

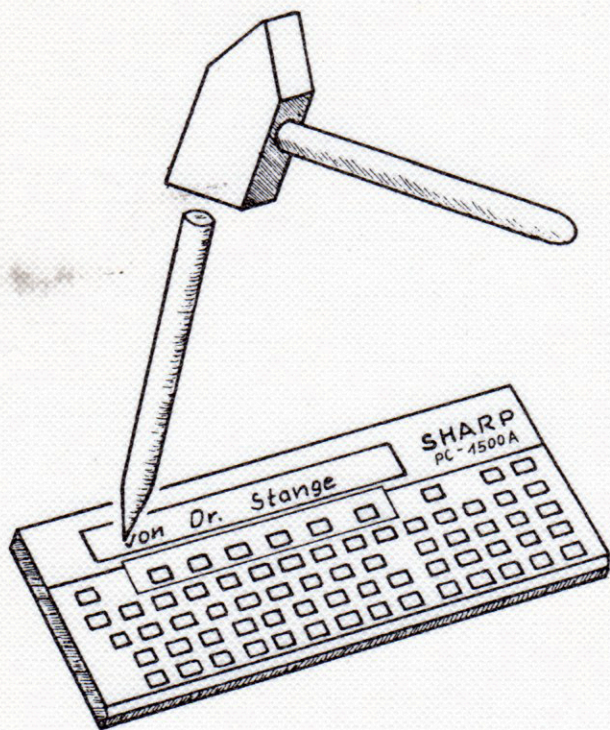
Für den

**SHARP PC-1500A**

Taschencomputer

Maschinensprache-  
-Handbuch

(mit ROM-Listing)



Fischel GmbH

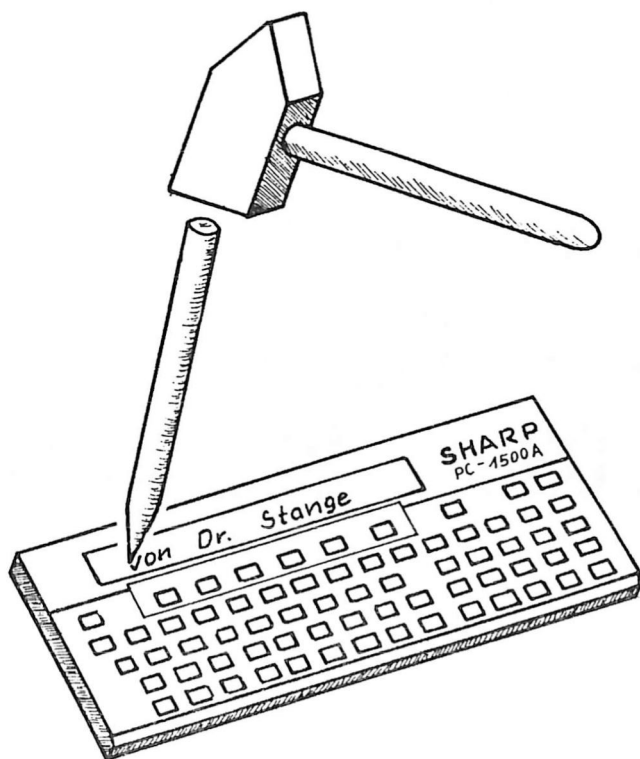
Für den

**SHARP PC-1500A**

Taschencomputer

Maschinensprache-  
-Handbuch

(mit ROM-Listing)



Fischel GmbH

Do not sale!

Fischel GmbH (Hrsg.) :

Für den SHARP PC-1500A Taschencomputer, Maschinensprache-Handbuch

Berlin, 1985

ISBN 3-924327-06-8

---

© 1985 Fischel GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Herausgebers ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem (Fotokopie, Mikrokopie) oder sonstigem Wege zu vervielfältigen.

Für etwaige Schäden durch Anwendung der Anleitungen oder Programme dieses Buches übernehmen wir keine Haftung.

**FISCHEL GMBH**  
**KAISER-FRIEDRICH-STR. 54A**  
**1000 BERLIN 12**  
**Tel. 030 — 323 60 29**

---

Redaktion : Fischel GmbH

Autor : Dr. Joachim Stange

Layout : Fischel GmbH

Cartoons : Reimund Schmelcher

Druck : Offsetdruckerei Gerhard Weinert

Friedrichstraße 224, 1000 Berlin 61

# INHALTSVERZEICHNIS

|        |                                                                                       |     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| I      | Einleitung .....                                                                      | 5   |
| II     | Der PC-1500 Mikroprozessor .....                                                      | 9   |
| II.1   | Die internen Register der CPU und der<br>Speicherbereich für Maschinenprogramme ..... | 12  |
| II.2   | RESET, Interrupt und Timer .....                                                      | 15  |
| III    | Der Befehlssatz des PC-1500 Mikroprozessors .....                                     | 19  |
| III.1  | Transport-Befehle .....                                                               | 24  |
| III.2  | Arithmetische Befehle .....                                                           | 29  |
| III.3  | Logische Befehle .....                                                                | 33  |
| III.4  | Vergleichs- und Bittest-Befehle .....                                                 | 36  |
| III.5  | Rotier- und Schiebe-Befehle .....                                                     | 38  |
| III.6  | CPU-Steuerbefehle .....                                                               | 41  |
| III.7  | Verzweigungsbefehle .....                                                             | 45  |
| III.8  | Unterprogramm-Sprungbefehle .....                                                     | 49  |
| III.9  | Return-Befehle .....                                                                  | 52  |
| III.10 | Befehlslisten .....                                                                   | 53  |
| IV     | Die Basic-Befehle PEEK, POKE, CALL, CSAVEM,<br>CLOADM .....                           | 63  |
| V      | Programmierbeispiele .....                                                            | 69  |
| V.1    | Renumber .....                                                                        | 72  |
| V.2    | Invertierung der Anzeige .....                                                        | 74  |
| V.3    | Doppelregister-Addition, -Subtraktion,<br>-Vergleich .....                            | 75  |
| A      | Anhang .....                                                                          | 77  |
| A.1    | ROM-Listing - Befehls Worte .....                                                     | 81  |
| A.2    | ROM-Listing - Hexcode/Zeichen .....                                                   | 136 |
| A.3    | Software-Angebot .....                                                                | 148 |

Do not sale !

## I EINLEITUNG

Der PC-1500 Pocket Computer bietet nicht nur die Möglichkeit der Programmierung in Basic sondern auch in Maschinensprache. Der Basic-Interpreter hat die Befehle PEEK, POKE, CALL, CSAVEM und CLOADM mit denen Maschinenprogramme im Hexcode eingegeben, aufgerufen und auf Cassette gespeichert werden können. Der Mikroprozessor LH5801, das Herz des PC-1500, kann 82 verschiedene Befehle ausführen und besitzt verschiedene Interruptmöglichkeiten.

Die Benutzung der Maschinensprache gibt die Möglichkeit, sich mit dem Aufbau und der Funktion eines Mikroprozessors auseinanderzusetzen. Zwar unterscheiden sich die Befehle verschiedener Mikroprozessortypen im einzelnen. Der prinzipielle Aufbau eines Befehlssatzes folgt jedoch stets dem gleichen Schema.

Hier wird der Befehlssatz der CPU (Central Processor Unit) des PC-1500 mit den von der Firma Sharp eingeführten Bezeichnungen (Mnemonic) im einzelnen beschrieben, so daß mit dieser Information Maschinenprogramme aufgebaut werden können. Für kleinere Programme ist dies mit POKE möglich, jedoch ist es bequemer einen Hex-Editor-Monitor zur Eingabe zu benutzen. Ein Assembler (oder Macroassembler) ermöglicht die Eingabe von Befehlsworten und erspart, da Label benutzt werden können, die Berechnung von Adressen, was, insbesondere bei Programmänderungen, recht mühsam werden kann. Der Monitor gestattet das Austesten eines Maschinenprogrammes im Einzelschritt oder mit Haltepunkten.

Für die Entwicklung professioneller Programme genügt die hier gegebene Information nicht mehr. Es wird dann zumindest das Pocket Computer PC-1500 Technical Reference Manual der Firma Sharp benötigt.

Sollten sich trotz großer Sorgfalt Druckfehler eingeschlichen haben, bitten wir um Mitteilung.

Do not sale !

DER PC-1500  
MIKROPROZESSOR

Do not sale !

## II DER PC-1500 MIKROPROZESSOR

Der PC-1500 Mikroprozessor ist ein 8 Bit CMOS-Prozessor und trägt die Bezeichnung LH 5801. Er kann 8 Bit parallel verarbeiten und auf 128 KByte Speicher direkt zugreifen. Neben dem Accumulator, den 5 Flags, dem Programmcounter und dem Stackpointer gibt es drei 16-Bit-Register, die jedoch auch als 8-Bit-Halbbregister angesprochen werden können. Es gibt einen 9-Bit-Timer und drei Interruptmöglichkeiten. Der Befehlssatz besteht aus 82 Befehlen. Bild II-1 zeigt das Blockdiagramm der CPU.

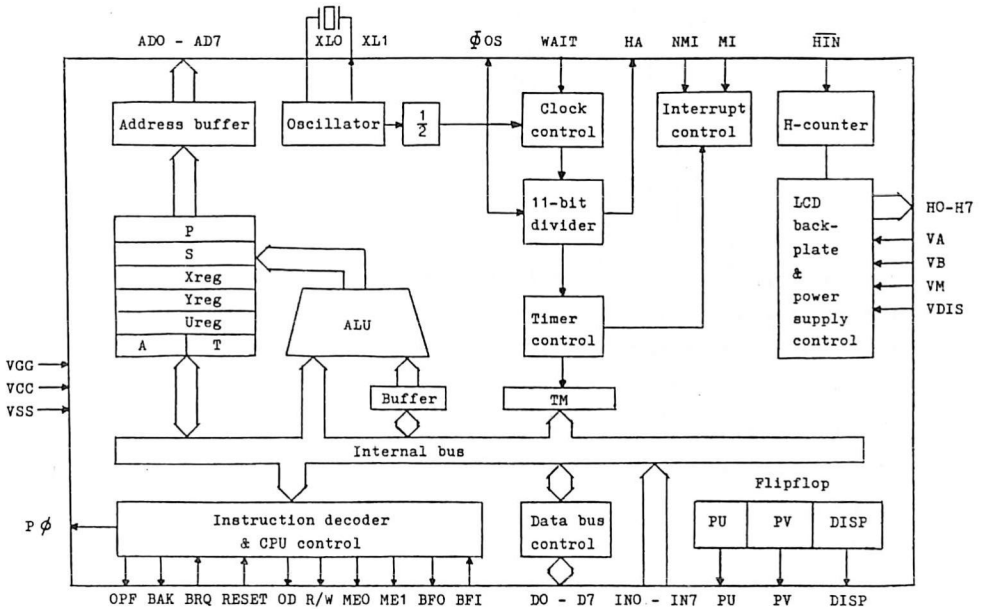


Bild II-1. Blockdiagramm der CPU: LH5801

## II.1 Die internen Register der CPU und der Speicherbereich

|                  |      |                          |
|------------------|------|--------------------------|
| PH 8             | PL 8 | P : Programmcounter      |
| SH 8             | SL 8 | S : Stackpointer         |
| A 8              |      | A : Accumulator          |
| 8                |      |                          |
| O,O,O,H,V,Z,IE,C |      | T : Statusregister/Flags |
| XH 8             | XL 8 | X : Xreg                 |
| YH 8             | YL 8 | Y : Yreg                 |
| UH 8             | UL 8 | U : Ureg                 |
| Timer 9          |      | TM: Timer                |
| 1                |      | PU: PU-Flipflop          |
| 1                |      | PV: PV-Flipflop          |
| 1                |      | DISP : LCD ein/aus       |

Der Programmcounter enthält stets die Speicheradresse des nächsten auszuführenden Befehls, während der Stackpointer auf den Stack zeigt, in dem die Rückkehradressen für Unterroutinen abgelegt werden.

Der Accumulator A ist das Zentralregister in dem im allgemeinen das Ergebnis der Operationen erscheint. Die Status-Flags T charakterisieren ebenfalls das Ergebnis der Operationen.

Die drei 16-Bit Allzweck-Register X, Y und U können auch als 8-Bit Halbregister angesprochen werden. Sie können zur Verarbeitung von Daten, insbesondere aber von Adressen verwendet werden.

Der Timer ist ein 9-Bit Zähler. Er kann, ebenso wie die Flipflops PU, PV und DISP über Befehle angesprochen werden.



Es seien nun die Flags und ihre Bedeutung im einzelnen beschrieben.

- C : Carry-Flag. Es wird gesetzt, wenn bei einer Addition ein Carry (Übertrag) beim höchstwertigen Bit (B7) auftritt. Bei einer Subtraktion wird Carry gesetzt, wenn kein Borrow auftritt. Anderenfalls ist C = 0.
- H : Halfcarry. Es wird gesetzt, wenn beim Bit (B3) (digit-to-digit) ein Carry auftritt. Anderenfalls ist H = 0.
- Z : Zero-Flag. Es wird gesetzt, wenn das Ergebnis einer Operation Null ist. Anderenfalls ist Z = 0.
- V : Overflow. Es entspricht dem Ergebnis von  $C6 \oplus C7$ , wobei C7 gleich dem Carry und C6 gleich dem Übertrag von Bit 6 (B6) ist. Anderenfalls ist V = 0.
- IE: Interrupt-Enable-Flag. Es wird mit den Befehlen SIE und RIE gesetzt bzw. zurückgesetzt und läßt den maschinenbaren Interrupt zu bzw. nicht zu.

Status-Register T

|   |   |   |   |   |   |    |   |
|---|---|---|---|---|---|----|---|
| O | O | O | H | V | Z | IE | C |
|---|---|---|---|---|---|----|---|

8-Bit Wort

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| B7 | B6 | B5 | B4 | B3 | B2 | B1 | B0 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|

Der von der CPU direkt adressierbare Speicherbereich umfaßt 128 KByte, dieser ist in zwei Hälften ME0 und ME1 unterteilt. Die Befehle, die Speicherzellen ansprechen, können i.a. sowohl auf ME0 als auch auf ME1 zugreifen. Der Programmcounter und der Stackpointer können jedoch nur auf ME0 zugreifen. Mit den Flipflops PU und PV kann der Speicherbereich weiter unterteilt werden.

Der für Maschinenprogramme zur Verfügung stehende Speicherbereich hängt vom Rechnertyp und von der Speichererweiterung ab. In der Grundausstattung stehen beim PC-1500 2 KByte RAM (&4000 - &47FF) als Standard User Memory zur Verfügung. Beim PC-1500A stehen dagegen 6 KByte (&4000- &57FF) als Standard User Speicherbereich zur Verfügung. Außerdem sind beim PC-1500A weitere etwa 1 KByte RAM vor-

handen, die nur für Maschinenprogramme nutzbar sind, da sie nicht mit dem Standard User RAM in Verbindung stehen. Dieser Bereich wird in der Bedienungsanleitung als &7C01 - &7FFF angegeben. Manchmal wird behauptet, daß der Anfang (&7C01 - &7C80) nicht exact decodiert wäre und gelegentlich vom System überschrieben werden würde.

Die von der Firma Sharp käuflichen RAM-Erweiterungen sind mit dem Standard User Bereich verbunden.

Der Reservespeicher, der &C5 Plätze belegt, liegt am jeweiligen Anfang des RAM-Bereiches.

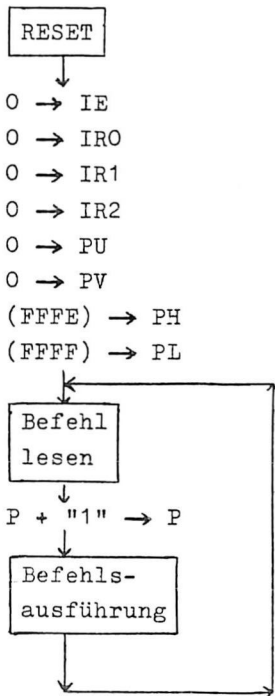
Mit dem Komando NEW läßt sich die jeweilige Lage des RAM-Speichers feststellen und in einen Speicherbereich für Maschinenprogramme und einen Bereich für Basicprogramme unterteilen.

Z.B. stehen beim PC-1500 mit dem Speichermodul CE-155 (8 KByte) dem Benutzer ca. 10 KByte RAM zur Verfügung. Mit dem Komando NEWAdresse wird die Adresse definiert, von der ab das Basicprogramm in den Speicher eingeschrieben wird. Bei NEWO wird die erste zur Verfügung stehende Adresse gewählt. Die Anfangs- und Endadresse, des vom Basicprogramm belegten Speicherbereiches wird vom System in den Speicherplätzen &7865-68 verwaltet. Nach NEWO ergibt sich mit dem PEEK-Befehl, daß in diesen Speicherplätzen &38, &C5, &38, &C5 steht. Der dem Benutzer zur Verfügung stehende RAM-Bereich beginnt also bei der obengenannten Gerätekombination bei &38C5. Nach NEW&4CC5 stehen die ersten 5 KByte (&38C5 - &4CC4) für Maschinenprogramme und der Rest für Basicprogramme zur Verfügung.

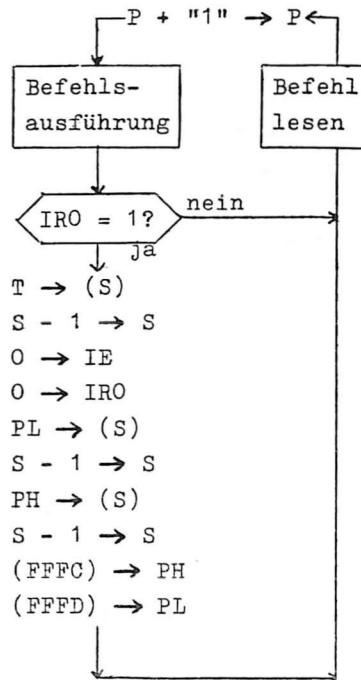
## II.2 RESET, Interrupt und Timer

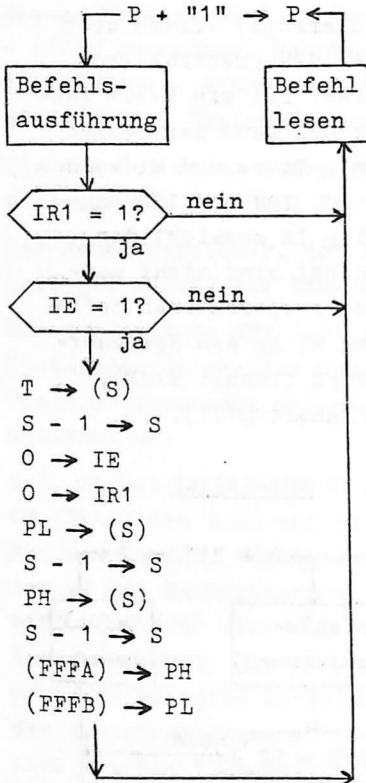
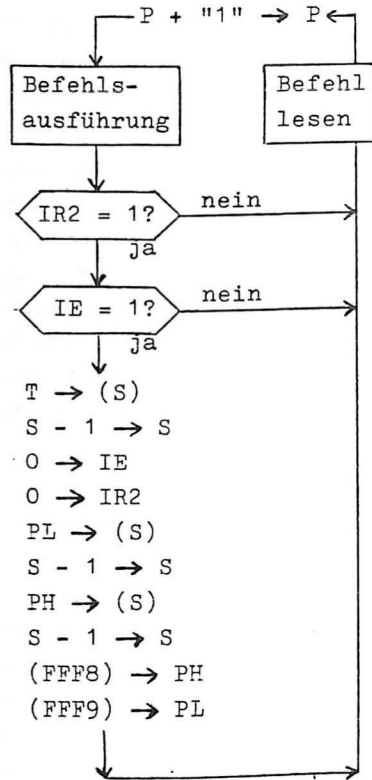
Die RESET-Funktion, der NMI (nicht maskierbarer Interrupt) und der MI (maskierbarer Interrupt) werden über die Eingänge RESET, NMI und MI der CPU (Central Processor Unit) angesprochen. Der Timer ist ein 9-Bit Zähler und gibt ein Interrupt an die CPU wenn der Zähler den Wert 1FF erreicht hat. Vom NMI, Timer und MI werden die Interrupt Request Flipflops IRO, IR1 und IR2 angesprochen. Das Interrupt-Enable Flag IE maskiert den Timer-Interrupt und MI. RESET und NMI sind nicht maskierbar. Die Startadressen der Interruptroutinen befinden sich für RESET, NMI, Timer und MI in den Speicherplätzen FFFE/F (Inhalt E000), FFFC/D (Inhalt E22B), FFFA/B (Inhalt E22C) und FFF8/9 (Inhalt E171).

### RESET-Ablauf



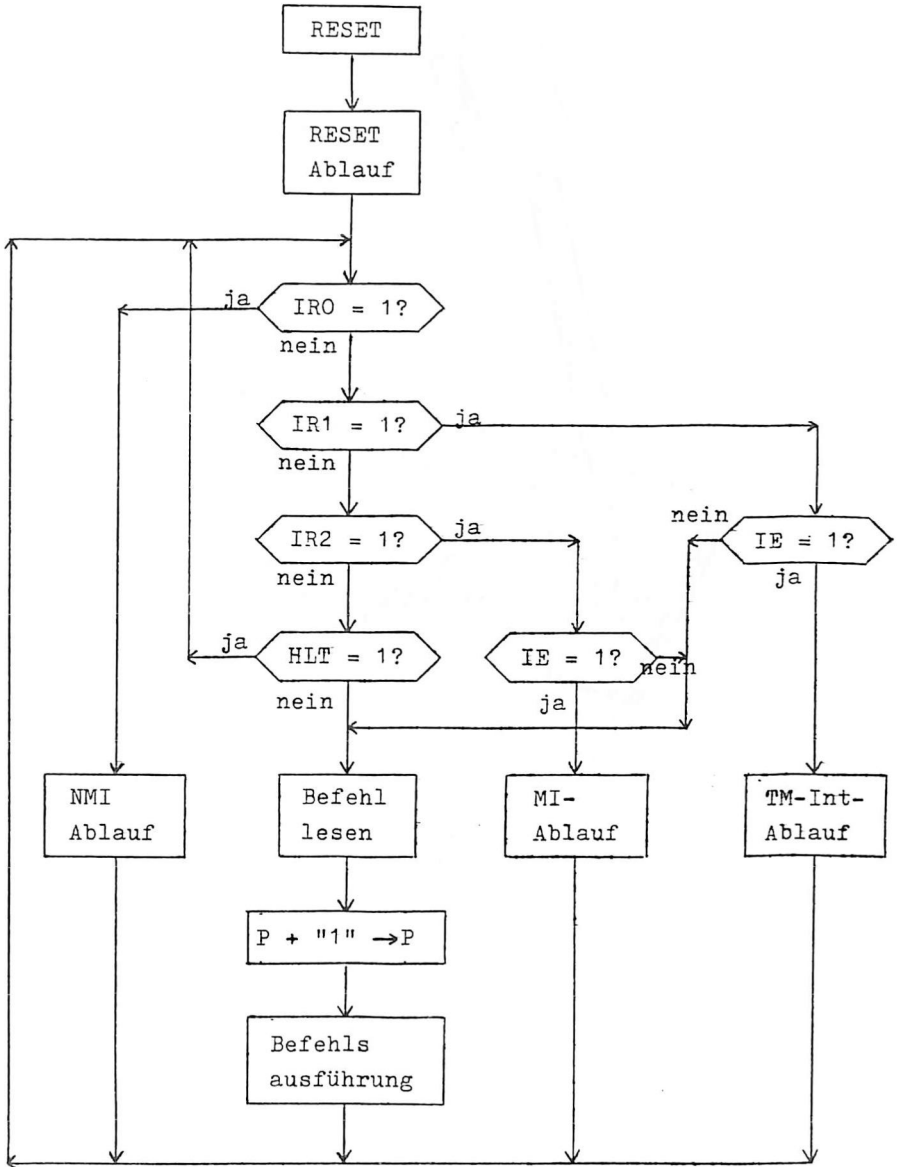
### NMI-Ablauf

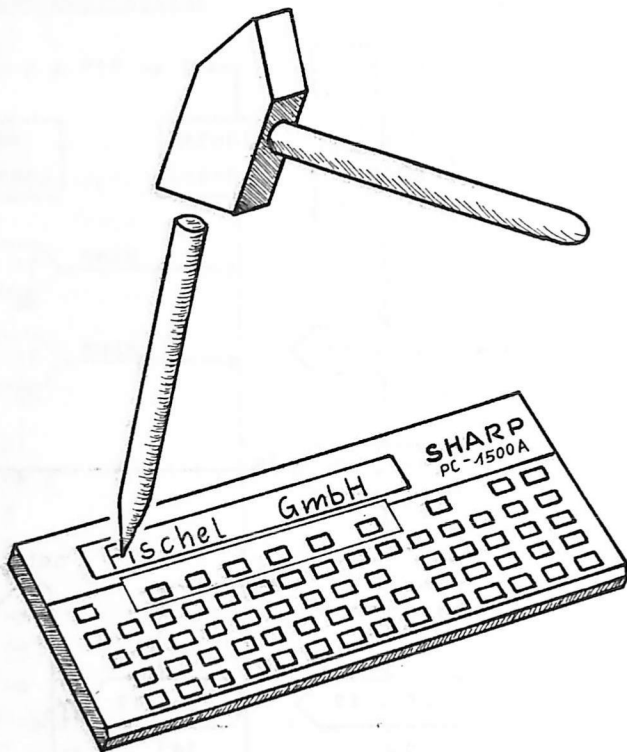


Timer-Interrupt-AblaufMI-Ablauf

Der auf der nächsten Seite dargestellte CPU-Ablaufplan weicht von dem im Technical Reference Manual dargestellten ab. Dort wird nach  $IE = 0$  zur Abfrage  $IRO = 1?$  zurückgekehrt. Tatsächlich aber arbeitet die CPU bei  $IR2 = 1$  und  $IE = 0$  die anstehenden Befehle ab. Darum wurde hier die Verbindung von  $IE = 0$  zu Befehl lesen geführt. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, daß die CPU nach  $IE = 0$  zur Abfrage  $HLT = 1?$  zurückkehrt.

## CPU-Ablaufplan





Do not sale !

DER BEFEHLSSATZ  
DES PC-1500  
MIKROPROZESSORS

Do not sale !

## III DER BEFEHLSSATZ DES PC-1500 MIKROPRZESSORS

Die Maschinenbefehle von Mikroprozessoren werden üblicherweise in Gruppen zusammengefaßt. Zuerst werden diese Gruppen charakterisiert, danach die Befehle im einzelnen beschrieben.

Die Transport-Befehle transportieren den Inhalt von CPU-Registern oder Speicherzellen in andere Register oder Speicherzellen. Bei manchen Befehlen werden bei jeder Ausführung außerdem die Adressen incrementiert oder decrem-entiert.

Die arithmetischen Befehle geben die Möglichkeit der Addition und Subtraktion, während die Logik-Befehle AND-, OR- und Exclusive OR-Operationen zulassen. Die Vergleichs- und Bittest-Befehle sind ein Sonderfall der logischen Operationen. Hierbei werden die Register- oder Speicherinhalte selbst nicht verändert sondern lediglich die Flags beein-flußt.

Die Rotate- und Shift-Befehle beeinflussen, wenn es sich um Bit-Operationen handelt nur den Accumulator und das Carry-Flag. Nur die Gruppe der Digit(4Bit)-Befehle kann auch Speicherzellen beeinflussen.

Die CPU-Controll-Befehle kontrollieren das Carry- und das Interrupt-Enable Flag, CPU-Flipflops, Input/Output, den Timer usw.

Die Sprung- und Verzweigungs-Befehle lassen absolute und Programmcounter-relative Sprünge zu, die auch von Bedin-gungen abhängen können.

Die Subroutine-Befehle ermöglichen zahlreiche Arten der unbedingten oder bedingten Sprünge in Unterprogramme.

Die Return-Befehle schließlich bewirken die Rückkehr von einer Unterroutine oder von einer Interrupt-Routine.



Abkürzungen bei der Beschreibung der Befehle

|          |                                                                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A:       | Inhalt des Accumulator (8 Bit)                                                                         |
| XL:      | Inhalt der geringerwertigen 8 Bit des Xreg                                                             |
| XH:      | Inhalt der höherwertigen 8 Bit des Xreg                                                                |
| X:       | Inhalt des X-Register (16 Bit)                                                                         |
| YL:      | Inhalt der geringerwertigen 8 Bit des Yreg                                                             |
| YH:      | Inhalt der höherwertigen 8 Bit des Yreg                                                                |
| Y:       | Inhalt des Y-Register (16 Bit)                                                                         |
| UL:      | Inhalt der geringerwertigen 8 Bit des Ureg                                                             |
| UH:      | Inhalt der höherwertigen 8 Bit des Ureg                                                                |
| U:       | Inhalt des U-Register (16 Bit)                                                                         |
| RL:      | steht für XL, YL, UL                                                                                   |
| RH:      | steht für XH, YH, UH                                                                                   |
| Rreg:    | steht für Xreg, Yreg, Ureg                                                                             |
| PL:      | Inhalt der geringerwertigen 8 Bit des Programmcounter                                                  |
| PH:      | Inhalt der höherwertigen 8 Bit des Programmcounter                                                     |
| P:       | Inhalt des Programmcounter (16 Bit)                                                                    |
| SL:      | Inhalt der geringerwertigen 8 Bit des Stackpointer                                                     |
| SH:      | Inhalt der höherwertigen 8 Bit des Stackpointer                                                        |
| S:       | Inhalt des Stackpointer (16 Bit)                                                                       |
| (Rreg):  | Inhalt der Speicherzelle, deren Adresse im Rreg steht. Es wird auf MO zugegriffen                      |
| *(Rreg): | Inhalt der Speicherzelle, deren Adresse im Xreg steht. Es wird auf M1 zugegriffen                      |
| (ab):    | Inhalt der Speicherzelle, deren Adresse durch ab (16 Bit) gegeben ist. Es wird auf MO zugegriffen.     |
| *(ab)    | Wie (ab), aber es wird auf M1 zugegriffen                                                              |
| i:       | 8 Bit unmittelbar auf den Befehlscode folgend                                                          |
| i, j:    | 16 Bit unmittelbar auf den Befehlscode folgend. i sind die höherwertigen, j die geringerwertigen 8 Bit |
| C:       | Carry(Übertrag)-Flag                                                                                   |
| IE:      | Interrupt Enable Flag(Interrupt-Freigabe)                                                              |

|    |                        |
|----|------------------------|
| Z: | Zero-Flag              |
| V: | Overflow-Flag          |
| H: | Halfcarry-Flag         |
| →  | Datenflußrichtung      |
| ^  | UND-Operator           |
| ∨  | ODER-Operator          |
| ⊕  | Exklusiv ODER-Operator |
| +  | Addition               |
| -  | Subtraktion            |

Zahlen sind im allgemeinen Hexadezimalzahlen. Wenn Dezimalzahlen benutzt werden, wird darauf hingewiesen.

### III.1 Transport-Befehle

#### LDA (Load Accu)

Der Inhalt eines Registers oder einer Speicherzelle wird in den Accumulator geladen. Nur das Z-Flag ändert sich.

| Format:     | Funktion:         |
|-------------|-------------------|
| LDA RL      | (Operand) ---) A  |
| LDA RH      | Z = 1 falls A = 0 |
| LDA (Rreg)  | Z = 0 falls A ≠ 0 |
| LDA (ab)    |                   |
| LDA #(Rreg) |                   |
| LDA #(ab)   |                   |

Beispiel: LDA XL

XL = /00100100/ ---) A = /00100100/  
 Z = 0, XL = /00100100/

#### LDE (Load and decrement)

Wie LDA (Rreg), aber die im Register stehende Adresse wird um 1 vermindert.

#### LIN (Load and increment)

Wie LDA (Rreg), aber die im Register stehende Adresse wird um 1 erhöht.

#### LDI (Load immediate)

Das auf den Befehlscode unmittelbar folgende Byte wird in den Accumulator, RL-Register, RH-Register geladen oder die beiden folgenden Byte werden in den Stackpointer geladen. Es wird das Z-Flag nur dann beeinflusst, wenn der Accumulator geladen wird.

| Format: | Funktion:         |
|---------|-------------------|
| LDI A,i | i ---) A          |
|         | Z = 1 falls A = 0 |
|         | Z = 0 falls A ≠ 0 |

|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| Format:   | Funktion:                   |
| LDI RL,i  | i ---) RL Flags unverändert |
| LDI RH,i  | i ---) RH Flags unverändert |
| LDI S,i,j | i ---) SH                   |
|           | j ---) SL Flags unverändert |

Beispiel: LDI XH 48

Unmittelbares Byte

/01001000/      ---) XH = /01001000/

-----

LDX (Load Xreg)

Der Inhalt des R-reg, Stackpointer oder Programmcounter wird in das X-Register geladen.

Die Flags bleiben unverändert.

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| Format:  | Funktion:                 |
| LDX Rreg | (Operand) ---) X-Register |
| LDX S    |                           |
| LDX P    |                           |

Beispiel: LDX S

S = 7848    ---) X-Register = 7848

-----

STA (Store Accu)

Der Inhalt des Accumulators wird in das RL-, RH-Register oder in die Speicheradresse übertragen.

Die Flags bleiben unverändert.

|             |                  |
|-------------|------------------|
| Format:     | Funktion:        |
| STA RL      | A ---) (Operand) |
| STA RH      |                  |
| STA (Rreg)  |                  |
| STA (ab)    |                  |
| STA #(Rreg) |                  |
| STA #(ab)   |                  |

Beispiel: STA XL

A = /00110001/    ---) XL = /00110001/

---

SDE (Store and decrement)

Wie STA (Rreg), aber die im Register stehende Adresse wird um 1 vermindert.

---

SIN (Store and increment)

Wie STA (Rreg), aber die im Register stehende Adresse wird um 1 erhöht.

---

STX (Store X-Reg)

Der Inhalt des X-Register wird in das R-Register, den Stackpointer oder den Programmcounter übertragen.  
Die Flags bleiben unverändert.

| Format:    | Funktion:            |
|------------|----------------------|
| STX (Rreg) | X-Reg ---) (Operand) |
| STX S      |                      |
| STX P      |                      |

---

TIN (Transfer and increment)

Der Inhalt der im X-Register stehenden Speicheradresse wird in die im Y-Register stehenden Speicheradresse übertragen. Danach werden die Adressen im X- und im Y-Register um 1 erhöht. Die Flags bleiben unverändert.

| Format: | Funktion:          |
|---------|--------------------|
| TIN     | (Xreg) ---) (Yreg) |
|         | Xreg + 1 ---) Xreg |
|         | Yreg + 1 ---) Yreg |

Beispiel: TIN

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Vorher: Xreg = 1000  | Inhalt von 1000 = /11001001/ |
| Yreg = 2000          | Inhalt von 2000 = /01000100/ |
| Nachher: Xreg = 1001 | Inhalt von 1000 = /11001001/ |
| Yreg = 2001          | Inhalt von 2000 = /11001001/ |

---

ATT (Accu to T)

Der Inhalt des Accumulator wird in das T-Register übertragen.

|         |           |
|---------|-----------|
| Format: | Funktion: |
| ATT     | A ---) T  |

TTA (T to Accu)

Der Inhalt des T-Register wird in den Accu übertragen. Das Z-Flag wird beeinflusst.

|         |                   |
|---------|-------------------|
| Format: | Funktion:         |
| TTA     | T ---) A          |
|         | Z = 1 falls T = 0 |
|         | Z = 0 falls T ≠ 0 |

PSH (Push)

Der Inhalt des Accumulator oder Rreg wird auf der durch den Stackpointer gegebenen Speicheradresse abgelegt. Der Stackpointer wird im Falle des Accumulator um 1 und im Falle der Rreg um 2 vermindert.

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| Format:  | Funktion:                  |
| PSH A    | A ---) (S), S - 1 ---) S   |
| PSH Rreg | RL ---) (S), S - 1 ---) S  |
|          | RH ---) (S), S - 1' ---) S |

Beispiel: PSH A

Vorher: A = /00111100/, S = 784F

Hinterher: (784F) = /00111100/, S = 784E

POP (Pop)

Die durch den PSH-Befehl auf dem Stack abgelegten Byte werden wieder in den Accumulator oder das Rreg zurückgeladen. Der Stackpointer wird beim Accumulator um 1, beim Rreg um 2 erhöht.

| Format:  | Funktion:                                                                       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| POP A    | S + 1 ---) S<br>(S) ---) A<br>Z = 1 falls (S) = 0<br>Z = 0 falls (S) ≠ 0        |
| POP Rreg | S + 1 ---) S<br>(S) ---) RH<br>S + 1 ---) S<br>(S) ---) RL<br>Flags unverändert |

Beispiel: POP X

Vorher: S = 784D, (784E) = /10100011/, (784F) = /01011100/

Nachher: S = 784F, XH = /10100011/, XL = /01011100/

### III.2 Arithmetische Befehle

#### ADC (Add with Carry)

Der Inhalt eines internen Register oder einer Speicherzelle wird, zusammen mit dem Carry-Flag, zum Inhalt des Accumulator addiert. Das Ergebnis steht im Accumulator. Die Flags C, H, Z und V können sich ändern.

| Format:     | Funktion:                                 |
|-------------|-------------------------------------------|
| ADC RL      | $A + (\text{Operand}) + C \text{ ---}) A$ |
| ADC RH      |                                           |
| ADC (Rreg)  |                                           |
| ADC (ab)    |                                           |
| ADC #(Rreg) |                                           |
| ADC #(ab)   |                                           |

Beispiel: ADC XL

Vorher:  $A = /00000100/, XL = /10000010/, C = 1$

Nachher:  $A = /10000111/, C = H = Z = V = 0$

---

#### ADI (Add Immediate)

Zum Accumulator oder äußeren Speicher wird das unmittelbar auf den Befehlscode folgende Byte addiert. Im Falle des Accumulator wird auch das Carry addiert.

Die Flags C, H, Z und V können sich ändern.

| Format:       | Funktion:                                            |
|---------------|------------------------------------------------------|
| ADI A,i       | $A + i + C \text{ ---}) A$                           |
| ADI (Rreg),i  | $(\text{Operand}) + i \text{ ---}) (\text{Operand})$ |
| ADI (ab),i    |                                                      |
| ADI #(Rreg),i |                                                      |
| ADI #(ab),i   |                                                      |

Beispiel: ADI (Xreg), 02

Vorher:  $(X) = 470F, (470F) = /01100011/$

Nachher:  $(X) = 470F, (470F) = /01100101/, C=H=Z=V = 0$

---



SBC (Subtract with Carry)

Vom Inhalt des Accumulator wird ein internes Register oder eine Speicherzelle, einschließlich  $\bar{C}$ , subtrahiert. Das Ergebnis steht im Accumulator.

Diese Operation kann auch in der folgenden Weise beschrieben werden: Zuerst wird vom Inhalt des internen Register oder der Speicherzelle das Komplement gebildet. Dann wird dies, einschließlich Carry, zum Accumulator addiert.

C, H, Z und V können sich ändern.

| Format:     | Funktion:                                            |
|-------------|------------------------------------------------------|
| SBC RL      | $A - (\text{Operand}) - \bar{C} \text{ ---}) A$      |
| SBC RH      | (C,H,Z und V können sich ändern)                     |
| SBC (Rreg)  | oder:                                                |
| SBC (ab)    | $A + (\overline{\text{Operand}}) + C \text{ ---}) A$ |
| SBC #(Rreg) | (C,H,Z und V können sich ändern)                     |
| SBC #(ab)   |                                                      |

Beispiel: SBC XL

Vorher: A = /00111000/, XL = /00100001/,  $\bar{C} = 0$

1. Schritt: A = /00111000/, XL = /11011110/, C = 1

Nachher: A = /00010111/, C = H = 1, Z = V = 0

SBI (Subtract Immediate)

Das auf den Befehlscode unmittelbar folgende Byte wird, einschließlich  $\bar{C}$ , vom Accumulator subtrahiert.

C, H, Z und V können sich ändern.

| Format: | Funktion:                        |
|---------|----------------------------------|
| SBI A,i | $A - i - \bar{C} \text{ ---}) A$ |
|         | (C,H,Z,V können sich ändern)     |
|         | oder:                            |
|         | $A + \bar{i} + C \text{ ---}) A$ |
|         | (C,H,Z,V können sich ändern)     |

Beispiel: SBI A,07

Vorher: A = /00100100/, i = /00000111/,  $\bar{C} = 1$

1. Schritt: A = /00100100/,  $\bar{i} = /11111000/$ , C = 0

Nachher: A = /00011100/, C = 1, H = Z = V = 0

DCA (Decimal Add)

Der externe Speicher und der Accumulator werden, einschließlich Carry, dezimal addiert. Das Ergebnis steht im Accumulator.

C, H, Z und V können sich ändern.

|             |                                                                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Format:     | Funktion:                                                                                     |
| DCA (Rreg)  | 1) A + 66 ---) A                                                                              |
| DCA *(Rreg) | 2) A + (Operand) + C ---) A<br>(C,H,Z und V können sich ändern)                               |
|             | 3) A + DA ---) A                                                                              |
|             | DA (decimal adjust) wird benutzt zur dezimalen Kompensation. DA hängt ab von C und H nach 2). |

| C | H | DA |
|---|---|----|
| 0 | 0 | 9A |
| 0 | 1 | AO |
| 1 | 0 | FA |
| 1 | 1 | OO |

Beispiel: DCA (Yreg)

Vorher: Y = 4700

Nachher: Y = 4700

| A  | (4700) | C | C | H | A  | Dezimale Addition(Dezimalzahlen) |
|----|--------|---|---|---|----|----------------------------------|
| 35 | 27     | 0 | 0 | 1 | 62 | 35 + 27 + 0 = 62                 |
| 35 | 27     | 1 | 0 | 1 | 63 | 35 + 27 + 1 = 63                 |
| 35 | 67     | 0 | 1 | 1 | 02 | 35 + 67 + 0 = 102                |
| 35 | 67     | 1 | 1 | 1 | 03 | 35 + 67 + 1 = 103                |

ADR (Add Rreg)

Der Inhalt des Accumulators wird zum Rreg addiert.

C, H, Z und V können sich ändern.

|          |                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------|
| Format:  | Funktion:                                             |
| ADR Rreg | 1) RL + A ---) RL<br>(C,H,Z und V können sich ändern) |
|          | 2) RH + C ---) RH                                     |

Beispiel: ADR Xreg

Vorher: A = /11000011/, XH = /00001010/, XL = /10001000/

Nachher: XH = /00001011/, XL = /01001011/, C=V=1, H=Z=0

DCS (Decimal Subtract)

Der Inhalt einer Speicherzelle wird, einschließlich  $\bar{C}$ , dezimal vom Accumulator subtrahiert. Das Ergebnis steht im Accumulator.

C, H, Z, und V können sich ändern.

Format:

DCS (Rreg)

DCS \*(Rreg)

Funktion:

1)  $A + \overline{(\text{Operand})} + C \text{ ---) } A$

(C, H, Z, V können sich ändern)

2)  $A + DA \text{ ---) } A$

DA (decimal adjust) wird benutzt zur dezimalen Kompensation. DA hängt ab von C und H nach 1).

| C | H | DA |
|---|---|----|
| 0 | 0 | 9A |
| 0 | 1 | AO |
| 1 | 0 | FA |
| 1 | 1 | 00 |

Beispiel: DCS (Xreg)

Vorher: X = 4700

Nachher: X = 4700

| A  | (4700) | C | C | H | A  | Dezimale Subtraktion (Dezimalzahlen) |
|----|--------|---|---|---|----|--------------------------------------|
| 42 | 31     | 1 | 1 | 1 | 11 | 42 - 31 - 0 = 11                     |
| 42 | 31     | 0 | 1 | 1 | 10 | 42 - 31 - 1 = 10                     |
| 23 | 54     | 1 | 0 | 0 | 69 | 23 - 54 - 0 = 69 - 100               |
| 23 | 54     | 0 | 0 | 0 | 68 | 23 - 54 - 1 = 68 - 100               |

INC (Increment)

Der Inhalt des Accumulators oder eines Registers wird um 1 erhöht. Im Falle der 8-Bit-Register (A, RL, RH) können die Flags (C, V, H, Z) sich ändern. Im Falle eines 16-Bit-Registers ändern sich die Flags nicht.

Format:

INC A

INC RL

INC RH

INC Rreg

Funktion:

(Operand) + 1 ---) (Operand)

(C, H, Z, V können sich ändern)

(Operand) + 1 ---) (Operand)

DEC (Decrement), Analog zu INC, um 1 vermindern

### III.3 Logische Befehle

#### AND

Der Inhalt des Accumulator und einer Speicherzelle wird mit der UND-Operation verknüpft. Das Ergebnis steht im Accumulator.

Nur das Z-Flag wird beeinflusst.

| Format:     | Funktion:                          |
|-------------|------------------------------------|
| AND (Rreg)  | $A \wedge (\text{Operand})$ ---) A |
| AND (ab)    | (Z wird beeinflusst)               |
| AND #(Rreg) |                                    |
| AND #(ab)   |                                    |

Beispiel: AND (Ureg)

Vorher: U = 4600, A = /11110000/, (4600) = /00110011/

Nachher: A = /00110000/, Z = 0

#### ANI (And Immediate)

Der Inhalt des Accumulator oder einer Speicherzelle wird mit dem unmittelbar auf den Befehlscode folgenden Byte mit der UND-Operation verknüpft. Das Ergebnis steht im Accumulator oder in der Speicherzelle.

Nur das Z-Flag wird beeinflusst.

| Format:       | Funktion:                                  |
|---------------|--------------------------------------------|
| ANI A,i       | $(\text{Operand}) \wedge i$ ---) (Operand) |
| ANI (Rreg),i  | (Z wird beeinflusst)                       |
| ANI (ab),i    |                                            |
| ANI #(Rreg),i |                                            |
| ANI #(ab),i   |                                            |

#### ORA (Or Accu)

Der Inhalt des Accumulator und einer Speicherzelle wird mit der ODER-Operation verknüpft. Das Ergebnis steht im Accumulator.

Nur das Z-Flag wird beeinflusst.

|             |                                         |
|-------------|-----------------------------------------|
| Format:     | Funktion:                               |
| ORA (Rreg)  | $A \vee (\text{Operand}) \text{ ---} A$ |
| ORA (ab)    | (Z wird beeinflusst)                    |
| ORA #(Rreg) |                                         |
| ORA #(ab)   |                                         |

Beispiel: ORA (Ureg)

Vorher: U = 4600, A = /11110000/, (4600) = /00110011/

Nachher: A = /11110011/, Z = 0

ORI (Or Immediate)

Der Inhalt des Accumulator oder einer Speicherzelle wird mit dem unmittelbar auf den Befehlscode folgenden Byte mit der ODER-Operation verknüpft. Das Ergebnis steht im Accumulator oder in der Speicherzelle.

Nur das Z-Flag wird beeinflusst.

|               |                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------|
| Format:       | Funktion:                                              |
| ORI A,i       | $(\text{Operand}) \vee i \text{ ---} (\text{Operand})$ |
| ORI (Rreg),i  | (Z wird beeinflusst)                                   |
| ORI (ab),i    |                                                        |
| ORI #(Rreg),i |                                                        |
| ORI #(ab)     |                                                        |

EOR (Exclusive Or)

Der Inhalt des Accumulator und einer Speicherzelle wird mit der EXCLUSIVE OR-Operation verknüpft. Das Ergebnis steht im Accumulator.

Nur das Z-Flag wird beeinflusst.

|             |                                           |
|-------------|-------------------------------------------|
| Format:     | Funktion:                                 |
| EOR (Rreg)  | $A \oplus (\text{Operand}) \text{ ---} A$ |
| EOR (ab)    | (Z wird beeinflusst)                      |
| EOR #(Rreg) |                                           |
| EOR #(ab)   |                                           |

Beispiel: EOR (Ureg)

Vorher: U = 4400, A = /111110000/, (4400) = /00110011/

Nachher: A = /11000011/, Z = 0

-----  
EAI (Exclusive Or Accu and Immediate)

Der Inhalt des Accumulator und das unmittelbar auf den Befehlscode folgende Byte wird mit der EXCLUSIVE OR-Operation verknüpft. Das Ergebnis steht im Accumulator. Nur das Z-Flag wird beeinflusst.

Format:

Funktion:

EAI i

$A \oplus i$  ---) A

(Z wird beeinflusst)

### III.4 Vergleichs- und Bittest-Befehle

#### CPA (Compare Accu)

Der Inhalt des Accumulator wird mit einem internen Register oder einer Speicherzelle verglichen. Das Ergebnis wird durch die Flags Z,C,H und V charakterisiert.

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| Format:    | Funktion:                      |
| CPA RL     | A - (Operand) ---) Z,C,H,V     |
| CPA RH     | oder                           |
| CPA (Rreg) | A + (Operand) + 1 ---) Z,C,H,V |
| CPA (ab)   |                                |

|             |               |   |   |   |   |
|-------------|---------------|---|---|---|---|
| CPA #(Rreg) | Relation      | C | Z | V | H |
| CPA #(ab)   | A > (Operand) | 1 | 0 | - | - |
|             | A = (Operand) | 1 | 1 | - | - |
|             | A < (Operand) | 0 | 0 | - | - |

V und H können sich auch ändern. Dies steht aber nicht im Zusammenhang mit der Vergleichsoperation.

Beispiel: CPA UH

Vorher: A = /11110000/, UH = /11100001/

Nachher: C = 1, Z = 0

#### CPI (Compare Immediate)

Der Inhalt des Accumulator oder eines Register wird mit dem unmittelbar auf den Befehlscode folgenden Byte verglichen. Das Ergebnis wird durch die Flags Z,C,H und V charakterisiert.

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| Format:  | Funktion:                  |
| CPI RL,i | (Operand) - i ---) Z,C,H,V |
| CPI RH,i |                            |
| CPI A,i  |                            |

|               |   |   |   |   |
|---------------|---|---|---|---|
| Relation      | C | Z | V | H |
| (Operand) > i | 1 | 0 | - | - |
| (Operand) = i | 1 | 1 | - | - |
| (Operand) < i | 0 | 0 | - | - |

V und H können sich auch ändern. Dies steht jedoch nicht im Zusammenhang mit der Vergleichsoperation.

CIN (Compare and increment)

Der Inhalt des Accumulator wird mit dem Inhalt der Speicherzelle verglichen deren Adresse im X-Register steht. Das Ergebnis wird durch die Flags Z,C,H und V charakterisiert. Anschließend wird das X-Register incrementiert.

Format:

Funktion:

CIN

A - (Xreg) ---) Z,C,H,V  
 Xreg + 1 ---) Xreg

Das Ergebnis des Vergleichs in den Flags ist das gleiche wie beim CPA-Befehl.

BIT (Test Bit)

Der Inhalt des Accumulator und einer Speicherzelle wird mit der UND-Operation verknüpft. Das Ergebnis wird durch das Z-Flag charakterisiert.

Format:

Funktion:

BIT (Rreg)

A  $\wedge$  (Operand) ---) Z

BIT (ab)

BIT #(Rreg)

BIT #(ab)

Beispiel: BIT Ureg

Vorher: U = 4400, A = /11110000/, (4400) = /00001111/

Nachher: Z = 1, A = /11110000/, (4400) = /00001111/

BII (Test Bit Immediate)

Der Inhalt des Accumulator oder einer Speicherzelle wird mit dem unmittelbar auf den Befehlscode folgenden Byte mit der UND-Operation verknüpft. Das Ergebnis wird durch das Z-Flag charakterisiert.

Format:

Funktion:

BII A,i

(Operand)  $\wedge$  i ---) Z

BII (Rreg),i

BII (ab),i

BII #(Rreg),i

BII #(ab),i



III.5 Rotier- und Schiebe-Befehle

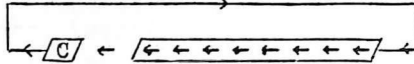
ROL (Rotate left)

Der Inhalt des Accumulator wird links herum durch das Carry-Flag rotiert.

Format:

Funktion:

ROL



Beispiel: ROL

Vorher: C = /1/, A = /00001111/

Nachher: C = /0/, A = /00011111/

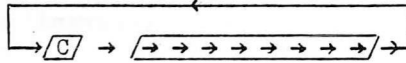
ROR (Rotate right)

Der Inhalt des Accumulator wird rechts herum durch das Carry-Flag rotiert.

Format:

Funktion:

ROR



Beispiel: ROR

Vorher: C = /1/, A = /00001111/

Nachher: C = /1/, A = /10000111/

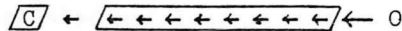
SHL (Shift left)

Der Inhalt des Accumulator wird nach links und in das Carry-Flag verschoben. Von rechts kommt eine Null.

Format:

Funktion:

SHL



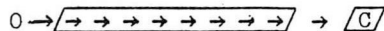
SHR (Shift right)

Der Inhalt des Accumulator wird nach rechts und in das Carry-Flag verschoben. Von links kommt eine Null.

Format:

Funktion:

SHR



AEX (Exchange Accu)

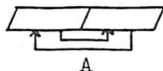
Im Accumulator werden die höherwertigen 4 Bit vertauscht mit den geringerwertigen 4 Bit.

Die Flags werden nicht verändert.

Format:

AEX

Funktion:



Beispiel: AEX

Vorher: A = /11110000/

Nachher: A = /00001111/

DRL (Digit rotate left)

Der Inhalt des Accumulators und einer Speicherzelle, deren Adresse im X-Register steht, werden links herum in Digit-Einheiten (4 Bit) rotiert. D.h. zu gleicher Zeit werden die geringerwertigen 4 Bit der Speicherzelle zu den höherwertigen 4 Bit der Speicherzelle, die höherwertigen 4 Bit der Speicherzelle zu den höherwertigen 4 Bit des Accumulator, die höherwertigen 4 Bit des Accumulator zu den geringerwertigen 4 Bit der Speicherzelle und die geringerwertigen 4 Bit der Speicherzelle zu den geringerwertigen 4 Bit des Accumulator.

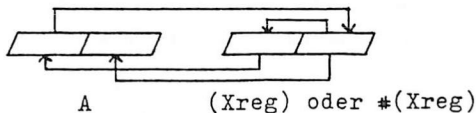
Die Flags werden nicht verändert.

Format:

DRL (Xreg)

DRL #(Xreg)

Funktion:



Beispiel: DRL (Xreg)

Vorher: X = 4400, A = /11110000/, (4400) = /11000011/

Nachher: A = /11000011/, (4400) = /00111111/

DRR (Digit rotate right)

Der Inhalt des Accumulator und einer Speicherzelle, deren Adresse im X-Register steht, werden rechts herum in Digit-Einheiten (4Bit) rotiert. D.h. die geringerwertigen 4 Bit der Speicherzelle werden zu den geringerwertigen 4 Bit des Accumulator, die geringerwertigen 4 Bit des Accumulator werden zu den höherwertigen 4 Bit der Speicherzelle, die höherwertigen 4 Bit der Speicherzelle werden zu den geringerwertigen 4 Bit der Speicherzelle und die höherwertigen 4 Bit der Speicherzelle werden zu den höherwertigen 4 Bit des Accumulator.

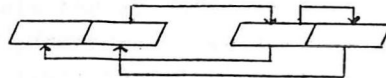
Die Flags werden nicht verändert.

Format:

DRR (Xreg)

DRR #(Xreg)

Funktion:



A

(Xreg) oder #(Xreg)

Beispiel: DRR (Xreg)

Vorher: X = 4400, A = /11110000/, (4400) = /11000011/

Nachher: A = /11000011/, (4400) = /00001100/

---

### III.6 CPU-Steuerbefehle

#### SEC (Set Carry)

Setzt das Carry-Flag. Die anderen Flags bleiben unverändert.

|         |           |
|---------|-----------|
| Format: | Funktion: |
| SEC     | 1 ---) C  |

-----

#### REC (Reset Carry)

Setzt das Carry-Flag zurück. Die anderen Flags bleiben unverändert.

|         |           |
|---------|-----------|
| Format: | Funktion: |
| REC     | 0 ---) C  |

-----

#### SIE (Set IE)

Setzt das Interrupt Enable Flag IE. Danach ist die CPU bereit den maskierbaren- oder den Timer-Interrupt anzunehmen. Die anderen Flags werden nicht verändert.

|         |           |
|---------|-----------|
| Format: | Funktion: |
| SIE     | 1 ---) IE |

-----

#### RIE (Reset IE)

Setzt das Interrupt Enable Flag IE zurück. Danach akzeptiert die CPU weder den maskierbaren- noch den Timer-Interrupt. Die anderen Flags werden nicht verändert.

|         |           |
|---------|-----------|
| Format: | Funktion: |
| RIE     | 0 ---) IE |

-----

#### CDV (Clear divider)

Löscht den internen Teiler. D.h., da das Clock-Signal durch den Teiler geht, wird ein Clock-Reset bewirkt.

|         |                |
|---------|----------------|
| Format: | Funktion:      |
| CDV     | 0 ---) divider |

-----

SPU (Set PU)

Setzt das Universalflipflop PU.

Die Flags bleiben unverändert.

|         |           |
|---------|-----------|
| Format: | Funktion: |
| SPU     | 1 ---) PU |

-----

RPU (Reset PU)

Setzt das Universalflipflop PU zurück.

Die Flags bleiben unverändert.

|         |           |
|---------|-----------|
| Format: | Funktion: |
| RPU     | 0 ---) PU |

-----

SPV (Set PV)

Setzt das Universalflipflop PV.

Die Flags bleiben unverändert.

|         |           |
|---------|-----------|
| Format: | Funktion: |
| SPV     | 1 ---) PV |

-----

RPV (Reset PV)

Setzt das Universalflipflop PV zurück.

Die Flags bleiben unverändert.

|         |           |
|---------|-----------|
| Format: | Funktion: |
| RPV     | 0 ---) PV |

-----

SDP (Set disp)

Setzt das LCD ein/aus Steuer-flipflop DISP.

|         |             |
|---------|-------------|
| Format: | Funktion:   |
| SDP     | 1 ---) DISP |

Das ON-Signal wird von den CPU-internen LCD Backplate Signalleitungen, HO - H7, erzeugt.

-----

RDP (Reset disp)

Das LCD ein/aus Steuer-flipflop DISP wird zurückgesetzt.

Format:

Funktion:

RDP

0 ---) DISP

Das OFF-Signal wird von den CPU-internen LCD Backplate Signalleitungen, HO - H7, erzeugt.

ATP (Accu to port)

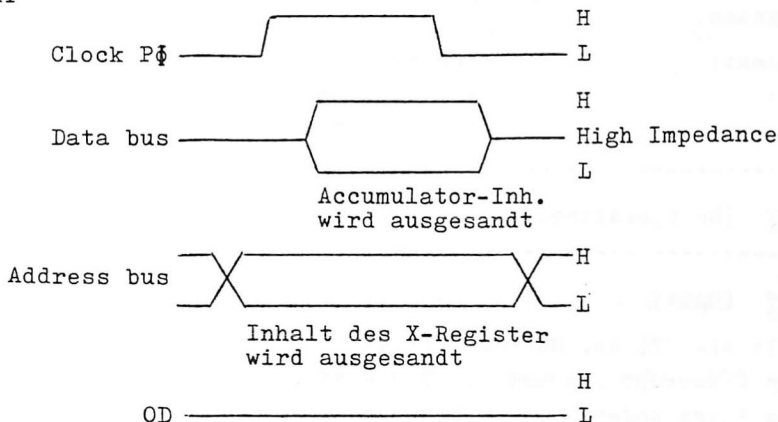
Der Inhalt des Accumulator wird auf den Datenbus gegeben. Das zur gleichen Zeit von der CPU clock ausgesandte Signal  $P\phi$  kann vom latch IC benutzt werden, um ein output port anzusprechen.

Die Flags ändern sich nicht.

Format:

Funktion:

ATP



Anmerkung: Bei der Datenausgabe um eine Speicherzelle zu beschreiben ist OD (Output Disable) im high state. Hier, beim ATP-Befehl, ist es im low state.

ITA (In to Accu)

Der Inhalt des input port (INO - IN7) wird in den Accumulator übertragen.

Nur das Zero-Flag wird beeinflusst

|         |                     |
|---------|---------------------|
| Format: | Funktion:           |
| ITA     | INO - IN7 ---) Accu |

-----

AMO (Accu to tm and 0)

Der Inhalt des Accumulator wird in das timer register (TM) gegeben. Da das timer register 9 Bit hat, wird der Accumulatorinhalt in die geringerwertigen 8 Bit übertragen und eine Null in das höchstwertige Bit gegeben. Die Flags ändern sich nicht.

|         |                      |
|---------|----------------------|
| Format: | Funktion:            |
| AMO     | A ---) TM(TM0 - TM7) |
|         | O ---) TMS           |

-----

AM1 (Accu to tm and 1)

Wie AMO, jedoch eine Eins wird in das höchstwertige Bit gegeben.

|         |                      |
|---------|----------------------|
| Format: | Funktion:            |
| AM1     | A ---) TM(TM0 - TM7) |
|         | 1 ---) TMS           |

-----

NOP (No operation)

-----

HLT (Halt)

Hält die CPU an. Nur der Teiler ist weiter in Funktion. Ein Interrupt startet die CPU wieder. Die Flags ändern sich nicht.

-----

OFF (Off)

Das BF-flipflop wird zurückgesetzt. Die Flags ändern sich nicht.

-----

### III.7 Verzweigungsbefehle

#### JMP (Jump)

Der Programmcounter nimmt einen neuen Wert an und zwar die beiden auf den Befehlscode unmittelbar folgenden Byte. Die Flags ändern sich nicht.

| Format: | Funktion:              |
|---------|------------------------|
| JMPi, j | i ---) PH<br>j ---) PL |

Beispiel: JMP44FB

Vorher: P = 43AE,                      Nachher: P = 44FB

#### BCH (Branch)

Der Programmcounter nimmt einen neuen Wert an. Es wird das unmittelbar auf den Befehlscode folgende Byte addiert oder subtrahiert. Es kann also relativ zum Programmcounter vorwärts oder rückwärts um 255(dezimal) verzweigt werden.

Die Flags ändern sich nicht.

| Format: | Funktion:    |
|---------|--------------|
| BCH+i   | P + i ---) P |
| BCH-i   | P - i ---) P |

Beispiel: BCH+7

Vorher: P = 47AA, bei Befehlsdurchführung: P = 47AC

Nachher: P = 47B3

Anmerkung: Vor Ausführung des BCH+7 Befehls zeigt der Programmcounter auf den nächsten Befehl.

#### BCS (Branch if Carry set)

Bedingte relative Verzweigung. Falls C = 1, wird dem Programmcounter das unmittelbar folgende Byte addiert/subtrahiert. Falls C = 0, wird der folgende Befehl ausgeführt.

Die Flags ändern sich nicht.



| Format: | Funktion:              |
|---------|------------------------|
| BCS+i   | C = 1: P + i ---) P    |
|         | C = 0: normale P-Folge |
| BCS-i   | C = 1: P - i ---) P    |
|         | C = 0: normale P-Folge |

---

BCR (Branch if C reset)

Falls C = 0, relative Verzweigung.

Falls C = 1, normale Programmcounter-Folge.

Die Flags ändern sich nicht.

Format:

BCR+i

BCR-i

---

BZS (Branch if Zero set)

Falls Z = 1, relative Verzweigung.

Falls Z = 0, normale Programmcounter-Folge.

Die Flags ändern sich nicht.

Format:

BZS+i

BZS-i

---

BZR (Branch if Z reset)

Falls Z = 0, relative Verzweigung.

Falls Z = 1, normale Programmcounter-Folge

Die Flags ändern sich nicht.

Format:

BZR+i

BZR-i

---

BHS (Branch if Halfcarry set)

Falls H = 1, relative Verzweigung.

Falls H = 0, normale Programmcounter-Folge.

Die Flags ändern sich nicht.

Format:

BHS+i

BHS-i

---

BHR (Branch if H reset)

Falls H = 0, relative Verzweigung.

Falls H = 1, normale Programmcounter-Folge.

Die Flags ändern sich nicht.

Format:

BHR+i

BHR-i

---

BVS (Branch if Overflow set)

Falls V = 1, relative Verzweigung.

Falls H = 0, normale Programmcounter-Folge.

Die Flags ändern sich nicht.

Format:

BVS+i

BVS-i

---

BVR (Branch if V reset)

Falls V = 0, relative Verzweigung.

Falls V = 1, normale Programmcounter-Folge.

Die Flags ändern sich nicht.

Format:

BVR+i

BVR-i

---

LOP (Loop)

Falls bei der Subtraktion von 1 vom UL-Register kein borrow auftrat, wird vom Programmcounter das unmittelbar auf den Befehlscode folgende Byte subtrahiert. D.h.

es wird relativ rückwärts verzweigt.  
 Trat ein borrow auf, normale Programmcounter-Folge.  
 Die Flags ändern sich nicht, auch Carry nicht.

| Format: | Funktion:                      |
|---------|--------------------------------|
| LOPi    | UL - 1 ---) UL                 |
|         | UL + FF: P - i ---) P          |
|         | UL = FF: normale Programmfolge |

Beispiel: LOP7

Vorher: UL = 1, P = 470A

Nachher: UL = 0, P = 4705

Oder

Vorher: UL = 0, P = 470A

Nachher: UL = FF, P = 470C

-----

### III.8 Unterprogramm-Sprungbefehle

#### SJP (Subroutine jump)

Der Inhalt des Programmcounter, der auf den nächstfolgenden Befehl zeigt, wird im Stack reserviert. Danach wird das Programm bei der Adresse fortgesetzt, die durch die beiden auf den Befehlscode folgenden Byte gegeben ist. Die Flags ändern sich nicht.

|         |                      |
|---------|----------------------|
| Format: | Funktion:            |
| SJPi, j | PL ---) (S)          |
|         | S - 1 ---) S         |
|         | PH ---) (S)          |
|         | S - 1 ---) S         |
|         | i ---) PH, j ---) PL |

#### VEJ (Vector subroutine jump)

Einbyte Unterprogramm-Sprungbefehl. Der Befehlscode selbst ist das zweite Byte (das erste Byte ist FF) der Adresse, auf der (und der folgenden) die Unterprogramm-Sprungadresse steht.

Das Zero-Flag wird zurückgesetzt.

Es gibt 28(dezimal) VEJ-Befehle mit den Befehlscode CO, C2, ....., F4, F6. Die zugehörige Adressen-Tabelle steht im Bereich FFC0 bis FFF7.

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| Format: | Funktion:                        |
| VEJ     | PL ---) (S)                      |
|         | S - 1 ---) S                     |
|         | PH ---) (S)                      |
|         | S - 1 ---) S                     |
|         | (FF00 + Befehlscode) ---) PH     |
|         | (FF00 + Befehlscode + 1) ---) PL |

Beispiel: VEJ C4

Vorher: S = 784F, P = 4400, (FFC4) = DC, (FFC5) = D5

Nachher: S = 784D, P = DCD5 und 4401 im Stack

VMJ (Vector 2 byte subroutine jump)

Unterprogramm sprung zu einer Adresse, auf die die Vector-  
 adresse zeigt. Das Highbyte der Vectoradresse ist FF und  
 das Lowbyte ist durch das auf den Befehlscode folgende  
 Byte gegeben. Die Vectoradresse zeigt auf den Speicher-  
 platz, auf dem (und dem folgenden) die Sprungadresse steht.  
 Die Vectoradress-Tabelle reicht von FFO0 bis FFF6. Das  
 auf den Befehlscode unmittelbar folgende Byte kann jede  
 ganze Zahl zwischen 00 und F6 sein.  
 Das Zero-Flag wird zurückgesetzt.

| Format: | Funktion:              |
|---------|------------------------|
| VMJi    | PL ---) (S)            |
|         | S - 1 ---) S           |
|         | PH ---) (S)            |
|         | S - 1 ---) S           |
|         | (FF00 + i) ---) PH     |
|         | (FF00 + i + 1) ---) PL |

Beispiel: VMJ 42

Vorher: S = 784F, P = 4400, (FF42) = CA, (FF43) = 58

Nachher: S = 784D, P = CA58 und 4402 im Stack

---

VCS (Vector subroutine jump if C set)

Bedingter Unterprogramm-Vectorsprung-Befehl.  
 Falls C = 1, gleiche Funktion wie der VMJ-Befehl.  
 Falls C = 0, normale Programmcounter-Folge.

Format:

VCSi

---

VCR (Vector subroutine jump if C reset)

Falls C = 0, gleiche Funktion wie der VMJ-Befehl.  
 Falls C = 1, normale Programmcounter-Folge.

Format:

VCRi

---

VZS (Vector subroutine jump if Z set)

Falls Z = 1, gleiche Funktion wie der VMJ-Befehl.

Falls Z = 0, normale Programmcounter-Folge.

Format:

VZSi

---

VZR (Vector subroutine jump if Z reset)

Falls Z = 0, gleiche Funktion wie der VMJ-Befehl.

Falls Z = 1, normale Programmcounter-Folge.

Format:

VZRi

---

VHS (Vector subroutine jump if H set)

Falls H = 1, gleiche Funktion wie der VMJ-Befehl.

Falls H = 0, normale Programmcounter-Folge.

Format:

VHSi

---

VVS (Vector subroutine jump if V set)

Falls V = 1, gleiche Funktion wie der VMJ-Befehl.

Falls V = 0, normale Programmcounter-Folge.

Format:

VVSi

---

### III.9 Return-Befehle

#### RTN (Return from subroutine)

Dieser Befehl wird benutzt, um von einem Unterprogramm ins Hauptprogramm zurückzukehren.

Die Flags ändern sich nicht.

Die Rückkehradresse in das Hauptprogramm wird vom Stack in den Programmcounter übertragen.

| Format: | Funktion:                                                  |
|---------|------------------------------------------------------------|
| RTN     | S + 1 ---) S<br>(S) ---) PH<br>S + 1 ---) S<br>(S) ---) PL |

---

#### RTI (Return from interrupt)

Dieser Befehl wird benutzt, um von einer Interrupt-Routine in das Hauptprogramm zurückzukehren. Nachdem zuerst die gleiche Prozedur wie beim RTN-Befehl ausgeführt wird, wird anschließend das T-Register, das zur Zeit des Interrupt in den Stack übertragen wurde, von dort wieder geholt und in das T-Register gegeben.

Die Flags nehmen wieder die gleichen Werte an wie zur Zeit des Interrupt.

| Format: | Funktion:                                                                                |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| RTI     | S + 1 ---) S<br>(S) ---) PH<br>S + 1 ---) S<br>(S) ---) PL<br>S + 1 ---) S<br>(S) ---) T |

---

### III.10 Befehlslisten

Im folgenden sind drei Listen der Befehle gegeben. In der ersten sind die Befehle systematisch geordnet. Es ist der Name, die Funktion, der Code, Die Byte- und die Zykluszahl angegeben. In der zweiten sind die Befehle alphabetisch geordnet und der Hexcode angegeben. In der dritten Tabelle sind die Befehle nach dem Code geordnet.

Es gibt folgende verschiedene Typen von Befehlen:

#### Einbyte-Befehle

/Bef.Code/

#### Zweibyte-Befehle

/11111101/Bef.Code/

/Bef.Code/Immed./  
(i)

#### Dreibyte-Befehle

/11111101/Bef.Code/Immed./  
(i)

/Bef.Code/Immed.H /Immed.L/  
(i) (j)

/Bef.Code/Adres.H /Adres.L/  
(a) (b)

#### Vierbyte-Befehle

/11111101/Bef.Code/Adres.H /Adres.L/  
(a) (b)

/Bef.Code/Adres.H /Adres.L /Immed./  
(a) (b) (i)

#### Fünfbyte-Befehle

/11111101/Bef.Code/Adres.H /Adres.L /Immed./  
(a) (b) (i)



Zusammenstellung der Befehle, systematisch geordnetTransportbefehle

| NAME | FUNKTION | STATUS<br>CVHZIE                | CODE<br>76543210 | BY<br>TE | CY-<br>CLE | BEMERKUNGEN |
|------|----------|---------------------------------|------------------|----------|------------|-------------|
| LDA  | RL       | RL→A                            | ---              | j-       | OORLO100   | 1 5         |
|      | RH       | RH→A                            |                  |          | 1ORHO100   | 1 5         |
|      | (R)      | (R)→A                           |                  |          | OOR O101   | 1 6         |
|      | (ab)     | (ab)→A                          |                  |          | 10100101   | 3 12        |
|      | *(R)     | *(R)→A                          |                  |          | FDOOR O101 | 2 10        |
|      | *(ab)    | *(ab)→A                         |                  |          | FD10100101 | 4 16        |
| LDE  | R        | (R)→A,<br>R-1→R                 |                  |          | O1R O111   | 1 6         |
| LIN  | R        | (R)→A<br>R+1→R                  |                  |          | O1R O101   | 1 6         |
| LDI  | RLi      | i→RL                            | ----             |          | O1RL1010   | 2 6         |
|      | RHi      | i→RH                            |                  |          | O1RH1000   | 2 6         |
|      | Ai       | i→A                             | ---              | j-       | 10110101   | 2 6         |
|      | Sij      | ij→S                            | ----             |          | 10101010   | 3 12        |
| LDX  | R        | R→X                             |                  |          | FDOOR 1000 | 2 11        |
|      | S        | S→X                             |                  |          | FDO1001000 | 2 11        |
|      | P        | P→X                             |                  |          | FDO1011000 | 2 11        |
| STA  | RL       | A→RL                            | ----             |          | OORL1010   | 1 5         |
|      | RH       | A→RH                            |                  |          | OORH1000   | 1 5         |
|      | (R)      | A→(R)                           |                  |          | OOR 1110   | 1 6         |
|      | (ab)     | A→(ab)                          |                  |          | 10101110   | 3 12        |
|      | *(R)     | A→*(R)                          |                  |          | FDOOR 1110 | 2 10        |
|      | *(ab)    | A→*(ab)                         |                  |          | FD10101110 | 4 16        |
| SDE  | R        | A→(R),<br>R-1→R                 |                  |          | O1R 0011   | 1 6         |
| SIN  | R        | A→(R),<br>R+1→R                 |                  |          | O1R 0001   | 1 6         |
| STX  | R        | X→R                             |                  |          | FDO1R 1010 | 2 11        |
|      | S        | X→S                             |                  |          | FDO1001110 | 2 11        |
|      | P        | X→P                             |                  |          | FDO1011110 | 2 11        |
| TIN  |          | (X)→(Y),<br>X+1→X,<br>Y+1→Y     |                  |          | 11110101   | 1 7         |
| ATT  |          | A→T                             | jjjjj            |          | FD11101100 | 2 9         |
| TTA  |          | T→A                             | ---              | j-       | FD10101010 | 2 9         |
| PSH  | A        | A→(S),<br>S-1→S                 | ----             |          | FD11001000 | 2 11        |
|      | R        | RL→(S),<br>RH→(S-1),<br>S-2→S   |                  |          | FD10R 1000 | 2 14        |
| POP  | A        | (S+1)→A,<br>S+1→S               | ---              | j-       | FD10001010 | 2 12        |
|      | R        | (S+1)→RH,<br>(S+2)→RL,<br>S+2→S | ----             |          | FDOOR 1010 | 2 15        |

STATUS  
-----  
- : Flag ändert sich  
nicht  
j : Flag ändert sich

Arithmetische Befehle

| NAME    | FUNKTION                                 | STATUS<br>CVHZIE | CODE<br>76543210 | BY<br>TE | CY-<br>CLE | BEMERKUNGEN |
|---------|------------------------------------------|------------------|------------------|----------|------------|-------------|
| ADC RL  | A+RL+C<br>→A                             | jjjj-            | OORL0010         | 1        | 6          |             |
| RH      | A+RH+C<br>→A                             |                  | 1ORH0010         | 1        | 6          |             |
| (R)     | A+(R)+C<br>→A                            |                  | OOR 0011         | 1        | 7          |             |
| (ab)    | A+(ab)+C<br>→A                           |                  | 10100011         | 3        | 13         |             |
| *(R)    | A+*(R)+C<br>→A                           |                  | FDOOR 0011       | 2        | 11         |             |
| *(ab)   | A+*(ab)+C<br>→A                          |                  | FD10100011       | 4        | 17         |             |
| ADI Ai  | A+i+C→A                                  |                  | 10110011         | 2        | 7          |             |
| (R)i    | (R)+i→(R)                                |                  | 01R 1111         | 2        | 13         |             |
| (ab)i   | (ab)+i<br>→(ab)                          |                  | 11101111         | 4        | 19         |             |
| *(R)i   | *(R)+i<br>→*(R)                          |                  | FDO1R 1111       | 3        | 17         |             |
| *(ab)i  | *(ab)+i<br>→*(ab)                        |                  | FD11101111       | 5        | 23         |             |
| DCA (R) | A+(R)+C<br>→A(BCD)                       |                  | 1OR 1100         | 1        | 15         |             |
| *(R)    | A+*(R)+C<br>→A(BCD)                      |                  | FD1OR 1100       | 2        | 19         |             |
| ADR R   | RL+A→RL,<br>falls<br>Übertrag<br>RH+1→RH |                  | FD11R 1010       | 2        | 11         |             |
| SBC RL  | A-RL- $\bar{C}$ →A                       | jjjj-            | OORL0000         | 1        | 6          |             |
| RH      | A-RH- $\bar{C}$ →A                       |                  | 1ORH0000         | 1        | 6          |             |
| (R)     | A-(R)- $\bar{C}$ →A                      |                  | OOR 0001         | 1        | 7          |             |
| (ab)    | A-(ab)- $\bar{C}$<br>→A                  |                  | 10100001         | 3        | 13         |             |
| *(R)    | A-*(R)- $\bar{C}$<br>→A                  |                  | FDOOR 0001       | 2        | 11         |             |
| *(ab)   | A-*(ab)- $\bar{C}$<br>→A                 |                  | FD10100001       | 4        | 17         |             |
| SBI Ai  | A-i- $\bar{C}$ →A                        |                  | 10110001         | 2        | 7          |             |
| DCS (R) | A-(R)- $\bar{C}$<br>→A(BCD)              |                  | OOR 1100         | 1        | 13         |             |
| *(R)    | A-*(R)- $\bar{C}$<br>→A(BCD)             |                  | FDOOR 1100       | 2        | 17         |             |
| INC A   | A+1→A                                    |                  | 11011101         | 1        | 5          |             |
| RL      | RL+1→RL                                  |                  | 01RL0000         | 1        | 5          |             |
| RH      | RH+1→RH                                  |                  | FDO1RH0000       | 2        | 9          |             |
| R       | R+1→R                                    | -----            | 01R 0100         | 1        | 5          |             |
| DEC A   | A-1→A                                    | jjjj-            | 11011111         | 1        | 5          |             |
| RL      | RL-1→RL                                  |                  | 01RL0010         | 1        | 5          |             |
| RH      | RH-1→RH                                  |                  | FDO1RH0010       | 2        | 9          |             |
| R       | R-1→R                                    | -----            | 01R 0110         | 1        | 5          |             |

Logische Befehle

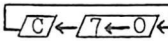
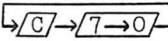

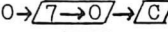
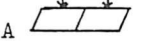
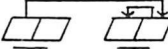
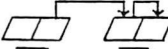
| NAME    | FUNKTION                             | STATUS<br>CVHZIE | CODE<br>76543210 | BY<br>TE | CY-<br>CLE | BEMERKUNGEN |
|---------|--------------------------------------|------------------|------------------|----------|------------|-------------|
| AND (R) | $A \wedge (R) \rightarrow A$         | ---j-            | OOR 1001         | 1        | 7          |             |
| (ab)    | $A \wedge (ab) \rightarrow A$        |                  | 10101001         | 3        | 13         |             |
| #(R)    | $A \wedge \#(R) \rightarrow A$       |                  | FDOOR 1001       | 2        | 11         |             |
| #(ab)   | $A \wedge \#(ab) \rightarrow A$      |                  | FD10101001       | 4        | 17         |             |
| ANI Ai  | $A \wedge i \rightarrow A$           |                  | 10111001         | 2        | 7          |             |
| (R)i    | $(R) \wedge i \rightarrow (R)$       |                  | 01R 1001         | 2        | 13         |             |
| (ab)i   | $(ab) \wedge i \rightarrow (ab)$     |                  | 11101001         | 4        | 19         |             |
| #(R)i   | $\#(R) \wedge i \rightarrow \#(R)$   |                  | FDO1R 1001       | 3        | 17         |             |
| #(ab)i  | $\#(ab) \wedge i \rightarrow \#(ab)$ |                  | FD11101001       | 5        | 23         |             |
| ORA (R) | $A \vee (R) \rightarrow A$           | ---j-            | OOR 1011         | 1        | 7          |             |
| (ab)    | $A \vee (ab) \rightarrow A$          |                  | 10101011         | 3        | 13         |             |
| #(R)    | $A \vee \#(R) \rightarrow A$         |                  | FDOOR 1011       | 2        | 11         |             |
| #(ab)   | $A \vee \#(ab) \rightarrow A$        |                  | FD10101011       | 4        | 17         |             |
| ORI Ai  | $A \vee i \rightarrow A$             |                  | 10111011         | 2        | 7          |             |
| (R)i    | $(R) \vee i \rightarrow (R)$         |                  | 01R 1011         | 2        | 13         |             |
| (ab)i   | $(ab) \vee i \rightarrow (ab)$       |                  | 11101011         | 4        | 19         |             |
| #(R)i   | $\#(R) \vee i \rightarrow \#(R)$     |                  | FDO1R 1011       | 3        | 17         |             |
| #(ab)i  | $\#(ab) \vee i \rightarrow \#(ab)$   |                  | FD11101011       | 5        | 23         |             |
| EOR (R) | $A \oplus (R) \rightarrow A$         |                  | OOR 1101         | 1        | 7          |             |
| (ab)    | $A \oplus (ab) \rightarrow A$        |                  | 10101101         | 3        | 13         |             |
| #(R)    | $A \oplus \#(R) \rightarrow A$       |                  | FDOOR 1101       | 2        | 11         |             |
| #(ab)   | $A \oplus \#(ab) \rightarrow A$      |                  | FD10101101       | 4        | 17         |             |
| EAI i   | $A \oplus i \rightarrow A$           |                  | 10111101         | 2        | 7          |             |

Vergleichs- und Bittest-Befehle

|         |                                 |       |            |   |    |  |
|---------|---------------------------------|-------|------------|---|----|--|
| CPA RL  | A-RL                            | jjjj- | OORLO110   | 1 | 6  |  |
| RH      | A-RH                            |       | 1ORHO110   | 1 | 6  |  |
| (R)     | A-(R)                           |       | OOR O111   | 1 | 7  |  |
| (ab)    | A-(ab)                          |       | 10100111   | 3 | 13 |  |
| #(R)    | A-#(R)                          |       | FDOOR O111 | 2 | 11 |  |
| #(ab)   | A-#(ab)                         |       | FD10100111 | 4 | 17 |  |
| CPI Ai  | A-i                             |       | 10110111   | 2 | 7  |  |
| RLi     | RL-i                            |       | 01RL1110   | 2 | 7  |  |
| RHi     | RH-i                            |       | 01RH1100   | 2 | 7  |  |
| CIN     | A-(X)                           |       | 11110111   | 1 | 7  |  |
|         | $X+1 \rightarrow X$             |       |            |   |    |  |
| BIT (R) | $A \wedge (R) \rightarrow Z$    | ---j- | OOR 1111   | 1 | 7  |  |
| (ab)    | $A \wedge (ab) \rightarrow Z$   |       | 10101111   | 3 | 13 |  |
| #(R)    | $A \wedge \#(R) \rightarrow Z$  |       | FDOOR 1111 | 2 | 11 |  |
| #(ab)   | $A \wedge \#(ab) \rightarrow Z$ |       | FD10101111 | 4 | 17 |  |
| BII Ai  | $A \wedge i \rightarrow Z$      |       | 10111111   | 2 | 7  |  |
| (R)i    | $(R) \wedge i \rightarrow Z$    |       | 01R 1101   | 2 | 10 |  |
| (ab)i   | $(ab) \wedge i \rightarrow Z$   |       | 11101101   | 4 | 16 |  |
| #(R)i   | $\#(R) \wedge i \rightarrow Z$  |       | FDO1R 1101 | 3 | 14 |  |
| #(ab)i  | $\#(ab) \wedge i \rightarrow Z$ |       | FD11101101 | 5 | 20 |  |

Do not sale!

Rotier- und Schiebe-Befehle

| NAME | FUNKTION                                                                                   | STATUS<br>CVHZIE | CODE<br>76543210 | BY<br>TE | CY-<br>CLE | BEMERKUNGEN |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|----------|------------|-------------|
| ROL  |           | jjjj-            | 11011011         | 1        | 8          |             |
| ROR  |           |                  | 11010001         | 1        | 9          |             |
| SHL  |           |                  | 11011001         | 1        | 6          |             |
| SHR  |           |                  | 11010101         | 1        | 9          |             |
| AEX  | A         | -----            | 11110001         | 1        | 6          |             |
| DRL  | <br>A (X) |                  | 11010111         | 1        | 12         |             |
| DRL# | ME1-Bereich                                                                                |                  | FD11010111       | 2        | 16         |             |
| DRR  | <br>A (X) |                  | 11010011         | 1        | 12         |             |
| DRR# | ME1-Bereich                                                                                |                  | FD11010011       | 2        | 16         |             |

CPU-Steuerbefehle

|     |                                     |       |            |   |   |  |
|-----|-------------------------------------|-------|------------|---|---|--|
| SEC | 1 → C                               | j---- | 11111011   | 1 | 4 |  |
| REC | 0 → C                               |       | 11111001   | 1 | 4 |  |
| SIE | 1 → IE                              | ----j | FD1000001  | 2 | 8 |  |
| RIE | 0 → IE                              |       | FD10111110 | 2 | 8 |  |
| CDV | Clear<br>divider                    | ----- | FD10001110 | 2 | 8 |  |
| SPU | 1 → PU                              |       | 11100001   | 1 | 4 |  |
| RPU | 0 → PU                              |       | 11100011   | 1 | 4 |  |
| SPV | 1 → PV                              |       | 10101000   | 1 | 4 |  |
| RPV | 0 → PV                              |       | 10111000   | 1 | 4 |  |
| SDP | 1 → Disp                            |       | FD11000001 | 2 | 8 |  |
| RDP | 0 → Disp                            |       | FD11000000 | 2 | 8 |  |
| ATP | A → Output<br>port, Clock<br>output |       | FD11001100 | 2 | 9 |  |
| ITA | IN → A                              | ---j- | FD10111010 | 2 | 9 |  |
| AMO | A → TI-                             | ----- | FD11001110 | 2 | 9 |  |
| AM1 | " , 1 → T8                          |       | FD11011110 | 2 | 9 |  |
| NOP | No oper.                            |       | 00111000   | 1 | 5 |  |
| HLT | Halt                                |       | FD10110001 | 2 | 9 |  |
| OFF | Reset BF                            |       | FD01001100 | 2 | 8 |  |

Verzweigungsbeefehle

| NAME  | FUNKTION                            | STATUS<br>CVHZIE | CODE<br>76543210 | BY<br>TE | CY-<br>CLE   | BEMERKUNGEN                                |
|-------|-------------------------------------|------------------|------------------|----------|--------------|--------------------------------------------|
| JMP   | ij→P                                | -----            | 10111010         | 3        | 12           |                                            |
| BCH   | s=0:P+i→P<br>s=1:P-i→P              |                  | 100s1110         | 2        | 8<br>9       | s=0: +i<br>s=1: -i<br>+1 Cycle             |
| BCS   | C=1:P+i→P<br>C=0:P→P                |                  | 100s0011         | 2        | 8/10/11      |                                            |
| BCR   | C=0:P+i→P<br>C=1:P→P                |                  | 100s0001         | 2        | "            | <u>B3</u> <u>B2</u> <u>B1</u> <u>Cond.</u> |
| BZS   | Z=1:P+i→P<br>Z=0:P→P                |                  | 100s1011         | 2        | "            | 0 0 0 NC<br>0 0 1 C                        |
| BZR   | Z=0:P+i→P<br>Z=1:P→P                |                  | 100s1001         | 2        | "            | 0 1 0 NH<br>0 1 1 H                        |
| BHS   | H=1:P+i→P<br>H=0:P→P                |                  | 100s0111         | 2        | "            | 1 0 0 NZ<br>1 0 1 Z                        |
| BHR   | H=0:P+i→P<br>H=1:P→P                |                  | 100s0101         | 2        | "            | 1 1 0 NV<br>1 1 1 V                        |
| BVS   | V=1:P+i→P<br>V=0:P→P                |                  | 100s1111         | 2        | "            | N = Non<br>C = Carry                       |
| BVR   | V=0:P+i→P<br>V=1:P→P                |                  | 100s1101         | 2        | "            | H = Halfcarry<br>Z = Zero                  |
| LOP i | UL-1→UL<br>UL=FF:P-i→P<br>UL=FF:P→P |                  | 10001000         | 2        | 8<br>/<br>11 | V = Overflow                               |

Unterprogramm-Sprungbefehle

|                                      |                                                       |       |          |   |         |                                             |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|----------|---|---------|---------------------------------------------|
| SJP ij                               | PL→(S),<br>PH→(S-1),<br>S-2→S,<br>ij→P                | ----- | 10111110 | 3 | 19      |                                             |
| VEJ                                  | PL→(S),<br>PH→(S-1),<br>S-2→S,<br>(q)→PH,<br>(q+1)→PL | ---j- | 11←i→0   | 1 | 17      | Vector Adresse<br>im Speicher:<br>q und q+1 |
| VMJ i                                | PL→(S),<br>PH→(S-1), S-2→S,<br>(q)→PH,<br>(q+1)→PL    | ---j- | 11001101 | 2 | 20      | VEJ:<br>FF→qH,<br>11i0→qL                   |
| VCS i                                | C=1:wie VMJ---j-<br>C=0:P→P                           | ---   | 11000011 | 2 | 21<br>8 | VMJ:<br>FF→qH<br>i→qL                       |
| VCR, VZS, VZR, VHS, VHR, VVS: analog |                                                       |       |          |   |         |                                             |

Return-Befehle

|     |                                             |       |          |   |    |  |
|-----|---------------------------------------------|-------|----------|---|----|--|
| RTN | (S+1)→PH,<br>(S+2)→PL,<br>S+2→S             | ----- | 10011010 | 1 | 11 |  |
| RTI | (S+1)→PH,<br>(S+2)→PL,<br>(S+3)→T,<br>S+3→S | jjjjj | 10001010 | 1 | 14 |  |

| BEFEHL    | / | CODE    | BEFEHL    | / | CODE     | BEFEHL    | / | CODE   |
|-----------|---|---------|-----------|---|----------|-----------|---|--------|
| ADC XL    |   | 02      | BHS +     |   | 87i      | DCS (X)   |   | 0C     |
| ADC YL    |   | 12      | BHS -     |   | 97i      | DCS (Y)   |   | 1C     |
| ADC UL    |   | 22      | BII A     |   | BFi      | DCS (U)   |   | 2C     |
| ADC XH    |   | 02      | BII (X)   |   | 4Di      | DCS #(X)  |   | FD0C   |
| ADC YH    |   | 92      | BII (Y)   |   | 5Di      | DCS #(Y)  |   | FD1C   |
| ADC UH    |   | A2      | BII (U)   |   | 6Di      | DCS #(U)  |   | FD2C   |
| ADC (X)   |   | 03      | BII (ab)  |   | EDabi    | DEC A     |   | DF     |
| ADC (Y)   |   | 13      | BII #(X)  |   | FD4Di    | DEC XL    |   | 42     |
| ADC (U)   |   | 23      | BII #(Y)  |   | FD5Di    | DEC YL    |   | 52     |
| ADC (ab)  |   | A3ab    | BII #(U)  |   | FD6Di    | DEC UL    |   | 62     |
| ADC #(X)  |   | FD03    | BII #(ab) |   | FDEDiabi | DEC XH    |   | FD42   |
| ADC #(Y)  |   | FD13    | BIT (X)   |   | 0F       | DEC YH    |   | FD52   |
| ADC #(U)  |   | FD23    | BIT (Y)   |   | 1F       | DEC UH    |   | FD62   |
| ADC #(ab) |   | FDA3ab  | BIT (U)   |   | 2F       | DEC X     |   | 46     |
| ADI A     |   | B3i     | BIT (ab)  |   | AFab     | DEC Y     |   | 56     |
| ADI (X)   |   | 4Fi     | BIT #(X)  |   | FD0F     | DEC U     |   | 66     |
| ADI (Y)   |   | 5Fi     | BIT #(Y)  |   | FD1F     | DRL (X)   |   | D7     |
| ADI (U)   |   | 6Fi     | BIT #(U)  |   | FD2F     | DRL #(X)  |   | FDD7   |
| ADI (ab)  |   | EFabi   | BIT #(ab) |   | FDAFabi  | DRR (X)   |   | 03     |
| ADI #(X)  |   | FD4Fi   | BUR +     |   | 8Di      | DRR #(X)  |   | FDD3   |
| ADI #(Y)  |   | FD5Fi   | BUR -     |   | 9Di      | EAI       |   | Bdi    |
| ADI #(U)  |   | FD6Fi   | BUS +     |   | 0Fi      | EOR (X)   |   | 0D     |
| ADI #(ab) |   | FDEFabi | BUS -     |   | 9Fi      | EOR (Y)   |   | 1D     |
| ADR X     |   | FDCA    | BZR +     |   | 89i      | EOR (U)   |   | 2D     |
| ADR Y     |   | FDDA    | BZR -     |   | 99i      | EOR (ab)  |   | ADab   |
| ADR U     |   | FDEA    | BZS +     |   | 8Bi      | EOR #(X)  |   | FD0D   |
| AEX       |   | F1      | BZS -     |   | 9Bi      | EOR #(Y)  |   | FD1D   |
| AMO       |   | FDCE    | CDU       |   | FD8E     | EOR #(U)  |   | FD2D   |
| AMI       |   | FDDE    | CIN       |   | F7       | EOR #(ab) |   | FDA0ab |
| AND (X)   |   | 09      | CPA XL    |   | 06       | HLT       |   | FDB1   |
| AND (Y)   |   | 19      | CPA YL    |   | 16       | INC A     |   | DD     |
| AND (U)   |   | 29      | CPA UL    |   | 26       | INC XL    |   | 40     |
| AND (ab)  |   | A9ab    | CPA XH    |   | 86       | INC YL    |   | 50     |
| AND #(X)  |   | FD09    | CPA YH    |   | 96       | INC UL    |   | 60     |
| AND #(Y)  |   | FD19    | CPA UH    |   | A6       | INC XH    |   | FD40   |
| AND #(U)  |   | FD29    | CPA (X)   |   | 07       | INC YH    |   | FD50   |
| AND #(ab) |   | FDA9ab  | CPA (Y)   |   | 17       | INC UH    |   | FD60   |
| ANI A     |   | B9i     | CPA (U)   |   | 27       | INC X     |   | 44     |
| ANI (X)   |   | 49i     | CPA (ab)  |   | A7ab     | INC Y     |   | 54     |
| ANI (Y)   |   | 59i     | CPA #(X)  |   | FD07     | INC U     |   | 64     |
| ANI (U)   |   | 69i     | CPA #(Y)  |   | FD17     | ITA       |   | FDBA   |
| ANI (ab)  |   | E9abi   | CPA #(U)  |   | FD27     | JMP       |   | BA:ij  |
| ANI #(X)  |   | FD49i   | CPA #(ab) |   | FDA7ab   | LDA XL    |   | 04     |
| ANI #(Y)  |   | FD59i   | CPJ A     |   | B7i      | LDA YL    |   | 14     |
| ANI #(U)  |   | FD69i   | CPJ XL    |   | 4Ei      | LDA UL    |   | 24     |
| ANI #(ab) |   | FDE9abi | CPJ YL    |   | 5Ei      | LDA XH    |   | 84     |
| ATP       |   | FDCC    | CPJ UL    |   | 6Ei      | LDA YH    |   | 94     |
| ATT       |   | FDEC    | CPJ XH    |   | 4Ci      | LDA UH    |   | A4     |
| BCH +     |   | 8Ei     | CPJ YH    |   | 5Ci      | LDA (X)   |   | 05     |
| BCH -     |   | 9Ei     | CPJ UH    |   | 6Ci      | LDA (Y)   |   | 15     |
| BCR +     |   | 81i     | DCA (X)   |   | 8C       | LDA (U)   |   | 25     |
| BCR -     |   | 91i     | DCA (Y)   |   | 9C       | LDA (ab)  |   | A5ab   |
| BCS +     |   | 83i     | DCA (U)   |   | AC       | LDA #(X)  |   | FD05   |
| BCS -     |   | 93i     | DCA #(X)  |   | FD8C     | LDA #(Y)  |   | FD15   |
| BHR +     |   | 85i     | DCA #(Y)  |   | FD9C     | LDA #(U)  |   | FD25   |
| BHR -     |   | 95i     | DCA #(U)  |   | FDAC     | LDA #(ab) |   | FDA5ab |

| BEFEHL    | / | CODE    | BEFEHL    | / | CODE   | BEFEHL | / | CODE |
|-----------|---|---------|-----------|---|--------|--------|---|------|
| LDE X     |   | 47      | SBC XL    |   | 00     | VEJ C8 |   | C8   |
| LDE Y     |   | 57      | SBC YL    |   | 10     | VEJ CA |   | CA   |
| LDE U     |   | 67      | SBC UL    |   | 20     | VEJ CC |   | CC   |
| LDI A     |   | B5i     | SBC XH    |   | 80     | VEJ CE |   | CE   |
| LDI XL    |   | 4Ai     | SBC YH    |   | 90     | VEJ D0 |   | D0   |
| LDI YL    |   | 5Ai     | SBC UH    |   | A0     | VEJ D2 |   | D2   |
| LDI UL    |   | 6Ai     | SBC (X)   |   | 01     | VEJ D4 |   | D4   |
| LDI XH    |   | 48i     | SBC (Y)   |   | 11     | VEJ D6 |   | D6   |
| LDI YH    |   | 58i     | SBC (U)   |   | 21     | VEJ D8 |   | D8   |
| LDI UH    |   | 68i     | SBC (ab)  |   | A1ab   | VEJ DA |   | DA   |
| LDI S     |   | AAij    | SBC #(X)  |   | FD01   | VEJ DC |   | DC   |
| LDX X     |   | FD08    | SBC #(Y)  |   | FD11   | VEJ DE |   | DE   |
| LDX Y     |   | FD18    | SBC #(U)  |   | FD21   | VEJ E0 |   | E0   |
| LDX U     |   | FD28    | SBC #(ab) |   | FDA1ab | VEJ E2 |   | E2   |
| LDX S     |   | FD48    | SBI       |   | B1i    | VEJ E4 |   | E4   |
| LDX P     |   | FD58    | SDE X     |   | 43     | VEJ E6 |   | E6   |
| LIN X     |   | 45      | SDE Y     |   | 53     | VEJ E8 |   | E8   |
| LIN Y     |   | 55      | SDE U     |   | 63     | VEJ EA |   | EA   |
| LIN U     |   | 65      | SDP       |   | FDC1   | VEJ EC |   | EC   |
| LOP       |   | 88i     | SEC       |   | FB     | VEJ EE |   | EE   |
| NOP       |   | 38      | SHL       |   | D9     | VEJ F0 |   | F0   |
| OFF       |   | FD4C    | SHR       |   | D5     | VEJ F2 |   | F2   |
| ORA (X)   |   | 0B      | SIE       |   | FD81   | VEJ F4 |   | F4   |
| ORA (Y)   |   | 1B      | SIN X     |   | 41     | VEJ F6 |   | F6   |
| ORA (U)   |   | 2B      | SIN Y     |   | 51     | VHR    |   | C5i  |
| ORA (ab)  |   | ABab    | SIN U     |   | 61     | VHS    |   | C7i  |
| ORA #(X)  |   | FD0B    | SJP       |   | BEij   | VMJ    |   | CDi  |
| ORA #(Y)  |   | FD1B    | SPU       |   | E1     | VUS    |   | CFi  |
| ORA #(U)  |   | FD2B    | SPV       |   | A8     | VZR    |   | C9i  |
| ORA #(ab) |   | FDA8ab  | STA XL    |   | 0A     | VZS    |   | CBi  |
| ORI A     |   | BBi     | STA YL    |   | 1A     |        |   |      |
| ORI (X)   |   | 4Bi     | STA UL    |   | 2A     |        |   |      |
| ORI (Y)   |   | 5Bi     | STA XH    |   | 08     |        |   |      |
| ORI (U)   |   | 6Bi     | STA YH    |   | 18     |        |   |      |
| ORI (ab)  |   | EBabi   | STA UH    |   | 28     |        |   |      |
| ORI #(X)  |   | FD4B    | STA (X)   |   | 0E     |        |   |      |
| ORI #(Y)  |   | FD5B    | STA (Y)   |   | 1E     |        |   |      |
| ORI #(U)  |   | FD6B    | STA (U)   |   | 2E     |        |   |      |
| ORI #(ab) |   | FDEBabi | STA (ab)  |   | AEab   |        |   |      |
| POP A     |   | FD8A    | STA #(X)  |   | FD0E   |        |   |      |
| POP X     |   | FD0A    | STA #(Y)  |   | FD1E   |        |   |      |
| POP Y     |   | FD1A    | STA #(U)  |   | FD2E   |        |   |      |
| POP U     |   | FD2A    | STA #(ab) |   | FDAEab |        |   |      |
| PSH A     |   | FDC8    | STX X     |   | FD4A   |        |   |      |
| PSH X     |   | FD88    | STX Y     |   | FDSA   |        |   |      |
| PSH Y     |   | FD98    | STX U     |   | FD6A   |        |   |      |
| PSH U     |   | FDA8    | STX S     |   | FD4E   |        |   |      |
| RDP       |   | FDC0    | STX P     |   | FD5E   |        |   |      |
| REC       |   | F9      | TIN       |   | F5     |        |   |      |
| RJE       |   | FDBE    | TTA       |   | FDAA   |        |   |      |
| ROL       |   | DB      | VCR       |   | C1i    |        |   |      |
| ROR       |   | D1      | VCS       |   | C3i    |        |   |      |
| RPU       |   | E3      | VEJ C0    |   | C0     |        |   |      |
| RPV       |   | B8      | VEJ C2    |   | C2     |        |   |      |
| RTI       |   | 8A      | VEJ C4    |   | C4     |        |   |      |
| RTN       |   | 9A      | VEJ C6    |   | C6     |        |   |      |

| CODE / BEFEHL |          | CODE / BEFEHL |          | CODE / BEFEHL |          |
|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|
| 00            | SBC XL   | 20            | SBC UL   | FD50          | INC YH   |
| 01            | SBC (X)  | 21            | SBC (U)  | 51            | SIN (Y)  |
| FD01          | SBC #(X) | FD21          | SBC #(U) | 52            | DEC YL   |
| 02            | ADC XL   | 22            | ADC UL   | FD52          | DEC YH   |
| 03            | ADC (X)  | 23            | ADC (U)  | 53            | SDE (Y)  |
| FD03          | ADC #(X) | FD23          | ADC #(U) | 54            | INC Y    |
| 04            | LDA XL   | 24            | LDA UL   | 55            | LIN (Y)  |
| 05            | LDA (X)  | 25            | LDA (U)  | 56            | DEC Y    |
| FD05          | LDA #(X) | FD25          | LDA #(U) | 57            | LDE (Y)  |
| 06            | CPA XL   | 26            | CPA UL   | 58i           | LDI YH   |
| 07            | CPA (X)  | 27            | CPA (U)  | FD58          | LDX P    |
| FD07          | CPA #(X) | FD27          | CPA #(U) | 59i           | ANI (Y)  |
| 08            | STA XH   | 28            | STA UH   | FD59i         | ANI #(Y) |
| FD08          | LDX X    | FD28          | LDX U    | 5Ai           | LDI YL   |
| 09            | AND (X)  | 29            | AND (U)  | FD5A          | STX Y    |
| FD09          | AND #(X) | FD29          | AND #(U) | 5B:           | ORI (Y)  |
| 0A            | STA XL   | 2A            | STA UL   | FD5B:         | ORI #(Y) |
| FD0A          | POP X    | FD2A          | POP U    | 5C:           | CPI YH   |
| 0B            | ORA (X)  | 2B            | ORA (U)  | 5Di           | BII (Y)  |
| FD0B          | ORA #(X) | FD2B          | ORA #(U) | FD5Di         | BII #(Y) |
| 0C            | DCS (X)  | 2C            | DCS (U)  | 5E:           | CPI YL   |
| FD0C          | DCS #(X) | FD2C          | DCS #(U) | FD5E          | STX P    |
| 0D            | EOR (X)  | 2D            | EOR (U)  | 5F:           | ADI (Y)  |
| FD0D          | EOR #(X) | FD2D          | EOR #(U) | FD5F:         | ADI #(Y) |
| 0E            | STA (X)  | 2E            | STA (U)  | 60            | INC UL   |
| FD0E          | STA #(X) | FD2E          | STA #(U) | FD60          | INC UH   |
| 0F            | BIT (X)  | 2F            | BIT (U)  | 61            | SIN (U)  |
| FD0F          | BIT #(X) | FD2F          | BIT #(U) | 62            | DEC UL   |
| 10            | SBC YL   | 38            | NCP      | FD62          | DEC UH   |
| 11            | SBC (Y)  | 40            | INC XL   | 63            | SDE (U)  |
| FD11          | SBC #(Y) | FD40          | INC XH   | 64            | INC U    |
| 12            | ADC YL   | 41            | SIN (X)  | 65            | LIN (U)  |
| 13            | ADC (Y)  | 42            | DEC XL   | 66            | DEC U    |
| FD13          | ADC #(Y) | FD42          | DEC XH   | 67            | LDE (U)  |
| 14            | LDA YL   | 43            | SDE (X)  | 68i           | LDI UH   |
| 15            | LDA (Y)  | 44            | INC X    | 69i           | ANI (U)  |
| FD15          | LDA #(Y) | 45            | LIN (X)  | FD69i         | ANI #(U) |
| 16            | CPA YL   | 46            | DEC X    | 6A:           | LDI UL   |
| 17            | CPA (Y)  | 47            | LDE (X)  | FD6A          | STX U    |
| FD17          | CPA #(Y) | 48:           | LDI XH   | 6B:           | ORI (U)  |
| 18            | STA YH   | FD48          | LDX S    | FD6B:         | ORI #(U) |
| FD18          | LDX Y    | 49:           | ANI (X)  | 6C:           | CPI UH   |
| 19            | AND (Y)  | FD49:         | ANI #(X) | 6D:           | BII (U)  |
| FD19          | AND #(Y) | 4A:           | LDI XL   | FD6D:         | BII #(U) |
| 1A            | STA YL   | FD4A          | STX X    | 6E:           | CPI UL   |
| FD1A          | POP Y    | 4B:           | ORI (X)  | 6F:           | ADI (U)  |
| 1B            | ORA (Y)  | FD4B:         | ORI #(X) | FD6F:         | ADI #(U) |
| FD1B          | ORA #(Y) | 4C:           | CPI XH   | 80            | SBC XH   |
| 1C            | DCS (Y)  | FD4C          | OFF      | 81:           | BCR +    |
| FD1C          | DCS #(Y) | 4D:           | BII (X)  | FD81:         | SIE      |
| 1D            | EOR (Y)  | FD4D:         | BII #(X) | 82            | ADC XH   |
| FD1D          | EOR #(Y) | 4E:           | CPI XL   | 83:           | BCS +    |
| 1E            | STA (Y)  | FD4E          | STX S    | 84            | LDA XH   |
| FD1E          | STA #(Y) | 4F:           | ADI (X)  | 85:           | BHR +    |
| 1F            | BIT (Y)  | FD4F:         | ADI #(X) | 86            | CPA XH   |
| FD1F          | BIT #(Y) | 50            | INC YL   | 87:           | BHS +    |



| CODE / BEFEHL     | CODE / BEFEHL    | CODE / BEFEHL     |
|-------------------|------------------|-------------------|
| 88: LOP           | FDAFab BIT #(ab) | DF DEC A          |
| FD88 PSH X        | B1i SBI          | E0 VEJ E0         |
| 89: BZR +         | FDB1 HLT         | E1 SPU            |
| 8A RTI            | B3i ADI A        | E2 VEJ E2         |
| FD8A POP A        | B5i LDI A        | E3 RPU            |
| 8B: BZS +         | B7i CPI A        | E4 VEJ E4         |
| 8C DCA (X)        | B8 RPU           | E6 VEJ E6         |
| FD8C DCA #(X)     | B9i ANI A        | E8 VEJ E8         |
| 8D: BVR +         | BAij JMP         | E9abi ANI (ab)    |
| 8E: BCH +         | FDBA ITA         | FDE9abi ANI #(ab) |
| FD8E CDV          | BBi ORI A        | EA VEJ EA         |
| 8F: BUS +         | BDi EAJ          | FDEA ADR U        |
| 90 SBC YH         | BEij SJP         | EBabi ORI (ab)    |
| 91: BCR -         | FDBE RIE         | FDEBabi ORI #(ab) |
| 92 ADC YH         | BFi BII A        | EC VEJ EC         |
| 93: BCS -         | C0 VEJ C0        | FDEC ATT          |
| 94 LDA YH         | FDC0 RDP         | EDabi BII (ab)    |
| 95: BHR -         | C1i VCR          | FDEDabi BII #(ab) |
| 96 CPA YH         | FDC1 SDP         | EE VEJ EE         |
| 97: BHS -         | C2 VEJ C2        | EFabi ADI (ab)    |
| FD98 PSH Y        | C3i UCS          | FDEFabi ADI #(ab) |
| 99: BZR -         | C4 VEJ C4        | F0 VEJ F0         |
| 9A RTN            | C5i UHR          | F1 AEX            |
| 9B: BZS -         | C6 VEJ C6        | F2 VEJ F2         |
| 9C DCA (Y)        | C7i UHS          | F4 VEJ F4         |
| FD9C DCA #(Y)     | C8 VEJ C8        | F5 TIN            |
| 9D: BVR -         | FDC8 PSH A       | F6 VEJ F6         |
| 9E: BCH -         | C9i UZR          | F7 CIN            |
| 9F: BVS -         | CA VEJ CA        | F9 REC            |
| A0 SBC UH         | FDCA ADR X       | FB SEC            |
| A1ab SBC (ab)     | CBi UZS          |                   |
| FDA1ab SBC #(ab)  | CC VEJ CC        |                   |
| A2 ADC UH         | FDCC ATP         |                   |
| A3ab ADC (ab)     | CDi VMJ          |                   |
| FDA3ab ADC #(ab)  | CE VEJ CE        |                   |
| A4 LDA UH         | FDCE AM0         |                   |
| A5ab LDA (ab)     | CFi UUS          |                   |
| FDA5ab LDA #(ab)  | D0 VEJ D0        |                   |
| A6 CPA UH         | D1 ROR           |                   |
| A7ab CPA (ab)     | D2 VEJ D2        |                   |
| FDA7ab CPA #(ab)  | D3 DRR (X)       |                   |
| A8 SPU            | FDD3 DRR #(X)    |                   |
| FDA8 PSH U        | D4 VEJ D4        |                   |
| A9ab AND (ab)     | D5 SHR           |                   |
| FDA9ab AND #(ab)  | D6 VEJ D6        |                   |
| AAij LDI S        | D7 DRL (X)       |                   |
| FDAA TTA          | FDD7 DRL #(X)    |                   |
| ABab ORA (ab)     | D8 VEJ D8        |                   |
| FDABab ORA #(ab)  | D9 SHL           |                   |
| AC DCA (U)        | DA VEJ DA        |                   |
| FDAC DCA #(U)     | FDDA ADR Y       |                   |
| ADab EOR (ab)     | DB ROL           |                   |
| FDAADab EOR #(ab) | DC VEJ DC        |                   |
| AEab STA (ab)     | DD INC A         |                   |
| FDAEab STA #(ab)  | DE VEJ DE        |                   |
| AFab BIT (ab)     | FDDE AM1         |                   |

DIE BASIC-BEFEHLE:  
PEEK, POKE, CALL,  
CSAVEM, CLOADM

Do not sale !

#### IV DIE BASIC-BEFEHLE PEEK, POKE, CALL, CSAVEM, CLOADM

Diese im Basic-Interpreter vorhandenen Befehle gestatten die Eingabe von Maschinenprogrammen, ihren Aufruf und ihre Speicherung auf Cassette.

##### PEEK

PEEK numerischer Ausdruck

Es wird der Inhalt der Speicherzelle aufgerufen, deren Adresse durch den numerischen Ausdruck gegeben ist, MEO.

PEEK \* numerischer Ausdruck

Wie vorher, aber für Speicherbereich ME1.

##### POKE

POKE numerischer Ausdruck 1, numerischer Ausdruck 2, numerischer Ausdruck 3, ...

Beginnend bei der Speicheradresse (MEO), die durch den numerischen Ausdruck 1 gegeben ist, werden die folgenden Ausdrücke als Daten in den Speicher eingeschrieben.

POKE \* numerischer Ausdruck 1, numerischer Ausdruck 2, numerischer Ausdruck 3, ...

Wie vorher, aber für Speicherbereich ME1.

Beispiel: POKE &4400, &10, &20

In die Speicherzellen &4400 und &4401 werden die Daten &10 und &20 eingeschrieben.

##### CALL

Call numerischer Ausdruck

Es wird das Maschinenprogramm gestartet, dessen Anfangsadresse durch den numerischen Ausdruck gegeben ist. Nach einem Return-Befehl erfolgt die Rückkehr zum Basic-Interpreter.

Call numerischer Ausdruck, Variable

- A) Die Variable ist eine numerische Variable im Bereich von -32768 bis 32767.
1. Der Wert der Variablen wird in das Xreg übertragen.
  2. Es wird das Maschinenprogramm gestartet, dessen Anfangsadresse durch den numerischen Ausdruck gegeben ist.
  3. Wenn bei der Rückkehr Carry = 1 ist, wird der Inhalt von X in die Variable übertragen.
- B) Die Variable ist eine Textvariable
1. Die Anfangsadresse der Textvariablen wird in das Xreg übertragen. Die Länge der Variablen wird in den Accumulator gegeben.
  2. Es wird das Maschinenprogramm gestartet, dessen Anfangsadresse durch den numerischen Ausdruck gegeben ist.
  3. Wenn bei der Rückkehr Carry = 1 ist, wird der Text, dessen Anfangsadresse im Xreg und dessen Länge im Accumulator steht, in die Textvariable übertragen.

Bemerkung: Es wird Error 7 angezeigt, wenn eine nicht-definierte Textvariable (keine Standardvariable) aufgerufen wurde.

### CSAVEM

CSAVEM Textausdruck; numerischer Ausdruck 1, numerischer Ausdruck 2, numerischer Ausdruck 3

Der Textausdruck und der numerische Ausdruck 3 sind nicht notwendig.

Das Maschinenprogramm, dessen Anfangsadresse durch den numerischen Ausdruck 1 und dessen Endadresse durch den numerischen Ausdruck 2 gegeben ist, wird unter dem durch den Textausdruck gegebenen Namen auf Cassette gespeichert. Wenn der numerische Ausdruck 3 gegeben ist, wird nach dem zurückladen in den Computer automatisch bei dieser Adresse gestartet.

CSAVEM-1

Die Bandsteuerung wird auf REMOTE-1 gesetzt.

CLOADM

CLOADM Textausdruck; numerischer Ausdruck

Weder der Textausdruck noch der numerische Ausdruck ist notwendig.

Das Maschinenprogramm wird vom Band in den Speicher geladen, beginnend bei der Adresse, die durch den numerischen Ausdruck gegeben ist. Fehlt der numerische Ausdruck, so wird das Programm in den gleichen Speicherbereich geladen, von dem es auf Band geschrieben wurde.

Wenn bei CSAVEM der numerische Ausdruck 3 gegeben war, so wird das Programm nach dem Laden automatisch bei dieser Adresse gestartet. Dies geschieht jedoch nicht, wenn bei CLOADM der numerische Ausdruck gegeben wurde.

CLOADM-1

Die Bandsteuerung wird auf REMOTE-1 gesetzt.



Programme in Maschinensprache  
sind eben schneller !

Do not sale !

# PROGRAMMIER - BEISPIELE

Do not sale !

## V PROGRAMMIERBEISPIELE

Für die Erstellung eines Maschinenprogramms skizziert man sich am besten zuerst das Ziel und ganz grob den Weg, wie man es erreichen kann. Danach wird das Flußdiagramm entwickelt, das in Blöcken die einzelnen Funktionen, die Abfragen und die Verbindungen zwischen den einzelnen Programmteilen darstellt. Dann werden die einzelnen Programmenteile aus Maschinenbefehlen aufgebaut. Hierbei muß man nicht unbedingt in der Reihenfolge des Flußdiagramm vorgehen, sondern kann zentrale Teile oder Unterroutinen zuerst entwickeln. Häufig stellt man dabei fest, daß das Flußdiagramm nicht präzise genug war und daß es im Verlauf der Programmentwicklung verfeinert werden muß.

Stehen keine Programmierhilfen zur Verfügung, so muß man den POKE-Befehl zur Eingabe der Maschinencode benutzen. Am günstigsten ist es, ein Basicprogramm mit POKE-Befehlen aufzubauen und dies auf Cassette zu speichern. Für eine Änderung des Maschinenprogrammes stehen so die Editierfunktionen des Basic-Interpreters zur Verfügung. Ein Beispiel für diese Vorgehensweise ist beim ersten Beispiel gegeben.

Im allgemeinen muß man damit rechnen, daß ein Maschinenprogramm nicht auf Anhieb das tut, was beabsichtigt war. So ist das Austesten mit Single Step und Breakpoint fast unumgänglich. Mit einem Monitor ist das kein Problem. Jedoch läßt sich ein Breakpoint leicht aufbauen, wenngleich die Handhabung etwas umständlich ist. Man kann z.B. an die zu unterbrechende Stelle des Maschinenprogramms den Befehl JMP &4700 und auf &4700 die Befehle STA &4780, TTA, STA &4781, LDA XH, STA &4782, LDA XL, STA &4783, LDA YH, STA &4784, LDA YL, STA &4785, LDA UH, STA &4786, LDA UL, STA &4787, LDX S, LDA XH, STA &4788, LDA XL, STA &4789, RTN setzen. Mit PEEK bekommt man von &4780 ... den Inhalt der Register an dem fraglichen Punkt des Maschinenprogramms.



### V.1 Renumber

Dieses Maschinenprogramm versieht ein Basicprogramm mit Zeilennummern, die gleichen Abstand haben. Der erste Befehl lädt z.B. 10(dezimal) und bestimmt die erste Zeilennummer und den Abstand der Zeilennummern.

Das Basicprogramm darf nicht auf Zeilennummern springen (GOTO, GOSUB) sonder muß hierzu Label benutzen. Anderenfalls ist es anschließend durchzusehen und sind die Sprungadressen anzupassen.

Das Programm basiert auf folgenden Gegebenheiten:

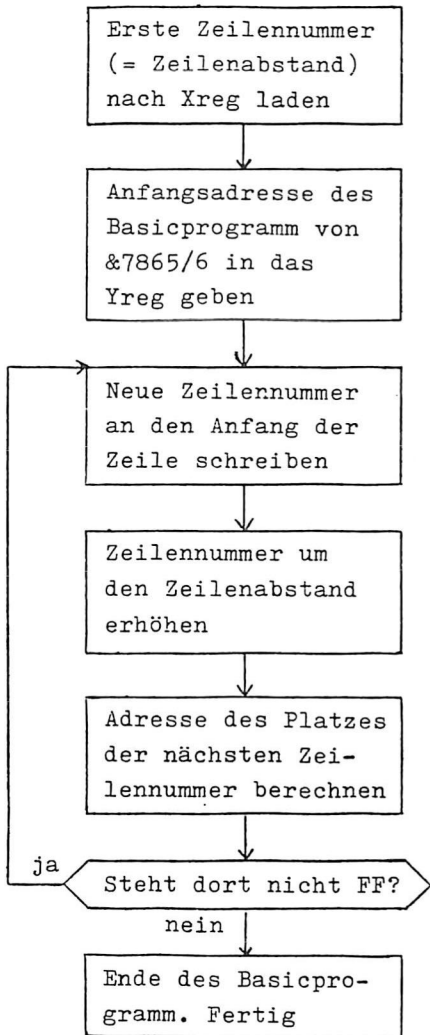
Der Beginn (Ende) des Basicprogramm wird vom System in den Speicherplätzen &7865/6 (&7867/8) gehalten. Die ersten beiden Byte jeder Zeile enthalten die Zeilennummer. das folgende Byte enthält die Zeilenlänge. Abgeschlossen wird eine Zeile durch &OD. Das Ende des Basicprogramm ist durch &FF gekennzeichnet.

#### Basicprogramm zur Eingabe von Renumber

```

10 : A = &4400
20 : POKE (A + &00), &6A, &0A, &48, &00, &24, &0A, &A5, &78,
      &65, &18, &A5, &78, &66, &1A, &84, &51
30 : POKE (A + &10), &04, &51, &24, &FD, &CA, &55, &FD, &DA,
      &15, &DD, &99, &OE, &9A
40 : END

```

Flußdiagramm RenumberMaschinenprogramm

|      |        |           |
|------|--------|-----------|
| 4400 | 6A0A   | LDI UL OA |
| 4402 | 4800   | LDI XH 00 |
| 4404 | 24     | LDA UL    |
| 4405 | 0A     | STA XL    |
| 4406 | A57865 | LDA 7865  |
| 4409 | 18     | STA YH    |
| 440A | A57866 | LDA 7866  |
| 440D | 1A     | STA YL    |
| 440E | 84     | LDA XH    |
| 440F | 51     | SIN Y     |
| 4410 | 04     | LDA XL    |
| 4411 | 51     | SIN Y     |
| 4412 | 24     | LDA UL    |
| 4413 | FDCA   | ADR X     |
| 4415 | 55     | LIN Y     |
| 4416 | FDDA   | ADR Y     |
| 4418 | 15     | LDA Y     |
| 4419 | DD     | INC A     |
| 441A | 990E   | BZR -OE   |
| 441C | 9A     | RTN       |

## V.2 Invertierung der Anzeige

Dieses Programm ist ein Beispiel für die große Geschwindigkeit von Maschinenprogrammen im Vergleich mit dem entsprechenden Basicprogramm.

Wird mit DEF A gestartet, geht die Invertierung der Anzeige über ein Basicprogramm, bei DEF B über ein Maschinenprogramm.

```

10 : "A":WAIT 0:PRINT " PC-1500 MASCHINENSPRACHE"
20 : FOR N = 0 TO 155
30 : GCURSOR N:GPRINT 255-POINT N
40 : NEXT N
50 : GOTO 20
60 : END
70 : "B":WAIT 0:PRINT " PC-1500 MASCHINENSPRACHE":A=&4100
80 : POKE A,&68,&78,&6A,&4D,&FD,&62,&25,&BD,&FF,&2E,&88,
      &06,&6C,&77,&9B,&0E,&9A
90 : CALL A:WAIT 20:PRINT:GOTO 90
100: END

```

Das entsprechende Maschinenprogramm ist:

|      |      |           |                                |
|------|------|-----------|--------------------------------|
| 4100 | 6878 | LDI UH 78 | Displaybuffer-Adresse          |
| 4102 | 6A4D | LDI UL 4D |                                |
| 4104 | FD62 | DEC UH    |                                |
| 4106 | 25   | LDA U     | Speicherinhalt in den Accu     |
| 4107 | BDFE | EAI FF    | Komplementieren                |
| 4109 | 2E   | STA U     | Zurück in den Speicher         |
| 410A | 8806 | LOP 06    | 1. Schleife                    |
| 410C | 6C77 | CPI UH 77 | 2. Schleife                    |
| 410E | 9B0E | BZS -0E   |                                |
| 4110 | 9A   | RTN       | Rückkehr zum Basic-Interpreter |

### V.3 Doppelregister-Addition, -Subtraction, -Vergleich

Diese drei kleinen Maschinenprogramme könnten z.B. in einem Macroassembler als Macros definiert werden unter den Namen ADX Y, SBX Y und CPX Y. Es gelten dabei die gleichen Regeln wie für ADC, SBC und CPA. Das Doppelregister X übernimmt die Funktion von A. Für CPX Y gilt dann entsprechend zu CPA:

$X > Y: C = 1, Z = 0$

$X = Y: C = 1, Z = 1$

$X < Y: C = 0, Z = 0$

ADX Y: LDA XL, ADC YL, STA XL, LDA XH, ADC YH, STA XH

SBX Y: LDA XL, SBC YL, STA XL, LDA XH, SBC YH, STA XH

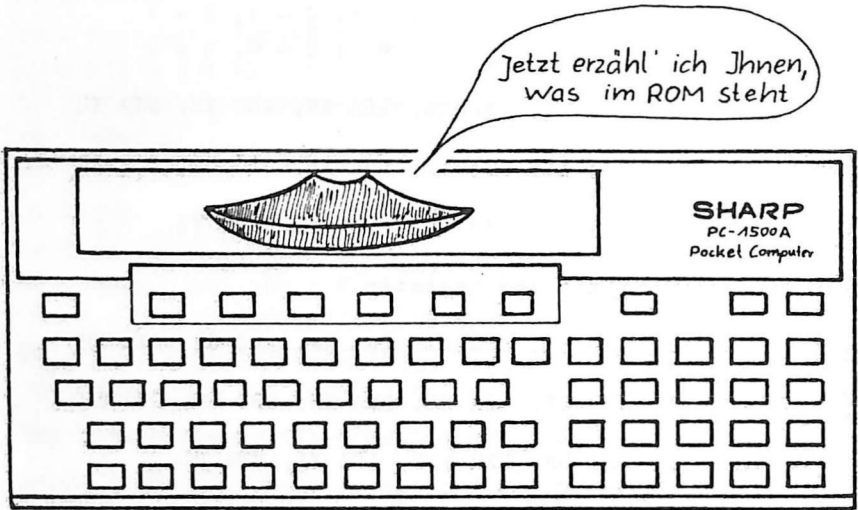
CPX Y: LDA XH, CPA YH, BZR +02, LDA XL, CPA YL

und entsprechend mit dem Register U

ADX U: LDA XL, ADC UL, STA XL, LDA XH, ADC UH, STA XH

SBX U: LDA XL, SBC UL, STA XL, LDA XH, SBC UH, STA XH

CPX U: LDA XH, CPA UH, BZR +02, LDA XL, CPA UL



Do not sale !

# ANHANG

Do not sale !

ANHANG ROM-Listing

Es ist das vollständige ROM des PC-1500/A ausgedruckt. Es stand dafür sowohl ein PC-1500 als auch ein PC-1500A zur Verfügung. Durch Byte-für-Byte-Vergleich wurde festgestellt, daß beide ROM (&C000 - &FFFF) identisch waren.

Es wird ein Befehls-Listing und ein vollständiges Hexcode/Zeichen-Listing gegeben. Das Hexcode/Zeichen-Listing ist notwendig, da an manchen Stellen keine Befehle sonder Daten stehen. Etwa am Anfang des ROM befindet sich die Tabelle der Basic-Token mit ihren Code und Routinen-Adressen. Diese Information ist nur dem Hexcode/Zeichen-Listing zu entnehmen. Am Ende des ROM (&FF00 - &FFFF) dagegen stehen die Adressen für die Vector-Call-Befehle und die Interrupt-Routinen. Auch an anderen Stellen dürften gelegentlich Daten stehen, z.B. bei einigen Vector-Call-Befehlen, die Parameter verlangen.

Für das Befehlslisting wurden die Befehls Worte (Mnemonic) verwandt, die von der Firma Sharp im Technical Reference Manual gegeben wurden. Lediglich bei den VEJ-Befehlen wurde von dieser Schreibweise geringfügig abgewichen, da die Sharp-Schreibweise im Zusammenhang mit den vorgegebenen Interpreter-Routinen zu Mißverständnissen führen könnte.

Die VEJ-Befehle werden hier ohne die beiden Buchstaben EJ geschrieben, also VCO statt VEJ CO, usw. Die VEJ-Befehle sind für den Mikroprozessor Einbytebefehle. Jedoch im Zusammenhang mit dem Basic-Interpreter werden einige als 2-, 3- oder 4-Bytebefehle interpretiert. Soweit bekannt werden sie hier im Befehlslisting als Mehrbytebefehle behandelt und zwar VCB, VCA, VCC, VD4 und VD6 als 2-Bytebefehle, VCE, VD2, VF4 und VF6 als 3-Bytebefehle und VC2 als 4-Bytebefehl.

Die Funktion von vier häufig benutzten Routinen sei hier gegeben. VCA,i bringt den Inhalt des Xreg nach &78i, &78i+1 (die Adresse zu dieser Routine steht auf &FFCA, &FFCB).

VCC,i holt den Inhalt von &78i, &78i+1 ins Xreg. VF6,ij  
bringt den Inhalt des Ureg nach ij, ij+1. VF4,ij holt den  
Inhalt von ij, ij+1 ins Ureg.



## ANHANG 1

PC-1500/A  
ROM-LISTING  
&C000 - &FFFF  
BEFEHLSWORTE

C000: LIN Y  
C001: POP U  
C003: LIN U  
C004: PSH U  
C006: STA UL  
C007: LDJ UH 78  
C009: LDA XH  
C00A: SIN U  
C00B: LDA XL  
C00C: STA U  
C00D: RTN  
C00E: LDA 7A07  
C011: STA 7805  
C014: LDA UL  
C015: STA 7804  
C018: LDA UH  
C019: STA 7803  
C01C: RTN  
C01D: UC4  
C01E: BIT FFC0  
C021: DEC Y  
C022: UC0  
C023: BZR - C0  
C025: ADC UH  
C026: UC0  
C027: UE2  
C028: UCR 0E  
C02A: UCR 28  
C02C: UCR 30  
C02E: SBC XL  
C02F: SBC XL  
C030: UCR 63  
C032: SBC XL  
C033: SBC XL  
C034: SBC XL  
C035: SBC XL  
C036: UCR 87  
C038: UCR C2  
C03A: UCR D3  
C03C: UCR EC  
C03E: UC2 0A00 00  
C042: UC2 5FC2 BB  
C046: UC2 F6C3 2A  
C04A: UCS 3F  
C04C: UCS 47  
C04E: SBC XL  
C04F: SBC XL  
C050: SBC XL  
C051: SBC XL  
C052: SBC XL  
C053: SBC XL  
C054: LDJ A 41  
C056: DEC YL  
C057: LIN X  
C058: SIN X  
C059: INC X  
C05A: AEX  
C05B: SBC XH  
C05C: UC6  
C05D: LDA XH  
C05E: ADC 414E  
C061: INC X  
C062: AEX  
C063: INC YL  
C064: UHJ 89  
C066: ADC 4142  
C069: SDE Y  
C06A: AEX  
C06B: 70  
C06C: TIN  
C06D: BHS - A3  
C06F: SIN X  
C070: INC Y  
C071: CPI XL F1  
C073: 75  
C074: UF4 96A3  
C077: SIN X  
C078: SDE Y  
C079: CPI XL F1

C07B: 73  
C07C: UF4 9AA3  
C07F: SIN X  
C080: SDE X  
C081: SDE Y  
C082: AEX  
C083: 74  
C084: UF4 92A3  
C087: SIN X  
C088: SDE Y  
C089: SDE X  
C08A: AEX  
C08B: INC UL  
C08C: SHL  
C08D: INC A  
C08E: LDA XH  
C08F: SIN X  
C090: DEC YL  
C091: LIN Y  
C092: CPI XL F1  
C094: BCR + C6  
C096: LDA XH  
C097: B4  
C098: DEC XL  
C099: LIN X  
C09A: LIN X  
C09B: INC YL  
C09C: AEX  
C09D: ADC XH  
C09E: E5  
C09F: UCR D4  
C0A1: SDE X  
C0A2: ADJ X 4E  
C0A4: INC Y  
C0A5: AEX  
C0A6: BCS + C8  
C0A8: UHS 86  
C0AA: SDE X  
C0AB: LIN Y  
C0AC: DEC YL  
C0AD: SDE Y  
C0AE: ADJ X 52  
C0B0: UF0  
C0B1: LDA XH  
C0B2: VEB  
C0B3: DEC X  
C0B4: UHR 43  
C0B6: CPI XH 45  
C0B8: SIN X  
C0B9: DEC YL  
C0BA: AEX  
C0BB: BHS + C8  
C0BD: ADJ Y C3  
C0BF: SDE X  
C0C0: CPI XH 53  
C0C2: UF0  
C0C3: LOP E8  
C0C5: LIN U  
C0C6: UCS 43  
C0C8: ADJ X 53  
C0CA: AEX  
C0CB: 7E  
C0CC: F3  
C0CD: BCR - A4  
C0CF: SDE X  
C0D0: LDJ XH 52  
C0D2: LDA UL  
C0D3: AEX  
C0D4: SDE U  
C0D5: SHL  
C0D6: SBI A4  
C0D8: SDE X  
C0D9: SIN X  
C0DA: CPI XH 4C  
C0DC: AEX  
C0DD: RTJ  
C0DE: UC0 63  
C0E0: DRR X  
C0E1: INC X  
C0E2: ANJ X 40  
C0E4: AEX  
C0E5: BZS + C9  
C0E7: LOP C6  
C0E9: INC X  
C0EA: LIN X  
C0EB: LDE X

C0EC: DEC YL  
 C0ED: LIN X  
 C0EE: LIN X  
 C0EF: AEX  
 C0F0: DCA X  
 C0F1: UC6  
 C0F2: BHS - C3  
 C0F4: INC X  
 C0F5: LIN X  
 C0F6: LDE X  
 C0F7: AEX  
 C0F8: LIN U  
 C0F9: TIN  
 C0FA: 31  
 C0FB: ADC 444D  
 C0FE: SDE Y  
 C0FF: AEX  
 C100: DEC U  
 C101: TIN  
 C102: INC U  
 C103: LDA UH  
 C104: INC X  
 C105: SIN X  
 C106: INC Y  
 C107: SIN X  
 C108: AEX  
 C109: BUR + C6  
 C10B: LDA XH  
 C10C: ADI A 45  
 C10E: CPI XL 44  
 C110: AEX  
 C111: BCH + C5  
 C113: EOR X  
 C114: ADC 4558  
 C117: INC YL  
 C118: AEX  
 C119: 7B  
 C11A: AEX  
 C11B: UZS A5  
 C11D: LIN X  
 C11E: DEC YL  
 C11F: DEC YL  
 C120: ADI X 52  
 C122: AEX  
 C123: B4  
 C124: VMJ 89  
 C126: ADI A 46  
 C128: ADI X 52  
 C12A: AEX  
 C12B: LDA C711  
 C12E: B4  
 C12F: LDE X  
 C130: ADI X 54  
 C132: ADI X F1  
 C134: ADC YH  
 C135: UHR 15  
 C137: UHR 47  
 C139: ADI X 53  
 C13B: LIN Y  
 C13C: DEC XL  
 C13D: AEX  
 C13E: LDA YH  
 C13F: UC6  
 C140: CPI XL A6  
 C142: LDE X  
 C143: INC YL  
 C144: DEC YL  
 C145: ANI X 4E  
 C147: INC Y  
 C148: UF0  
 C149: BUS - E7  
 C14B: DCA U  
 C14C: VHS 47  
 C14E: SDE X  
 C14F: LIN Y  
 C150: DEC YL  
 C151: SDE Y  
 C152: ADI X 52  
 C154: UF0  
 C155: BCS - E8  
 C157: 3E  
 C158: UC4  
 C159: LDE X  
 C15A: DEC YL  
 C15B: SIN X  
 C15C: INC X  
 C15D: AEX  
 C15E: CPA XH  
 C15F: UC6  
 C160: SPU  
 C161: SHR  
 C162: ANI X 4E  
 C164: INC YL  
 C165: LIN Y  
 C166: INC Y  
 C167: UF0  
 C168: BCR - CB  
 C16A: FA  
 C16B: UC2 4946 F1  
 C16F: CPA YH  
 C170: UHR B4  
 C172: ADC 434E  
 C175: INC Y  
 C176: AEX  
 C177: 71  
 C178: TJN  
 C179: SJP A649  
 C17C: CPI XL 4B  
 C17E: LIN X  
 C17F: ANI Y 24  
 C181: AEX  
 C182: CPI YH D9  
 C184: LD1 5 D44C  
 C187: ANI X 53  
 C189: INC Y  
 C18A: UF0  
 C18B: SBC YH  
 C18C: UZR 6E  
 C18E: BCS + 4C  
 C190: ADI X 47  
 C192: AEX  
 C193: 77  
 C194: AEX  
 C195: LIN U  
 C196: ADC UH  
 C197: CPI XH 4E  
 C198: AEX  
 C199: 76  
 C19B: AEX  
 C19C: SIN U  
 C19D: ADC 4C45  
 C1A0: INC Y  
 C1A1: AEX  
 C1A2: 98  
 C1A3: UC4  
 C1A4: LD1 YH A3  
 C1A6: CPI XH 45  
 C1A8: CPI XL F1  
 C1AA: INC U  
 C1AB: SHL  
 C1AC: INC A  
 C1AD: BHR + 4C  
 C1AF: LIN X  
 C1B0: DEC X  
 C1B1: INC Y  
 C1B2: LDA UL  
 C1B3: AEX  
 C1B4: 7A  
 C1B5: SHL  
 C1B6: F3  
 C1B7: UC4  
 C1B8: CPI XH 4F  
 C1BA: SDE X  
 C1BB: ORI X F1  
 C1BD: LD1 A C9  
 C1BF: LD1 UH D3  
 C1C1: B11 X 45  
 C1C3: B11 X F1  
 C1C5: LD1 YH DA  
 C1C7: B11 Y C4  
 C1C9: B11 X 49  
 C1CB: INC X  
 C1CC: LDA UL  
 C1CD: AEX  
 C1CE: 7B  
 C1CF: SHL  
 C1D0: F3  
 C1D1: UD4 4E  
 C1D3: LIN X  
 C1D4: LD1 YH 54  
 C1D6: AEX  
 C1D7: RTN

Do not sale !

C1D8: UHS 05  
 C1DA: ADC 4E4F  
 C1DD: INC Y  
 C1DE: AEX  
 C1DF: B11 U 59  
 C1E1: BCH - A3  
 C1E3: CPI XL 45  
 C1E5: LDE Y  
 C1E6: AEX  
 C1E7: BZS - C8  
 C1E9: STA XL  
 C1EA: ADC YH  
 C1EB: ADJ X 4E  
 C1ED: AEX  
 C1EE: DCA Y  
 C1EF: UHR E0  
 C1F1: ADC UH  
 C1F2: ADJ X 52  
 C1F4: AEX  
 C1F5: SIN Y  
 C1F6: UMJ 89  
 C1F8: ADC 4F50  
 C1FB: CPI XL F1  
 C1FD: BUR - E4  
 C1FF: LDE Y  
 C200: UCS 4F  
 C202: DEC X  
 C203: DEC X  
 C204: AEX  
 C205: BCH - C0  
 C207: BZR + B5  
 C209: INC YL  
 C20A: DEC YL  
 C20B: ANI X 4E  
 C20D: INC Y  
 C20E: UF0  
 C20F: BHS - E4  
 C211: ORI C250 49  
 C215: AEX  
 C216: B11 Y F5  
 C218: LDI A C5  
 C21A: INC YL  
 C21B: LIN X  
 C21C: LIN X  
 C21D: ORI X 23  
 C21F: AEX  
 C220: CPI UL D9  
 C222: BCS - A4  
 C224: INC YL  
 C225: LIN X  
 C226: LIN X  
 C227: ORI X F1  
 C229: ADJ U D9  
 C22B: BCS - A5  
 C22D: INC YL  
 C22E: ADJ X 4B  
 C230: LIN X  
 C231: ADC U  
 C232: AEX  
 C233: SBC UH  
 C234: UHS 78  
 C236: UC4  
 C237: INC YL  
 C238: ADJ X 4B  
 C23A: LIN X  
 C23B: AEX  
 C23C: SBC C777  
 C23F: UHR 50  
 C241: ADJ X 49  
 C243: CPI XL 54  
 C245: AEX  
 C246: LDI UH EE  
 C248: UZS A5  
 C24A: INC YL  
 C24B: SIN X  
 C24C: LIN Y  
 C24D: SDE Y  
 C24E: LIN X  
 C24F: AEX  
 C250: ADC UH  
 C251: UE6  
 C252: LDA A550  
 C255: SBC UL  
 C256: SBC UL  
 C257: SBC UL  
 C258: SBC UL  
 C259: AEX  
 C25A: ADC C089  
 C25D: ANI A 52  
 C25F: LIN Y  
 C260: CPI XL F1  
 C262: LDA UH  
 C263: UCB B4  
 C265: CPA XH  
 C266: DEC YL  
 C267: LIN X  
 C268: INC Y  
 C269: LIN Y  
 C26A: DEC YL  
 C26B: CPI XL F1  
 C26D: BZR - C6  
 C26F: DCA U  
 C270: LDA UH  
 C271: DEC YL  
 C272: LIN X  
 C273: SIN X  
 C274: INC X  
 C275: AEX  
 C276: CPA UH  
 C277: UHS B8  
 C279: CPA 5245  
 C27C: SDE Y  
 C27D: INC Y  
 C27E: ADJ X 52  
 C280: LIN X  
 C281: AEX  
 C282: CPA C7A2  
 C285: ADC 524E  
 C288: INC X  
 C289: AEX  
 C28A: 7C  
 C28B: TIN  
 C28C: INC A  
 C28D: CPA UH  
 C28E: DEC YL  
 C28F: SIN X  
 C290: CPI XL 44  
 C292: ADJ X 4D  
 C294: AEX  
 C295: SPV  
 C296: UF6 41C6  
 C299: DEC YL  
 C29A: ANI X 47  
 C29C: LDI XH 54  
 C29E: LDA UL  
 C29F: AEX  
 C2A0: 77  
 C2A1: SHL  
 C2A2: F3  
 C2A3: UC6  
 C2A4: DEC YL  
 C2A5: SIN X  
 C2A6: INC X  
 C2A7: ANI X 41  
 C2A9: CPI XL F1  
 C2AB: LDI S C6A4  
 C2AE: UCS 52  
 C2B0: LIN X  
 C2B1: LIN X  
 C2B1: B11 X F1  
 C2B3: ORA C676  
 C2B6: B4  
 C2B7: SDE Y  
 C2B8: INC Y  
 C2B9: ADJ X 50  
 C2BB: AEX  
 C2BC: DCA U  
 C2BD: UC4  
 C2BE: B6  
 C2BF: ADC 5351  
 C2C2: DEC YL  
 C2C3: AEX  
 C2C4: ORI U F0  
 C2C6: ANI A353 49  
 C2CA: CPI XL F1  
 C2CC: 7D  
 C2CD: F3  
 C2CE: ADC UH  
 C2CF: ADC 5347  
 C2D2: CPI XL F1  
 C2D4: 79  
 C2D5: TIN  
 C2D6: BUR - A4

Do not sale !

C208: SDE Y  
 C209: INC Y  
 C20A: DEC YL  
 C20B: LDA UL  
 C20C: AEX  
 C20D: SIN U  
 C20E: SHL  
 C20F: UCE A653  
 C2E2: INC Y  
 C2E3: SIN X  
 C2E4: INC Y  
 C2E5: LIN Y  
 C2E6: SDE Y  
 C2E7: AEX  
 C2E8: LDE U  
 C2E9: LOJ YL 44  
 C2E8: LDA UH  
 C2EC: SDE Y  
 C2ED: INC Y  
 C2EE: LIN X  
 C2EF: INC YL  
 C2F0: AEX  
 C2F1: EOR CD89  
 C2F4: B4  
 C2F5: INC Y  
 C2F6: LOJ XH 45  
 C2F8: CPI XL F1  
 C2FA: STA CD89  
 C2FD: ADC 5441  
 C300: CPI XL F1  
 C302: 7F  
 C303: F3  
 C304: BCH - A4  
 C306: INC Y  
 C307: ANI X 4D  
 C309: LIN X  
 C30A: AEX  
 C30B: ORI Y DE  
 C30D: ADC XH  
 C30E: UC4  
 C30F: INC Y  
 C310: DEC YL  
 C311: ADI X 4E  
 C313: AEX  
 C314: BIT C68C  
 C317: UHR 54  
 C319: DEC YL  
 C31A: ADI X 46  
 C31C: DEC X  
 C31D: AEX  
 C31E: B0  
 C31F: UC6  
 C320: BCS - C2  
 C322: INC Y  
 C323: ADI X F1  
 C325: SBJ CD  
 C327: BZR + B5  
 C329: LIN Y  
 C32A: SDE Y  
 C32B: ANI X 4E  
 C32D: LDE X  
 C32E: UF0  
 C32F: BHR + C6  
 C331: 7C  
 C332: UC6  
 C333: LIN Y  
 C334: CPI XL 4C  
 C336: ADI X 43  
 C338: ORI X F1  
 C33A: B6  
 C33B: VZR 6A  
 C33D: DRR X  
 C33E: DEC Y  
 C33F: SIN X  
 C340: CPI XH F1  
 C342: DEC UL  
 C343: SHL  
 C344: DRL X  
 C345: LDA YH  
 C346: LDE Y  
 C347: SIN X  
 C348: ANI X 54  
 C34A: AEX  
 C34B: ADI A E8  
 C34D: LOJ UL D0  
 C34F: CPI XL 45  
 C351: LDE Y  
 C352: 30  
 C353: 3F  
 C354: SBC UL  
 C355: 3A  
 C356: SDE X  
 C357: LOJ XH 45  
 C359: SDE X  
 C35A: ORI X 20  
 C35C: DEC XL  
 C35D: DEC YL  
 C35E: LIN X  
 C35F: SIN X  
 C360: ORI X 20  
 C362: ANI X 4E  
 C364: SBC UL  
 C365: LIN X  
 C366: DEC YL  
 C367: DEC YL  
 C368: ADI X 52  
 C36A: SBC UL  
 C36B: SBC UL  
 C36C: SIN X  
 C36D: DEC XL  
 C36E: SDE X  
 C36F: INC X  
 C370: UF0  
 C371: DEC X  
 C372: LDE X  
 C373: LOJ XH F0  
 C375: LOJ XL 4B  
 C377: CPI XH 4D  
 C379: CPI XL F0  
 C37B: UF0  
 C37C: UF0  
 C37D: AEX  
 C37E: SDE Y  
 C37F: AEX  
 C380: UF0  
 C381: DEC Y  
 C382: UF0  
 C383: LOJ YH F1  
 C385: LOJ YL 20  
 C387: SBC UL  
 C388: 3D  
 C389: SBC UL  
 C38A: SBC UL  
 C38B: UCA 64  
 C38D: UZ5 61  
 C38F: UCA 55  
 C391: UCA 00  
 C393: UZ5 C7  
 C395: UZ5 CF  
 C397: UZ5 9C  
 C399: UZ5 A0  
 C39B: UCC 22  
 C39D: UZ5 69  
 C39F: UCC 48  
 C3A1: UCC 3B  
 C3A3: UZ5 E4  
 C3A5: UCC C1  
 C3A7: UC4  
 C3AB: UC6  
 C3A9: UMJ 71  
 C3AB: ORA U  
 C3AC: BCR + 3F  
 C3AC: STA XH  
 C3AF: SBC UL  
 C3B0: EOR U  
 C3B1: BCR + 3F  
 C3B3: STA XH  
 C3B4: SBC UL  
 C3B5: STA UL  
 C3B6: ADC XH  
 C3B7: ADC UL  
 C3B8: LDA XL  
 C3B9: UE2  
 C3BA: BIT U  
 C3BB: ADC XH  
 C3BC: ADC UL  
 C3BD: LDA XL  
 C3BE: UE2  
 C3BF: CPI YL 84  
 C3C1: ADC UL  
 C3C2: LDA XL  
 C3C3: UE2

Do not sale !

C3C4: 3D  
 C3C5: SBC XH  
 C3C6: ADC UL  
 C3C7: LDA XL  
 C3C8: 3E  
 C3C9: 3E  
 C3CA: SBC XH  
 C3CB: ADC UL  
 C3CC: 3D  
 C3CD: LDA Y  
 C3CE: 3E  
 C3CF: SBC XH  
 C3D0: ADC UL  
 C3D1: 3D  
 C3D2: AND U  
 C3D3: EOR X  
 C3D4: SBC XL  
 C3D5: ADC UL  
 C3D6: SBC X  
 C3D7: SPU  
 C3D8: DCS U  
 C3D9: INC UL  
 C3DA: ADC UL  
 C3DB: SBC X  
 C3DC: UE2  
 C3DD: STA UH  
 C3DE: SBC UL  
 C3DF: EOR Y  
 C3E0: SBC X  
 C3E1: STA XL  
 C3E2: AND U  
 C3E3: SBC YL  
 C3E4: ADC UL  
 C3E5: SBC UL  
 C3E6: UE2  
 C3E7: STA U  
 C3E8: SBC XL  
 C3E9: EOR Y  
 C3EA: SBC XL  
 C3EB: LDI YH 22  
 C3ED: SBC XL  
 C3EE: EOR Y  
 C3EF: SBC XL  
 C3F0: 35  
 C3F1: B11 Y F1  
 C3F3: EOR Y  
 C3F4: SBC XL  
 C3F5: LDI YL 5B  
 C3F7: AEX  
 C3F8: EOR Y  
 C3F9: SBC YL  
 C3FA: INC U  
 C3FB: CPA UL  
 C3FC: SBC XL  
 C3FD: EOR Y  
 C3FE: SBC XL  
 C3FF: 39  
 C400: UC0  
 C401: U08  
 C402: BZR + 05  
 C404: CPI UL 0D  
 C406: UZS 42  
 C408: UE4  
 C409: UMJ 04  
 C40B: ANI A CD  
 C40D: STA YH  
 C40E: LDI S 784F  
 C411: BCS + 17  
 C413: LDI A 00  
 C415: UMJ 3E  
 C417: BZR + AC  
 C419: LDA 7B0E  
 C41C: SHL  
 C41D: BCR + 0B  
 C41F: CPI A C0  
 C421: BCR + B2  
 C423: SJP E42C  
 C426: CPI A 0A  
 C428: BZR + 7B  
 C42A: UMJ A6  
 C42C: BZR + BC  
 C42E: LDA 709C  
 C431: INC A  
 C432: BZS + DC  
 C434: LDA YH  
 C435: SHL  
 C436: BCS + 0C  
 C438: LDI A 01  
 C43A: UMJ 3E  
 C43C: VZR 00  
 C43E: UMJ 22  
 C440: BCR + 05  
 C442: BCH - 3B  
 C444: SHR  
 C445: STA YH  
 C446: UCB  
 C447: LDI S 784F  
 C44A: CPI UH E0  
 C44C: BCR + 09  
 C44E: CPI UL 80  
 C450: BCR + 04  
 C452: UMJ 1C  
 C454: SBC XL  
 C455: VE0  
 C456: DEC Y  
 C457: DEC Y  
 C458: U08  
 C459: BZR + 06  
 C45B: LDI A 02  
 C45D: UMJ 3E  
 C45F: BZR + 63  
 C461: UCE 5825  
 C464: UDA  
 C465: UC2 3D31 DE  
 C469: LDI YL CD  
 C46B: STA XH  
 C46C: LDE Y  
 C46D: U08  
 C46E: BZR + 06  
 C470: LDI A 04  
 C472: UMJ 3E  
 C474: BZR + 4E  
 C476: UC2 2C02 9E  
 C47A: STA YL  
 C47B: LDI A 20  
 C47D: STA 7800  
 C480: UMJ 04  
 C482: DEC XL  
 C483: U08  
 C484: UZR 40  
 C486: JMP CA7D  
 C489: CPI UH 15  
 C48B: RZR + 37  
 C48D: U08  
 C48E: BZR + 34  
 C490: DEC Y  
 C491: LDA UL  
 C492: BZS + 01  
 C494: DEC Y  
 C495: UDE  
 C496: EOR U  
 C497: BCH - 29  
 C499: U08  
 C49A: RZR + 29  
 C49C: UC6  
 C49D: UMJ 0A  
 C49F: SJP D6D9  
 C4A2: SBC U  
 C4A3: BCH - 35  
 C4A5: LDI UL 01  
 C4A7: VCC 8D  
 C4A9: BZS + 02  
 C4AB: LDI UL 00  
 C4AD: RCH + 0D  
 C4AF: VCC 8E  
 C4B1: BZS - 08  
 C4B3: LDI UH 00  
 C4B5: RTN  
 C4B6: UCB 0D  
 C4B8: UMJ 18  
 C4BA: LDI UL 02  
 C4BC: PSH U  
 C4BE: U04 AC  
 C4C0: POP U  
 C4C2: BCH + 15  
 C4C4: UF0  
 C4C5: UE4  
 C4C6: ANI #F00B FD  
 C4CB: B11 764F 40  
 C4CF: UZS 42  
 C4D1: B11 788A 60  
 C4D5: UZS 42

Do not sale !

```

C4D7: LDI UL 02
C4D9: ORI 788A 80
C4DD: ANI 788A EF
C4E1: PSH U
C4E3: SJP EE00
C4E6: POP U
C4E8: LDI A 01
C4EA: STA 7880
C4ED: ANI HF00B FD
C4F2: DEC UL
C4F3: VZS 46
C4F5: LDI YL 10
C4F7: LDI YH 7A
C4F9: PSH Y
C4FB: LDI A 3A
C4FD: BCR + 06
C4FF: VMJ 2A
C501: ORI Y 09
C503: LDI A 20
C505: PSH A
C507: UCC A2
C509: JMP CDD4
C50C: NOP
C50D: UC2 0DE9 BE
C511: UUS F7
C513: VMJ 42
C515: VDB
C516: BZR + 8A
C518: LDI UH 1A
C51A: B11 764F 40
C51E: VZS E0
C520: SJP CC86
C523: 7D
C524: UCR 42
C526: WF2
C527: BCH + 4F
C529: STA XL
C52A: STA 7892
C52D: SJP DBF5
C530: ADI 7890 04
C534: REC
C535: SJP FBCB
C538: SJP CCDE
C53B: LDA UH
C53C: LDI XL 82
C53E: LDI XH 78
C540: STA X
C541: LDI A 01
C543: VMJ 24
C545: LDI UH FF
C547: SJP D2EA
C54A: 3E
C54B: VDB A6
C54D: VMJ 22
C54F: BCS + 27
C551: UC4
C552: AEX
C553: SBC XH
C554: ADC U
C555: VCE 5B47
C558: VDA
C559: VCC 80
C55B: B11 A 40
C55D: BZS + 1E
C55F: PSH Y
C561: SJP F97B
C564: BCR + 31
C566: POP Y
C568: BZR + 0B
C56A: VEC
C56B: VCC 85
C56D: SHL
C56E: LDI A D0
C570: BCS + 03
C572: STA 7A04
C575: VMJ 0B
C577: CPA U
C578: VMJ 3A
C57A: JMP C8C2
C57D: B11 A 22
C57F: BZS - 17
C581: SEC
C582: SJP FBCB
C585: VMJ 30
C587: BCH - 14
C589: B11 7880 40
C58D: BZR + 03
C58F: SJP D02B
C592: NOP
C593: NOP
C594: VCB
C595: LDI UH 0B
C597: ANI 7890 00
C598: ANI 789C 00
C59F: VMJ 3A
C5A1: VEO
C5A2: VMJ 2E
C5A4: VDB
C5A5: VDB
C5A6: BCS + CD
C5A8: VMJ 1A
C5AA: VCA C2
C5AC: EUR X
C5AD: ORI X D4
C5AF: SBC UH
C5B0: VDB A6
C5B2: BCH + BU
C5B4: VDE
C5B5: B11 A 4A
C5B7: LDA XL
C5B8: LDI XH 7A
C5BA: LIN X
C5BB: CPI A 82
C5BD: LDI XL 02
C5BF: BCR + 0A
C5C1: LDI XL 07
C5C3: BZR + 06
C5C5: LDI XL 05
C5C7: LIN X
C5C8: BZR + 04
C5CA: NOP
C5CB: LDA X
C5CC: BZS + A8
C5CE: UC2 F1AE 77
C5D2: VCB
C5D3: BCR + 08
C5D5: CPI UL 00
C5D7: BCR + 03
C5D9: JMP C447
C5DC: DEC Y
C5DD: DEC Y
C5DE: BCH - 3E
C5E0: UC2 F1B4 21
C5E4: UC2 F192 11
C5E8: VMJ 2E
C5EA: RTI
C5EB: VDB
C5EC: ADC XH
C5FD: BHS + 24
C5FE: BZR + 09
C5F1: LDA UH
C5F2: BZR + 06
C5F4: ORI 7880 00
C5F8: WF2
C5F9: WF4
C5FA: VMJ 1A
C5FC: 78
C5FD: LDI UL A6
C5FF: LDI XL 8B
C601: SJP DF06
C604: WF2
C605: VCB
C606: VDE
C607: B11 U CD
C609: CPA UL
C60A: LDI UL D0
C60C: EUR X
C60D: ADC XL
C60E: BCH + 07
C610: LDI A 50
C612: PSH A
C614: UC2 F192 02
C618: BCH + 04
C61A: UC4
C61B: AEX
C61C: LDA YH
C61D: B11 U
C61E: PSH A
C620: POP U
C622: PSH U
C624: DEC UL
C625: BZS + 06

```

Do not sale !

C627: SJP DF44  
 C62A: INC UL  
 C62B: RZR + 15  
 C62D: VMJ 2E  
 C62F: LIN X  
 C630: VD0  
 C631: BCS + 42  
 C633: VMJ 1A  
 C635: 3F  
 C636: SJP DF42  
 C639: POP U  
 C63B: LDA UH  
 C63C: SHR  
 C63D: SHR  
 C63E: BCR + 1A  
 C640: BCH - 97  
 C642: LDI A 0D  
 C644: CPA Y  
 C645: POP U  
 C647: UCS E2  
 C649: DEC UH  
 C64B: VHS E2  
 C64D: UE4  
 C64E: VMJ 2E  
 C650: LDA UL  
 C651: VD0  
 C652: BCS + 21  
 C654: VMJ 1A  
 C656: STA Y  
 C657: UC8 B7  
 C659: DEC Y  
 C65A: LDA 7891  
 C65D: SEC  
 C65E: SBI 05  
 C660: CPA 7890  
 C663: BCR + 0E  
 C665: STA 7802  
 C668: DEC A  
 C669: STA 7891  
 C66C: SJP DEFC  
 C66F: VD6 A6  
 C671: BCH + 4C  
 C673: LDI UH 0F  
 C675: UE0  
 C676: VMJ 20  
 C678: REC  
 C679: JMP C40C  
 C67C: LDI A 01  
 C67E: SJP DAB4  
 C681: VDE  
 C682: DEC Y  
 C683: VE2  
 C684: DEC Y  
 C685: LDI S 784F  
 C688: SJP DF42  
 C68B: VE2  
 C68C: LDA 79D1  
 C68F: STA 788D  
 C692: VE2  
 C693: LDI A 00  
 C695: BCH - 08  
 C697: LDI UL 03  
 C699: LDA 764F  
 C69C: ANI A FB  
 C69E: REC  
 C69F: ADC UL  
 C6A0: STA 764F  
 C6A3: VE2  
 C6A4: LDI UL 04  
 C6A6: BCH - 0F  
 C6A8: LDI UL 06  
 C6AA: BCH - 13  
 C6AC: UC2 0D61 A5  
 C6B0: 78  
 C6B1: BCR - DD  
 C6B3: BCS + 58  
 C6B5: STA 7882  
 C6B8: ADI 7891 06  
 C6BC: SJP DEC7  
 C6BF: JMP C413  
 C6C2: PSH Y  
 C6C4: ADI A 09  
 C6C6: STA 7890  
 C6C9: VDA  
 C6CA: STX Y  
 C6CC: LDX U  
 C6CF: SJP DC20  
 C6D1: VD2 3C00  
 C6D4: INC Y  
 C6D5: INC Y  
 C6D6: LIN Y  
 C6D7: STA UH  
 C6D8: LDA Y  
 C6D9: VE6  
 C6DA: STA UL  
 C6DB: VMJ 10  
 C6DD: SBC XH  
 C6DE: VF0  
 C6DF: VMJ 08  
 C6E1: SBC XL  
 C6E2: VE6  
 C6E3: VMJ 0G  
 C6E5: VMJ 10  
 C6E7: SBC XH  
 C6E8: SJP EFB6  
 C6EB: VMJ 06  
 C6ED: POP Y  
 C6EF: LDI XL 02  
 C6F1: LDI XH 7A  
 C6F3: LDE X  
 C6F4: BZ5 + 05  
 C6F6: LDA UH  
 C6F7: EOR X  
 C6F8: ROL  
 C6F9: BCS + 04  
 C6FB: UC8 13  
 C6FD: BCH - 43  
 C6FF: ADI 7890 F4  
 C703: VE2  
 C704: UC6  
 C705: UCE 6807  
 C708: SJP D04C  
 C70B: BCS - 4B  
 C70D: LDI UH 02  
 C70F: UE0  
 C710: UE4  
 C711: UCE 6862  
 C714: VDA  
 C715: SJP D04C  
 C718: BCS + 23  
 C71A: LDA 7890  
 C71D: STA 7802  
 C720: DEC A  
 C721: ADI A 0A  
 C723: BCS + 4F  
 C725: CPA 7891  
 C728: BCS + 4A  
 C72A: CPI UH 00  
 C72C: BCR + 0D  
 C72E: CPI UH DB  
 C730: BZ5 + 09  
 C732: UF4 7899  
 C735: LDI A FB  
 C737: ADR U  
 C739: DEC UH  
 C73B: VMJ 32  
 C73D: UC2 3D61 DE  
 C741: 34  
 C742: VMJ 08  
 C744: 31  
 C745: UC2 F1B1 58  
 C749: VDE  
 C74A: ORA U  
 C74B: VD0  
 C74C: LDA XL  
 C74D: STA UH  
 C74E: VMJ 32  
 C750: UC2 F1AD 0D  
 C754: VDE  
 C755: SBC UL  
 C756: VD0  
 C757: LDA XL  
 C758: EOR Y  
 C759: ORA 7A05  
 C75C: RZR + 08  
 C75E: LDI UH 13  
 C760: UE0  
 C761: UC6  
 C762: LDI UL 01  
 C764: LDI UH 00  
 C766: VMJ 32  
 C768: UC8 37

Do not sale !

C76A: SJP DEFE  
 C76D: LDA XL  
 C76E: STA 7890  
 C771: JMP C40E  
 C774: LDJ UH 0E  
 C776: UE0  
 C777: REC  
 C77R: LDA XL  
 C779: PSH A  
 C77B: UDE  
 C77C: 74  
 C77D: UD0  
 C77F: SBC XL  
 C77F: 71  
 C780: PSH U  
 C782: UC2 2C1C DE  
 C786: LDJ UL 00  
 C788: STA XH  
 C789: LDE U  
 C78A: POP X  
 C78C: POP A  
 C78E: PSH A  
 C790: ROR  
 C791: LDA UL  
 C792: BCR + 03  
 C794: SIN X  
 C795: BCH + 03  
 C797: STA #X  
 C799: INC X  
 C79A: PSH X  
 C79C: UC2 2C45 9E  
 C7A0: DCS Y  
 C7A1: UE4  
 C7A2: SJP CC0B  
 C7A3: ORI X 62  
 C7A7: UCC 9E  
 C7A9: INC X  
 C7AA: INC X  
 C7AB: INC X  
 C7AC: LDA XH  
 C7AD: BCR + 02  
 C7AF: UCC A6  
 C7B1: ORI A 00  
 C7B3: STA XH  
 C7B4: UCA BE  
 C7B6: DEC Y  
 C7B7: UE2  
 C7B8: UCE 5836  
 C7B8: UDA  
 C7B8: PSH Y  
 C7BE: UCC BE  
 C7C0: STX Y  
 C7C2: ROL  
 C7C3: BCR + 04  
 C7C5: SHR  
 C7C6: STA YH  
 C7C7: BCH + 2B  
 C7C9: UC2 2C1A DE  
 C7CD: SBC U  
 C7CE: UCB 02  
 C7D0: BCH + 03  
 C7D2: UC4  
 C7D3: DCS U  
 C7D4: STA YL  
 C7D5: DEC Y  
 C7D6: LDX Y  
 C7D8: UCA BE  
 C7DA: POP Y  
 C7DC: UMJ 09  
 C7DE: ADC YL  
 C7DF: UC2 2C02 9E  
 C7E3: DCS U  
 C7E4: UMJ 40  
 C7E6: DEC Y  
 C7E7: UMJ 20  
 C7E9: LIN Y  
 C7EA: INC A  
 C7EB: BZR + 05  
 C7ED: LDJ UH 04  
 C7EF: POP Y  
 C7F1: UE0  
 C7F2: INC Y  
 C7F3: INC Y  
 C7F4: PSH Y  
 C7F6: UMJ 22  
 C7F8: BCS + 09  
 C7FA: UC4  
 C7FB: AF X  
 C7FC: BUR + 04  
 C7FD: POP X  
 C800: BCH - 36  
 C802: POP Y  
 C804: DEC Y  
 C805: LIN Y  
 C806: AND Y  
 C808: BCH - 21  
 C80A: 30  
 C80B: SHR  
 C80C: BHR + 0D  
 C80E: UCB L0  
 C810: UMJ 38  
 C812: UCR FA  
 C814: LDJ UL BC  
 C816: SJP 00AE  
 C819: UMJ 42  
 C81R: UCB 04  
 C81D: UCC 65  
 C81F: BCH + 34  
 C821: UCC  
 C822: UDE  
 C823: UMJ 00  
 C825: SBC XL  
 C826: UCA CB  
 C82R: UHS DC  
 C82A: LDA 7860  
 C82D: SHL  
 C82E: LDA XL  
 C82F: BZR + 0F  
 C831: LDA XH  
 C832: BZR + 0C  
 C834: PCR + 02  
 C836: LDJ XL C5  
 C838: LDA 7863  
 C83B: SJP C064  
 C83E: BCH + 13  
 C840: LDJ UH 13  
 C842: UCR FA  
 C844: LDA XL  
 C845: SFI C5  
 C847: LDA XH  
 C848: SBC 7863  
 C848: UCR L0  
 C84D: LDA XH  
 C84F: CPA 7864  
 C851: UCS FA  
 C853: UCA 65  
 C855: UCA 69  
 C857: ORI X FF  
 C859: UCA 67  
 C85B: PFT Y  
 C85C: SJP 0000  
 C85F: SJP 0000  
 C862: UE2  
 C863: UDE  
 C864: PCA X  
 C865: UDA  
 C866: SBC XL  
 C867: BZR + FD  
 C869: SPU  
 C86A: UCB 05  
 C86C: LDJ UH BA  
 C86F: UDA  
 C86F: PFI + 18  
 C871: UC4  
 C872: DCS U  
 C873: 7C  
 C874: UCF 5970  
 C877: PFI UH 00  
 C879: PCS + FA  
 C87B: UDA  
 C87C: UCB 72  
 C87F: UCR  
 C87F: PFI A 00  
 C881: PFI + 06  
 C883: UMJ 0A  
 C885: UDA  
 C886: LDA XL  
 C887: ANJ U DC  
 C889: PFI Y  
 C88A: POP U  
 C88C: PSH Y  
 C88E: LDJ YL 32

Do not sale !



C890: LDI YH C8  
 C892: PSH Y  
 C894: PSH U  
 C896: RTN  
 C897: POP Y  
 C899: UCR E2  
 C89B: B11 7883 80  
 C89F: UZR E2  
 C8A1: B11 7885 80  
 C8A5: B25 + 89  
 C8A7: STX U  
 C8A9: SJP D9E7  
 C8AC: UMJ 08  
 C8AE: DEC XL  
 C8AF: UE2  
 C8B0: UMJ 24  
 C8B2: BCH - 08  
 C8B4: INC XL  
 C8B5: SJP CC86  
 C8B8: NOP  
 C8B9: UCR 42  
 C8BB: SJP D091  
 C8BE: SJP D000  
 C8C1: UF2  
 C8C2: U06 A6  
 C8C4: JMP C438  
 C8C7: INC XL  
 C8C8: UC8 26  
 C8CA: B11 788A E0  
 C8CE: U25 E4  
 C8D0: ANI 780E 7F  
 C8D4: UF2  
 C8D5: ORI 764E 01  
 C8D9: U06 AC  
 C8DB: LDA 788A  
 C8DE: ANI 788A 0F  
 C8E2: ROL  
 C8E3: ROL  
 C8E4: BCR + 8C  
 C8E6: SJP D02B  
 C8E9: ORI 788A 50  
 C8ED: JMP CA75  
 C8F0: UE4  
 C8F1: UE0  
 C8F2: ROL  
 C8F3: BCR + 02  
 C8F5: DEC Y  
 C8F6: UE2  
 C8F7: JMP C42E  
 C8FA: UC2 2303 BA  
 C8FE: UE4  
 C8FF: E7  
 C900: U08  
 C901: BZR + 83  
 C903: LDI UH 1A  
 C905: UE0  
 C906: UC6  
 C907: SJP D034  
 C90A: UC2 2250 CD  
 C90E: DCS X  
 C90F: PSH Y  
 C911: LDI YL B0  
 C913: LDI YH 78  
 C915: LDA 7A07  
 C918: STA UL  
 C919: SJP D049  
 C91C: LDA YL  
 C91D: STA 788B  
 C920: POP Y  
 C922: UC2 3B04 B5  
 C926: INC XL  
 C927: BCH + 0A  
 C929: UC4  
 C92A: DCS U  
 C92B: CFI A B5  
 C92D: B0  
 C92E: STA 788B  
 C931: LDI A 80  
 C933: STA 7880  
 C936: UCE 582E  
 C939: UF6 7886  
 C93C: INC X  
 C93D: LDA 7A07  
 C940: STA X  
 C941: UD4 A8  
 C943: UD4 AC  
 C945: SJP FF67  
 C948: LDI UH 20  
 C94A: UCS E0  
 C94C: ORI 788A 50  
 C950: LDA 7888  
 C953: STA YL  
 C954: LDI YH 78  
 C956: ANI 788E 9F  
 C95A: JMP CA7D  
 C95D: UC6  
 C95F: LDI A 31  
 C960: STA 7880  
 C963: BCH - 39  
 C965: LDI UH 07  
 C967: UE0  
 C968: LDI A 80  
 C96A: STA 7AFF  
 C96D: UE2  
 C96E: SRC UL  
 C96F: SJP CC86  
 C972: LDA XL  
 C973: RCS + 08  
 C975: UMJ 42  
 C977: UCR E0  
 C979: CFI UH 08  
 C97B: UZR E0  
 C97D: UCC A6  
 C97F: DEC X  
 C980: DEC X  
 C981: SJP D2D0  
 C984: LDI A 14  
 C986: UMJ 44  
 C988: UCE 1449  
 C98B: UDA  
 C98C: UMJ 2C  
 C98E: LIN X  
 C98F: PSH U  
 C991: LDI A 88  
 C993: B11 7884 20  
 C997: B25 + 08  
 C999: UC2 2A39 DE  
 C99D: 36  
 C99E: U08  
 C99F: EUR X  
 C9A0: 33  
 C9A1: STA 7885  
 C9A4: POP U  
 C9A6: PSH Y  
 C9A8: PSH U  
 C9AA: LDA UH  
 C9AB: STA YL  
 C9AC: LDI UH 80  
 C9AE: LDI YH 80  
 C9B0: INC U  
 C9B1: INC Y  
 C9B2: UMJ 50  
 C9B4: RCS + 1A  
 C9B6: LDA 7885  
 C9B9: ANI A 7F  
 C9BB: STA UL  
 C9BC: UMJ 50  
 C9BE: RCS + 0E  
 C9C0: POP U  
 C9C2: SJP D386  
 C9C5: RCS + 0B  
 C9C7: POP Y  
 C9C9: UC2 2C10 9E  
 C9CD: DEC X  
 C9CE: LDI UH 0A  
 C9D0: POP X  
 C9D2: POP Y  
 C9D4: UE0  
 C9D5: UC6  
 C9D6: LDI A 18  
 C9D8: RCH - 39  
 C9DA: UE8 02  
 C9DC: UMJ 40  
 C9DE: UC4  
 C9DF: DCS U  
 C9E0: ANI XL  
 C9E1: RCH DC  
 C9E3: UL4  
 C9E4: SJP CFC8  
 C9E7: SJP D038  
 C9EA: LDI UL 8C  
 C9EC: LDA 7A21

Do not sale !

C9EF: STA UH  
 C9FB: LDJ XL 4F  
 C9F2: LDA 7A2B  
 C9F5: BZR + 2D  
 C9F7: LDJ XL 55  
 C9F9: LDJ UL 06  
 C9FB: LDA UH  
 C9FC: ORA 7A22  
 C9FF: BZR + 2B  
 CA01: BII 764F 40  
 CA05: BZS + 4E  
 CA07: SJP DFF3  
 CA0A: LDJ A 00  
 CA0C: BCR + 47  
 CA0E: PSH A  
 CA10: SJP D0B4  
 CA13: STX Y  
 CA15: UMJ 22  
 CA17: BCS + 31  
 CA19: VU4  
 CA1A: AEX  
 CA1B: BCR + 2D  
 CA1D: ORI 764E 01  
 CA21: JMP C8C1  
 CA24: LDJ A 23  
 CA26: STA 764F  
 CA29: SJP D046  
 CA2C: LDJ XL 30  
 CA2E: LDA 7A22  
 CA31: STA XH  
 CA32: LDA XH  
 CA33: SHR  
 CA34: STA XH  
 CA35: LDA UH  
 CA36: ROR  
 CA37: STA UH  
 CA39: BCR + 02  
 CA3A: LDA XL  
 CA3B: SIN Y  
 CA3C: INC XL  
 CA3D: CPI XL 3A  
 CA3F: BZR + 02  
 CA41: LDJ XL 41  
 CA43: DEC UL  
 CA44: BHS - 14  
 CA46: LDJ A 00  
 CA48: UMJ 44  
 CA4A: POP A  
 CA4C: DEC A  
 CA4D: BCS + 06  
 CA4F: UMJ 14  
 CA51: LDJ A FF  
 CA53: BCH - 49  
 CA55: SJP CFCC  
 CA58: SJP D02B  
 CA5B: LDJ A 3E  
 CA5D: STA Y  
 CA5E: ANI 788A EF  
 CA62: BCH + 14  
 CA64: BCR + 01  
 CA66: UF2  
 CA67: SJP D011  
 CA6A: BCR - 14  
 CA6C: SJP D021  
 CA6F: LDJ A 40  
 CA71: CPI YL 00  
 CA73: BZR + 05  
 CA75: LDJ A 3F  
 CA77: STA Y  
 CA7B: LDJ A 00  
 CA7A: STA 7880  
 CA7D: SJP E8CA  
 CA80: ANI 789D 00  
 CA84: ANI 789C 00  
 CA8B: ANI 764E FE  
 CA8C: LDJ S 7B4F  
 CA8F: SJP E243  
 CA92: STA UL  
 CA93: VCC 00  
 CA95: CPI UL 19  
 CA97: BZS + C8  
 CA99: CPI UL 09  
 CA9B: BZS + CC  
 CA9D: STA UH  
 CA9E: ROR  
 CA9F: BCR + 0D

CA01: DEC UH  
 CA03: PSH U  
 CA05: SJP EE99  
 CA08: POP U  
 CA0A: ANI 7880 FE  
 CA0E: LDA UL  
 CA0F: CPI A 2B  
 CA011: ACR + 2C  
 CA03: CPI UH 00  
 CA05: UCS 46  
 CA07: BII A 60  
 CA09: LDJ UH 00  
 CA0B: BZR + 1D  
 CA0D: LDJ XL EB  
 CA0F: LDJ XH C2  
 CA11: ADR X  
 CA13: LDA X  
 CA14: CPI A F0  
 CA16: RCS + 11  
 CA18: STA UL  
 CA19: BII 764F 40  
 CA1D: BZS + 0B  
 CA1F: ORI 764E 01  
 CA23: STA UH  
 CA24: UMJ 3A  
 CA26: JMP C529  
 CA29: STA UH  
 CA2A: SJP CF4A  
 CA2D: BCH - 62  
 CA2F: SHL  
 CA30: BHR + 16  
 CA32: BII A 20  
 CA34: BZS + 02  
 CA36: ANI A 0E  
 CA38: LDJ UL 0B  
 CA3A: LDJ UH C3  
 CA3C: ADR U  
 CA3E: LIN U  
 CA3F: STA XH  
 CA40: LDA U  
 CA41: STA XL  
 CA42: LDA 7880  
 CA45: SHL  
 CA46: STX P  
 CA48: CPI UH 00  
 CA4A: UCS 46  
 CA4C: SJP CE87  
 CA4F: BII 764F 10  
 CB03: BZS + 2B  
 CB05: SJP D030  
 CB08: LDJ A 46  
 CB0A: SIN Y  
 CB0B: LDA UH  
 CB0C: ORI A 30  
 CB0E: SIN Y  
 CB0F: LDJ A 3A  
 CB11: SIN Y  
 CB12: LDA YL  
 CB13: STA 788B  
 CB15: UMJ 3B  
 CB18: SJP CEC4  
 CB1B: LDJ A 4B  
 CB1D: BZR + 0C  
 CB1F: LIN X  
 CB20: BII A 10  
 CB22: BZS + 03  
 CB24: SIN Y  
 CB25: BCR 0B  
 CB27: LDJ YL 03  
 CB29: LDJ A 0B  
 CB2A: UMJ 44  
 CB2D: UMJ 3B  
 CB2F: LDJ UH 00  
 CB31: SJP CEC4  
 CB34: BCR - 5C  
 CB36: LIN X  
 CB37: CPI A 40  
 CB39: BZS + F2  
 CB3B: STA UL  
 CB3C: LDA UL  
 CB3D: LDJ UH 00  
 CB3F: CPI A F0  
 CB41: BCR + 03  
 CB43: STA UH  
 CB44: LIN X  
 CB45: STA UL

CB46: SJP CE4A  
 CB49: LIN X  
 CB4A: STA UL  
 CB4B: CPI A 20  
 CB4D: BCR - 02  
 CB4F: CPI A 40  
 CB51: BZS + CA  
 CB53: LDA Y  
 CB54: CPI A 00  
 CB56: BZS - 1C  
 CB5B: CPI A 27  
 CB5A: BZS - 20  
 CB5C: SJP CDE6  
 CB5F: BCH - 25  
 CB61: ROR  
 CB62: BCS + 2F  
 CB64: SJP EE00  
 CB67: BCH + 1E  
 CB69: LOJ XL 4E  
 CB6B: LOJ XH 76  
 CB6D: LDA X  
 CB6E: ANI X 0F  
 CB70: ANI A 70  
 CB72: SHR  
 CB73: BHR + 02  
 CB75: LOI A 40  
 CB77: ORA X  
 CB78: STA X  
 CB79: LDA 7000  
 CB7C: BII A 09  
 CB7E: BZS - 1C  
 CB80: ROR  
 CB81: LDA 7004  
 CB84: BCR - 0A  
 CB86: NOP  
 CB87: ORI 7000 01  
 CB88: SJP CCAF  
 CB8E: SJP EF44  
 CB91: UMJ 46  
 CB93: ANI 7000 FE  
 CB97: SJP EE99  
 CB9A: UMJ 46  
 CB9C: LOI UL 10  
 CB9E: BCH + 02  
 CBA0: LOI UL 40  
 CBA2: UCS 46  
 CBA4: LOI XL 4F  
 CBA6: LOI XH 76  
 CBA8: LDA 79FF  
 CBA9: VZS 46  
 CBAD: LDA UL  
 CBAE: AND X  
 CBAF: BZS + 06  
 CBB1: SHR  
 CBB2: BHR + 02  
 CBB4: LOI A 40  
 CBB6: STA UL  
 CBB7: ANI X 0F  
 CBB9: LDA UL  
 CBBA: ORA X  
 CBBB: STA X  
 CBBC: SJP D017  
 CBBF: BCR + 04  
 CBC1: ORI 700A 00  
 CBC5: UMJ 42  
 CBC7: SHL  
 CBC8: UCR 46  
 CBCA: SJP CDE6  
 CBCD: BCH + 12  
 CBCF: SHL  
 CBD0: UCR 46  
 CBD2: LDA Y  
 CBD3: CPI A 00  
 CBD5: VZS 46  
 CBD7: CPI A E0  
 CBD9: BCR + 03  
 CBD8: SJP CE38  
 CBDE: SJP CE38  
 CBE1: JMP CA7D  
 CBE4: ROL  
 CBE5: BCS + 10  
 CBE7: ROL  
 CBE8: BCR + 2B  
 CBEA: ROR  
 CBEB: ROR  
 CBEC: BCS + 3A  
 CBFE: DFC Y  
 CBFF: LOI YL 00  
 CBF1: ANI 7000 5B  
 CBF3: ORI 7000 40  
 CBF5: ORI 7000 40  
 CBF7: BCH - 1E  
 CBFF: LDA Y  
 CC00: CPI A 00  
 CC02: BZS - 13  
 CC04: CPI A 10  
 CC06: BCR + 00  
 CC08: INC YL  
 CC09: INC YL  
 CC0A: BCR - 1B  
 CC0C: DFC YL  
 CC0D: DFC YL  
 CC0E: BCH - 1F  
 CC10: INC YL  
 CC11: BCR - 22  
 CC13: BCH - 00  
 CC15: ROL  
 CC16: BCS - 27  
 CC18: ROL  
 CC19: UCR 46  
 CC1B: BCH - 2C  
 CC1D: VZC 00  
 CC1F: ROL  
 CC20: BCH + 01  
 CC22: ROL  
 CC23: BCS + 04  
 CC25: ROL  
 CC26: BCR - 13  
 CC28: VF2  
 CC29: LDA YL  
 CC2A: SJP DCAF  
 CC2D: BCR - 3E  
 CC2F: VZC Y  
 CC30: BZS - 41  
 CC32: DFC Y  
 CC33: LIN Y  
 CC34: CPI A E0  
 CC36: BCH - 27  
 CC38: ORI 700E 40  
 CC3C: LDA 764F  
 CC3F: ROL  
 CC40: ANI A C0  
 CC42: VZS 46  
 CC44: SHL  
 CC45: STA UL  
 CC46: BCH + 34  
 CC48: UCS 46  
 CC4A: LDA 764F  
 CC4D: ROL  
 CC4E: ROL  
 CC4F: BCR + 22  
 CC51: BII 700A E0  
 CC55: VZS 46  
 CC57: SJP D011  
 CC5A: BCR + 06  
 CC5C: ORI 700E C0  
 CC60: BCH - 45  
 CC62: LDA 700E  
 CC65: BII A 40  
 CC67: BZS + 02  
 CC69: ORI A 20  
 CC6B: ORI A 20  
 CC6D: STA 700E  
 CC70: JMP C0D5  
 CC73: ORI 700E 40  
 CC77: ROL  
 CC78: UCR 46  
 CC7A: LOI UL 01  
 CC7C: PSH U  
 CC7F: SJP DFF3  
 CC81: UCR 46  
 CC83: JMP DC32  
 CC86: SJP DFF3  
 CC89: UCR 4C  
 CC8A: VZC 09  
 CC8D: UMJ 17  
 CC8F: SJP D004  
 CC92: LOI UL 00  
 CC94: BCH + 24  
 CC96: VZC  
 CC97: UMJ 2E  
 CC99: LDA U

Do not sale !

CC9A: UCB 21  
 CC9C: UDB  
 CC9D: ADC XH  
 CC9E: SBC UL  
 CC9F: LDA UL  
 CCA0: BZR + 03  
 CCA2: LDA UH  
 CCA3: BZS - 18  
 CCA5: VDB  
 CCA6: BZR + 0D  
 CCA8: VMJ 12  
 CCA9: LDA YH  
 CCAB: BZR + 02  
 CCAD: UCC 65  
 CCAF: SJP D2EC  
 CCB2: DCS X  
 CCB3: RCH + 03  
 CCB5: VMJ 1A  
 CCB7: CPA X  
 CCB8: LD1 UL 01  
 CCB9: SEC  
 CCB8: VMJ 4C  
 CCB0: LD1 UH 01  
 CCBF: VMJ 48  
 CCC1: UCS 46  
 CCC3: ORI 764E 01  
 CCC7: ROL  
 CCC8: BCS + 22  
 CCCA: B11 764F 40  
 CCCF: UZS 42  
 CCD0: UCC 8A  
 CCD2: SHL  
 CCD3: UCS 42  
 CCD5: SHL  
 CCD6: BCS + 38  
 CCD8: SHL  
 CCD9: VCR 42  
 CCE0: JMP C8D5  
 CCE1: LD1 XL FE  
 CCE0: LD1 XH 7B  
 CCE2: LDA X  
 CCE3: CP1 A E0  
 CCE5: LD1 A 0D  
 CCE7: BCS + 01  
 CCE9: INC X  
 CCEA: STA X  
 CCEB: RTN  
 CCEC: SJP CCDE  
 CCEE: SJP D011  
 CCF2: BCR + 25  
 CCF4: UF4 7886  
 CCF7: UCC 88  
 CCF9: SJP C011  
 CCFC: SJP F97B  
 CCFE: BCR + 8A  
 CD01: CPA XL  
 CD02: BZS + 0C  
 CD04: VMJ 08  
 CD06: LDA XH  
 CD07: ANI 788A 0F  
 CD08: UDB AC  
 CD0D: JMP C9DA  
 CD10: ANI 788A 0F  
 CD14: UDB AC  
 CD16: JMP C676  
 CD19: SJP F957  
 CD1C: BZS + 6D  
 CD1E: CP1 XL 80  
 CD20: UZS 42  
 CD22: LDA 764F  
 CD25: SHL  
 CD26: ROL  
 CD27: BCS + 3C  
 CD29: BUR + 13  
 CD2B: SJP CF27  
 CD2E: EOR X  
 CD2F: ORI Y 34  
 CD31: SBC XL  
 CD32: LDA UH  
 CD33: STA YL  
 CD34: LD1 A 14  
 CD36: LD1 YH 7B  
 CD38: UCS E0  
 CD3A: VMJ 44  
 CD3C: VMJ 42  
 CD3E: B11 7880 08  
 CD42: BZS + 11  
 CD44: LDA YL  
 CD45: SBC XL  
 CD46: ERI 1F  
 CD48: LDX Y  
 CD4A: VMJ 24  
 CD4C: SJP CED0  
 CD4F: LD1 YL B3  
 CD51: LD1 A 08  
 CD53: BCH - 1F  
 CD55: UC2 220D CD  
 CD59: DCS X  
 CD5A: UCB 20  
 CD5C: SJP CF08  
 CD5F: LD1 YL 80  
 CD61: LD1 A 70  
 CD63: RCH 2F  
 CD65: LD1 YL 80  
 CD67: JMP C446  
 CD6A: STA XH  
 CD6B: LD1 A 1F  
 CD6D: STA 79FF  
 CD70: RTN  
 CD71: LD1 XL 10  
 CD73: LD1 XH 7A  
 CD75: LD1 A 50  
 CD77: LD1 UL 0F  
 CD79: SIN X  
 CD7A: INC A  
 CD7B: LUP 04  
 CD7D: VMJ A6  
 CD7F: BZR + 02  
 CD81: OF  
 CD83: VDB  
 CD84: UZS 46  
 CD86: JMP C4C6  
 CD89: LD1 UH 01  
 CD8B: LDA UH  
 CD8C: STA 789B  
 CD8F: LD1 S 784F  
 CD92: VDB  
 CD93: BZS + 14  
 CD95: UD4 B2  
 CD97: UCC 98  
 CD99: DEC A  
 CD9A: BZS + 13  
 CD9C: B11 788A 80  
 CD9B: BZR + 0D  
 CDA2: UD4 A0  
 CDA4: UDB 88  
 CDA6: JMP C413  
 CDA9: LD1 A A0  
 CDAB: CP1 YH 00  
 CDAD: BZR + 02  
 CDAF: LD1 A 00  
 CDB1: STA 7880  
 CDB4: PSH Y  
 CDB6: LD1 YL 10  
 CDB8: LD1 YH 7A  
 CDBA: VMJ 20  
 CDBC: INC U  
 CDBD: CPA XL  
 CDBF: LDA 789B  
 CDE1: STA UL  
 CDE2: LD1 UH 00  
 CDE4: VMJ 10  
 CDE6: INC XL  
 CDE7: VDB  
 CDE8: BZS + 11  
 CDEA: VMJ 2A  
 CDEC: SIN U  
 CDEU: ADC X  
 CDEE: LD1 A 20  
 CDE0: PSH A  
 CDE2: UCC B4  
 CDE4: SJP DD2F  
 CDE7: INC XL  
 CDE8: POP A  
 CDEA: SIN Y  
 CDEB: ANI Y 80  
 CDE0: LDX Y  
 CDEE: POP Y  
 CDE1: SJP EF 5B  
 CDE4: VMJ 46  
 CDE6: LDA Y  
 CDE7: CP1 A 0D

Do not sale !

```

CDE9: BZS + 24
CDEB: REC
CDEC: LDJ A FF
CDEE: SBC YL
CDEF: BCR + 1B
CDF1: PSH U
CDF3: PSH X
CDF5: STA UL
CDF6: LDJ YL FF
CDF8: LDX Y
CDFA: DEC X
CDFB: LDA X
CDFC: CPJ A E0
CDFE: BCR + 02
CE00: LDJ A 00
CE02: STA X
CE03: LDE X
CE04: SDE Y
CE05: LOP 04
CE07: SEC
CE08: POP X
CE0A: POP U
CE0C: LDJ A 27
CE0E: STA Y
CE0F: RTN
CE10: LDA UH
CE11: BZS + 1A
CE13: CPJ YL FF
CE15: BCS + 15
CE17: LDA Y
CE18: CPJ A 00
CE1A: BZS + 07
CE1C: CPJ A E0
CE1E: BCS + 03
CE20: SJP CDE6
CE23: LDA UH
CE24: SIN Y
CE25: LDA UL
CE26: SIN Y
CE27: LDA YL
CE28: BZR + 02
CE2A: DEC Y
CE2B: DEC Y
CE2C: RTN
CE2D: LDA Y
CE2E: CPJ A E0
CE30: LDA UL
CE31: SIN Y
CE32: BCS + 04
CE34: LDA YL
CE35: BZS - 0C
CE37: RTN
CE38: PSH Y
CE3A: LDX Y
CE3C: LDA YL
CE3D: FAJ FF
CE3F: STA UL
CE40: INC X
CE41: SJP D049
CE44: LDJ A 00
CE46: STA Y
CE47: POP Y
CE49: RTN
CE4A: PSH X
CE4C: BIJ 7880 40
CE50: BZR + 2F
CE52: PSH U
CE54: SJP D02B
CE57: BIJ 7880 20
CE58: BZS + 1D
CE5D: POP U
CE5F: PSH U
CE61: LDA UH
CE62: BZR + 16
CE64: LDA UL
CE65: LDJ UL 07
CE67: SJP DA98
CE6A: BZR + 0E
CE6C: VD2 0C00
CE6F: SJP EF1B
CE72: UDC
CE73: LDJ YL 80
CE75: LDJ YH 7B
CE77: SJP D049
CE7A: POP U
CE7C: LDJ A 40

CE7E: STA 7880
CE81: SJP CF1A
CE84: POP X
CE86: RIN
CE87: LDJ A 10
CE88: ADC UL
CE8A: STA UL
CE8B: ANJ A 07
CE8D: STA UH
CE8E: LDA 764E
CE91: ANJ A 30
CE93: CPJ A 30
CE95: BCR + 02
CE97: LDJ A 20
CE99: SHR
CE9A: ADC UH
CE9B: STA 7884
CE9E: RTN
CE9F: LDA 7860
CEA2: STA XH
CEA3: ROL
CEA4: LDJ UH 1B
CEA6: BCR + 04
CEA8: LDA 7863
CEAA: STA XH
CEAC: LDJ XL 08
CEAE: RTN
CEAF: LDA 764E
CEB7: LDJ UL 08
CEB4: ROL
CEB5: ROL
CEB6: BCS + 07
CEB8: LDJ UL 22
CEB9: ROL
CEBB: BCS + 02
CEBD: LDJ UL 3C
CEBF: UMJ 30
CEC1: LDA UL
CEC2: STA XL
CEC3: RTN
CEC4: LDJ XL 56
CEC6: REC
CEC7: LIN X
CEC8: BZS + 05
CECA: CPA 7884
CECD: BZR - 09
CECF: RIN
CED0: UMJ 30
CED2: BCR + 51
CED4: SJP CEC4
CED7: STX Y
CED9: BCR + 17
CEDB: LDJ A 1F
CEDD: CJN
CEDE: BCR - 03
CEE0: DFC X
CEE1: DEC Y
CEE2: LIJ A C5
CEE4: SRC XL
CEE5: STA UL
CEE6: TIN
CEE7: LUP 03
CEE9: LDJ UL 5F
CEEB: LDJ YL 56
CEED: LIN Y
CEEF: BZS + 02
CEFF0: LUP 05
CEFF2: DEC YL
CEFF3: VDC
CEFF4: LDJ UH 0D
CEFF6: DFC UL
CEFF7: BCR + 11
CEFF9: LDA YL
CEFFA: ADC UL
CEFFB: BCS + 0D
CEFFD: CPJ A C4
CEFFF: RCS + 09
CF01: LDA 7884
CF04: SIN Y
CF05: TIN
CF06: LOP 03
CF08: ANJ Y 00
CF0A: RTN
CF0B: SJP CEAF
CF0E: BCR + 15
CF10: STX Y

```

Do not sale !

CF12: UDC  
 CF13: LDJ UH 00  
 CF15: CPJ A 1A  
 CF17: BCR + 03  
 CF19: LDJ UL 1A  
 CF18: STA UH  
 CF1C: SJP D049  
 CF1F: LDA UH  
 CF20: BZR + 01  
 CF22: STA Y  
 CF23: REC  
 CF24: RTN  
 CF25: SEC  
 CF26: RTN  
 CF27: PSH X  
 CF29: LDJ YL 00  
 CF2B: SJP D3D5  
 CF2E: BZR + 04  
 CF30: LDJ A 02  
 CF32: BCH + 94  
 CF34: LDJ A 01  
 CF36: BCS + 90  
 CF38: POP X  
 CF3A: LDA XL  
 CF3B: SBC YL  
 CF3C: PSH Y  
 CF3E: PSH A  
 CF40: PSH U  
 CF42: SJP CF00  
 CF45: POP U  
 CF47: PSH U  
 CF49: SJP D2E0  
 CF4C: STA Y  
 CF4D: POP X  
 CF4F: UCC A6  
 CF51: DEC X  
 CF52: STX Y  
 CF54: LIN X  
 CF55: ADR X  
 CF57: DEC Y  
 CF58: DEC Y  
 CF59: DEC X  
 CF5A: VMJ 16  
 CF5C: INC X  
 CF5D: TIN  
 CF5E: LOP 03  
 CF60: DEC UH  
 CF62: BCS - 07  
 CF64: LDX Y  
 CF66: DEC X  
 CF67: UCA 67  
 CF69: BCH + 06  
 CF6B: POP X  
 CF6D: UCA AB  
 CF6F: UCC 67  
 CF71: POP A  
 CF73: INC A  
 CF74: BZS + 52  
 CF76: PSH A  
 CF78: ADJ A 04  
 CF7A: STX Y  
 CF7C: ADR Y  
 CF7E: LDA YH  
 CF7F: CPA 7864  
 CF82: BCS + 3E  
 CF84: PSH Y  
 CF86: UCC A6  
 CF88: DEC X  
 CF89: DEC X  
 CF8A: DEC X  
 CF8B: UCA A6  
 CF8D: DEC X  
 CF8E: VMJ 16  
 CF90: INC X  
 CF91: UCC 67  
 CF93: LDE X  
 CF94: SDE Y  
 CF95: LOP 04  
 CF97: DEC UH  
 CF99: BCS - 08  
 CF9B: POP X  
 CF9D: UCA 67  
 CF9F: UCC A6  
 CFA1: STX Y  
 CFA3: UCC AB  
 CFA5: SIN Y

CFA6: LDA XL  
 CFA7: SIN Y  
 CFA8: POP A  
 CFAA: STA UL  
 CFAB: INC A  
 CFAC: SIN Y  
 CFAD: POP X  
 CFAF: LDA XL  
 CFB0: STA UH  
 CFB1: TIN  
 CFB2: LOP 03  
 CFB4: SJP D09C  
 CFB7: LDJ A 03  
 CFB9: POP X  
 CFBB: ADR X  
 CFBD: LIN X  
 CFBF: ADR X  
 CFC0: STX P  
 CFC2: POP A  
 CFC4: LDJ UH 0D  
 CFC6: LDJ A 01  
 CFC8: POP Y  
 CFCB: BCH - 13  
 CFCC: ANJ 788D 00  
 CFCD: VMJ 12  
 CFD2: INC X  
 CFD3: INC X  
 CFD4: INC X  
 CFE5: LDA XH  
 CFD6: ORJ A 00  
 CFD8: STA XH  
 CFD9: UCA BE  
 CFD0: LDJ A 00  
 CFD0: LDJ UL A2  
 CFDF: SIN U  
 CFE0: SIN U  
 CFE1: LDJ UL B4  
 CFE3: SIN U  
 CFE4: SIN U  
 CFE5: STA 789B  
 CFE8: LDJ XH 78  
 CFEA: LDJ XL 71  
 CFEC: LDJ UL 0D  
 CFEE: SIN X  
 CFEF: LOP 03  
 CFF1: LDJ XL 95  
 CFF3: SIN X  
 CFF4: SIN X  
 CFF5: SIN X  
 CFF6: SIN X  
 CFF7: ORJ 788B 00  
 CFF8: ANJ 788F 1F  
 CFFF: ANJ 788A 00  
 D003: ORJ 7891 FF  
 D007: LDJ A 3B  
 D009: STA 7890  
 D00C: RTN  
 D00D: UCC AA  
 D00E: BCH - 3F  
 D011: RJJ 764F 40  
 D015: BZS + AB  
 D017: LDA 788A  
 D01A: SHL  
 D01B: BCS + 02  
 D01D: ROL  
 D01E: RTN  
 D01F: REC  
 D020: RTN  
 D021: LDA 788B  
 D024: STA XL  
 D025: STA YL  
 D026: EAJ FF  
 D028: STA UL  
 D029: BCH + 0D  
 D02R: LDJ A 00  
 D02D: STA 788B  
 D030: LDJ YL 00  
 D032: LDJ YH 7B  
 D034: LDJ XL 00  
 D036: LDJ UL 50  
 D03R: LDJ XH 7B  
 D03A: LDJ A 0D  
 D03C: BCH + 77  
 D03E: POP U  
 D040: LIN U  
 D041: STA XL

Do not sale !

```

0042: LIN U
0043: PSH U
0045: STA UL
0046: LDJ XH C3
0048: TJN
0049: LOP 03
004B: RTN
004C: LDA 7890
004F: LDJ XH 7A
0051: CPI A 39
0053: BCR + 27
0055: SBI 0C
0057: STA XL
0058: LIN X
0059: CPA UH
005A: BZR + 05
005C: LIN X
005D: CPA UL
005E: BZS + 1B
0060: DEC X
0061: DEC X
0062: LDA XL
0063: BCH - 14
0065: LDA 7882
0068: STA XL
0069: LDJ XH 7A
006B: LIN X
006C: STA UH
006D: LIN X
006E: STA UL
006F: BCH + 0A
0071: LDA 7882
0074: STA XL
0075: LDJ XH 7A
0077: LDA UH
0078: SIN X
0079: LDA UL
007A: SIN X
007B: LDA XL
007C: STA 7882
007F: RTN
0080: LDJ XH 76
0082: SJP 00AA
0085: SJP 00AA
0088: LDJ XL C0
008A: LDJ UL 0F
008C: LDJ UH 01
008E: SJP D3C7
0091: LDA 7864
0094: STA 7899
0097: ANI 789A 00
009B: RTN
009C: VCC 67
009E: SEC
009F: LDA XL
00A0: SBC 789A
00A3: LDA XH
00A4: SBC 7899
00A7: BCS - 10
00A9: RTN
00AA: LDJ XL 50
00AC: LDJ UL AF
00AE: LDJ A 00
00B0: SIN X
00B1: LOP 03
00B3: RTN
00B4: LDA XH
00B5: STA 78AA
00B8: LDA XL
00B9: STA 78AB
00BC: LIN X
00BD: STA 78AB
00C0: LIN X
00C1: STA 78A9
00C4: INC X
00C5: LDA XH
00C6: STA 78A6
00C9: LDA XL
00CA: STA 78A7
00CD: RTN
00CE: STA XH
00CF: JMP C853
00D2: PSH A
00D4: LDA 7A01
00D7: EOR 7A11
00DA: BZR + 08
00DC: SJP EFB6
00DF: LDA 7A02
00E2: BZS + 5E
00E4: LDA 7A01
00E7: SHL
00E8: POP A
00EA: BZS + 4C
00EC: EAI 04
00EE: BZS + 07
00F0: BCS + 02
00F2: EAI 03
00F4: SHR
00F5: BCS + 41
00F7: UEC
00F8: RTN
00F9: PSH A
00FB: LDJ UL 15
00FD: SJP DEBE
0100: STX Y
0102: PSH A
0104: UDC
0105: POP A
0107: LDJ UH 01
0109: CPA UL
010A: BZS + 0F
010C: LDJ UH 02
010E: BCS + 03
0110: LDJ UH 00
0112: STA UL
0113: POP A
0115: CPI A 04
0117: BZS - 22
0119: PSH A
011B: DEC UL
011C: BCR + 20
011E: LIN Y
011F: CIN
0120: BZS - 07
0122: POP A
0124: BZS + 12
0126: PSH A
0128: B11 A 03
012A: BZS + 1C
012C: BCR + 02
012E: EAI 03
0130: SHR
0131: BCS + 15
0133: NOP
0134: NOP
0135: NOP
0136: POP A
0138: UEC
0139: ORI 7A02 10
013D: RTN
013E: CPI UH 01
0140: BZR - 5A
0142: POP A
0144: SHR
0145: SHR
0146: BCH - 54
0148: POP A
014A: BCH - 55
014C: VDC
014D: STX Y
014F: PSH U
0151: UEC
0152: DEC X
0153: LDA UL
0154: STA X
0155: POP U
0157: LDJ UH 00
0159: LDJ XL 02
015B: DEC UL
015C: BCR + 5E
015E: LDA Y
015F: CPI A 30
0161: BZR + 10
0163: LDA UH
0164: SHR
0165: BCS + 37
0167: SHR
0168: BCS + 14
016A: SHR
016B: BCR + 37
016D: ADJ 7A07 FF
0171: BCH + 31

```

Do not sale !

D173: RCR + 36  
 D175: CPI A 3A  
 D177: BCS + 32  
 D179: LDA UH  
 D17A: SHR  
 D17B: BCS + 21  
 D17D: SHR  
 D17E: SHR  
 D17F: BCS + 04  
 D181: ADJ 7A07 01  
 D185: CPI XL 07  
 D187: BCS + 10  
 D189: CPI XH 7A  
 D18B: LDJ XH 7A  
 D18D: LDA Y  
 D18E: ANJ A 0F  
 D190: BCR + 05  
 D192: DRR X  
 D193: LDJ XH 00  
 D195: BCH + 02  
 D197: ADC X  
 D198: SIN X  
 D199: LDA UH  
 D19A: ORJ A 02  
 D19C: BCH + 07  
 D19E: LDJ XL 00  
 D1A0: LDJ XH 7A  
 D1A2: LDA Y  
 D1A3: DRR X  
 D1A4: LDA UH  
 D1A5: ORJ A 00  
 D1A7: STA UH  
 D1A8: INC Y  
 D1A9: BCH - 50  
 D1AB: PSH X  
 D1AD: UMJ 34  
 D1AF: LDA XL  
 D1B0: SBC UL  
 D1B1: SDE U  
 D1B2: STA U  
 D1B3: LDE X  
 D1B4: EOR U  
 D1B5: ADJ X 2B  
 D1B7: SIN U  
 D1B8: LIN X  
 D1B9: INC U  
 D1BA: POP X  
 D1BC: LDJ XL 02  
 D1BE: LDJ XH 7A  
 D1C0: LDE X  
 D1C1: BZS + 25  
 D1C3: DEC X  
 D1C4: LDJ A 00  
 D1C6: DRR X  
 D1C7: ANJ A 0F  
 D1C9: STA UL  
 D1CA: LDA X  
 D1CB: DEC UL  
 D1CC: BCR + 04  
 D1CE: ADJ A 03  
 D1D0: BCH - 07  
 D1D2: SIN X  
 D1D3: LDA X  
 D1D4: SHL  
 D1D5: SDE X  
 D1D6: LDA 7A07  
 D1D9: ANJ 7A07 00  
 D1DD: BCR + 0C  
 D1DF: SBC X  
 D1E0: CPI A 64  
 D1E2: BCR + 14  
 D1E4: CPI A 9D  
 D1E6: BCS + 10  
 D1E8: VEC  
 D1E9: UMJ 4C  
 D1EB: ADC X  
 D1EC: CPI A 9D  
 D1EE: BCS + 08  
 D1F0: CPI A 64  
 D1F2: BCR + 04  
 D1F4: LDJ UH 10  
 D1F6: UMJ 4B  
 D1F8: STA X  
 D1F9: UMJ 4C  
 D1FB: SHR  
 D1FC: BCS + 02

D1FE: ORJ A 02  
 D200: RUL  
 D201: POP X  
 D203: BCH - 60  
 D205: SHL  
 D206: BCS - 4F  
 D208: ROR  
 D209: ROR  
 D20A: LDJ A 40  
 D20C: BCR + 01  
 D20E: SHL  
 D20F: EOR 7A01  
 D212: STA 7A01  
 D215: POP X  
 D217: BCH - 71  
 D219: SHL  
 D21A: BCS - 62  
 D21C: BCH - 09  
 D21E: SHR  
 D21F: BCS - 0C  
 D221: LDJ UH 01  
 D223: BCH - 10  
 D225: STX Y  
 D227: UMJ 12  
 D229: STX U  
 D22B: DEC Y  
 D22C: INC U  
 D22D: INC U  
 D22E: LIN U  
 D22F: ADR U  
 D231: SEC  
 D232: LDA UL  
 D233: SBC YL  
 D234: LDA UH  
 D235: SBC YH  
 D236: BCS + 09  
 D238: LIN U  
 D239: INC A  
 D23A: BCS - 04  
 D23C: LDX U  
 D23E: DEC X  
 D23F: BCH - 14  
 D241: STX Y  
 D243: UCA A6  
 D245: RTN  
 D246: UCC B2  
 D248: STX Y  
 D24A: UCC B6  
 D24C: BCH + 06  
 D24E: UCC A0  
 D250: STX Y  
 D252: UCC A4  
 D254: PSH Y  
 D256: SJP D229  
 D259: POP X  
 D25B: REC  
 D25C: LDA XL  
 D25D: SBC YL  
 D25E: DEC A  
 D25F: DEC A  
 D260: DEC A  
 D261: BZS + 1B  
 D263: STA UL  
 D264: DEC X  
 D265: DEC X  
 D266: LDA X  
 D267: CPI A F0  
 D269: LDA UL  
 D26A: BCR + 12  
 D26C: DEC A  
 D26D: BCH + 0F  
 D26F: UMJ 12  
 D271: UCA A6  
 D273: STX Y  
 D275: BCH + 05  
 D277: UCC 62  
 D279: SJP D275  
 D27C: LDJ A 00  
 D27E: PSH A  
 D280: UCC 65  
 D282: LDA YH  
 D283: CPA XH  
 D284: BCS + 08  
 D286: UCC 60  
 D288: LDJ XL 02  
 D28A: LDA X

Do not sale !



028B: ROL  
 028C: BCR + 21  
 028E: SJP 0830  
 0291: UCC A6  
 0293: LIN X  
 0294: STA UH  
 0295: LIN X  
 0296: STA UL  
 0297: PSH X  
 0299: UMJ 10  
 029B: INC XL  
 029C: POP X  
 029E: LIN X  
 029F: DEC A  
 02A0: ANJ A 2F  
 02A2: STA UL  
 02A3: PSH Y  
 02A5: TIN  
 02A6: LOP 03  
 02A8: POP Y  
 02AA: POP A  
 02AC: ADR Y  
 02AE: RTN  
 02AF: LDJ UH 1F  
 02B1: BCH - 09  
 02B3: UCC A6  
 02B5: INC X  
 02B6: INC X  
 02B7: LIN X  
 02B8: ADR X  
 02BA: LDA X  
 02BB: INC A  
 02BC: BCR - 4D  
 02BE: UMJ 16  
 02C0: LDJ A FF  
 02C2: BCH + 07  
 02C4: C/JN  
 02C5: BZR + 09  
 02C7: LOP 05  
 02C9: DEC UH  
 02CB: BCS - 09  
 02CD: LDJ UH 00  
 02CF: RTN  
 02D0: DEC X  
 02D1: BCH - 62  
 02D3: UMJ 12  
 02D5: STX U  
 02D7: UCC A6  
 02D9: SJP DFE2  
 02DC: BCS - 11  
 02DE: BCH - 67  
 02E0: UCC 69  
 02E2: PSH Y  
 02E4: BCH + 19  
 02E6: CPJ UH FF  
 02E8: BZR + 3D  
 02EA: UMJ 12  
 02EC: PSH Y  
 02EE: PSH U  
 02F0: UCA AA  
 02F2: POP U  
 02F4: CPJ UH FF  
 02F6: BZR + 07  
 02F8: PSH X  
 02FA: UEG  
 02FB: POP X  
 02FD: LDJ UH FF  
 02FF: SJP 08BC  
 0302: LDA 78A8  
 0305: CPJ A FF  
 0307: BCR + 38  
 0309: CPJ UH FF  
 030B: BCR + 11  
 030D: UMJ 16  
 030F: BCR + 0D  
 0311: DEC X  
 0312: DEC X  
 0313: LDJ A FF  
 0315: C/JN  
 0316: BZR + 0A  
 0318: LOP 05  
 031A: DEC UH  
 031C: BCS - 09  
 031E: LDJ UH 00  
 0320: UMJ 4A  
 0322: DEC X  
 0323: UCA AA  
 0325: BCH - 2A  
 0327: UCC 9C  
 0329: LDA UL  
 032A: SBC XL  
 032B: LDA UH  
 032C: SBC XH  
 032D: BCS + 04  
 032F: UCC AA  
 0331: BCH - 47  
 0333: PSH Y  
 0335: PSH U  
 0337: UCC 9E  
 0339: UCA AA  
 033B: DEC Y  
 033C: UMJ 20  
 033E: NOP  
 033F: BCH - 4F  
 0341: CPJ UH FF  
 0343: BZR + 1D  
 0345: LIN X  
 0346: CPJ A 22  
 0348: BZR + 11  
 034A: PSH X  
 034C: STX Y  
 034E: UMJ 0C  
 0350: LDJ A 04  
 0352: SJP 00F9  
 0355: POP X  
 0357: LDJ UH FF  
 0359: BZR + 14  
 035B: DEC X  
 035C: DEC X  
 035D: LIN X  
 035E: ADR X  
 0360: BCH - 63  
 0362: CPA UH  
 0363: BCR - 09  
 0365: BZR - 49  
 0367: LDA 78A9  
 036A: CPA UL  
 036B: BCR - 11  
 036D: BZR - 51  
 036F: UMJ 4E  
 0371: LDA 78B4  
 0374: ANJ A 20  
 0376: SHR  
 0377: STA YL  
 0378: BZR + 04  
 037A: LDJ YL 00  
 037C: LDJ A 88  
 037E: STA 78B5  
 0381: LDJ A 00  
 0383: STA YH  
 0384: STA UL  
 0385: STA UH  
 0386: PSH U  
 0388: UF 4 7899  
 0389: LDJ A 07  
 038D: REC  
 038E: ADC YL  
 038F: STA XL  
 0390: LDJ A 00  
 0392: ADC YH  
 0393: STA XH  
 0394: BCS + 39  
 0396: SJP DFE2  
 0399: BCR + 34  
 039H: LDX U  
 039D: DEC X  
 039E: UMJ 16  
 03A0: BCS + 2D  
 03A2: INC X  
 03A3: UCA 99  
 03A5: UF 4 7803  
 03A8: ANJ A 2F  
 03AA: S/JN X  
 03AB: LDA UL  
 03AC: S/JN X  
 03AD: LDA YL  
 03AE: STA UL  
 03AF: LDA YH  
 03B0: STA UH  
 03B1: INC Y  
 03B2: INC Y  
 03B3: INC Y

Do not sale !

D3B4: LDA YH  
 D3B5: SIN X  
 D3B6: LDA YL  
 D3B7: SIN X  
 D3B8: POP Y  
 D3BA: LDA YL  
 D3BB: SIN X  
 D3BC: LDA YH  
 D3BD: SIN X  
 D3BE: LDA 7885  
 D3C1: SIN X  
 D3C2: STX Y  
 D3C4: DEC U  
 D3C5: LDJ A 80  
 D3C7: SIN X  
 D3C8: LOP 03  
 D3CA: DEC UH  
 D3CC: BCS - 07  
 D3CE: RTN  
 D3CF: LDJ UH 0A  
 D3D1: SEC  
 D3D2: POP X  
 D3D4: RTN  
 D3D5: LDJ XL 00  
 D3D7: LDJ XH 00  
 D3D9: PSH X  
 D3DB: UMJ 02  
 D3DD: 30  
 D3DE: 3A  
 D3DF: STA Y  
 D3E0: POP X  
 D3E2: PSH Y  
 D3E4: PSH A  
 D3E6: STX Y  
 D3E8: LDJ UL 0A  
 D3EA: UMJ 50  
 D3EC: POP A  
 D3EE: LDJ UH 1E  
 D3F0: POP Y  
 D3F2: BCS + 12  
 D3F4: CPJ XH FF  
 D3F6: BZS + 0E  
 D3F8: ANJ A 0F  
 D3FA: ADR X  
 D3FC: BCH - 25  
 D3FE: UC6  
 D3FF: POP U  
 D401: LDA UL  
 D402: REC  
 D403: BZR + 01  
 D405: LDA UH  
 D406: RTN  
 D407: UC0  
 D408: UMJ 00  
 D40A: INC XL  
 D40B: DRJ Y 22  
 D40D: LDA UL  
 D40E: STA XH  
 D40F: LDJ XL 00  
 D411: PSH X  
 D413: UMJ 02  
 D415: SIN X  
 D416: DRJ Y 02  
 D418: BCH + 08  
 D41A: UMJ 00  
 D41C: 30  
 D41D: 3A  
 D41E: DCS Y  
 D41F: ANJ A DF  
 D421: STA UL  
 D422: POP X  
 D424: CPJ XH 40  
 D426: BZS + 31  
 D428: LDA XL  
 D429: BZR - 1A  
 D42B: LDA UL  
 D42C: STA XL  
 D42D: BCH - 1E  
 D42F: UC4  
 D430: AEX  
 D431: DRJ Y 02  
 D433: UMJ 4C  
 D435: LDA UH  
 D436: STA UL  
 D437: LDJ UH 15  
 D439: UMJ 40  
 D43B: UC4  
 D43C: LDA UL  
 D43D: AND X  
 D43E: POP U  
 D440: LDJ A 20  
 D442: ADR U  
 D444: PSH U  
 D446: UC0  
 D447: UC4  
 D448: STA UH  
 D449: STA XH  
 D44A: POP U  
 D44C: LDJ A 80  
 D44E: ADR U  
 D450: UMJ 4C  
 D452: UC6  
 D453: POP U  
 D455: CPJ UH 40  
 D457: VZR 4C  
 D459: LDJ UH 14  
 D45B: UMJ 4B  
 D45D: SJP D487  
 D461: LDJ YH FD  
 D462: STA XL  
 D463: L JN X  
 D464: PSH X  
 D466: DEC X  
 D467: PSH A  
 D469: LDA UL  
 D46A: ANJ A 80  
 D46C: FDR X  
 D46D: BJJ A C0  
 D46F: BZS + 9B  
 D471: BJJ A 30  
 D473: BZS + 97  
 D475: CPJ UH 40  
 D477: BZS + 97  
 D479: CPJ UH 50  
 D47B: BCR + 03  
 D47D: JMP D5D8  
 D480: LDA UL  
 D481: ANJ A DF  
 D483: BZR + 30  
 D485: LDA UH  
 D486: ANJ A 1F  
 D488: LDJ XL F8  
 D48A: LDJ XH 78  
 D48C: CPJ UL 70  
 D48F: BCR + 13  
 D490: LDJ XL 80  
 D492: CPJ A 05  
 D494: BCR + 0C  
 D496: LDJ XL 00  
 D498: LDJ XH 76  
 D49A: CPJ A 10  
 D49C: BCR + 04  
 D49E: LDJ XL 50  
 D4A0: LDJ XH 72  
 D4A2: SHL  
 D4A3: SHL  
 D4A4: SHL  
 D4A5: SHL  
 D4A6: ADR X  
 D4A8: LDJ UH 00  
 D4AA: POP A  
 D4AC: PSH A  
 D4AE: ROR  
 D4AF: LDA UL  
 D4B0: BCS + 4E  
 D4B2: JMP D5E6  
 D4B5: UCC 99  
 D4B7: BCH + 11  
 D4B9: POP X  
 D4BB: JMP DCF6  
 D4BE: INC X  
 D4BF: L JN X  
 D4C0: PSH A  
 D4C2: L JN X  
 D4C3: KFC  
 D4C4: ADC XL  
 D4C5: STA XL  
 D4C6: POP A  
 D4C8: ADC XH  
 D4C9: STA XH  
 D4CA: CPA 7864  
 D4CD: BCS + DA

Do not sale !

04CF: L JN X  
 0400: CPA UH  
 0401: BZR - 15  
 0403: L JN X  
 0404: CPA UL  
 0405: BZR - 18  
 0407: POP A  
 0409: PSH A  
 040B: SHR  
 040C: BCS + 10  
 040E: INC X  
 040F: INC X  
 04E0: SHR  
 04E1: BCS + 78  
 04E3: SHR  
 04E4: BCR + 60  
 04E6: LDJ UH 05  
 04E8: BCH + 88  
 04EA: LDJ UH 01  
 04EC: BCH + 87  
 04EE: CPJ UL 80  
 04F0: LDJ UH 01  
 04F2: BCR + 8C  
 04F4: LDJ UH 21  
 04F6: L JN Y  
 04F7: CPJ A 2A  
 04F9: BZR - 11  
 04FB: L JN Y  
 04FC: CPJ A 29  
 04FE: BZR - 16  
 0500: POP A  
 0502: LDA UL  
 0503: ANJ A 20  
 0505: SHR  
 0506: SHR  
 0507: ADC UH  
 0508: STX U  
 050A: VMJ 4C  
 050C: LDJ UH 07  
 050E: BCH + 95  
 0510: POP A  
 0512: PSH A  
 0514: ANJ A 07  
 0516: BZS + 1B  
 0518: SHR  
 0519: BCR - 0F  
 051B: LDJ XL C0  
 051D: LDJ XH 78  
 051F: LDJ UH 10  
 0521: CPJ UL A0  
 0523: BCS - 2F  
 0525: STA XL  
 0526: LDJ XH 79  
 0528: BCH - 34  
 052A: PSH A  
 052C: PSH U  
 052E: VMJ 28  
 0530: UC4  
 0531: BCH + 07  
 0533: PSH U  
 0535: UDE  
 0536: SJP C229  
 0539: ANJ A 00  
 053B: BIT X  
 053C: RPU  
 053D: POP U  
 053F: STA UH  
 0540: LDA UL  
 0541: SHL  
 0542: SHR  
 0543: STA UL  
 0544: BCH - C1  
 0546: CPJ UL 80  
 0548: BCS + 19  
 054A: INC X  
 054B: INC X  
 054C: L JN X  
 054D: VMJ 24  
 054F: STX U  
 0551: POP A  
 0553: B11 A 88  
 0555: BZR + 02  
 0557: VMJ 0A  
 0559: VMJ 4C  
 055B: PSH X  
 055D: SJP D7CA  
 0560: LDA YH  
 0561: BCH + 15  
 0563: PSH X  
 0565: VMJ 2C  
 0567: BCR + FD  
 0569: STA XL  
 056A: PSH Y  
 056C: L JN X  
 056D: STA YL  
 056E: CPA UL  
 056F: BCR + 30  
 0571: L JN X  
 0572: CPA UH  
 0573: BCR + 2C  
 0575: L JN X  
 0576: PSH A  
 0578: PSH X  
 057A: PSH A  
 057C: LDA UL  
 057D: PSH A  
 057F: LDA UH  
 0580: STA UL  
 0581: LDJ YH 00  
 0583: LDJ UH 00  
 0585: INC Y  
 0586: VMJ 50  
 0588: POP A  
 058A: ADJ Y  
 058C: POP A  
 058E: ANJ A 7F  
 0590: STA UL  
 0591: VMJ 50  
 0593: POP X  
 0595: LDA YL  
 0596: ADC XL  
 0597: STA XL  
 0598: LDA YH  
 0599: ADC XH  
 059A: STA XH  
 059B: POP A  
 059D: POP Y  
 059F: BCH - 54  
 05A1: LDJ UH 09  
 05A3: POP Y  
 05A5: POP A  
 05A7: VMJ 48  
 05A9: CPJ UL 80  
 05AB: POP A  
 05AD: BCR + 88  
 05AF: B11 A 84  
 05B1: BZR - A9  
 05B3: LDJ UH 06  
 05B5: VMJ 48  
 05B7: PSH A  
 05B9: ANJ A 07  
 05BB: BZS + 23  
 05BD: VCC 79  
 05BF: SHL  
 05C0: BCR + 2D  
 05C2: VDA  
 05C3: PSH Y  
 05C5: SJP D371  
 05C8: BCS - 27  
 05CA: L JX Y  
 05CC: POP Y  
 05CE: 4E4 7883  
 05D1: BEC X  
 05D2: BEC X  
 05D3: BEC X  
 05D4: BEC X  
 05D5: BEC X  
 05D6: BCH - 18  
 05D8: POP A  
 05DA: PSH A  
 05DC: ANJ A 07  
 05DE: BZR - 04  
 05E0: LDA UH  
 05E1: ORJ A 80  
 05E3: STA XH  
 05E4: LDA UH  
 05E5: STA XL  
 05E6: ANJ A 20  
 05E8: SHR  
 05E9: BZR - 4E  
 05EB: LDJ A 88  
 05ED: BCH - A2

Do not sale !

D5EF: LDJ UH 15  
 D5F1: BCH - 4E  
 D5F3: LDJ UH 01  
 D5F5: POP X  
 D5F7: BCH - 54  
 D5F9: POP X  
 D5FB: LIN X  
 D5FC: PSH X  
 D5FE: PSH Y  
 D600: PSH A  
 D602: LDJ YL 00  
 D604: LDJ YH 00  
 D606: LDA 7A04  
 D609: CPJ A B2  
 D60B: BCR + 33  
 D60D: BZR + 11  
 D60F: VDC  
 D610: STX Y  
 D612: CPJ YH 00  
 D614: BCR + 31  
 D616: POP A  
 D618: ANI A 1F  
 D61A: CPJ A 04  
 D61C: BZS + 45  
 D61E: BCH + 2B  
 D620: STA UL  
 D621: POP A  
 D623: ROL  
 D624: LDJ UH 11  
 D626: BCR + 83  
 D628: CPJ UL C1  
 D62A: LDJ UH FF  
 D62C: BZR + 3C  
 D62E: ROL  
 D62F: BCR + 39  
 D631: ROR  
 D632: SHR  
 D633: PSH A  
 D635: VDC  
 D636: BZS + 0F  
 D638: LDA X  
 D639: STA YL  
 D63A: LDA XL  
 D63B: STA 7894  
 D63E: BCH + 07  
 D640: LDA 7A00  
 D643: STA UL  
 D644: SHL  
 D645: BCR + 2F  
 D647: POP A  
 D649: ANI A 1F  
 D64B: SHR  
 D64C: BCR + 08  
 D64E: CPJ YL 00  
 D650: BZR + 04  
 D652: CPJ YH 00  
 D654: BZS + 53  
 D656: SHL  
 D657: LDJ XL AD  
 D659: LDJ XH D6  
 D65B: ADR X  
 D65D: LIN X  
 D65E: ADC YL  
 D65F: LDA X  
 D660: ADC YH  
 D661: BCS + 46  
 D663: LDA YL  
 D664: STA UL  
 D665: LDA YH  
 D666: STA UH  
 D667: SJP D9E7  
 D66A: UMJ 4E  
 D66C: PSH U  
 D66E: LDJ UL 0A  
 D670: UMJ 50  
 D672: POP U  
 D674: BCS + 31  
 D676: LDJ XL 04  
 D678: LDJ XH 7A  
 D67A: DRL X  
 D67B: DEC X  
 D67C: DRL X  
 D67D: DEC X  
 D67E: DRL X  
 D67F: ANI A F0  
 D681: AEX  
 D682: ADC YL  
 D683: STA YL  
 D684: LDJ A 00  
 D686: STA UH  
 D687: ADC YH  
 D688: STA YH  
 D689: BCS + 1C  
 D68B: LDP 21  
 D68D: STA UH  
 D68F: LDA YL  
 D68F: STA UL  
 D69A: RJJ 7A01 B0  
 D694: BZS - 4F  
 D696: SJP DAA8  
 D699: CPJ UH 80  
 D69B: BCR + 0A  
 D69D: POP A  
 D69F: ANI A 1F  
 D6A1: CPJ A 04  
 D6A3: BZS - 3E  
 D6A5: BCH + 02  
 D6A7: POP A  
 D6A9: LDJ UH 13  
 D6AB: UMJ 4A  
 D6AD: SBC XL  
 D6AE: SBC XL  
 D6AF: SBC XL  
 D6B0: SBC X  
 D6B1: SBC XL  
 D6B2: SBC XH  
 D6B3: SBC XL  
 D6B4: SBC XH  
 D6B5: SBC XL  
 D6B6: FF  
 D6A7: INC U  
 D6BR: FF  
 D6B9: BIT FFES  
 D6BC: FF  
 D6BD: UF6  
 D6BF: FF  
 D6BF: NOP  
 D6C0: PSH Y  
 D6C2: SJP D3D5  
 D6C5: BCS + 16  
 D6C7: BZS + 14  
 D6C9: SJP D9E7  
 D6CC: UC2 2E02 BF  
 D6D0: DCS X  
 D6D1: UCA  
 D6D2: LIN X  
 D6D3: ADR XL  
 D6D4: BCH + 07  
 D6D6: POP X  
 D6D8: UCG  
 D6D9: LDJ A 02  
 D6DB: BCH + 04  
 D6DD: POP Y  
 D6DF: LDJ A 01  
 D6E1: ANI 7889 FE  
 D6E5: STA 7881  
 D6E8: UCC 90  
 D6EA: RFC  
 D6EB: ADI A 04  
 D6ED: STA XH  
 D6EF: UCA 92  
 D6F0: INC U  
 D6F1: LDJ A 10  
 D6F3: STA U  
 D6F4: JMP D825  
 D6F7: JMP DA25  
 D6FA: UMJ 00  
 D6FC: 30  
 D6FD: 3A  
 D6FF: BIT X  
 D701: RJJ 2881 10  
 D703: BZS - 8E  
 D705: DEC Y  
 D706: LDJ UL 4F  
 D708: SJP D14F  
 D70B: F2  
 D70C: BCH + 28  
 D70D: UMJ 00  
 D710: INC XL  
 D711: ORI Y 25  
 D714: RJJ 2881 10  
 D717: BZS - 22

Do not sale !

D719: SJP D40D  
 D71C: VD6 6E  
 D71E: SBC XH  
 D71F: BCR + 11  
 D721: SJP DBE0  
 D724: UCS 40  
 D726: LDJ A 01  
 D728: STA 7801  
 D72B: LDJ A 01  
 D72D: STA 780C  
 D730: BCH + 35  
 D732: VMJ 0E  
 D734: INC YL  
 D735: EAI 0E  
 D737: ANJ 246A 10  
 D738: SJP DA98  
 D73E: STA UL  
 D73F: LIN X  
 D740: STA UH  
 D741: LIN X  
 D742: AND 7801  
 D745: BZS - 50  
 D747: LIN X  
 D748: PSH A  
 D74A: LIN X  
 D74B: LDJ XH 07  
 D74D: LDJ XL 55  
 D74F: ADR X  
 D751: POP A  
 D753: STX P  
 D755: BJJ 7801 10  
 D759: BZS + DC  
 D75B: LDJ UH 83  
 D75D: LDJ A 04  
 D75F: STA 7801  
 D762: SJP DBE0  
 D765: UCS 48  
 D767: JMP DB9D  
 D76A: LDJ UL 01  
 D76C: CPA Y  
 D76D: BZR + 04  
 D76F: LDJ UL 05  
 D771: BCH + 06  
 D773: INC A  
 D774: CPA Y  
 D775: BZR + 03  
 D777: LDJ UL 00  
 D779: INC Y  
 D77A: LDJ A 00  
 D77C: BCH + 09  
 D77E: LDJ UL 02  
 D780: CPA Y  
 D781: BZR - 09  
 D783: LDJ UL 06  
 D785: BCH - 0E  
 D787: STA UL  
 D788: BCH  
 D78A: VMJ 0C  
 D78C: BCH + 93  
 D78E: UEC  
 D78F: VMJ 02  
 D791: 30  
 D792: 3A  
 D793: ADC XL  
 D794: BCH + 07  
 D796: VMJ 00  
 D798: SIN X  
 D799: LDE X  
 D79A: CPA YL  
 D79B: ADJ A 09  
 D79D: LDJ XL 06  
 D79F: LDJ XH 7A  
 D7A1: AEX  
 D7A2: DRL X  
 D7A3: DEC X  
 D7A4: DRL X  
 D7A5: ANJ A F0  
 D7A7: LDJ UH 10  
 D7A9: VZR 40  
 D7AB: BCH - 1E  
 D7AD: BCH - AA  
 D7AF: BCH + EF  
 D7B1: VCG  
 D7B2: VDC  
 D7B3: SJP DD2F  
 D7B6: SBC XL  
 D7B7: BCH + 60  
 D7B9: LDJ UL 6B  
 D7BB: BCH - 5E  
 D7BD: UCC 93  
 D7BF: CPA 7891  
 D7C2: BZR + 34  
 D7C4: BJJ 7809 01  
 D7C8: BZS + 8E  
 D7CA: ADJ 780C FD  
 D7CE: LDJ UH 00  
 D7D0: UCS 48  
 D7D2: SJP F92B  
 D7D5: UCS 48  
 D7D7: UDD  
 D7D8: STA XH  
 D7D9: AND Y  
 D7DA: ADJ 780C 01  
 D7DE: UCR 4C  
 D7E0: PSH U  
 D7E2: VMJ 30  
 D7E4: SJP F92B  
 D7E7: UCS 48  
 D7E9: UDD  
 D7EA: STA XH  
 D7EB: LDA X  
 D7EC: POP U  
 D7EE: STA UH  
 D7EF: VMJ 4C  
 D7F1: POP X  
 D7F3: VMJ 48  
 D7F5: JMP D6FA  
 D7F8: SJP DBD3  
 D7FB: CPI UH 60  
 D7FD: BZR + 06  
 D7FE: ADJ 780C 01  
 D803: BCH - 40  
 D805: CPI UH 20  
 D807: BZS + 94  
 D809: LDJ XH 10  
 D80B: CPI UH 5B  
 D80D: ACS + 6B  
 D80F: CPI UH 40  
 D811: BCR + 67  
 D813: BZR + 08  
 D815: LDJ A 00  
 D817: SJP D52A  
 D81A: VDC  
 D81B: BCH + 04  
 D81D: VMJ 0E  
 D81F: DEC YL  
 D820: VD6 B5  
 D822: ADC XL  
 D823: STA 7801  
 D826: UCC 01  
 D828: SHR  
 D829: BCS + 08  
 D82B: SJP DB95  
 D82E: LDA XL  
 D82F: SJP DFA0  
 D832: VC4  
 D833: JMP D72B  
 D836: DEC Y  
 D837: STA 7801  
 D83A: UCC 93  
 D83C: CPI UH 10  
 D83E: BZS - 01  
 D840: CPA 7891  
 D843: BZR + 1F  
 D845: LDA 7809  
 D848: CPI UH 10  
 D84A: ACS + 05  
 D84C: SHR  
 D84D: BCR + 0A  
 D84F: BCH + 26  
 D851: CPI UH 60  
 D853: BZR + 3E  
 D855: SHR  
 D856: BCS + 3B  
 D858: DEC Y  
 D859: VMJ 20  
 D85B: BZS - BE  
 D85D: REC  
 D85E: ORA U  
 D85F: UCS 48  
 D861: VMJ 4C  
 D863: NOP

Do not sale !

D864: STA XL  
 D865: LDI XH 7A  
 D867: INC X  
 D868: LDA X  
 D869: CPA UH  
 D86A: BZS + 1F  
 D86C: BCR + 25  
 D86E: LDX U  
 D870: SJP DBD3  
 D873: CPJ UH 70  
 D875: BCS + 03  
 D877: JMP DA25  
 D87A: PSH X  
 D87C: PSH Y  
 D87E: LDA UL  
 D87F: STA YL  
 D880: LDA UH  
 D881: STA YH  
 D882: CPJ A E0  
 D884: BCR + 51  
 D886: UMJ 1C  
 D888: SBC X  
 D889: BCH + 67  
 D88B: CPJ UH 60  
 D88D: BZS + 04  
 D88F: CPJ UH 84  
 D891: BZR - 25  
 D893: SJP DBE0  
 D896: UCS 4B  
 D898: SJP DBF5  
 D89B: UCS 4B  
 D89D: UC0  
 D89E: BCR - AB  
 D8A0: LDA 70B1  
 D8A3: CPJ UL 80  
 D8A5: BCR + 06  
 D8A7: DEC Y  
 D8A8: DEC Y  
 D8A9: LDI UH 00  
 D8AB: BCH + 12  
 D8AD: CPJ UL 60  
 D8AF: BCS + 15  
 D8B1: CPJ UL 50  
 D8B3: BZS + 04  
 D8B5: CPJ UL 51  
 D8B7: BZR + 16  
 D8B9: CPJ UH F1  
 D8BB: BZR + 12  
 D8BD: LDI UH 70  
 D8BF: BIJ A 22  
 D8C1: BZS - 4C  
 D8C3: JMP D77A  
 D8C6: BIJ A 10  
 D8C8: BZS - 53  
 D8CA: LDI A 10  
 D8CC: JMP D75F  
 D8CF: BIJ A 10  
 D8D1: BZS - 5C  
 D8D3: PSH U  
 D8D5: BCH - 5B  
 D8D7: UMJ 20  
 D8D9: STA YH  
 D8DA: CPJ YH 83  
 D8DC: BZR + 2B  
 D8DE: VD2 1200  
 D8E1: CPJ YL 20  
 D8E3: BCR + 0B  
 D8E5: LDI XL 02  
 D8E7: LDI XH 7A  
 D8E9: LDE X  
 D8EA: BZS + 04  
 D8EC: LDI A 00  
 D8EE: EOR X  
 D8EF: STA X  
 D8F0: LDI UH 00  
 D8F2: POP Y  
 D8F4: POP X  
 D8F6: LDA UH  
 D8F7: VZR 40  
 D8F9: CPJ XH E0  
 D8FB: BCR + 04  
 D8FD: CPJ XL 60  
 D8FF: BCR - E6  
 D901: INC A  
 D902: STA 700C  
 D905: STX U  
 D907: BCH - CF  
 D909: BUS + 60  
 D90B: PSH Y  
 D90D: SJP DB95  
 D910: 3E  
 D911: UE6  
 D912: UMJ 30  
 D914: SJP DB95  
 D917: LIN Y  
 D918: POP Y  
 D91A: LDA YH  
 D91B: DEC A  
 D91C: BHR + 25  
 D91E: DEC A  
 D91F: BHS + 4E  
 D921: CPJ YL 2B  
 D923: BZR + 4A  
 D925: SJP DFA0  
 D928: LDI XH DC  
 D92A: STX Y  
 D92C: PSH U  
 D92E: LDI UL 15  
 D930: SJP DEBE  
 D933: SJP DFA1  
 D936: VF2  
 D937: LDA 7A07  
 D93A: POP U  
 D93C: ADC UL  
 D93D: LDX Y  
 D93F: UMJ 24  
 D941: BCH - 53  
 D943: LDA YL  
 D944: SJP D0F9  
 D947: BCH - 59  
 D949: LDA YL  
 D94A: SJP D0D2  
 D94D: BCH - 5F  
 D94F: VD2 0100  
 D952: UE6  
 D953: UMJ 30  
 D955: VD2 1600  
 D958: POP Y  
 D95A: LDA YH  
 D95B: DEC A  
 D95C: BHR - 15  
 D95E: DEC A  
 D95F: BHS + 03  
 D961: JMP EF94  
 D964: DEC A  
 D965: BHS + 03  
 D967: JMP EFA5  
 D96A: JMP EFB1  
 D96D: POP Y  
 D96F: LDI UH 11  
 D971: BCH - 81  
 D973: VD0  
 D974: LDA XL  
 D975: LDI A FD  
 D977: SPV  
 D978: UMJ 30  
 D97A: VD0  
 D97B: LDA XL  
 D97C: DCR U  
 D97D: POP U  
 D97F: LDI XL 06  
 D981: LDI XH 7A  
 D983: LDA UL  
 D984: DEC YL  
 D985: BHS + 06  
 D987: AND X  
 D988: SDE X  
 D989: LDA UH  
 D98A: AND X  
 D98B: BCH - 9E  
 D98D: ORA X  
 D98E: SDE X  
 D98F: LDA UH  
 D990: ORA X  
 D991: BCH - A4  
 D993: VD0  
 D994: SBC XL  
 D995: CPJ YH 50  
 D997: LDA U  
 D998: BHS + 02  
 D99A: LDA HU  
 D99C: BCH + 46

Do not sale !

D99E: VDD  
 D99F: LDA XL  
 D9A0: SJN Y  
 D9A1: SJP DAA8  
 D9A4: DEC U  
 D9A5: SJP D9E7  
 D9AB: BCH + 97  
 D9AA: SJP E42C  
 D9AD: LDJ XH D8  
 D9AF: BCH + 05  
 D9B1: VDD  
 D9B2: STA XH  
 D9B3: 3E  
 D9B4: LDJ XH C1  
 D9B6: STA XL  
 D9B7: STA UL  
 D9B8: LDA UL  
 D9B9: BZS + 02  
 D9BB: LDJ A 01  
 D9BD: SJP DFB4  
 D9C0: BCS + 38  
 D9C2: LDA XL  
 D9C3: BZS + 01  
 D9C5: SJN Y  
 D9C6: LDA XH  
 D9C7: STA YH  
 D9C8: SJP DFC5  
 D9CB: LDA YH  
 D9CC: STA U  
 D9CD: BCH + 72  
 D9CF: VDD 2180  
 D9D2: SJP EF18  
 D9D5: BCH + 66  
 D9D7: SJP D14C  
 D9DA: CPA Y  
 D9DB: BCH + 64  
 D9DD: VDC  
 D9DE: BZS + 05  
 D9E0: DEC YL  
 D9E1: BHS + 02  
 D9E3: LDA X  
 D9E4: STA UL  
 D9E5: LDJ UH 00  
 D9E7: LDJ XL 04  
 D9E9: LDJ XH 7A  
 D9EB: LDJ A B2  
 D9ED: SJN X  
 D9EE: LDA UH  
 D9EF: SJN X  
 D9F0: LDA UL  
 D9F1: STA X  
 D9F2: RTN  
 D9F3: LDA YL  
 D9F4: ANI A 03  
 D9F6: SJP D8B3  
 D9F8: BVR - D8  
 D9FB: DCS X  
 D9FC: RTN  
 D9FD: STA YH  
 D9FE: LDJ UH 00  
 DA00: CPI YL 7B  
 DA02: BZR + 07  
 DA04: VMJ 38  
 DA06: VDD  
 DA07: FOR X  
 DA08: BCH + DF  
 DA0A: STA UH  
 DA0B: VMJ 38  
 DA0D: SJP DB95  
 DA10: CPA XH  
 DA11: LDJ XL 07  
 DA13: LDJ XH 7A  
 DA15: LDA X  
 DA16: SEC  
 DA17: SBC UH  
 DA18: BCR + 20  
 DA1A: SBC YH  
 DA1B: BCR + 12  
 DA1D: CPI YL 7A  
 DA1F: BCS + 01  
 DA21: STA UH  
 DA22: LDA YH  
 DA23: BCH + 08  
 DA25: LDJ UH 01  
 DA27: VMJ 48  
 DA29: POP X  
 DA2B: BCH - BC  
 DA2D: BCH - EE  
 DA2F: ADC YH  
 DA30: SDE X  
 DA31: LDA X  
 DA32: REC  
 DA33: ADC UH  
 DA34: SDE X  
 DA35: LDA X  
 DA36: ADJ A 00  
 DA38: BCH + 02  
 DA3A: LDJ A 00  
 DA3C: STA X  
 DA3D: SJP DFA8  
 DA40: DEC U  
 DA41: LDJ UH 00  
 DA43: RTN  
 DA44: VDD  
 DA45: STA XH  
 DA46: INC UL  
 DA47: DEC UL  
 DA48: BCR + 13  
 DA4A: BZS + 16  
 DA4C: UCC 67  
 DA4E: INC X  
 DA4F: DEC UL  
 DA50: BZS + 07  
 DA52: UCC 99  
 DA54: DEC UL  
 DA55: BZS + 02  
 DA57: UCC A2  
 DA59: STX U  
 DA5B: BCH + 0F  
 DA5D: SJP DFEE  
 DA60: BCH + 03  
 DA62: VMJ 14  
 DA64: INC U  
 DA65: INC U  
 DA66: BCS + 04  
 DA68: LDJ UL 00  
 DA6A: LDJ UH 00  
 DA6C: VMJ 10  
 DA6E: SBC XL  
 DA6F: BCH - 38  
 DA71: LDJ XL 00  
 DA73: LDJ XH 00  
 DA75: LDA UH  
 DA76: SHR  
 DA77: STA UH  
 DA78: LDA UL  
 DA79: ROR  
 DA7A: STA UL  
 DA7B: BCR + 09  
 DA7D: REC  
 DA7E: LDA YL  
 DA7F: ADC XL  
 DA80: STA XL  
 DA81: LDA YH  
 DA82: ADC XH  
 DA83: STA XH  
 DA84: BCS + 0E  
 DA86: LDA UL  
 DA87: BZR + 03  
 DA89: LDA UH  
 DA8A: BZS + 09  
 DA8C: LDA YL  
 DA8D: SHL  
 DA8E: STA YL  
 DA8F: LDA YH  
 DA90: ROL  
 DA91: STA YH  
 DA92: BCR - 1F  
 DA94: RTN  
 DA95: STX Y  
 DA97: RTN  
 DA98: LDJ XL A7  
 DA9A: LDJ XH C3  
 DA9C: INC X  
 DA9D: INC X  
 DA9E: INC X  
 DA9F: INC X  
 DAAB: CIN  
 DAA1: BZS + 04  
 DAA3: LOP 09  
 DAA5: LDJ XL D4  
 DAA7: RTN

Do not sale !

DAAB: LDA UH  
 DAAB: EAI FF  
 DAAB: STA UH  
 DAAC: LDA UL  
 DAAD: EAI FF  
 DAAD: STA UL  
 DAB0: INC U  
 DAB1: RTN  
 DAB2: LDI A 00  
 DAB4: STA 70B2  
 DAB7: UMJ 36  
 DAB9: BCR + 05  
 DAB9: PSH Y  
 DAB0: UDC  
 DABE: BCH + 00  
 DACB: PSH X  
 DAC2: CPI UH 15  
 DAC4: BZR + 7E  
 DAC6: LDI UL 00  
 DACB: LDI A 00  
 DACA: LDI YL 00  
 DACC: LDI YH 7A  
 DACE: STA UH  
 DACF: SIN Y  
 DAD0: SIN Y  
 DAD1: STA Y  
 DAD2: DEC UL  
 DAD3: BCS + 51  
 DAD5: POP Y  
 DAD7: LIN Y  
 DAD0: CPI A E0  
 DADA: BCR + 05  
 DADC: INC Y  
 DADD: LDI UH 01  
 DADF: UMJ 40  
 DAE1: CPI A 30  
 DAE3: BZS + 00  
 DAE5: CPI A 3A  
 DAE7: BZS + 04  
 DAE9: CPI A 00  
 DAEB: BZR - 10  
 DAED: REC  
 DAEE: ROL  
 DAEF: EOR 70B2  
 DAF2: ROR  
 DAF3: BCR - 10  
 DAF5: PSH Y  
 DAF7: LDI YL 95  
 DAF9: LDI YH 78  
 DAFB: LDI XL 0A  
 DAFD: LDI XH 7A  
 DAFF: LDA UH  
 DB00: BZS + 00  
 DB02: SIN Y  
 DB03: LDI XL 00  
 DB05: TIN  
 DB06: LIN X  
 DB07: INC Y  
 DB08: SDE Y  
 DB09: LDA X  
 DB0A: UZS 4E  
 DB0C: STA Y  
 DB0D: UMJ 4E  
 DB0F: LDI YL 97  
 DB11: LDA X  
 DB12: BZR - 00  
 DB14: INC Y  
 DB15: SDE Y  
 DB16: SDE Y  
 DB17: SDE Y  
 DB18: BCH - 0E  
 DB1A: ADJ Y 01  
 DB1C: DEC UL  
 DB1D: BCR - 4A  
 DB1F: CIN  
 DB20: BZS - 00  
 DB22: LDA UH  
 DB23: BZR + 10  
 DB25: DEC X  
 DB26: LIN X  
 DB27: CPI A 26  
 DB29: BZS - 11  
 DB2B: LDI YL 00  
 DB2D: PSH X  
 DB2F: UMJ 34  
 DB31: CPA XL  
 DB32: ADC U  
 DB33: LDA Y  
 DB34: STA JL  
 DB35: SBC YL  
 DB36: ORA U  
 DB37: LDA U  
 DB38: CPI YL 31  
 DB3A: DCS U  
 DB3B: LDE X  
 DB3C: STA U  
 DB3D: LDA UL  
 DB3E: CPA UL  
 DB3F: NOP  
 DB40: POP X  
 DB42: LDI UH 0C  
 DB44: UMJ 4A  
 DB46: ORI A 40  
 DB48: STA UH  
 DB49: LDA Y  
 DB4A: INC A  
 DB4B: BHS + 01  
 DB4D: STA Y  
 DB4E: CPI UH 00  
 DB50: BCS - 12  
 DB52: LDA UH  
 DB53: ORI A 01  
 DB55: STA UH  
 DB56: POP X  
 DB58: LIN X  
 DB59: LOP 2E  
 DB5B: BCH - 00  
 DB5D: ORI A 20  
 DB5F: STA UH  
 DB60: BCH - 14  
 DB62: CPI YL 00  
 DB64: BZR - 26  
 DB66: INC Y  
 DB67: ORI Y 01  
 DB69: BCH - 10  
 DB6B: ORI A 00  
 DB6D: STA UH  
 DB6E: LDI YL 00  
 DB70: LDI A 02  
 DB72: CPA Y  
 DB73: BCR - 1F  
 DB75: STA Y  
 DB76: BCH - 22  
 DB78: LDI YL 0A  
 DB7A: LDA Y  
 DB7B: BZR - 30  
 DB7D: POP X  
 DB7F: LDI A 26  
 DB81: BCH - 69  
 DB83: ORI A 10  
 DB85: BCH - 28  
 DB87: LDI A 02  
 DB89: CPA 7A04  
 DB8C: BCR + 03  
 DB8E: JMF DCF1  
 DB91: LDI UH 11  
 DB93: UMJ 40  
 DB95: LDI XL 0A  
 DB97: LDI XH 7A  
 DB99: LIN X  
 DB9A: CPI A C1  
 DB9C: BCR - 0D  
 DB9E: LIN X  
 DB9F: CPI A 7B  
 DBA1: UZR 4C  
 DBA3: LDA X  
 DBA4: CPI A 10  
 DBA6: UCR 4C  
 DBA8: CPI A 60  
 DBAA: UCS 4C  
 DBAC: STA 7094  
 DBAF: UMJ 4C  
 DBB1: LDI A 01  
 DBB3: CPA 70B0  
 DBB6: UZS 4C  
 DBB8: LDI UH 12  
 DBBA: UMJ 40  
 DBBC: POP U  
 DBBE: LIN U  
 DBBF: INC U  
 DBC0: PSH U  
 DBC2: DEC U

Do not sale!



DBC3: PSH A  
 DBC5: LDA U  
 DBC6: STA UL  
 DBC7: POP A  
 DBC9: STA UH  
 DBCA: LIN U  
 DBCB: PSH A  
 DBCD: LDA U  
 DBCE: STA UL  
 DBCF: POP A  
 DBD1: STA UH  
 DBD2: RTN  
 DBD3: ADJ 7893 02  
 DBD7: LDA 7893  
 DBDA: STA UL  
 DBDB: DEC UL  
 DBDC: LDJ UH 7A  
 DBDE: BCH - 16  
 DBE0: LDA 7893  
 DBE3: STA XL  
 DBE4: LDA 7892  
 DBE7: CPA XL  
 DBE8: BCS + 45  
 DBEA: LDJ XH 7A  
 DBEC: LDA UL  
 DBED: SDE X  
 DBEE: LDA UH  
 DBEF: SDE X  
 DBF0: LDA XL  
 DBF1: STA 7893  
 DBF4: RTN  
 DBF5: LDA 7892  
 DBF8: STA XL  
 DBF9: CPJ A 38  
 DBFB: BCR + 32  
 DBFD: ADJ A 06  
 DBFF: BCS + 2E  
 DC01: CPA 7893  
 DC04: BCS + 29  
 DC06: ADJ 7892 08  
 DC0A: LDJ XH 7A  
 DC0C: PSH Y  
 DC0E: STX Y  
 DC10: LDJ XL 00  
 DC12: LDJ XH 7A  
 DC14: BCH + 10  
 DC16: ADJ 7892 FB  
 DC1A: LDA 7892  
 DC1D: STA XL  
 DC1E: LDJ XH 7A  
 DC20: PSH Y  
 DC22: LDJ YL 00  
 DC24: LDJ YH 7A  
 DC26: LDJ UL 07  
 DC28: TIN  
 DC29: LOP 03  
 DC2B: POP Y  
 DC2D: REC  
 DC2E: RTN  
 DC2F: LDJ UH 0E  
 DC31: RTN  
 DC32: POP U  
 DC34: PSH Y  
 DC36: BIJ 7888 10  
 DC3A: BZS + 0D  
 DC3C: DEC UL  
 DC3D: BZS + 05  
 DC3F: SJP 0203  
 DC42: BCH + 5C  
 DC44: SJP 0283  
 DC47: BCH + 57  
 DC49: BIJ 788A E0  
 DC4D: BZS + 05  
 DC4F: SJP 024E  
 DC52: BCH + 0A  
 DC54: UCC B4  
 DC56: ORA 7885  
 DC59: BZS + 38  
 DC5B: SJP 0246  
 DC5E: BCR + 2F  
 DC60: LDJ A 54  
 DC62: BIJ 764F 20  
 DC66: UZR 44  
 DC68: SJP EE80  
 DC6B: UCC 80  
 DC6D: PSH A  
 DC6F: LDJ A 54  
 DC71: STA 7888  
 DC74: SJP E8CA  
 DC77: ANJ 788E BF  
 DC78: SJP E23D  
 DC7E: SJP EE99  
 DC81: POP A  
 DC83: ANJ A 0F  
 DC85: STA 7888  
 DC88: BIJ A C0  
 DC8A: BZS + 03  
 DC8C: VF2  
 DC8D: UMJ 42  
 DC8F: POP Y  
 DC91: UMJ 46  
 DC93: DEC UL  
 DC94: BCR - 07  
 DC96: BZS + 05  
 DC98: SJP D277  
 DC9B: BCH + 03  
 DC9D: SJP D26F  
 DCA0: BCR - 13  
 DCA2: LDJ A 14  
 DCA4: UMJ 44  
 DCA6: LDJ A 01  
 DCA8: STA 7889  
 DCAB: JMP D6E5  
 DCAE: DEC A  
 DCAF: CPA 7888  
 DCB2: RTN  
 DCB3: SBC XH  
 DCB4: SBC XL  
 DCB5: FF  
 DCB6: UC0  
 DCB7: POP X  
 DCB9: LDA UH  
 DCBA: BZR + 39  
 DCBC: LDA UL  
 DCBD: CIN  
 DCBE: BCR + 36  
 DCC0: CJN  
 DCC1: BCR + 23  
 DCC3: BCH + 3E  
 DCC5: UC0  
 DCC6: V08  
 DCC7: BZS + 04  
 DCC9: CPJ UL 3A  
 DCCB: BZS + 24  
 DCCD: CPJ UL 8D  
 DCCF: REC  
 DCN0: BZS + 1F  
 DCN2: BCH + 2D  
 DCN4: UC0  
 DCN5: POP X  
 DCN7: LFN X  
 DCN8: CPJ A E0  
 DCNA: BCS + 03  
 DCCD: DEC X  
 DCOD: LDJ A 00  
 DCOF: CPA UH  
 DCE0: BZR + 14  
 DCE2: LFN X  
 DCE3: CPA UL  
 DCE4: BZR + 1D  
 DCE6: INC X  
 DCE7: STX P  
 DCE9: POP X  
 DCEB: BCH + 04  
 DCED: POP X  
 DCEF: POP Y  
 DCF1: POP X  
 DCF3: BCH - 0F  
 DCF5: INC X  
 DCF6: INC X  
 DCF7: BCH + 0A  
 DCF9: POP X  
 DCFB: BCH + 04  
 DCFD: POP X  
 DCFE: POP Y  
 DD01: POP X  
 DD03: LFN X  
 DD04: ADR X  
 DD06: STX P  
 DD08: LDJ UH 00  
 DD0A: LFN Y  
 DD0B: CPJ A E0

Do not sale !

```

DD00: BCR + 02
DD0F: STA UH
DD10: LIN Y
DD11: STA UL
DD12: RTN
DD13: CPI UH 00
DD15: BZS + 01
DD17: DEC Y
DD18: DEC Y
DD19: RTN
DD1A: LDA 7A04
DD1D: CPI A B2
DD1F: BCR + 02
DD21: BZR - 22
DD23: POP X
DD25: INC X
DD26: BCR - 42
DD28: PSH X
DD2A: UF4 7A05
DD2D: LDX U
DD2F: POP U
DD31: LIN X
DD32: PSH U
DD34: PSH Y
DD36: PSH A
DD38: PSH X
DD3A: VEC
DD3B: SJP F75B
DD3E: ORI 7A0C 10
DD42: POP U
DD44: POP A
DD46: SHL
DD47: PSH A
DD49: LDI YH 7A
DD4B: BCR + 0B
DD4D: CPI UH 00
DD4F: BCR + 07
DD51: SJP DAA8
DD54: ORI 7A01 00
DD58: LDI XL 04
DD5A: LDI YL 0C
DD5C: LDA UL
DD5D: BZR + 30
DD5F: LDA UH
DD60: BZR + 36
DD62: LDA XL
DD63: STA 7A00
DD66: SJP F65D
DD69: LDA 7A00
DD6C: STA UL
DD6D: POP A
DD6F: SHL
DD70: POP Y
DD72: BCR + 22
DD74: LDI XL 01
DD76: SHL
DD77: BCR + 0E
DD79: LDE X
DD7A: SHL
DD7B: LDI A 20
DD7D: BCR + 02
DD7F: LDI A 2D
DD81: SIN Y
DD82: LDA UL
DD83: LDI UL 01
DD85: BZS + 0A
DD87: LDI XL 04
DD89: DRL X
DD8A: DEC X
DD8B: DRL X
DD8C: DEC X
DD8D: DRL X
DD8E: AEX
DD8F: ANJ A 0F
DD91: ORI A 30
DD93: SIN Y
DD94: LOP 0F
DD96: RTN
DD97: LDA UH
DD98: SHR
DD99: STA UH
DD9A: LDA UL
DD9B: ROR
DD9C: STA UL
DD9D: BCR + 0B
DD9F: REC
DDA0: LDE Y
DDA1: DCA X
DDA2: SDE X
DDA3: LDE Y
DDA4: DCA X
DDA5: SDE X
DDA6: LIN Y
DDA7: DCA X
DDA8: STA X
DDA9: INC Y
DDAA: LDA Y
DDAB: DCA Y
DDAC: SDE Y
DDAD: LDA Y
DDAE: DCA Y
DDAF: SDE Y
DDB0: LDA Y
DDB1: DCA Y
DDA2: STA Y
DDB3: BCH - 5D
DDB5: POP X
DDB7: LIN X
DDB8: INC X
DDB9: PSH X
DDBB: DEC X
DDBC: PSH A
DDBE: LDA X
DDBF: STA XL
DDC0: POP A
DDC2: STA XH
DDC3: LDA UH
DDC4: SIN X
DDCS: LDA UL
DDC6: STA X
DDC7: RTN
DDC8: POP X
DDCA: LIN X
DDCB: PSH X
DDCC: STA XL
DDCE: LDI XH 7B
DDD0: LIN X
DDD1: PSH A
DDD3: LDA X
DDD4: STA XL
DDD5: POP A
DDD7: STA XH
DDD8: RTN
DDD9: PSH Y
DDD0: UHJ 26
DDD0: SBC XL
DDD0: ROR
DDD0: EOR 7885
DDD2: SHL
DDD3: LDI UH 07
DDD5: UCS 4A
DDD7: VCC 83
DDD9: CPI XH 00
DDD8: BCR + 0B
DDD0: CPI XH 0B
DDD0: BCS + 2C
DDF1: SJP 0371
DDF4: UCS 4A
DDF6: LDX Y
DDF8: BII 7885 00
DDFC: BZS + 05
DDFE: SJP D00C
DE01: UHJ 4E
DE03: STX Y
DE05: VDC
DE06: SEC
DE07: SBC 7885
DE0A: LDI UH 00
DE0C: BCR + 06
DE0E: LDA 7885
DE11: STA UL
DE12: LDI UH 01
DE14: SJP 0049
DE17: LDA UH
DE18: BZR + 01
DE1A: STA Y
DE1B: UHJ 4E
DE1D: VEC
DE1E: LDA 7A00
DE21: BII A 00
DE23: RZR + 0B
DE25: SBI 06

```

Do not sale !

```

DE27: BCR + 0C
DE29: LDI UH 17
DE2B: VMJ 4A
DE2D: CPJ A FC
DE2F: LDI UH F6
DE31: BCR + 03
DE33: ADJ A F9
DE35: STA UH
DE36: LDI XH 7A
DE38: LDI XL 02
DE3A: INC UH
DE3C: BCS + 0A
DE3E: LDI UL 04
DE40: LDI A 00
DE42: DRR X
DE43: INC X
DE44: LOP 04
DE46: BCH - 10
DE48: LDA X
DE49: CPJ A 13
DE4B: BCS - 24
DE4D: CPJ A 10
DE4F: BCR + 02
DE51: ADJ A 09
DE53: ANJ A 0F
DE55: AEX
DE56: STA X
DE57: SJP E59A
DE5A: VMJ 56
DE5C: VMJ 4E
DE5E: VDC
DE5F: CPJ XH 00
DE61: ANJ A 00
DE63: BCS + 15
DE65: BZS + 03
DE67: JMP DC20
DE6A: PSH X
DE6C: DEC UL
DE6D: LDI UH 00
DE6F: LFN X
DE70: BZS + 04
DE72: INC UH
DE74: LOP 07
DE76: POP X
DE78: BCH + 34
DE7A: BZS + 33
DE7C: CPJ XH 0B
DE7E: BCS + 02
DE80: VEC
DE81: RTN
DE82: VEC
DE83: SJP E5B4
DE86: LDI XL 02
DE88: LDI A 00
DE8A: DRR X
DE8B: CPJ A 00
DE8D: BCR + 02
DE8F: ADJ X 06
DE91: ORI 7A00 05
DE95: VEB
DE96: RTN
DE97: LDI UL 50
DE99: LDX Y
DE9B: LDI UH 00
DE9D: DEC UL
DE9E: BCR + 0E
DEA0: LFN Y
DEA1: CPJ A 22
DEA3: BZS + 09
DEA5: CPJ A 0D
DEA7: BZS + 04
DEA9: INC UH
DEAB: BCH - 10
DEAD: DEC Y
DEAE: LDA UH
DEAF: LDI UL 07
DEB1: LDI UH 7A
DEB3: SDE U
DEB4: LDA XL
DEB5: SDE U
DEB6: LDA XH
DEB7: SDE U
DEB8: LDI A D0
DEBA: STA U
DEBB: RTN
DEBC: LDI UL 05

DEBE: LDI UH 7A
DEC0: LFN U
DEC1: STA XH
DEC2: LFN U
DEC3: STA XL
DEC4: LDA U
DEC5: STA UL
DEC6: RTN
DEC7: VD4 A0
DEC9: LDA 7882
DECC: STA UL
DECD: LDI UH 7A
DECF: BCH + 08
DED1: POP X
DED3: LFN X
DE04: STA UL
DE05: PSH X
DE07: LDI UH 78
DE09: LDI XL 9C
DE0B: LDI XH 78
DE0D: LFN U
DE0E: STA YH
DE0F: LFN U
DEE0: STA YL
DEE1: BCH + 10
DEE3: POP U
DEE5: LFN U
DEE6: STA XL
DEE7: PSH U
DEE9: LDI XH 78
DEEB: LDI UH 78
DEED: LDI UL 9C
DEEF: LDA YH
DEF0: SFN X
DEF1: LDA YL
DEF2: SFN X
DEF3: LFN U
DEF4: SFN X
DEF5: LFN U
DEF6: SFN X
DEF7: LFN U
DEF8: SFN X
DEF9: LFN U
DEFA: SFN X
DEFB: RTN
DEFC: VCB 00
DEFE: VMJ 18
DF00: VCC 01
DF02: LDI XH 7A
DF04: BCH - 1B
DF06: LDI UH 78
DF08: LDI XH 78
DF0A: LFN U
DF0B: SFN X
DF0C: LFN U
DF0D: BCH - 1D
DF0F: PSH Y
DF11: VC2 2204 CD
DF15: OCS X
DF16: BCH + 04
DF18: VCB
DF19: VCE 4003
DF1C: SEC
DF1D: BCH + 01
DF1F: REC
DF20: POP X
DF22: RTN
DF23: POP X
DF25: PSH U
DF27: STA UH
DF28: LFN X
DF29: STA UL
DF2A: LDA UH
DF2B: CFN
DF2C: BZS + 05
DF2E: JNC X
DF2F: LOP 06
DF31: BCH + 03
DF33: LFN X
DF34: ADR X
DF36: POP U
DF38: LDA UH
DF39: STX P
DF3B: LDA 789D
DF3E: ORA 789C
DF41: RTN

```

Do not sale !

DF42: LDJ UL 50  
 DF44: LDJ UH 00  
 DF46: DEC UL  
 DF47: LIN Y  
 DF48: UMJ 34  
 DF4A: ADC X  
 DF4B: DCS U  
 DF4C: DCS X  
 DF4D: ADC UL  
 DF4E: BIT X  
 DF4F: EOR X  
 DF50: CPA XL  
 DF51: 3A  
 DF52: ADC XL  
 DF53: BCH - 0E  
 DF55: BZR - 10  
 DF57: DEC Y  
 DF58: RTN  
 DF59: BZR - 14  
 DF5B: LOP 16  
 DF5D: RTN  
 DF5E: EAI 01  
 DF60: STA UH  
 DF61: BCH - 1C  
 DF63: UC2 220A CD  
 DF67: DCS X  
 DF68: UC2 0D01 9A  
 DF6C: UC4  
 DF6D: 3A  
 DF6E: SBC X  
 DF6F: UC0  
 DF70: REC  
 DF71: RTN  
 DF72: LDJ A 00  
 DF74: LDJ UL 4C  
 DF76: LDX Y  
 DF7B: CIN  
 DF79: BZ5 + 02  
 DF7B: LOP 05  
 DF7D: STX Y  
 DF7F: RTN  
 DF80: VD4 A0  
 DF82: BCS + 0A  
 DF84: LIN Y  
 DF85: STA 789C  
 DF88: LIN Y  
 DF89: STA 789D  
 DF8C: INC Y  
 DF8D: RTN  
 DF8E: LDA YH  
 DF8F: ORI A 00  
 DF91: STA YH  
 DF92: RTN  
 DF93: UCC 61  
 DF95: ROL  
 DF96: BCR + 02  
 DF98: UCC 65  
 DF9A: RTN  
 DF9B: LDJ A 10  
 DF9D: STA 7894  
 DFA8: VDC  
 DFA1: PSH Y  
 DFA3: SJP DFB4  
 DFA6: UCS 4A  
 DFA8: LDA UL  
 DFA9: DEC A  
 DFAA: BCR + 03  
 DFAC: TIN  
 DFAD: BCH - 06  
 DFAF: SJP DFC5  
 DFB2: UMJ 4E  
 DFB4: STA UL  
 DFB5: LDA 7894  
 DFB8: STA YL  
 DFB9: REC  
 DFBA: ADC UL  
 DFBB: LDJ UH 0F  
 DFB0: BCS + 02  
 DFBF: CPJ A 61  
 DFC1: LDJ YH 7B  
 DFC3: RTN  
 DFC4: STA UL  
 DFC5: LDA 7894  
 DFC8: STA XL  
 DFC9: LDA YL  
 DFCA: STA 7894

DFCD: LDJ XH 7B  
 DFCF: LDA UL  
 DFD0: BZ5 + 04  
 DFD2: ANJ 7874 7F  
 DFD6: JMP DEAF  
 DFD9: UCC 65  
 DFD8: LDA 7864  
 DFDE: STA UH  
 DFDF: LDJ UL 00  
 DFE1: DEC U  
 DFE2: SEC  
 DFE3: LDA UL  
 DFE4: SBC XL  
 DFE5: STA UL  
 DFE6: LDA UH  
 DFE7: SBC XH  
 DFE8: STA UH  
 DFE9: BCS + 02  
 DFEB: LDJ UH 16  
 DFE0: RTN  
 DFE2: UCC 67  
 DFF0: INC X  
 DFF1: BCH - 10  
 DFF3: UMJ 12  
 DFF5: VF4 7867  
 DFFB: BCH - 19  
 DFFA: UCC 65  
 DFFC: BCH - 09  
 DFFE: VE4  
 DFFF: VE4  
 E000: RIE  
 E002: LDJ A 00  
 E004: AM0  
 E006: RDP  
 E008: LDJ UL C0  
 E00A: LOP 02  
 E00C: SDP  
 E00E: LDJ UL C0  
 E010: LOP 02  
 E012: RDP  
 E014: LDJ UH 96  
 E016: LDJ UL FF  
 E018: LOP 02  
 E01A: DEC UH  
 E01C: BCS - 06  
 E01E: LDJ A 00  
 E020: STA HF00A  
 E024: STA H000A  
 E028: STA HF00B  
 E02C: STA H0C00  
 E030: STA H000B  
 E034: LDJ XH 7A  
 E036: LDJ XL 10  
 E038: LDJ UL 0F  
 E03A: LDJ A A0  
 E03C: CPA X  
 E03D: BZ5 + 01  
 E03F: SHR  
 E040: CPA X  
 E041: INC X  
 E042: BZR + 09  
 E044: INC A  
 E045: LOP 07  
 E047: SHL  
 E048: LDJ A 00  
 E04A: ROL  
 E04B: BCH + 10  
 E04D: LDJ A 11  
 E04F: STA 764E  
 E052: LDJ A 13  
 E054: STA 764F  
 E057: ANJ 786B 00  
 E05B: LDJ A 02  
 E05D: LDJ XH 7A  
 E05F: LDJ XL 20  
 E061: SJJ X  
 E062: LDJ A 00  
 E064: SJJ X  
 E065: SDE X  
 E066: DEC X  
 E067: B11 X 01  
 E069: BZP + 0C  
 E06B: LDJ S 784F  
 E06E: ORI 785D FF  
 E072: ANJ 780E 01  
 E076: LDJ A 60

Do not sale !

```

E078: STA 79D1
E078: SJP F5B5
E07E: UMJ 5C
E080: LDJ XH 79
E082: LDJ XL 02
E084: LDJ UL 0C
E086: UMJ BA
E088: SJP E153
E088: LDJ YH 7A
E08D: LDJ YL 14
E08F: LDJ A FF
E091: LDJ UL 04
E093: SDE Y
E094: LOP 03
E096: LDJ XH 00
E098: LDJ XL 00
E09A: LDA X
E09B: STA UL
E09C: LDJ A 5A
E09E: STA X
E09F: CPA X
E0A0: BZR + 22
E0A2: LDJ A A5
E0A4: STA X
E0A5: CPA X
E0A6: BZR + 1C
E0A8: LDA UL
E0A9: STA X
E0AA: LDJ YL 13
E0AC: LDA Y
E0AD: INC A
E0AE: BCR + 02
E0B0: LDA XH
E0B1: STA Y
E0B2: INC XH
E0B4: CPI XH 70
E0B5: BCR - 20
E0B8: LDJ YL 14
E0BA: LDA XH
E0BB: SDE Y
E0BC: LDA Y
E0BD: INC A
E0BE: BCR + 02
E0C0: LDA XH
E0C1: STA Y
E0C2: BCH + 29
E0C4: LDJ YL 13
E0C6: LJJ X
E0C7: CPI A 55
E0C9: BZR + 1C
E0CB: LJJ Y
E0CC: INC A
E0CD: BCR - 15
E0CF: LDJ YL 10
E0D1: LDA Y
E0D2: INC A
E0D3: BCR - 23
E0D5: LJJ X
E0D6: INC A
E0D7: BCS + 02
E0D9: DEC A
E0DA: STA XH
E0DB: LDA XH
E0DC: SJJ Y
E0DD: LDA X
E0DE: SHL
E0DF: BCS - 2F
E0E1: LJJ X
E0E2: ADC XH
E0E3: SJJ Y
E0E4: TJJ
E0E5: BCH - 35
E0E7: LJJ Y
E0E8: INC A
E0E9: BCR - 31
E0EB: BCH - 3B
E0ED: LDJ XH 70
E0EF: LDJ XL 64
E0F1: INC Y
E0F2: LDJ UL 04
E0F4: LDE Y
E0F5: CPA X
E0F6: BZS + 04
E0F8: ORI 7A20 04
E0FC: SDE X
E0FD: LOP 0B

```

```

E0FF: LDJ A 00
E101: UMJ 5A
E103: ORI 7B0E 01
E107: UMJ BE
E109: ACR + 15
E10B: PSH A
E10D: PSH X
E10F: LDJ XL 0A
E111: LDJ UH E1
E113: LDJ UL 10
E115: JMP E20E
E118: POP X
E11A: POP A
E11C: UMJ BC
E11E: BCS - 15
E120: ORI #F00A 01
E125: ORI #B00A 01
E12A: SDP
E12C: SJE
E12E: LDJ XH 7A
E130: LDJ XL 20
E132: LJJ X
E133: BJJ A 01
E135: BZS + 00
E137: LJJ X
E138: BZR + 0A
E13A: LDA X
E13B: BZR + 07
E13D: POP U
E13F: POP Y
E141: JMP E243
E144: JMP C9E4
E147: LDA 7A30
E14A: STA XH
E14B: LDA 7A31
E14E: STA XL
E14F: STX S
E151: BCH - CB
E153: PSH Y
E155: LDJ XH E1
E157: LDJ XL 68
E159: LDJ YH F0
E15B: LDJ YL 07
E15D: LDJ UL 00
E15F: LJJ X
E160: STA #Y
E162: INC Y
E163: LOP 06
E165: POP Y
E167: RTN
E168: ADC U
E169: UC0
E16A: DRJ X
E16B: SBC XL
E16C: SBC XL
E16D: SBC XL
E16E: SBC XL
E16F: FF
E170: SBC XL
E171: PSH A
E173: PSH X
E175: PSH Y
E177: PSH U
E179: LDA 7900
E17C: PSH A
E17E: BJJ #F00B 01
E183: BZS + 65
E185: ANJ #F00A FE
E18A: ANJ #B00A FE
E18F: LDA #DE00
E193: ANJ #B00B FE
E198: STA #DC00
E19C: EAJ FF
E19F: BZS + 2E
E1A0: RPU
E1A1: LDJ XH 00
E1A3: LDJ XL 00
E1A5: PSH X
E1A7: SHR
E1A8: PSH A
E1AA: BCR + 00
E1AC: LDJ A 55
E1AE: CPA X
E1AF: BZR + 00
E1B1: LDJ UH E1
E1B3: LDJ UL B9

```

Do not sale !

```

E1B5: LDJ XL 13
E1B7: BCH + 55
E1B9: POP A
E1BB: POP X
E1BD: BZS + 0F
E1BF: CPI XH 90
E1C1: BCR + 0B
E1C3: STA YL
E1C4: LDJ A EF
E1C6: ADC XH
E1C7: STA XH
E1CB: LDA YL
E1C9: BCH - 26
E1CB: SPU
E1CC: BCH - 20
E1CE: BJJ HF00B 01
E1D3: BZS + 15
E1D5: ANI HF00B FE
E1DA: LDA HB00B
E1DE: AND HB00A
E1E2: ANI A 0E
E1E4: BZS + 04
E1E6: LDJ A 01
E1E8: BCH - 4A
E1EA: LDA 79DA
E1ED: CPI A 55
E1EF: BZR + 21
E1F1: LDA HF00B
E1F3: AND HF00A
E1F9: ANI A 0E
E1FB: BZS + 15
E1FD: LDJ UH E2
E1FF: LDJ UL 12
E201: LDA 79DB
E204: STA XH
E205: LDA 79DC
E208: STA XL
E209: SHR
E20A: RPU
E20B: BCR + 01
E20D: SPU
E20E: PSH U
E210: STX P
E212: ORJ HB00A 01
E217: ORJ HF00A 01
E21C: POP A
E21E: STA 79DD
E221: UHJ A0
E223: POP U
E225: POP Y
E227: POP X
E229: POP A
E22B: RTJ
E22C: PSH A
E22E: LDJ A 00
E230: AM0
E232: BCH - 0B
E234: RPU
E235: BJJ 79DD 01
E239: BZS + 01
E23B: SPU
E23C: RTN
E23D: ORJ 7B0E 03
E241: BCH + 0B
E243: LDA 79D4
E246: CPI A 55
E248: BZS + 6D
E24A: ANI 7B0E FD
E24E: LDJ XH 7B
E250: BJJ 7B0E 40
E254: BZR + 05
E256: LDJ XL 09
E258: LDJ A 60
E25A: SIN X
E25B: LDJ XL 0A
E25D: LDJ A FE
E25F: SIN X
E260: LDJ A 1D
E262: SIN X
E263: SIN X
E264: LDJ A 00
E266: SIN X
E267: LDJ UH F0
E269: UHJ A6
E26B: BZR + CD
E26D: SJP E418
E270: BZS + 52
E272: SJP F42C
E275: BCS + 4D
E277: NOP
E278: BJJ 7B0E 01
E27C: BZS + 2F
E27E: BJJ 7B0E 40
E282: BZS + 7B
E284: LDA XL
E285: CPA 7B0F
E288: BZR + 5C
E28A: LDJ XH 7B
E28C: LDJ XL 09
E28E: LDA X
E28F: JNC A
E290: BCR + 0B
E292: LDJ A F2
E294: STA X
E295: LDJ XH FE
E297: LDA 7B0F
E29A: STA XL
E29B: BCH + C9
E29D: STA X
E29E: ANI 79DD 00
E2A2: LDJ A 57
E2A4: AM0
E2A6: SIE
E2A8: HLT
E2AA: BCH - 43
E2AC: SJP E42C
E2AF: BCS + 13
E2B1: LDA XL
E2B2: STA 7B0F
E2B5: BCH + AF
E2B7: UCC 5B
E2B9: NOP
E2BA: LDA XL
E2BB: SHR
E2BC: RJF
E2BE: RPU
E2BF: BCR + 01
E2C1: SPU
E2C2: STX P
E2C4: BJJ 7B0E 01
E2C8: BZS + 0E
E2CA: BJJ 7B0E 40
E2CE: BZR + 26
E2D0: INC UH
E2D2: BCR + 0A
E2D4: ANI 7B0E FE
E2D8: BJJ 7B0E 02
E2DC: BZR + 14
E2DE: LDJ UL 02
E2E0: LDJ XH 7B
E2E2: LDJ XL 0D
E2E4: DEC X
E2E5: ADJ X 01
E2E7: BCR + 1A
E2E9: LOP 07
E2EB: LDJ A FF
E2ED: SIN X
E2EE: SIN X
E2EF: STA X
E2F0: BCH + 4D
E2F2: LDJ A 00
E2F4: REC
E2F5: RTN
E2F6: LDJ A 60
E2F8: STA 7B09
E2FA: ANI 7B0E 9F
E2FF: LDJ UH F0
E301: BCH - 25
E303: LDJ XL 0B
E305: LIN X
E306: BJJ A 07
E308: BZR + 0B
E30A: LDA X
E30B: RZR + 0B
E30D: RDP
E30F: LDJ UL BC
E311: LOP 02
E313: SDP
E315: BJJ 7B2C 01
E319: BZS - 7D
E31B: ADJ 7B00 01
E31F: BCR - 03

```

E321: ORI 7B00 00  
 E325: PSH U  
 E327: UCC 7E  
 E329: ADI 7B7C 00  
 E32D: LDJ A 7F  
 E32F: BCR + 03  
 E331: LDA 7B7D  
 E334: UMJ 8A  
 E336: POP U  
 E338: BCH - 9C  
 E33A: LDJ A 0E  
 E33C: SEC  
 E33D: RTN  
 E33E: NOP  
 E33F: LDJ A A0  
 E341: LDJ XH 7A  
 E343: LDJ XL 10  
 E345: LDJ UL 0F  
 E347: SJN X  
 E348: JNC A  
 E349: LOP 04  
 E34B: PSH Y  
 E34D: PSH U  
 E34F: LDX S  
 E351: LDA XH  
 E352: STA 7A30  
 E355: LDA XL  
 E356: STA 7A31  
 E359: OFF  
 E35B: OFF  
 E35D: OFF  
 E35F: POP U  
 E361: POP Y  
 E363: JMP E269  
 E366: LDJ UH 76  
 E368: LDJ UL 4E  
 E36A: ORI 7B0E 01  
 E36E: LDA X  
 E36F: CPJ A 3E  
 E371: BCR + 55  
 E373: CPJ A 41  
 E375: BCS + 16  
 E377: BJJ U 04  
 E379: BZS + 36  
 E37B: RJE  
 E37D: LDA 7B5D  
 E380: SHL  
 E381: RPU  
 E382: BCR + 01  
 E384: SPU  
 E385: LDA 7B5E  
 E388: DEC A  
 E389: STA XH  
 E38A: LDA X  
 E38B: BCH + 26  
 E38D: BJJ U 00  
 E38F: BZR + 16  
 E391: BJJ U 04  
 E393: BZR - 1A  
 E395: BJJ U 00  
 E397: BZR + 00  
 E399: BJJ U 02  
 E39B: BZR + 0F  
 E39D: REC  
 E39E: ANJ U 7D  
 E3A0: RTN  
 E3A1: BJJ U 02  
 E3A3: BZS + 07  
 E3A5: BCH - 0A  
 E3A7: REC  
 E3A8: ADJ A 40  
 E3AA: BCH - 0F  
 E3AC: REC  
 E3AD: ADJ A 20  
 E3AF: BCH - 14  
 E3B1: RJE  
 E3B3: BJJ U 02  
 E3B5: BZS + 05  
 E3B7: LDJ A 40  
 E3B9: ADX X  
 E3BB: LDA X  
 E3BC: UMJ A0  
 E3BE: SJE  
 E3C0: BCH - 25  
 E3C2: BJJ U 04  
 E3C4: BZR - 4B  
 E3C6: BCH - 17  
 E3C8: CPJ A 01  
 E3CA: BZS + 1C  
 E3CC: CPJ A 02  
 E3CE: BZS + 26  
 E3D0: CPJ A 1B  
 E3D2: BZS + 1B  
 E3D4: RIJ U 00  
 E3D6: BZS - 16  
 E3D8: CPJ A 20  
 E3DA: BZS + 00  
 E3DC: CPJ A 3D  
 E3DE: BZR - 1E  
 E3E0: LIJ A 9D  
 E3E2: BCH - 47  
 E3E4: LDJ A 00  
 E3E6: BCH - 4B  
 E3E8: LDA U  
 E3E9: EAJ 02  
 E3EB: ANJ A 7F  
 E3ED: BCH + 19  
 E3EF: LDA U  
 E3F0: EAJ 00  
 E3F2: ANJ A 1D  
 E3F4: BCH + 12  
 E3F6: BIJ #F00F 0B  
 E3F8: BZR + 0F  
 E3FD: LDA 7B5D  
 E400: SHL  
 E401: BZR + 10  
 E403: LDA U  
 E404: EAJ 04  
 E406: ANJ A 77  
 E408: STA U  
 E409: JMP E243  
 E40C: LDA U  
 E40D: EAJ 00  
 E40F: ANJ A 7B  
 E411: BCH - 0B  
 E413: LDA U  
 E414: ANJ A 73  
 E416: BCH - 10  
 E418: LDJ A FF  
 E41A: STA #F00C  
 E41E: ANJ #F00E 00  
 E423: LDJ UL 03  
 E425: LOP 02  
 E427: ITA  
 E429: EAJ FF  
 E42B: RTN  
 E42C: LDJ XL 00  
 E42E: LDJ A 01  
 E430: STA XH  
 E431: SJP E41A  
 E434: BZR + 0E  
 E436: REC  
 E437: LDJ A 00  
 E439: ADC XL  
 E43A: STA XL  
 E43B: LDA XH  
 E43C: SHL  
 E43D: BCS + 02  
 E43F: BZR - 11  
 E441: LDJ A 00  
 E443: RTN  
 E444: SHL  
 E445: BCS + 05  
 E447: INC XL  
 E448: BCR - 06  
 E44A: BCH - 0B  
 E44C: LDJ XH FE  
 E44E: LDA X  
 E44F: REC  
 E450: RTN  
 E451: BIJ #F00B 02  
 E456: RTN  
 E457: UC8 0D  
 E459: PSH Y  
 E45B: LDJ A 60  
 E45D: STA 79D1  
 E460: POP Y  
 E462: SJE  
 E464: DEC Y  
 E465: UE2  
 E466: UC6  
 E467: UMJ 36

Do not sale !

E469: BCR + BF  
 E46B: UCB BD  
 E46D: PSH Y  
 E46F: LDI XH 7A  
 E471: LDI YH 7A  
 E473: UMJ BZ  
 E475: LDI YH E4  
 E477: LDI YL E3  
 E479: UMJ 9E  
 E47B: BZR - 22  
 E47D: UMJ BE  
 E47F: BCR + 14  
 E481: PSH U  
 E483: PSH X  
 E485: LDI XL 02  
 E487: STX Y  
 E489: UMJ 9E  
 E48B: POP X  
 E48D: POP U  
 E48F: BZR + 09  
 E491: UMJ BC  
 E493: BCS - 14  
 E495: POP Y  
 E497: LDI UH 22  
 E499: UE0  
 E49A: LDA UH  
 E49B: SHR  
 E49C: LDA XH  
 E49D: ROR  
 E49E: BCH - 43  
 E4A0: UMJ 0C  
 E4A2: LDI A 04  
 E4A4: SJP D0F9  
 E4A7: RTN  
 E4A8: RTE  
 E4AA: RPU  
 E4AB: LDI A 02  
 E4AD: LDI XH B8  
 E4AF: STA UH  
 E4B0: LDI A 55  
 E4B2: LDI XL 08  
 E4B4: CPA X  
 E4B5: BZS + 16  
 E4B7: LDA UH  
 E4B8: CPJ XH 88  
 E4BA: BCR + 06  
 E4BC: LDA XH  
 E4BD: ADJ A F7  
 E4BF: STA XH  
 E4C0: BCH - 12  
 E4C2: SHR  
 E4C3: BCS + 03  
 E4C5: SPU  
 E4C6: BCH - 1B  
 E4C8: UMJ A0  
 E4CA: REC  
 E4CB: SJE  
 E4CD: RTN  
 E4CE: UMJ BE  
 E4D0: BCR + 09  
 E4D2: INC X  
 E4D3: LDA UL  
 E4D4: CPA X  
 E4D5: BZS + 05  
 E4D7: UMJ BC  
 E4D9: BCS - 09  
 E4DB: RTN  
 E4DC: LDA UH  
 E4DD: STA 79D0  
 E4E0: SJE  
 E4E2: RTN  
 E4E3: CPJ XH 43  
 E4E5: INC X  
 E4E6: EOR X  
 E4E7: LDI A 84  
 E4E9: BCH + 05  
 E4EB: UC2 2325 B5  
 E4EF: LDA XL  
 E4F0: STA 7879  
 E4F3: UC2 2D28 DE  
 E4F7: 3I  
 E4F8: UC2 2C2F D0  
 E4FC: STA XH  
 E4FD: ORA U  
 E4FE: CPJ A 02  
 E500: BCR + 15  
 E502: SJP E4CE  
 E505: BCR + 28  
 E507: LDI XL 10  
 E509: BII 7879 80  
 E50D: BZS + 02  
 E50F: LDI XL 0D  
 E511: STX P  
 E513: UCB  
 E514: JMP E6B6  
 E517: SHR  
 E518: BCR + 04  
 E51A: ORJ 7879 10  
 E51E: LDI A 5C  
 E520: UMJ 3C  
 E522: BCR + 03  
 E524: JMP BBA3  
 E527: LDI UH 23  
 E529: UE0  
 E52A: UE4  
 E52B: TTA  
 E52D: PSH A  
 E52F: RTE  
 E531: LDI A 08  
 E533: UMJ 5A  
 E535: LDI A 08  
 E537: STA #F00D  
 E53B: LDI XH 7A  
 E53D: LDI XL 06  
 E53F: LDI UH 04  
 E541: LDA X  
 E542: LDI UL 07  
 E544: BII #F00F 40  
 E549: REC  
 E54A: BZS + 01  
 E54C: SEC  
 E54D: ROR  
 E54F: BCS + 1B  
 E550: ANI #Y FE  
 E553: ANI #Y FE  
 E556: ORJ #Y 04  
 E559: ORJ #Y 04  
 E55C: ANJ #Y FB  
 E55F: LOP 1D  
 E561: SDE X  
 E567: DFC UH  
 E564: BCS - 25  
 E566: POP A  
 E568: AIT  
 E56A: RTN  
 E56B: ORJ #Y 01  
 E56E: ORJ #Y 01  
 E571: BCH - 1D  
 E573: LDI YH F0  
 E575: LDI YL 08  
 E577: STA UH  
 E578: TTA  
 E57A: PSH A  
 E57C: RTE  
 E57E: LDA #Y  
 E580: ANJ A C0  
 E582: REC  
 E583: ADC UH  
 E584: STA #Y  
 E586: STA #Y  
 E588: ADJ A 02  
 E58A: STA #Y  
 E58C: STA #Y  
 E58E: ADJ A FE  
 E590: STA #Y  
 E592: STA #Y  
 E594: LDI UL 02  
 E596: LOP 02  
 E598: BCR - 34  
 E59A: PSH Y  
 E59C: PSH X  
 E59E: SJP E52B  
 E5A1: LDI A 10  
 E5A3: UMJ 5A  
 E5A5: LDI A 08  
 E5A7: UMJ 5A  
 E5A9: ANJ #Y C/  
 E5AC: ORJ #Y 08  
 E5AF: POP X  
 E5B1: POP Y  
 E5B3: RTN  
 E5B4: PSH Y

Do not sale !



E5B6: PSH X  
 E5B8: LDI A 18  
 E5BA: UMJ SA  
 E5BC: SJP E52B  
 E5BF: BCH - 1C  
 E5C1: UC2 F19C 07  
 E5C5: ANI 786B FE  
 E5C9: UMJ A2  
 E5CB: UE2  
 E5CC: UC4  
 E5CD: AEX  
 E5CE: BCH - 06  
 E5D0: ORI 786B 01  
 E5D4: BCH - 0D  
 E5D6: UC6  
 E5D7: BII 786B 01  
 E5D8: BZR + 73  
 E5D0: UDE  
 E5DF: 74  
 E5DF: UD2 7280  
 E5E2: BII 7A01 00  
 E5E6: BZR + 68  
 E5E8: BII 7A02 F0  
 E5EC: BZS + 62  
 E5EE: UD0  
 E5EF: SBC XL  
 E5F0: DEC UL  
 E5F1: PSH U  
 E5F3: UC8 2D  
 E5F5: LDI A FF  
 E5F7: POP U  
 E5F9: PSH Y  
 E5FB: STA YL  
 E5FC: PSH U  
 E5FE: LDA YL  
 E5FF: BZS + 18  
 E601: SJP E669  
 E604: POP U  
 E606: BZR + 42  
 E608: DEC U  
 E609: LDA UL  
 E60A: BZR + 03  
 E60C: LDA UH  
 E60D: BZS + 3B  
 E60F: PSH U  
 E611: LDI UH 00  
 E613: LDI UL 06  
 E615: UMJ AC  
 E617: BCH - 1B  
 E619: LDA 787B  
 E61C: STA UL  
 E61D: SJP E66F  
 E620: BCH - 1E  
 E622: UC4  
 E623: DCS U  
 E624: BIT U  
 E625: UDE  
 E626: DCS U  
 E627: UD0  
 E628: STA XH  
 E629: AND U  
 E62A: LDA UL  
 E62B: STA 787B  
 E62E: UC8 06  
 E630: LDI XH 01  
 E632: LDI XL A0  
 E634: BCH + 10  
 E636: UC4  
 E637: DCS U  
 E638: ORA Y  
 E639: UDE  
 E63A: STA YH  
 E63B: UD0  
 E63C: ADC XL  
 E63D: LDA Y  
 E63E: PSH U  
 E640: UC8 12  
 E642: POP X  
 E644: JNC XH  
 E646: LDI A 00  
 E648: BCH - 53  
 E64A: POP Y  
 E64C: UMJ A2  
 E64E: DEC Y  
 E64F: UE2  
 E650: JMP C684  
 E653: UE0  
 E654: UF4  
 E655: BII 786B 01  
 E659: RZ5 + 07  
 E65B: ANI #F00B BF  
 E660: SEC  
 E661: RTN  
 E662: ORI #F00B 40  
 E667: REC  
 E668: RTN  
 E669: LDI UL 08  
 E66B: LDI XH 01  
 E66D: LDI XL A0  
 E66F: PSH Y  
 E671: PSH X  
 E673: PSH U  
 E675: LDI YH F0  
 E677: LDI YL 08  
 E679: LDA UL  
 E67A: STA UH  
 E67B: LDI A C8  
 E67D: STA #Y  
 E67F: LDA UH  
 E680: STA UL  
 E681: LOP 02  
 E683: BII #F00B 03  
 E688: BZR + 14  
 E68A: DEC X  
 E68B: LDA XH  
 E68C: BZS + 10  
 E68F: LDI A 08  
 E690: STA #Y  
 E692: LDA UH  
 E693: STA UL  
 E694: LOP 02  
 E696: LDI UL 01  
 E698: LOP 02  
 E69A: ANI X FF  
 E69C: BCH - 23  
 E69E: POP U  
 E6A0: BCH - F3  
 E6A2: UE4  
 E6A3: UE4  
 E6A4: UE4  
 E6A5: LDI A FF  
 E6A7: BCH + 0F  
 E6A9: LDI A AA  
 E6AB: PSH A  
 E6AD: LDI A 60  
 E6AF: STA 78BF  
 E6B2: PSH Y  
 E6B4: BCH + 57  
 E6B6: LDI A 00  
 E6B8: PSH A  
 E6BA: LDI A 60  
 E6BC: STA 78BF  
 E6BF: UC8 3C  
 E6C1: SJP ECAE  
 E6C4: UMJ 84  
 E6C6: POP A  
 E6C8: SHL  
 E6C9: BCS + 17  
 E6CB: UDB  
 E6CC: BZR + 04  
 E6CE: LDI A 20  
 E6D0: BCH + 24  
 E6D2: LDA 7871  
 E6D5: SHR  
 E6D6: BCS + 08  
 E6D8: SHR  
 E6D9: BCR + 11  
 E6DB: UF4 7872  
 E6DE: UMJ AC  
 E6E0: DEC Y  
 E6E1: UE2  
 E6E2: SHL  
 E6E3: LDI UH 00  
 E6E5: LDI UL 36  
 E6E7: BCS - 0B  
 E6E9: JMP EEF7  
 E6EC: ORI 788A 20  
 E6F0: VD4 AC  
 E6F2: VD4 A0  
 E6F4: LDI A 02  
 E6F6: STA 7880  
 E6F9: UMJ 84

Do not sale !

EGFB: UMJ 46  
 EGFD: UMJ 9A  
 EGFF: UCS E0  
 E701: VDE  
 E702: LDA C83F  
 E705: PSH Y  
 E707: BII 7874 01  
 E708: BZR + 26  
 E70D: SJP EF81  
 E710: UMJ 98  
 E712: BCS + 18  
 E714: LDI A 02  
 E716: UMJ 96  
 E718: BCS + 8A  
 E71A: STA UL  
 E71B: EAI FF  
 E71D: ADI A 7B  
 E71F: STA 788F  
 E722: UMJ 94  
 E724: LDI A 1A  
 E726: SJP ECB2  
 E729: LDI UH 7B  
 E72B: LDI UL 60  
 E72D: UMJ 92  
 E72F: POP Y  
 E731: BCH - 72  
 E733: UMJ 98  
 E735: BCS + 07  
 E737: LDI A 01  
 E739: SJP ECD6  
 E73C: BCS + 66  
 E73E: SEC  
 E73F: LDA YL  
 E740: SBI 60  
 E742: BCH - 1B  
 E744: UC4  
 E745: DCS U  
 E746: 3E  
 E747: PSH Y  
 E749: UMJ 9C  
 E74B: BCS + 57  
 E74D: POP Y  
 E74F: UC8 15  
 E751: ANI 7874 FE  
 E755: SJP EC9C  
 E758: LDI UH 7B  
 E75A: LDI UL 60  
 E75C: UMJ 92  
 E75E: ORI 7874 01  
 E762: BCR - A0  
 E764: BCH - A5  
 E766: UMJ 9A  
 E768: UCS E0  
 E76A: VDE  
 E76B: 3C  
 E76C: UC2 2C01 E4  
 E770: UMJ 04  
 E772: 36  
 E773: PSH Y  
 E775: UMJ 9C  
 E777: BCS + 2B  
 E779: SJP ECB2  
 E77C: BCH - 48  
 E77E: UMJ 9A  
 E780: UCS E0  
 E782: VDE  
 E783: LDA UL  
 E784: UC0  
 E785: UC4  
 E786: 3B  
 E787: EOR X  
 E788: PSH Y  
 E78A: SJP ECE3  
 E78D: BCS + 15  
 E78F: POP Y  
 E791: UC8 17  
 E793: BCH - 48  
 E795: UMJ 04  
 E797: SBC Y  
 E798: PSH Y  
 E79A: SJP ECE3  
 E79D: BCS + 05  
 E79F: SJP EC9C  
 E7A2: BCH - 7B  
 E7A4: LDI UH 24  
 E7A6: POP Y  
 E7A8: UE0  
 E7A9: UE4  
 E7AA: BCH - 2E  
 E7AC: UC8 02  
 E7AE: BCH + 5B  
 E7B0: PSH U  
 E7B2: SJP EC9C  
 E7B5: POP U  
 E7B7: UC6  
 E7B8: VDE  
 E7B9: 77  
 E7BA: SJP EDAB  
 E7BD: BCS + 38  
 E7BF: PSH Y  
 E7C1: UMJ 8C  
 E7C3: PSH X  
 E7C5: LDA 7A04  
 E7C8: CPJ A C0  
 E7CA: BCR + 1C  
 E7CC: VDC  
 E7CD: CPJ UL 02  
 E7CF: BCR + 22  
 E7D1: SJP ED95  
 E7D4: STX Y  
 E7D6: POP X  
 E7D8: BCR + 5B  
 E7DA: UMJ 8B  
 E7DC: DEC UL  
 E7DD: DEC UL  
 E7DE: UMJ 8E  
 E7E0: BCS + 13  
 E7E2: PSH X  
 E7E4: LDX Y  
 E7E6: BCH - 1B  
 E7E8: V00  
 E7E9: STA XH  
 E7EA: ORI X FD  
 E7EC: STA XL  
 E7ED: UMJ 8B  
 E7EF: UMJ 8E  
 E7F1: BCH + 02  
 E7F3: POP X  
 E7F5: POP Y  
 E7F7: UC2 3B0E CB  
 E7FB: JNC XL  
 E7FC: ORI 7874 01  
 E800: SJP EDAB  
 E803: BCS + 0A  
 E805: JMP E6CB  
 E808: UMJ 04  
 E80A: AND X  
 E80B: ANI 7874 FE  
 E80F: SJP ECB2  
 E812: BCH - 0F  
 E814: UC4  
 E815: DCS U  
 E816: SBC YL  
 E817: SJP EDAB  
 E81A: BCS + 07  
 E81C: LDI A 00  
 E81E: SJP EDEF  
 E821: UMJ 8E  
 E823: UC8 17  
 E825: BCH - 2B  
 E827: LDI UH 01  
 E829: SJP EDAB  
 E82C: BCR + 03  
 E82E: SJP ECB2  
 E831: UE0  
 E832: LDI UH 24  
 E834: BCH + 02  
 E836: POP X  
 E838: POP Y  
 E83A: BCH - 13  
 E83C: BCH - 07  
 E83E: VDE  
 E83F: LDI XL 00  
 E841: STA XL  
 E842: LDE X  
 E843: LDA UL  
 E844: BCH + 17  
 E846: UC8 0A  
 E848: ANI 7875 00  
 E84C: ANI 7874 FE  
 E850: DEC Y  
 E851: UE2

Do not sale !

|       |              |       |             |
|-------|--------------|-------|-------------|
| E852: | UC6          | E8F5: | BCH - 00    |
| E853: | UDE          | E8F7: | LDJ YH 7B   |
| E854: | 35           | E8F9: | LDJ YL 80   |
| E855: | UD0          | E8FB: | BCH + 71    |
| E856: | SBC YL       | E8FD: | BJJ 7800 4B |
| E857: | 32           | E901: | BZS + 6B    |
| E858: | LDA UL       | E903: | POP A       |
| E859: | SHL          | E905: | PSH A       |
| E85A: | REC          | E907: | PSH X       |
| E85B: | ADC UL       | E909: | PSH Y       |
| E85C: | SHL          | E90B: | POP U       |
| E85D: | STA 7875     | E90D: | BJJ 787B FF |
| E860: | DR1 7874 01  | E911: | BZR + 01    |
| E864: | VE2          | E913: | STA YL      |
| E865: | UF2          | E914: | REC         |
| E866: | SJP ECAE     | E915: | LDA XL      |
| E869: | VE2          | E916: | ADJ A DD    |
| E86A: | UC8 05       | E918: | JNC U       |
| E86C: | DEC Y        | E919: | PSH A       |
| E86D: | LDJ A 00     | E91B: | PSH U       |
| E86F: | BCH + 15     | E91D: | UC0         |
| E871: | UC6          | E91E: | BCR + 16    |
| E872: | UDE          | E920: | VMJ 1C      |
| E873: | CPA YL       | E922: | LDA XL      |
| E874: | UD0          | E923: | BZS + 11    |
| E875: | SBC XL       | E925: | STA UL      |
| E876: | ADC Y        | E926: | POP X       |
| E877: | VF6 7872     | E928: | REC         |
| E87A: | LDJ A 02     | E929: | POP A       |
| E87C: | CPJ UH 00    | E92B: | ADC UL      |
| E87E: | BZR + 06     | E92C: | BCS + 02    |
| E880: | CPJ UL 00    | E92E: | BCH + 11    |
| E882: | BZR + 02     | E930: | UC6         |
| E884: | LDJ A 03     | E931: | BCH + 28    |
| E886: | STA 7871     | E933: | UC0         |
| E889: | VE2          | E934: | BCS + 29    |
| E88A: | VE0          | E936: | LDJ A 01    |
| E88B: | VE4          | E938: | STA UL      |
| E88C: | PSH Y        | E939: | POP X       |
| E88E: | PSH U        | E93B: | REC         |
| E890: | LDJ A 20     | E93C: | POP A       |
| E892: | VMJ 5A       | E93E: | ADC UL      |
| E894: | POP U        | E93F: | BCS + 1A    |
| E896: | LDJ A 00     | E941: | UC6         |
| E898: | STA #F00D    | E942: | PSH A       |
| E89C: | BJJ #F00F 20 | E944: | LDA YL      |
| E9A1: | BZS + 06     | E945: | CPA XL      |
| E9A3: | VMJ A6       | E946: | BCR + 11    |
| E9A5: | BZS - 0B     | E948: | PSH X       |
| E9A7: | BCH + 0B     | E94A: | BZS + 0A    |
| E9A9: | BJJ #F00F 20 | E94C: | DEC Y       |
| E9AE: | BZR + 0C     | E94D: | DEC Y       |
| E9B0: | VMJ A6       | E94E: | LDA Y       |
| E9B2: | BZS - 0B     | E94F: | CPJ A E0    |
| E9B4: | LDJ A 00     | E951: | BCS - 20    |
| E9B6: | VMJ 5A       | E953: | JNC Y       |
| E9B8: | SEC          | E954: | BCH - 23    |
| E9B9: | POP Y        | E956: | DEC Y       |
| E9BB: | RIN          | E957: | BCH - 26    |
| E9BC: | DEC UL       | E959: | POP A       |
| E9BD: | BCS - 23     | E95B: | POP X       |
| E9BF: | DEC UH       | E95D: | BCH + 0F    |
| E9C1: | BCS - 27     | E95F: | VMJ 1C      |
| E9C3: | LDJ A 00     | E961: | LDA XL      |
| E9C5: | VMJ 5A       | E962: | BZS - 2E    |
| E9C7: | REC          | E964: | JNC A       |
| E9C8: | BCH - 11     | E965: | BCH - 2F    |
| E9CA: | LDA 7800     | E967: | AEX         |
| E9CD: | BJJ A 31     | E968: | SHR         |
| E9CF: | BZR + 96     | E969: | BCS + 8B    |
| E9D1: | PSH Y        | E96B: | JMP EEC     |
| E9D3: | LDA YL       | E96E: | POP A       |
| E9D4: | PSH A        | E970: | PSH A       |
| E9D6: | LDJ XH 7A    | E972: | CPA YL      |
| E9D8: | LDJ XL 08    | E973: | BZR + 04    |
| E9DA: | BJJ 788A 10  | E975: | LDA XL      |
| E9DE: | BZR + 10     | E976: | STA 787B    |
| E9E0: | BJJ 7800 40  | E979: | UC0         |
| E9E4: | BZS + 11     | E97A: | BCS + 1B    |
| E9E6: | PSH X        | E97C: | CPJ A 00    |
| E9E8: | LDJ A E5     | E97E: | BZS + 2C    |
| E9EA: | LDJ UH 7B    | E980: | SJN X       |
| E9EC: | LDJ UL 80    | E981: | CPJ XL 22   |
| E9EE: | BCH + 28     | E983: | BCR - 17    |
| E9F0: | PSH X        | E985: | SJP E9EB    |
| E9F2: | LDA 7877     | E988: | BCS + 2E    |

Do not sale !

E98A: LDJ A JA  
 E98C: STA UH  
 E99D: POP A  
 E98F: LDA 7875  
 E992: PSH A  
 E994: LDA UH  
 E995: BCH + 2E  
 E997: PSH Y  
 E999: STX Y  
 E99B: UMJ 1C  
 E99D: ADC XL  
 E99E: BZS + 08  
 E9A0: LDJ A 20  
 E9A2: LDX Y  
 E9A4: POP Y  
 E9A6: BCH - 28  
 E9A8: LDJ A 7E  
 E9AA: BCH - 0A  
 E9AC: SJP E9EB  
 E9AF: BCR + 1C  
 E9B1: LDJ A 00  
 E9B3: SIN X  
 E9B4: CPJ XL 22  
 E9B6: BCR - 05  
 E9B8: POP A  
 E9BA: LDA 7875  
 E9BD: PSH A  
 E9BF: ANJ 7875 00  
 E9C3: LDJ A JA  
 E9C5: LDJ UH 7A  
 E9C7: LDJ UL 00  
 E9C9: UMJ 92  
 E9CB: BCH + 2C  
 E9CD: ANI X 00  
 E9CF: LDA XL  
 E9D0: SBI 06  
 E9D2: CPA 7876  
 E9D5: BCS + 0F  
 E9D7: STA UL  
 E9D8: LDA 7876  
 E9DB: STA UH  
 E9DC: INC A  
 E9DD: SBC UL  
 E9DE: STA UL  
 E9DF: LDJ A 00  
 E9E1: SIN X  
 E9E2: LOP 03  
 E9E4: BCH - 59  
 E9E6: STA 7876  
 E9E9: BCH - 5F  
 E9EB: B1J 7880 10  
 E9EF: BZR + 07  
 E9F1: B1J 788A 10  
 E9F5: BZS + 01  
 E9F7: REC  
 E9F8: RTN  
 E9F9: B1J 7880 40  
 E9FD: BZS + 19  
 E9FF: UCC 7E  
 EA01: LDA 787D  
 EA04: CPJ A 20  
 EA06: BCR + 16  
 EA08: LDJ A 7F  
 EA0A: ORI 787C 01  
 EA0E: UMJ 0A  
 EA10: POP A  
 EA12: STA 7875  
 EA15: POP Y  
 EA17: RTN  
 EA18: ANJ 787C 7E  
 EA1C: BCH - 0E  
 EA1E: LDJ A 5F  
 EA20: ANJ 787C 7E  
 EA24: BCH - 10  
 EA26: PSH Y  
 EA28: ANJ 787B 00  
 EA2C: B1J 7880 40  
 EA30: BZR + 02  
 EA32: LDJ YL 00  
 EA34: LDA YL  
 EA35: PSH A  
 EA37: LDJ XH 7A  
 EA39: LDJ XL 00  
 EA3B: LDJ YL 00  
 EA3D: POP A  
 EA3F: PSH A  
 EA41: CPA YL  
 EA42: BZS + 23  
 EA44: UCB  
 EA45: CPJ A 3A  
 EA47: BCS + 17  
 EA49: CPJ A 30  
 EA4B: BCR + 13  
 EA4D: SIN X  
 EA4E: CPJ XL 0E  
 EA50: BCR - 15  
 EA52: LDJ A 20  
 EA54: B1J 7880 04  
 EA58: BZS + 02  
 EA5A: LDJ A 3A  
 EA5C: SIN X  
 EA5D: JMP E8FD  
 EA60: UCB  
 EA61: CPJ XL 09  
 EA63: BCR - 08  
 EA65: BCH - 15  
 EA67: UCB  
 EA68: CPJ A 3A  
 EA6A: BCS - 0C  
 EA6C: CPJ A 30  
 EA6E: BCR - 10  
 EA70: STA X  
 EA71: LDA XL  
 EA72: STA 787B  
 EA75: JNC X  
 EA76: BCH - 2A  
 EA78: PSH A  
 EA7A: UMJ 54  
 EA7C: LDJ XL 10  
 EA7E: LDJ UL 00  
 EA80: LDJ A 20  
 EA82: SIN X  
 EA83: LOP 03  
 EA85: B1J 7896 FF  
 EA89: BZS + 43  
 EA8B: B1J 7895 00  
 EA8F: BZR + 95  
 EA91: LDA 7898  
 EA94: UMJ 86  
 EA96: BCS + A4  
 EA98: LDA UH  
 EA99: STA YL  
 EA9A: POP A  
 EA9C: SHR  
 EA9D: BCR + 06  
 EA9F: SEC  
 EAAB: LDA YL  
 EAA1: SBC XL  
 EAA2: INC A  
 EAA3: REC  
 EAA4: RTN  
 EAA5: SHR  
 EAA6: BCR + 09  
 EAA8: CPJ YL 2A  
 EAAA: BCR - 0D  
 EAAC: LDA YL  
 EAAD: ADJ A E6  
 EAAF: BCH + 03  
 EAB1: LDA YL  
 EAB2: ADJ A F4  
 EAB4: STA XL  
 EAB5: LDA X  
 EAB6: CPJ A 20  
 EAB8: BZS - 1B  
 EABA: CPJ A 2D  
 EABC: BZS - 1F  
 EABD: CPJ A 2B  
 EAC0: BZS - 23  
 EAC2: BCH + 08  
 EAC4: BZS + 06  
 EAC6: DEC X  
 EAC7: DEC YL  
 EAC8: CPJ YL 1E  
 EACA: BCS - 12  
 EACC: SEC  
 EACD: RTN  
 EACE: SJP EC3C  
 EAD1: BCS + 09  
 EAD3: LDJ A 0A  
 EAD5: UMJ 86  
 EAD7: SJP EC2F  
 EADA: BCH - 42

Do not sale!

EA0C: LDJ XL 00  
 EA0E: LDA X  
 EA0F: ANJ X 00  
 EA0E1: PSH A  
 EA0E3: LDJ A 0A  
 EA0E5: UMJ 06  
 EA0E7: SJP EC2F  
 EA0EA: JNC Y  
 EA0EB: POP A  
 EA0ED: STA 7A00  
 EA0F0: STA UL  
 EA0F1: POP A  
 EA0F3: PSH A  
 EA0F5: BZS + 27  
 EA0F7: LDJ A 45  
 EA0F9: SJN Y  
 EA0FA: PSH X  
 EA0FC: PSH Y  
 EA0FE: LDA UL  
 EA0FF: PSH A  
 EB01: UMJ 00  
 EB03: POP A  
 EB05: STA UL  
 EB06: LDJ UH 00  
 EB08: SHL  
 EB09: BCR + 02  
 EB0B: LDJ UH FF  
 EB0D: POP Y  
 EB0F: UMJ 10  
 EB11: VE0  
 EB12: PSH Y  
 EB14: SJP F737  
 EB17: POP Y  
 EB19: DEC Y  
 EB1A: POP X  
 EB1C: BCH - 04  
 EB1E: CPJ YL 27  
 EB20: BCR - 2B  
 EB22: LDJ YL 26  
 EB24: BCH - 2F  
 EB26: LDJ XL 00  
 EB28: LDA X  
 EB29: ANJ X 00  
 EB2B: PSH A  
 EB2D: LDA 7098  
 EB30: CPJ A 0E  
 EB32: BCR + 02  
 EB34: LDJ A 0D  
 EB36: UMJ 06  
 EB38: LDA UH  
 EB39: STA YL  
 EB3A: BCH - 52  
 EB3C: POP A  
 EB3E: SEC  
 EB3F: RTN  
 EB40: REC  
 EB41: ADJ A 1E  
 EB43: STA UH  
 EB44: UMJ 00  
 EB46: LDJ XL 31  
 EB48: LDA X  
 EB49: ANJ X 00  
 EB4B: PSH A  
 EB4D: DEC X  
 EB4E: LDA X  
 EB4F: B11 A 00  
 EB51: BZR + 79  
 EB53: B11 7095 10  
 EB57: BZR + 32  
 EB59: CPJ A 0E  
 EB5B: BCS - 21  
 EB5D: EAJ FF  
 EB5F: ADJ A 1E  
 EB61: STA YL  
 EB62: PSH A  
 EB64: JNC Y  
 EB65: LDJ A 09  
 EB67: PSH A  
 EB69: SJP F70C  
 EB6C: AEX  
 EB6D: ANJ A 0F  
 EB6F: ORJ A 30  
 EB71: SJN Y  
 EB72: LDA UH  
 EB73: CPA YL  
 EB74: BCR + B5  
 EB76: CPJ YL 1F  
 EB78: BZS + 0E  
 EB7A: POP A  
 EB7C: DEC A  
 EB7D: BCS - 1B  
 EB7F: LDJ A 30  
 EB81: SJN Y  
 EB82: LDA UH  
 EB83: CPA YL  
 EB84: BCS - 07  
 EB86: BCH + 64  
 EB88: JNC Y  
 EB89: BCH - 19  
 EB8B: CPJ A 0B  
 EB8D: BCS - 53  
 EB8F: CPJ A 03  
 EB91: BCR - 36  
 EB93: CPJ A 06  
 EB95: BCR + 07  
 EB97: CPJ A 09  
 EB99: ADJ A 02  
 EB9B: REC  
 EB9C: EAJ FF  
 EB9E: ADJ A 1E  
 EBAB: STA YL  
 EBAB1: PSH A  
 EBAB3: JNC Y  
 EBAB4: LDJ A 09  
 EBAB6: PSH A  
 EBAB8: SJP F70C  
 EBAB9: AEX  
 EBAC: ANJ A 0F  
 EBAC: ORJ A 30  
 EBAB9: SJN Y  
 EBAB1: LDA UH  
 EBAB2: CPA YL  
 EBAB3: BCR + 76  
 EBAB5: CPJ YL 1F  
 EBAB7: BZS - 31  
 EBAB9: LDA YL  
 EBABA: EAJ FF  
 EBABC: B11 A 03  
 EBABE: BZS + 07  
 EBAC0: POP A  
 EBAC2: DEC A  
 EBAC3: BCS - 1F  
 EBAC5: BCH - 48  
 EBAC7: LDJ A 2C  
 EBAC9: SJN Y  
 EBACA: BCH - 1B  
 EBACC: STA UL  
 EBACD: LDJ YL 1E  
 EBACE: LDA 7096  
 EBAD2: CPJ A 01  
 EBAD4: BZS + 03  
 EBAD6: LDJ A 30  
 EBAD8: SOE Y  
 EBAD9: LDA YL  
 EBADA: PSH A  
 EBADC: LDA UL  
 EBADD: EAJ FF  
 EBADF: STA UL  
 EBAE0: LDJ YL 20  
 EBAE2: DEC UL  
 EBAE3: BCR - 00  
 EBAE5: LDJ A 30  
 EBAE7: SJN Y  
 EBAE8: LDA UH  
 EBAE9: CPA YL  
 EBAA: BCS - 0A  
 EBACC: LDJ A 2E  
 EBACE: STA 7A1F  
 EBAB1: POP A  
 EBAB3: STA YL  
 EBAB4: LDA 7096  
 EBAB7: BZS + 19  
 EBAB9: EAJ FF  
 EBAB9: ADJ A 20  
 EBABD: STA XL  
 EBABE: LDA X  
 EBABF: CPJ A 20  
 EC01: BZR - C7  
 EC03: B11 7095 40  
 EC07: BZS + 0B  
 EC09: LDA XL  
 EC0A: CPA YL

Do not sale !

EC08: BZS + 07  
 EC08: LDI A 2A  
 EC0F: SDE Y  
 EC10: BCH - 09  
 EC12: LDX Y  
 EC14: POP A  
 EC16: SHL  
 EC17: BCR + 08  
 EC19: LDI A 2D  
 EC1B: STA Y  
 EC1C: REC  
 EC1D: RTN  
 EC1E: JNC A  
 EC1F: BCH - 06  
 EC21: BJI 7895 28  
 EC25: BZS - 08  
 EC27: LDI A 2B  
 EC29: BCH - 10  
 EC2B: POP A  
 EC2D: BCH - 43  
 EC2F: LDI YL 28  
 EC31: LDE Y  
 EC32: CPJ A 30  
 EC34: BZS - 05  
 EC36: CPJ A 2E  
 EC38: BZS + 01  
 EC3A: JNC Y  
 EC3B: RTN  
 EC3C: LDA 7A08  
 EC3F: BJI A 88  
 EC41: BZR + 03  
 EC43: CPJ A 0A  
 EC45: RTN  
 EC46: CPJ A F7  
 EC48: BCR + 4B  
 EC4A: ADJ A 8C  
 EC4C: SHR  
 EC4D: STA YL  
 EC4E: LIN Y  
 EC4F: BCS + 08  
 EC51: BJI A 8F  
 EC53: BZR + 48  
 EC55: CPJ YL 87  
 EC57: BCS - 3D  
 EC59: LIN Y  
 EC5A: BCH - 09  
 EC5C: LDA 788F  
 EC5F: STA YL  
 EC60: LDI YH 7B  
 EC62: BCH + 05  
 EC64: CPJ YL 88  
 EC66: BCS + 83  
 EC68: TJN  
 EC69: LOP 07  
 EC6B: RTN  
 EC6C: VD2 8388  
 EC6F: REC  
 EC70: RTN  
 EC71: VDC  
 EC72: SEC  
 EC73: RTN  
 EC74: SJP EC6C  
 EC77: BCR + 1D  
 EC79: STA UL  
 EC7A: LDA 7897  
 EC7D: BZS + 19  
 EC7F: CPA UL  
 EC80: BCR + 15  
 EC82: SBC UL  
 EC83: PSH A  
 EC85: UMJ 94  
 EC87: POP A  
 EC89: STA UL  
 EC8A: LDI A 28  
 EC8C: BCH + 05  
 EC8E: CPJ YL 88  
 EC90: BCS + 04  
 EC92: SJJ Y  
 EC93: LOP 07  
 EC95: SEC  
 EC96: RTN  
 EC97: STA UL  
 EC98: UMJ 94  
 EC9A: BCH - 07  
 EC9C: BJI 7874 81  
 ECA0: BZR + 05  
 ECA2: UF2  
 ECA3: ANJ 7875 88  
 ECA7: LDA 788F  
 ECA8: SEC  
 ECA8: SBJ 68  
 ECAD: RTN  
 ECAE: ANJ 7874 FE  
 ECB2: ANJ 7875 88  
 ECB6: RTN  
 ECB7: SJP EC6C  
 ECB8: BCR + 18  
 ECB8: STA UL  
 ECB8: LDA 7897  
 ECC0: BZS + 04  
 ECC2: CPJ A 0E  
 ECC4: BCR + 02  
 ECC6: LDI A 8D  
 ECC8: CPA UL  
 ECC9: BCS + 01  
 ECCB: STA UL  
 ECCC: LDI A 8D  
 ECCE: SEC  
 ECCF: SJP EC82  
 ECD2: BCH + 09  
 ECD4: LDI A 88  
 ECD6: UMJ 96  
 ECD8: BCS + 08  
 ECDA: STA UL  
 ECD8: UMJ 94  
 ECD8: LDA YL  
 ECDE: STA 788F  
 ECE1: REC  
 ECE2: RTN  
 ECE3: UMJ 98  
 ECE5: BCS - 0A  
 ECE7: LDI A 81  
 ECE9: BCH - 15  
 ECEB: UC4  
 ECEC: UF8  
 ECED: BHR + 06  
 ECEF: SJP DAB2  
 ECF2: LDA X  
 ECF3: REC  
 ECF4: RTN  
 ECF5: UC6  
 ECF6: REC  
 ECF7: RTN  
 ECF8: SEC  
 ECF9: RTN  
 ECF9: LDI A 1A  
 ECF9: LDI UH 7B  
 ECFE: LDI UL 68  
 ED00: PSH A  
 ED02: UMJ 8C  
 ED04: POP A  
 ED06: PSH Y  
 ED08: PSH A  
 ED0A: DEC U  
 ED0B: JNC U  
 ED0C: LDA 787B  
 ED0F: CPA UL  
 ED10: BZS + 16  
 ED12: POP A  
 ED14: DEC A  
 ED15: BCR + 21  
 ED17: PSH A  
 ED19: PSH U  
 ED1B: LDA U  
 ED1C: UMJ 8A  
 ED1E: POP U  
 ED20: BCS + 14  
 ED22: ADJ 7875 86  
 ED26: BCH - 1D  
 ED28: LDR XH  
 ED29: STR 787E  
 ED2C: LDR XL  
 ED2D: STR 787F  
 ED30: LDR U  
 ED31: STR 787D  
 ED34: BCH - 24  
 ED36: POP A  
 ED38: POP Y  
 ED3A: RTN  
 ED3B: LDR 7875  
 ED3E: ANJ 7875 88  
 ED42: PSH A

Do not sale !

ED44: LDA XL  
 ED45: UMJ 92  
 ED47: POP A  
 ED49: STA 7875  
 ED4C: RTN  
 ED4D: SJP ED57  
 ED50: BCS - 80  
 ED52: ADJ 7875 06  
 ED56: RTN  
 ED57: STA UH  
 ED58: UMJ 8C  
 ED5A: LDA UH  
 ED5B: PSH Y  
 ED5D: SJP EE48  
 ED60: LDJ UL 04  
 ED62: LJJ Y  
 ED63: UMJ 88  
 ED65: CPJ XH 78  
 ED67: BCS + 88  
 ED69: LOP 09  
 ED6B: LDJ A 80  
 ED6D: UMJ 88  
 ED6F: CPJ XH 78  
 ED71: RPU  
 ED72: BJJ 7900 01  
 ED76: BZS + 01  
 ED78: SPU  
 ED79: SJE  
 ED7B: BCH - 45  
 ED7D: CPJ A 47  
 ED7F: BCS + 8C  
 ED81: CPJ A 41  
 ED83: BCS + 80  
 ED85: CPJ A 3A  
 ED87: BCS + 04  
 ED89: CPJ A 38  
 ED8B: BCS + 02  
 ED8D: REC  
 ED8E: RTN  
 ED8F: SBJ 38  
 ED91: RTN  
 ED92: SBJ 37  
 ED94: RTN  
 ED95: PSH U  
 ED97: LJJ X  
 ED98: SJP ED7D  
 ED9B: BCR + 08  
 ED9D: AEX  
 ED9E: STA UH  
 ED9F: LJJ X  
 EDA0: SJP ED7D  
 EDA3: BCR + 03  
 EDA5: REC  
 EDA6: ADC UH  
 EDA7: SEC  
 EDA8: POP U  
 EDA9: RTN  
 EDAB: LDA 7875  
 EDAC: CPJ A 9C  
 EDB0: RTN  
 EDB1: LDA 7875  
 EDB4: JNC A  
 EDB5: BCS + 02  
 EDB7: CPJ A 9C  
 EDB9: BCR + 02  
 EDBB: LDJ A 9C  
 EDBD: STA 7875  
 EDC0: RTN  
 EDC1: PSH Y  
 EDC3: SEC  
 EDC4: LDJ YH 78  
 EDC6: LDJ YL 10  
 EDC8: LDJ XH 76  
 EDCA: LDJ XL 00  
 EDCC: LDJ UL 4D  
 EDCE: TJN  
 EDCF: LOP 03  
 EDD1: BCR - 98  
 EDD3: REC  
 EDD4: LDJ XH 77  
 EDD6: BCH - 0E  
 EDD8: PSH Y  
 EDDA: SEC  
 EDDB: LDJ XH 78  
 EDDD: LDJ XL 10  
 EDDF: LDJ YH 76  
 EDE1: LDJ YL 00  
 EDE3: LDJ UL 4D  
 EDES: TJN  
 EDE6: LOP 03  
 EDE8: BCR - B2  
 EDEA: REC  
 EDEB: LDJ YH 77  
 EDED: BCH - 0E  
 EDEF: STA UH  
 EDF0: UMJ 8C  
 EDF2: LDA UH  
 EDF3: BCH + 01  
 EDF5: LJJ Y  
 EDF6: STA UH  
 EDF7: ANJ A 0F  
 EDF9: CPJ XH 76  
 EDFB: BCS + 16  
 EDFD: ANJ X F8  
 EDFF: ORA X  
 EE00: SIN X  
 EE01: LDA UH  
 EE02: AEX  
 EE03: ANJ A 0F  
 EE05: ANJ X F8  
 EE07: ORA X  
 EE08: SIN X  
 EE09: CPJ XL 4E  
 EE0B: BCS + 01  
 EE0D: RTN  
 EE0E: LDJ XL 00  
 EE10: JNC XH  
 EE12: RTN  
 EE13: AEX  
 EE14: ANJ X 0F  
 EE16: ORA X  
 EE17: SIN X  
 EE18: LDA UH  
 EE19: ANJ A F8  
 EE1B: ANJ X 0F  
 EE1D: BCH - 18  
 EE1F: LDA 7875  
 EE22: CPJ A 4E  
 EE24: BCS + 10  
 EE26: CPJ A 27  
 EE28: BCS + 05  
 EE2A: LDJ XH 74  
 EE2C: SHL  
 EE2D: STA XL  
 EE2E: RTN  
 EE2F: SBJ 27  
 EE31: LDJ XH 75  
 EE33: SHL  
 EE34: STA XL  
 EE35: RTN  
 EE36: CPJ A 75  
 EE38: BCS + 07  
 EE3A: SBJ 4D  
 EE3C: LDJ XH 76  
 EE3E: SHL  
 EE3F: STA XL  
 EE40: RTN  
 EE41: SBJ 75  
 EE43: LDJ XH 77  
 EE45: SHL  
 EE46: STA XL  
 EE47: RTN  
 EE48: SHL  
 EE49: BCS + 0F  
 EE4B: LDJ YH FC  
 EE4D: CPJ A 48  
 EE4F: BCS + 02  
 EE51: LDJ A 48  
 EE53: STA YL  
 EE54: ADR Y  
 EE56: SHR  
 EE57: ADR Y  
 EE59: RTN  
 EE5A: STA YL  
 EE5B: LDA 785D  
 EE5E: SHL  
 EE5F: BZR + 0D  
 EE61: RJE  
 EE63: RPU  
 EE64: BCR + 01  
 EE66: SPU  
 EE67: LDA 785E

Do not sale !

EE6A: STA YH  
 EE6B: LDA YL  
 EE6C: BCH - 1A  
 EE6E: LDA YL  
 EE6F: BCH - 26  
 EE71: LDJ UH 76  
 EE73: SJP EE78  
 EE76: LDJ UH 77  
 EE78: LDJ UL 40  
 EE7A: LDJ A 00  
 EE7C: STA U  
 EE7D: LOP 03  
 EE7F: RTN  
 EE80: ANJ 7A07 00  
 EE84: ORJ 7874 80  
 EE88: PSH Y  
 EE8A: LDJ XH 78  
 EE8C: LDJ XL 7C  
 EE8E: LDJ YH 78  
 EE90: LDJ YL 6C  
 EE92: LDJ UL 03  
 EE94: TJN  
 EE95: LOP 03  
 EE97: BCH - D6  
 EE99: BJJ 7874 80  
 EE9D: BZS + 21  
 EE9F: PSH Y  
 EEA1: LDJ XH 78  
 EEA3: LDJ XL 6C  
 EEA5: LDJ YH 78  
 EEA7: LDJ YL 7C  
 EEA9: LDJ UL 03  
 EEB: TJN  
 EEB: LOP 03  
 EEB: BCH - D6  
 EEB: LDJ UL 19  
 EEB2: LDA 7875  
 EEB5: BZS + 0E  
 EEB7: DEC A  
 EEB8: LDJ UH 06  
 EEBA: SEC  
 EEBB: SBC UH  
 EEB: BCR + 04  
 EEBE: LOP 05  
 EEC0: SEC  
 EEC1: RTN  
 EEC2: ADC UH  
 EEC3: BZR + 01  
 EEC5: JNC UL  
 EEC6: LDA UL  
 EEC7: BZS - 09  
 EEC9: REC  
 EECA: RTN  
 EECB: UD0  
 EEC: STA XL  
 EEC: ORJ X BE  
 EECF: VEE  
 EED0: ADC UL  
 EED1: CPJ XH 76  
 EED3: BCS + 0D  
 EED5: LIN X  
 EED6: ANJ A 0F  
 EED8: STA UL  
 EED9: LIN X  
 EEDA: ANJ A 0F  
 EEDC: AEX  
 EEDD: REC  
 EEDE: ADC UL  
 EEDF: JMP D9E4  
 EEE2: LIN X  
 EEE3: ANJ A F0  
 EEE5: AEX  
 EEE6: STA UL  
 EEE7: LIN X  
 EEE8: ANJ A F0  
 EEEA: BCH - 0F  
 EEE: SHR  
 EEE: BCR + 15  
 EEEF: PSH Y  
 EEF1: SJP EF05  
 EEF4: JMP E6A9  
 EEF7: ANJ 7874 7F  
 EEFB: SJP EF35  
 EEFE: POP Y  
 EF00: ANJ 787C FC  
 EF04: RTN  
 EF05: LDJ XH 78  
 EF07: LDJ XL 95  
 EF09: POP Y  
 EF0B: LDJ UL 02  
 EF0D: LIN X  
 EF0E: PSH A  
 EF10: LOP 05  
 EF12: DEC X  
 EF13: LDJ A 00  
 EF15: SDE X  
 EF16: SDE X  
 EF17: STA X  
 EF18: PSH Y  
 EF1A: RTN  
 EF1B: SJP EF05  
 EF1E: LDJ A 01  
 EF20: UMJ 96  
 EF22: STA UL  
 EF23: LDA X  
 EF24: CPJ A 20  
 EF26: BZR + 02  
 EF28: DEC UL  
 EF29: JNC X  
 EF2A: LDA UL  
 EF2B: UMJ 24  
 EF2D: ANJ 7874 7F  
 EF31: SJP EF35  
 EF34: RTN  
 EF35: LDJ XH 78  
 EF37: LDJ XL 97  
 EF39: POP Y  
 EF3B: LDJ UL 02  
 EF3D: POP A  
 EF3F: SDE X  
 EF40: LOP 05  
 EF42: BCH - 2C  
 EF44: PSH X  
 EF46: LDJ A 00  
 EF48: LDJ UL 19  
 EF4A: BJJ X FF  
 EF4C: BZS + 04  
 EF4E: JNC A  
 EF4F: JNC X  
 EF50: LOP 08  
 EF52: STA XL  
 EF53: VF2  
 EF54: POP U  
 EF56: SJP ED3B  
 EF59: BCH - 5B  
 EF5B: REC  
 EF5C: LDJ A F0  
 EF5E: ADC XL  
 EF5F: LDJ UH 7A  
 EF61: LDJ UL 10  
 EF63: PSH U  
 EF65: BCH - 15  
 EF67: ORJ 788A 10  
 EF68: BJJ 7874 01  
 EF6F: BZR + 01  
 EF71: VF2  
 EF72: ANJ 7876 00  
 EF76: SJP EE00  
 EF79: BCS + 05  
 EF7B: EAJ FF  
 EF7D: STA 7877  
 EF80: RTN  
 EF81: LDJ XH 78  
 EF83: LDJ XL 60  
 EF85: LDJ UL 4F  
 EF87: UMJ BA  
 EF89: RTN  
 EF8A: LDJ YL 07  
 EF8C: LDJ A 06  
 EF8E: JMP F3BE  
 EF91: JMP F65D  
 EF94: CPJ YL 2B  
 EF96: BZS + 04  
 EF98: ANJ 7A11 00  
 EF9C: UF0  
 EF9D: BCS + 03  
 EF9F: JMP D8F0  
 EFA2: JMP D8F2  
 EFA5: CPJ YL 2A  
 EFA7: BZR + 04  
 EFA9: UMJ 7E  
 EFAB: BCH - 10

Do not sale !



EFAD: UMJ 58  
 EFAF: BCH - 14  
 EFB1: SJP F89C  
 EFB4: BCH - 19  
 EFB6: ADJ 7A11 80  
 EFBa: UMJ 54  
 EFBc: LDJ XL 02  
 EFBd: LDJ YL 12  
 EFC0: LDE X  
 EFC1: BZS + 33  
 EFC3: LDE Y  
 EFC4: BZS + 9F  
 EFC6: UMJ 7C  
 EFC8: LDA X  
 EFC9: SEC  
 EFCa: SBC Y  
 EFCb: BZS + 18  
 EFCd: BUS + 2B  
 EFCf: ROL  
 EFD0: BCR + 2C  
 EFD2: ROR  
 EFD3: EAJ FF  
 EFD5: JNC A  
 EFD6: PSH A  
 EFD8: LDA Y  
 EFD9: STA X  
 EFDa: POP A  
 EFDc: LDJ XL 07  
 EFDd: CP1 A 8C  
 EFE0: BCS + 21  
 EFE2: SJP F7F7  
 EFES: POP A  
 EFE7: PSH A  
 EFE9: SHL  
 EFEA: BCS + 20  
 EFEC: VEE  
 EFED: POP A  
 EFEF: STA UH  
 EFF0: POP A  
 EFF2: REC  
 EFF3: ADC UH  
 EFF4: BCH + 6J  
 EFF6: UMJ 56  
 EFF8: BCH - 69  
 EFFa: LDJ A 1F  
 EFFc: BCH - 2E  
 EFFd: ROR  
 EFFF: LDJ XL 17  
 F001: BCH - 25  
 F003: LDA XL  
 F004: ANI A F9  
 F006: STA XL  
 F007: SJP F761  
 F00a: BCH - 27  
 F00c: UMJ 7a  
 F00e: BCS - 23  
 F010: SJP F7EB  
 F013: POP A  
 F015: EAJ 80  
 F017: BCH - 2A  
 F019: UE6  
 F01a: UMJ 54  
 F01c: LDJ XL 01  
 F01e: LDJ YL 11  
 F020: UMJ 7C  
 F022: LDA Y  
 F023: REC  
 F024: ADC X  
 F025: BUS + 33  
 F027: STA X  
 F028: UMJ 78  
 F02a: UMJ 76  
 F02c: SJP F820  
 F02f: LDJ YL 0F  
 F031: PSH Y  
 F033: LDA Y  
 F034: PSH A  
 F036: ANI A 0F  
 F038: AEX  
 F039: SJP F067  
 F03c: UMJ 74  
 F03e: POP A  
 F040: ANI A F0  
 F042: SJP F067  
 F045: POP Y  
 F047: DEC Y  
 F048: CPJ YL 0A  
 F04a: BCR + 04  
 F04c: UMJ 74  
 F04e: BCH - 1F  
 F050: POP U  
 F052: LDA UL  
 F053: STA 7A11  
 F056: LDA UH  
 F057: UMJ 52  
 F059: RTN  
 F05a: POP U  
 F05c: BCS + 04  
 F05e: LDJ UH 25  
 F060: SEC  
 F061: RTN  
 F062: VEC  
 F063: LDJ UH 00  
 F065: REC  
 F066: RTN  
 F067: STA UH  
 F068: LDJ A 2F  
 F06a: PSH A  
 F06c: STA YL  
 F06d: LDA UH  
 F06e: SHL  
 F06f: STA UH  
 F070: BCR + 09  
 F072: UMJ 72  
 F074: REC  
 F075: POP A  
 F077: ADJ A F8  
 F079: BCH - 11  
 F07b: BZR - 09  
 F07d: POP A  
 F07f: RTN  
 F080: UMJ 6a  
 F082: UMJ 66  
 F084: UMJ 54  
 F086: LDJ XL 01  
 F088: LDJ YL 11  
 F08a: UMJ 7C  
 F08c: BJ1 7A12 F0  
 F090: BZS + 51  
 F092: REC  
 F093: LDA X  
 F094: SBC Y  
 F095: BUS - 3D  
 F097: STA X  
 F098: SJP F74B  
 F099: SJP F81C  
 F09e: LDJ A 8C  
 F0A0: PSH A  
 F0A2: SJP F7D9  
 F0A5: BCS + 16  
 F0A7: SJP F7C8  
 F0Aa: BCS + 22  
 F0AC: VEE  
 F0AD: BCS + 29  
 F0AF: VEE  
 F0B0: POP A  
 F0B2: DEC A  
 F0B3: BCR + 29  
 F0B5: PSH A  
 F0B7: VEA  
 F0B8: SJP F798  
 F0BB: BCH - 1B  
 F0BD: SJP F7D9  
 F0C0: BCS + 06  
 F0C2: ORJ 7A0F 04  
 F0C6: BCH - 21  
 F0C8: ORJ 7A0F 08  
 F0CC: BCH + 04  
 F0CE: ORJ 7A0F 02  
 F0D2: UMJ 7a  
 F0D4: BCS + 02  
 F0D6: BCH - 29  
 F0D8: ORJ 7A0F 01  
 F0DC: BCH - 2E  
 F0DE: SJP F71F  
 F0E1: BCH - 93  
 F0E3: POP X  
 F0E5: LDJ UH 26  
 F0E7: SEC  
 F0E8: RTN  
 F0E9: UMJ 54  
 F0EB: LDJ XL 01

Do not sale !

```

F0E0: LDE X
F0EE: SHL
F0EF: BCS + 6C
F0F1: LDA X
F0F2: B11 A 00
F0F4: B2S + 01
F0F6: SEC
F0F7: ROR
F0F8: STA X
F0F9: BCR + 01
F0FB: UEA
F0FC: UMJ 70
F0FE: SJP F24B
F101: LDI A 24
F103: ORI 2A12 10
F107: BCH + 26
F109: VEE
F10A: POP Y
F10C: LDX Y
F10E: LDA XL
F10F: REC
F110: ADI A F0
F112: STA XL
F113: POP A
F115: CPJ A 0F
F117: LDA UH
F118: BCR + 06
F11A: AEX
F11B: STA X
F11C: ADI Y F1
F11E: BCH + 00
F120: ORA X
F121: STA X
F122: CPJ YL 17
F124: BCS + 30
F126: ADI Y FF
F128: INC Y
F129: ORI Y 10
F12B: UEA
F12C: POP A
F12E: INC A
F12F: PSH A
F131: SHR
F132: STA YL
F133: LDI A 20
F135: BCR + 02
F137: LDI A 02
F139: LDI UH 00
F13B: PSH A
F13D: PSH Y
F13F: UMJ 7A
F141: BCR - 3A
F143: POP Y
F145: POP A
F147: PSH A
F149: PSH Y
F14B: REC
F14C: DCA Y
F14D: SDE Y
F14E: LDI A 00
F150: BCS - 06
F152: INC UH
F154: BCH - 17
F156: SJP F21F
F159: POP A
F15B: UEB
F15C: RTN
F15D: LDI UH 27
F15F: BCH + 5F
F161: LDI A 02
F163: BCH + 02
F165: LDI A 00
F167: UMJ 54
F169: LDI XL 02
F16B: LDI XL 02
F16D: B11 X F0
F16F: B2S - 14
F171: DEC X
F172: B11 X FF
F174: B2R - 19
F176: DEC X
F177: B11 X 00
F179: B2R + 47
F17B: PSH A
F17D: LDA X
F17E: PSH A
F180: ANI X 00
F182: ADI 7A02 F0
F186: UEB
F187: LDA 7A00
F18A: FAJ FF
F18C: INC A
F18D: STA UH
F18E: LDI A 01
F190: STA 7A18
F193: JMP F2FC
F196: ADI 7A00 FF
F19A: UEB
F19B: UEB
F19C: POP A
F19E: STA UL
F19F: LDI A 00
F1A1: STA UH
F1A2: BCS + 04
F1A4: UMJ 10
F1A6: SBC XL
F1A7: UF0
F1A8: POP A
F1AA: BCS + 12
F1AC: SHR
F1AD: BCR + 04
F1AF: ORI 7A01 00
F1B3: SHR
F1B4: BCR + 7A
F1B6: SJP F07B
F1B9: UMJ 50
F1BB: BCS + 01
F1BD: RTN
F1BE: LDI UH 25
F1C0: SEC
F1C1: RTN
F1C2: INC A
F1C3: PSH A
F1C5: UMJ 6E
F1C7: LDI XL 00
F1C9: BCH - 4E
F1CB: UMJ 54
F1CD: SJP F07B
F1DB: UMJ 7E
F1D2: BCS - 16
F1D4: UMJ 54
F1D6: UMJ 6C
F1D8: PSH A
F1DA: DEC X
F1DB: LDA X
F1DC: B2S + 40
F1DE: B11 A 00
F1E0: B2R + 40
F1E2: CPJ A 01
F1E4: B2R + 43
F1E6: LDI XL 01
F1E8: LDI UL 05
F1EA: INC X
F1EB: LDE X
F1EC: SJN X
F1ED: LOP 05
F1EF: ANI X 00
F1F1: LDI A 00
F1F3: STA UH
F1F4: UMJ 6C
F1F6: PSH A
F1F8: LDI A 01
F1FA: STA 7A10
F1FD: BCH + 34
F1FF: POP A
F201: LDI XL 02
F203: SDE X
F204: LDA XL
F205: DEC X
F206: STA X
F207: UEB
F208: UD0
F209: STA XH
F20A: LDA Y
F20B: LDI XH 7A
F20D: LDA UL
F20E: STA 7A00
F211: SJP F21B
F214: UMJ 74
F216: POP A
F218: SHL
F219: BCR + 04

```

F21B: UMJ 6E  
 F21D: BCS - 61  
 F21F: RTN  
 F220: BCH - 64  
 F222: EAJ FF  
 F224: BCH - 33  
 F226: UEA  
 F227: BCH - 38  
 F229: UEC  
 F22A: POP A  
 F22C: EAJ 80  
 F22E: BCH - 18  
 F230: JMP F063  
 F233: SJP F74F  
 F236: UMJ 70  
 F238: LDI A 00  
 F23A: PSH A  
 F23C: LDA UH  
 F23D: B11 7A18 01  
 F241: BZS + 08  
 F243: CP1 A 8D  
 F245: BCR + 8D  
 F247: LDI A 8C  
 F249: BCH + 09  
 F24B: REC  
 F24C: ADI A 0D  
 F24E: CP1 A 14  
 F250: BCR + 02  
 F252: LDI A 13  
 F254: SHL  
 F255: SHL  
 F256: SHL  
 F257: ORI A 07  
 F259: PSH A  
 F25B: LDI YH FC  
 F25D: POP A  
 F25F: PSH A  
 F261: STA YL  
 F262: SJP F7DF  
 F265: BCR + 06  
 F267: ADI 7A2F 01  
 F26B: BCH - 10  
 F26D: POP A  
 F26F: STA YL  
 F270: UMJ 72  
 F272: POP A  
 F274: CP1 A 8C  
 F276: BCS + 08  
 F278: INC A  
 F279: PSH A  
 F27B: INC UH  
 F27D: SJP F794  
 F280: UEA  
 F281: BCH - 47  
 F283: LDI YH 7A  
 F285: PSH A  
 F287: UMJ 76  
 F289: UMJ 78  
 F28B: ORI 7A11 01  
 F28F: LDA UH  
 F290: CP1 A 87  
 F292: B11 7A18 01  
 F296: BZS + 82  
 F298: CP1 A 8D  
 F29A: BCR + 82  
 F29C: LDI A FF  
 F29E: INC A  
 F29F: STA 7A08  
 F2A2: LDI XL 2F  
 F2A4: B11 X 0F  
 F2A6: BZS + 27  
 F2A8: ADI X FF  
 F2AA: B11 7A18 01  
 F2AE: BZS + 88  
 F2B0: SJP F725  
 F2B3: SJP F83C  
 F2B6: BCH - 16  
 F2B8: UMJ 78  
 F2BA: UEE  
 F2BB: LDA 7A08  
 F2BE: BZS - 1E  
 F2C0: DEC A  
 F2C1: LDI XL 0F  
 F2C3: SJP F805  
 F2C6: LDI XL 17  
 F2C8: LDI YL 0F  
 F2CA: SJP F7E1  
 F2CD: BCH - 2D  
 F2CF: POP A  
 F2D1: DEC A  
 F2D2: BCR + 0F  
 F2D4: DEC UH  
 F2D6: PSH A  
 F2D8: SJP F769  
 F2DB: B11 7A18 01  
 F2DF: UZS 74  
 F2E1: BCH - 54  
 F2E3: B11 7A18 01  
 F2E7: BZR - EA  
 F2E9: JMP F432  
 F2FC: SJP F74F  
 F2FE: UMJ 6A  
 F2F1: LDI A 00  
 F2F3: PSH A  
 F2F5: LDA UH  
 F2F6: CP1 A 07  
 F2FB: B11 7A18 01  
 F2FC: BZS + 02  
 F2FE: CP1 A 8D  
 F300: BCR + 02  
 F302: LDI A FF  
 F304: INC A  
 F305: STA 7A08  
 F308: B11 7A18 01  
 F30C: BZS + 05  
 F30E: BCH + 16  
 F310: SJP F84D  
 F313: UMJ 78  
 F315: UMJ 7A  
 F317: BCR + 12  
 F319: ADI 7A2F 01  
 F31B: B11 7A18 01  
 F321: BZS - 13  
 F323: SJP F83C  
 F326: SJP F725  
 F329: BCH - 16  
 F32B: UEE  
 F32C: POP A  
 F32E: CP1 A 8C  
 F330: BCS + 08  
 F332: INC A  
 F333: PSH A  
 F335: INC UH  
 F337: SJP F794  
 F33A: UEA  
 F33B: BCH - 48  
 F33D: PSH A  
 F33F: UMJ 76  
 F341: LDA UH  
 F342: B11 7A18 01  
 F346: BZS + 08  
 F348: CP1 A 8D  
 F34A: BCR + 8D  
 F34C: LDI A 8C  
 F34E: BCH + 09  
 F350: REC  
 F351: ADI A 8D  
 F353: CP1 A 14  
 F355: BCR + 82  
 F357: LDI A 13  
 F359: SHL  
 F35A: SHL  
 F35B: SHL  
 F35C: ORI A 07  
 F35E: PSH A  
 F360: LDI YH FC  
 F362: LDI XL 2F  
 F364: POP A  
 F366: B11 X 0F  
 F368: BZS + 09  
 F36A: ADI X FF  
 F36C: PSH A  
 F36E: STA YL  
 F36F: UMJ 72  
 F371: BCH - 11  
 F373: POP A  
 F375: DEC A  
 F376: BCR + 0B  
 F378: PSH A  
 F37A: DEC UH  
 F37C: SJP F769  
 F37F: UMJ 74

Do not sale !

F381: BCH - 42  
 F383: LDJ YH 7A  
 F385: B11 7A18 01  
 F389: BZS + 03  
 F38B: JMP F196  
 F38E: JMP F4F7  
 F391: ANI 7A01 00  
 F395: LDJ A 00  
 F397: STA 7A18  
 F39A: LDJ A 01  
 F39C: BCH + 08  
 F39E: LDJ A 40  
 F3A0: BCH + 02  
 F3A2: LDJ A 00  
 F3A4: STA 7A18  
 F3A7: LDJ A 00  
 F3A9: STA 7A20  
 F3AC: UMJ 54  
 F3AE: UMJ 6C  
 F3B0: PSH A  
 F3B2: SJP F05A  
 F3B5: BCR + 15  
 F3B7: UMJ 7E  
 F3B9: BCS + 01  
 F3BB: JMP EF8A  
 F3BE: DCA Y  
 F3BF: SDE Y  
 F3C0: LDJ A 00  
 F3C2: BCS - 06  
 F3C4: ANI 7A07 F0  
 F3C8: UE0  
 F3C9: NOP  
 F3CA: BCS + C0  
 F3CC: LDJ XL 00  
 F3CE: LDA X  
 F3CF: B11 A 00  
 F3D1: BZR + 56  
 F3D3: CPI A 0A  
 F3D5: BCS + B5  
 F3D7: UMJ 70  
 F3D9: ORI 7A11 36  
 F3DD: UMJ 74  
 F3DF: SJP F771  
 F3E2: INC UH  
 F3E4: UMJ 7A  
 F3E6: BCS - 06  
 F3E8: UE  
 F3E9: B11 7A11 0F  
 F3ED: BZS + 13  
 F3EF: ADJ 7A08 FF  
 F3F3: BCR + 03  
 F3F5: UE0  
 F3F6: BCH - 16  
 F3F8: UMJ 70  
 F3FA: ORI 7A12 90  
 F3FE: LDJ UH 00  
 F400: BCH - 1E  
 F402: UE0  
 F403: ANI 7A00 00  
 F407: LDA UH  
 F408: LDJ XL 20  
 F40A: REC  
 F40B: ADC X  
 F40C: STA X  
 F40D: AEX  
 F40E: ORA X  
 F40F: STA X  
 F410: UMJ 70  
 F412: LDJ XL 11  
 F414: LDJ A 04  
 F416: S1N X  
 F417: ORI X 50  
 F419: UMJ 7A  
 F41B: BCR + 02  
 F41D: SJP F7EB  
 F420: ADJ 7A20 01  
 F424: UE  
 F425: UE0  
 F426: LDJ XL 00  
 F428: LDA X  
 F429: DEC A  
 F42A: STA X  
 F42B: EAI FF  
 F42D: INC A  
 F42E: STA UH  
 F42F: JMP F233  
 F432: ANI 7A10 00  
 F436: UE0  
 F437: UMJ 66  
 F439: UE0  
 F43A: UMJ 66  
 F43C: UMJ 58  
 F43E: POP A  
 F440: STA 7A01  
 F443: B11 7A18 40  
 F447: BZR + 37  
 F449: UMJ 00  
 F44B: SJP F019  
 F44E: BCS + 0E  
 F450: UMJ 6A  
 F452: UF0  
 F453: BCS + 09  
 F455: SJP F0E9  
 F458: BCS + 04  
 F45A: UMJ 68  
 F45C: UMJ 7C  
 F45E: B11 7A20 01  
 F462: BZS + 02  
 F464: UMJ 6A  
 F466: UMJ 66  
 F468: UMJ 58  
 F46A: POP A  
 F46C: STA 7A01  
 F46F: POP A  
 F471: B11 7A20 20  
 F475: BCS + B7  
 F477: BZS + 04  
 F479: ADJ 7A01 00  
 F47D: JMP F65D  
 F480: B11 7A20 01  
 F484: VZR 6E  
 F486: B11 7A20 10  
 F48A: BCH - 17  
 F48C: POP A  
 F48E: LDJ UH 27  
 F490: SEC  
 F491: RTN  
 F492: LDJ A 20  
 F494: BCH + 06  
 F496: LDJ A 40  
 F498: BCH + 02  
 F49A: LDJ A 00  
 F49C: STA 7A18  
 F49F: UMJ 54  
 F4A1: UMJ 6C  
 F4A3: PSH A  
 F4A5: B11 7A18 40  
 F4A9: BZR + 27  
 F4AB: UMJ 00  
 F4AD: SJP F019  
 F4B0: BCS - 26  
 F4B2: UMJ 6A  
 F4B4: ADJ 7A01 00  
 F4B8: UF0  
 F4B9: BCS - 2F  
 F4BB: SJP F0E9  
 F4BF: BCS - 34  
 F4C0: UMJ 68  
 F4C2: B11 7A18 20  
 F4C6: BZR + 02  
 F4C8: UMJ 66  
 F4CA: B11 7A12 F0  
 F4CF: BZS + 20  
 F4D0: UMJ 58  
 F4D2: B11 7A02 F0  
 F4D6: BZS + 36  
 F4D8: B11 7A00 00  
 F4DC: BZR + 06  
 F4DE: UMJ 6E  
 F4E0: ADJ 7A18 00  
 F4E4: BCS - 5A  
 F4E6: LDA 7A00  
 F4E9: EAI FF  
 F4EB: INC A  
 F4EC: STA UH  
 F4ED: JMP F2FC  
 F4F0: SJP F003  
 F4F3: UMJ 56  
 F4F5: BCH + 17  
 F4F7: ADJ 7A00 01  
 F4FB: UE0  
 F4FC: BCS + 2E

Do not sale !

F4FE: B11 7A18 80  
 F502: BZS + 0A  
 F504: SJP F883  
 F507: ADJ 7A01 80  
 F508: UF0  
 F50C: BCS + 1E  
 F50E: POP A  
 F510: STA 7A01  
 F513: SHL  
 F514: BCR + 0C  
 F516: B11 7A18 20  
 F51A: BZS + 06  
 F51C: SJP F807  
 F51F: UF0  
 F520: BCS + 0C  
 F522: SJP F85A  
 F525: BCR + 95  
 F527: UMJ 58  
 F529: BCS + 03  
 F52B: RTN  
 F52C: POP A  
 F52E: JMP F698  
 F531: UMJ 54  
 F533: UMJ 6C  
 F535: PSH A  
 F537: SJP F6A9  
 F53A: UMJ 64  
 F53C: UMJ 56  
 F53E: UE8  
 F53F: UMJ 62  
 F541: UMJ 58  
 F543: BCS - 19  
 F545: UMJ 64  
 F547: UE8  
 F548: UMJ 60  
 F54A: UMJ 64  
 F54C: UMJ 66  
 F54E: UE8  
 F54F: UF0  
 F550: BCS - 26  
 F552: UMJ 62  
 F554: UMJ 58  
 F556: BCS - 2C  
 F558: UE6  
 F559: UMJ 64  
 F55B: UE8  
 F55C: UF0  
 F55D: BCS - 33  
 F55F: POP A  
 F561: JMP F663  
 F564: UMJ 54  
 F566: UMJ 6C  
 F568: PSH A  
 F56A: UMJ 60  
 F56C: UMJ 64  
 F56E: UMJ 56  
 F570: UE8  
 F571: UMJ 62  
 F573: UMJ 7E  
 F575: UE6  
 F576: UMJ 64  
 F578: UE8  
 F579: UF0  
 F57A: SJP F6A9  
 F57D: UMJ 80  
 F57F: UMJ 56  
 F581: UE8  
 F582: UMJ 62  
 F584: UMJ 7E  
 F586: SJP F63C  
 F589: UE6  
 F58A: UMJ 64  
 F58C: UE8  
 F58D: UF0  
 F58E: BCS - 64  
 F590: POP A  
 F592: UMJ 52  
 F594: JMP F63C  
 F597: ANI 7A01 80  
 F598: BCH + 1F  
 F59D: LDI XH 7A  
 F59F: LDI XL 0A  
 F5A1: L1N X  
 F5A2: STA UH  
 F5A3: LDA X  
 F5A4: PSH A  
 F5A6: UEC  
 F5A7: POP A  
 F5A9: R11 A 18  
 F5AB: A75 12  
 F5AD: LDA UH  
 F5AE: LDI XL 01  
 F5B0: S1N X  
 F5B1: ORJ X 18  
 F5B3: BCH - 1A  
 F5B5: UMJ 54  
 F5B7: SJP F875  
 F5BA: UMJ 56  
 F5BC: BCH + E7  
 F5BE: UMJ 54  
 F5C0: UMJ 6C  
 F5C2: PSH A  
 F5C4: UMJ 60  
 F5C6: POP A  
 F5C8: BZS + 0B  
 F5CA: LDI XL 11  
 F5CC: LDI UL 06  
 F5CE: L1N X  
 F5CF: A2R + 07  
 F5D1: LOP 05  
 F5D3: LDI A 80  
 F5D5: UMJ 52  
 F5D7: RTN  
 F5D8: UMJ 6A  
 F5DA: UF0  
 F5DB: BCH - 0A  
 F5DD: UMJ 54  
 F5DF: B11 7A01 80  
 F5E3: A2R + 10  
 F5E5: B11 7A00 80  
 F5E9: BZS + 10  
 F5EB: UMJ 5E  
 F5ED: UMJ 5C  
 F5EF: ORJ 7A00 FF  
 F5F3: UE8  
 F5F4: RTN  
 F5F5: ANI 7A01 80  
 F5F9: BCH - 0E  
 F5FB: B11 7A02 F0  
 F5FF: BZS - 16  
 F601: UMJ 80  
 F603: SJP F5EB  
 F606: UMJ 68  
 F608: LDA 7A10  
 F60B: CPJ A 0A  
 F60D: BCS + 09  
 F60F: UMJ 7E  
 F611: UMJ 60  
 F613: UE8  
 F614: UMJ 6A  
 F616: UF0  
 F617: RTN  
 F618: JMP F15D  
 F61A: UMJ 82  
 F61D: UEE  
 F61E: UEA  
 F61F: UEE  
 F620: UEE  
 F621: LDI XL 07  
 F623: LDI YL 17  
 F625: LDI UL 05  
 F627: SEC  
 F628: LDE Y  
 F629: DCA X  
 F62A: SDE X  
 F62B: LOP 05  
 F62D: ANI 7A01 80  
 F631: LDI YH 7B  
 F633: LDI YL 01  
 F635: LDI XL 01  
 F637: SJP F733  
 F63A: LDI YH 7A  
 F63C: ANI 7A07 80  
 F640: RTN  
 F641: PSH Y  
 F643: UMJ 54  
 F645: SJP F753  
 F648: SJP E584  
 F648: LDA 7A86  
 F64E: ANI A 77  
 F65A: ORJ A 20  
 F652: STA 7A12

Do not sale !

F655: UMJ 5E  
 F657: UEE  
 F658: UMJ 5C  
 F65A: POP Y  
 F65C: UE2  
 F65D: UMJ 6C  
 F65F: BCH + 02  
 F661: LDJ A 00  
 F663: PSH A  
 F665: LDJ XL 01  
 F667: LDJ UL 06  
 F669: LJM X  
 F66A: BZR + 04  
 F66C: LOP 05  
 F66E: BCH + 32  
 F670: LDJ XL 01  
 F672: LDE X  
 F673: BZS + 06  
 F675: ADJ X 01  
 F677: UMJ 74  
 F679: BCH - 08  
 F67B: B11 7A02 F0  
 F67F: BZR + 07  
 F681: ADJ 7A00 FF  
 F685: UEA  
 F686: BCH - 0D  
 F688: LDA 7A00  
 F68B: B11 A 00  
 F68D: BZR + 0D  
 F68F: CPJ A 64  
 F691: POP A  
 F693: STA 7A01  
 F695: BCR + 0D  
 F698: LDJ UH 25  
 F69A: SEC  
 F69B: RTN  
 F69C: ERI FF  
 F69E: CPJ A 63  
 F6A0: BCR - 11  
 F6A2: UEC  
 F6A3: POP A  
 F6A5: LDJ UH 00  
 F6A7: REC  
 F6A8: RTN  
 F6A9: SJP F753  
 F6AC: LDJ XL 00  
 F6AE: LDA X  
 F6AF: REC  
 F6B0: ADJ A 02  
 F6B2: BCH + 06  
 F6B4: SJP F753  
 F6B7: LDJ XL 00  
 F6B9: LDA X  
 F6BA: B11 A 00  
 F6BC: BZR + 1D  
 F6BE: CPJ A 00  
 F6C0: BCS + 18  
 F6C2: ADJ A 05  
 F6C4: SHR  
 F6C5: STA XL  
 F6C6: ORJ A 10  
 F6C8: STA YL  
 F6C9: BCS + 14  
 F6CB: LDA X  
 F6CC: ANJ X 00  
 F6CE: SJN Y  
 F6CF: INC XL  
 F6D0: CPJ XL 00  
 F6D2: BCR - 09  
 F6D4: LDA 7A00  
 F6D7: STA 7A10  
 F6DA: RTN  
 F6DB: LDJ A 04  
 F6DD: BCH - 1B  
 F6DF: LDA X  
 F6E0: ANJ X F0  
 F6E2: ANJ A 0F  
 F6E4: BCH - 18  
 F6E6: POP U  
 F6E8: LDJ XL 01  
 F6EA: LDJ YL 11  
 F6EC: LDA Y  
 F6ED: ANJ Y 00  
 F6EF: PSH A  
 F6F1: EOR X  
 F6F2: ANJ X 00  
 F6F4: PSH A  
 F6F6: DEC X  
 F6F7: DEC Y  
 F6F8: PSH U  
 F6FA: RTN  
 F6FB: LDJ XL 01  
 F6FD: LDA X  
 F6FE: ANJ X 00  
 F700: RTN  
 F701: LDJ XL 10  
 F703: LDJ YL 30  
 F705: BCH + 3A  
 F707: UMJ 54  
 F709: LDJ YL 30  
 F70B: BCH + 04  
 F70D: UMJ 54  
 F70F: LDJ YL 10  
 F711: LDJ XL 00  
 F713: BCH + 2C  
 F715: LDJ XL 30  
 F717: LDJ YL 10  
 F719: BCH + 26  
 F71B: LDJ XL 11  
 F71D: BCH + 02  
 F71F: LDJ XL 09  
 F721: LDJ YL 01  
 F723: BCH + 0E  
 F725: LDJ XL 11  
 F727: BCH + 08  
 F729: LDJ XL 01  
 F72B: LDJ YL 11  
 F72D: BCH + 04  
 F72F: LDJ XL 01  
 F731: LDJ YL 09  
 F733: LDJ UL 06  
 F735: BCH + 0C  
 F737: UMJ 54  
 F739: LDJ XL 30  
 F73B: BCH + 02  
 F73D: LDJ XL 10  
 F73F: LDJ YL 00  
 F741: LDJ UL 07  
 F743: TJN  
 F744: LOP 03  
 F746: RTN  
 F747: LDJ XL 11  
 F749: BCH + 16  
 F74B: LDJ XL 09  
 F74D: BCH + 12  
 F74F: LDJ XL 29  
 F751: BCH + 0E  
 F753: LDJ XL 10  
 F755: BCH + 04  
 F757: LDJ XH 7A  
 F759: LDJ XL 00  
 F75B: LDJ UL 07  
 F75D: BCH + 04  
 F75F: LDJ XL 01  
 F761: LDJ UL 06  
 F763: LDJ A 00  
 F765: SJN X  
 F766: LOP 03  
 F768: RTN  
 F769: LDJ XL 28  
 F76B: BCH + 0A  
 F76D: LDJ XL 08  
 F76F: BCH + 06  
 F771: LDJ XL 10  
 F773: BCH + 02  
 F775: LDJ XL 00  
 F777: LDJ UL 06  
 F779: LDJ A 00  
 F77B: INC X  
 F77C: ORR X  
 F77D: LOP 04  
 F77F: RTN  
 F780: LDJ XL 0F  
 F782: LDJ UL 05  
 F784: DEC X  
 F785: LJM X  
 F786: SDE X  
 F787: LOP 05  
 F789: ANJ X 00  
 F78B: RTN  
 F78C: LDJ XH 7A  
 F78E: LDJ XL 37

Do not sale!

F290: LDI UL 04  
 F292: BCH + 0C  
 F294: LDI XL 30  
 F296: BCH + 06  
 F298: LDI XL 10  
 F29A: BCH + 02  
 F29C: LDI XL 08  
 F29E: LDI UL 06  
 F2A0: LDI A 00  
 F2A2: DEC X  
 F2A3: DRL X  
 F2A4: LOP 04  
 F2A6: RTN  
 F2A7: LDI YL 01  
 F2A9: LDI XH 7B  
 F2AB: LDI XL 01  
 F2AD: SJP F233  
 F2B0: LDI XH 7A  
 F2B2: LDI YH 7A  
 F2B4: RTN  
 F2B5: LDI YL 30  
 F2B7: BCH + 02  
 F2B9: LDI YL 10  
 F2BB: LDI XL 00  
 F2BD: LDI UL 07  
 F2BF: LDA X  
 F2C0: STA UH  
 F2C1: LDA Y  
 F2C2: SIN X  
 F2C3: LDA UH  
 F2C4: SIN Y  
 F2C5: LOP 08  
 F2C7: RTN  
 F2C8: LDI YL 1F  
 F2CA: BCH + 02  
 F2CC: LDI YL 17  
 F2CE: LDI XL 07  
 F2D0: REC  
 F2D1: LDI UL 06  
 F2D3: LDE Y  
 F2D4: DCA X  
 F2D5: SDE X  
 F2D6: LOP 05  
 F2D8: RTN  
 F2D9: LDI YL 27  
 F2DB: BCH + 02  
 F2DD: LDI YL 17  
 F2DF: LDI XL 07  
 F2E1: SEC  
 F2E2: LDI UL 06  
 F2E4: LDA X  
 F2E5: DCS Y  
 F2E6: SDE X  
 F2E7: DEC Y  
 F2E8: LOP 06  
 F2EA: RTN  
 F2EB: LDI XL 07  
 F2ED: SEC  
 F2EE: LDI UL 06  
 F2F0: LDI A 00  
 F2F2: DCS X  
 F2F3: SDE X  
 F2F4: LOP 06  
 F2F6: RTN  
 F2F7: SHR  
 F2F8: BCR + 0B  
 F2FA: PSH A  
 F2FC: LDA XL  
 F2FD: ANJ A F8  
 F2FF: STA XL  
 F800: SJP F277  
 F803: POP A  
 F805: BJJ A FF  
 F807: BZS + 32  
 F809: STX Y  
 F80B: EAJ FF  
 F80D: SEC  
 F80E: ADC YL  
 F80F: STA YL  
 F810: LDI UL 06  
 F812: LDA YL  
 F813: ANJ A 07  
 F815: BZS + 01  
 F817: LDE Y  
 F818: SDE X  
 F819: LOP 09  
 F81B: RTN  
 F81C: LDI UH 01  
 F81E: BCH + 02  
 F820: LDI UH 02  
 F822: LDI XL 17  
 F824: LDI YL 1F  
 F826: LDI UL 06  
 F828: REC  
 F829: LDA X  
 F82A: DCA X  
 F82B: SDE Y  
 F82C: DEC X  
 F82D: LOP 06  
 F82F: DEC UH  
 F831: BCR + 08  
 F833: LDI A 0F  
 F835: ADX X  
 F837: ADX Y  
 F839: BCH - 15  
 F83B: RTN  
 F83C: LDA 7A08  
 F83F: BZS - 06  
 F841: DEC A  
 F842: LDI XL 0F  
 F844: SJP F2F7  
 F847: LDI XL 17  
 F849: LDI YL 0F  
 F84B: BCH - 2D  
 F84D: LDA 7A08  
 F850: BZS - 17  
 F852: DEC A  
 F853: LDI XL 0F  
 F855: SJP F805  
 F858: BCH - 13  
 F85A: LDA 764F  
 F85D: BJJ A 04  
 F85F: REC  
 F860: BZS - 27  
 F862: BJJ A 02  
 F864: BZR + 19  
 F866: LDI XL 98  
 F868: LDI UL 07  
 F86A: LDI XH FC  
 F86C: LDI YL 10  
 F86E: TIN  
 F86F: LOP 03  
 F871: LDI XH 7A  
 F873: SEC  
 F874: RTN  
 F875: LDI XL F8  
 F877: LDI UL 07  
 F879: BCH + 1D  
 F87B: LDI XL 60  
 F87D: BCH - 17  
 F87F: LDI A E9  
 F881: BCH + 0E  
 F883: LDI A EF  
 F885: BCH + 0A  
 F887: LDI A F2  
 F889: BCH + 06  
 F88B: LDI A F5  
 F88D: BCH + 02  
 F88F: LDI A EC  
 F891: STA YL  
 F892: UMJ 70  
 F894: LDA YL  
 F895: STA XL  
 F896: LDI UL 02  
 F898: LDI XH FB  
 F89A: BCH - 30  
 F89C: UMJ 54  
 F89E: LDI XL 02  
 F8A0: LDE X  
 F8A1: BZS + 7D  
 F8A3: BJJ X 80  
 F8A5: BZR + 39  
 F8A7: BJJ 7A12 FF  
 F8A8: BZS + 2D  
 F8AD: LDI A 00  
 F8AF: PSH A  
 F8B1: SJP F201  
 F8B4: SJP F165  
 F8B7: RCS + 09  
 F8B9: UMJ 68  
 F8BB: UMJ 7E  
 F8BD: RCS + 03

Do not sale !

F88F: SJP F1D4  
 F8C2: POP A  
 F8C4: BCS + 8A  
 F8C6: B11 A F0  
 F8C8: BZ5 + 8D  
 F8CA: SHR  
 F8CB: BCS + 86  
 F8CD: SHL  
 F8CE: BCR + 87  
 F8D0: JMP F15D  
 F8D3: ORI 7A01 80  
 F8D7: JMP F863  
 F8DA: UMJ 6A  
 F8DC: UMJ 56  
 F8DE: BCH - 89  
 F9E0: ANI X 00  
 F8E2: UMJ 00  
 F8E4: UMJ 56  
 F9E6: LDA 7A00  
 F8E9: B11 A 80  
 F8EB: BZR - 1D  
 F8ED: CPJ A 0B  
 F8EF: LDJ A 00  
 F8F1: BCS + 20  
 F8F3: UMJ 6C  
 F8F5: PSH A  
 F8F7: UMJ 60  
 F8F9: SEC  
 F8FA: LDJ YL 11  
 F8FC: LDJ UL 06  
 F8FE: LIN Y  
 F8FF: BZR - 3F  
 F901: LOP 05  
 F903: POP A  
 F905: STA 7A01  
 F908: LDA 7A00  
 F90B: ADJ A 04  
 F90D: SHR  
 F90E: STA XL  
 F90F: BCS + 0B  
 F911: DEC XL  
 F912: LDA X  
 F913: ORI A F0  
 F915: PSH A  
 F917: UE6  
 F918: UMJ 64  
 F91A: BCH - 6B  
 F91C: LDA X  
 F91D: AEX  
 F91E: BCH - 0D  
 F920: LDJ XL 12  
 F922: LDE X  
 F923: BZ5 - 55  
 F925: B11 X 00  
 F927: BZ5 - 52  
 F929: BCH - 5B  
 F92B: LDJ A A0  
 F92D: CPA 7A04  
 F930: BCR - BE  
 F932: LDJ XH 7A  
 F934: LDA 7A07  
 F937: REC  
 F938: ADJ A 00  
 F93A: BCR + 12  
 F93C: UMJ 6C  
 F93E: PSH A  
 F940: LDJ XL 06  
 F942: LDJ UL 05  
 F944: LDJ A 00  
 F946: DCA X  
 F947: SDE X  
 F948: LOP 06  
 F94A: POP A  
 F94C: UMJ 52  
 F94E: JMP F63C  
 F951: UE4  
 F952: UE4  
 F953: UE4  
 F954: UE4  
 F955: UE4  
 F956: UE4  
 F957: LDJ UH 00  
 F959: LDA 788B  
 F95C: STA YL  
 F95D: LDJ YH 7B  
 F95F: LDX Y

F961: L1N Y  
 F962: CPJ A 27  
 F964: BZ5 - 05  
 F966: CPJ A 0D  
 F968: BZR + 04  
 F96A: LDJ UH 00  
 F96C: BCH + AA  
 F96E: CPJ A 22  
 F970: BZR + 2F  
 F972: DEC UH  
 F974: BZ5 + 02  
 F976: LDJ UH 01  
 F978: SIN X  
 F979: BCH - 1A  
 F97B: LDJ UH 00  
 F97D: B11 7885 80  
 F981: BZR + 02  
 F983: LDJ UH 01  
 F985: SJP F959  
 F988: BZ5 + 15  
 F98A: CPA XL  
 F98B: BCS + 0B  
 F98D: LDA 7885  
 F990: ROL  
 F991: BCS + 06  
 F993: UMJ 0C  
 F995: UCB 06  
 F997: DEC UL  
 F998: RTN  
 F999: UDE  
 F99A: LDA XL  
 F99B: BCH - 08  
 F99D: LDJ UH 01  
 F99F: REC  
 F9A0: RTN  
 F9A1: CPJ UH 00  
 F9A3: BZ5 + 06  
 F9A5: CPJ A E0  
 F9A7: BCR - 31  
 F9A9: BCH + 6D  
 F9AB: CPJ A 20  
 F9AD: BZ5 - 4E  
 F9AF: CPJ A 41  
 F9B1: BCR - 3B  
 F9B3: CPJ A 5B  
 F9B5: BCR + 09  
 F9B7: CPJ A E0  
 F9B9: BCR - 43  
 F9BB: STA UH  
 F9BC: L1N Y  
 F9BD: STA UL  
 F9BE: BCH + 49  
 F9C0: PSH X  
 F9C2: STA UH  
 F9C3: LDJ UL 60  
 F9C5: LDJ XH C0  
 F9C7: LDA 79D0  
 F9CA: PSH A  
 F9CC: LDJ XL 1E  
 F9CE: LDA UH  
 F9CF: ANJ A 1F  
 F9D1: SHL  
 F9D2: ADR X  
 F9D4: L1N X  
 F9D5: BZ5 + 69  
 F9D7: PSH A  
 F9D8: LDA X  
 F9DA: STA XL  
 F9DB: POP A  
 F9DD: STA XH  
 F9DE: PSH Y  
 F9E0: L1N Y  
 F9E1: CPJ A 20  
 F9E3: BZ5 - 05  
 F9E5: CPJ A 27  
 F9E7: BZ5 - 09  
 F9E9: CPJ A 2E  
 F9EB: BZR + 08  
 F9ED: LDJ A E0  
 F9EF: CIN  
 F9F0: BCS - 05  
 F9F2: DEC X  
 F9F3: BCH + 08  
 F9F5: CIN  
 F9F6: BZR + 38  
 F9F8: LDA X

Do not sale!



F9F9: CPI A E0  
 F9FB: BCR - 10  
 F9FD: LIN X  
 F9FE: STA UH  
 F9FF: LDA X  
 FA00: STA UL  
 FA01: POP X  
 FA03: POP A  
 FA05: UMJ 1E  
 FA07: POP X  
 FA09: LDA UH  
 FA0A: SIN X  
 FA0B: LDA UL  
 FA0C: SIN X  
 FA0D: CPJ UH F1  
 FA0F: LDJ UH 00  
 FA11: BZR - 02  
 FA13: CPJ UL AB  
 FA15: BZR - 06  
 FA17: LIN Y  
 FA18: SIN X  
 FA19: CPJ A 0D  
 FA1B: BZR - 06  
 FA1D: DEC Y  
 FA1E: DEC X  
 FA1F: PSH X  
 FA21: STA X  
 FA22: INC XL  
 FA23: BCR - 04  
 FA25: POP X  
 FA27: LDR 200B  
 FA2A: STA YL  
 FA2B: DEC UH  
 FA2D: LDJ UH 1C  
 FA2F: RTN  
 FA3B: LDJ A E0  
 FA32: CJN  
 FA33: BCS - 03  
 FA35: INC X  
 FA36: INC X  
 FA37: INC X  
 FA38: LIN X  
 FA39: INC X  
 FA3A: ANJ A 10  
 FA3C: POP Y  
 FA3E: BZS - 62  
 FA40: POP A  
 FA42: UMJ 1E  
 FA44: LDA UL  
 FA45: SJP FA58  
 FA48: STA UL  
 FA49: BCS + 06  
 FA4B: UMJ 3C  
 FA4D: BZS - 05  
 FA4F: BCH - 0D  
 FA51: POP X  
 FA53: LDA UH  
 FA54: LDJ UH 00  
 FA56: BCH - E0  
 FA58: B11 A 3C  
 FA5A: BZS + 05  
 FA5C: SEC  
 FA5D: SB1 04  
 FA5F: REC  
 FA60: RTN  
 FA61: ROL  
 FA62: LDJ A DC  
 FA64: RTN  
 FA65: ANJ A FE  
 FA67: R1E  
 FA69: RPU  
 FA6A: BCR + 02  
 FA6C: SPU  
 FA6D: INC A  
 FA6E: STA 29D0  
 FA71: S1E  
 FA73: RTN  
 FA74: SHL  
 FA75: STA XH  
 FA76: LDA 29D0  
 FA79: PSH A  
 FA7B: SJP FA65  
 FA7E: LDJ XL 00  
 FA80: LDA X  
 FA81: STA XL  
 FA82: POP A  
 FA84: CPJ XL 55  
 FA86: BZR + A2  
 FA88: RTN  
 FA89: POP X  
 FA8B: LIN X  
 FA8C: PSH X  
 FA8E: CPJ UH F2  
 FA90: BCS + 50  
 FA92: PSH A  
 FA94: ANJ 29D1 FC  
 FA98: LDA 29D1  
 FA9B: CPJ UH F0  
 FA9D: BZR + 05  
 FA9F: PSH A  
 FAA1: SHL  
 FAA2: BCH + 0C  
 FAA4: LDJ A 60  
 FAA6: BCS - 07  
 FAA8: SEC  
 FAA9: LDA UH  
 AAA: ANJ A 07  
 AAC: AEX  
 AAD: ROR  
 AA: CPJ UH E8  
 AB0: SJP FA75  
 AB3: BCR + 10  
 AB5: PSH A  
 AB7: LDJ XL 51  
 AB9: INC X  
 ABA: INC X  
 ABB: INC X  
 ABC: LIN X  
 ABD: ANJ A 0F  
 ABF: BZR + 26  
 AC1: POP A  
 AC3: UMJ 1E  
 AC5: POP A  
 AC7: CPJ UH F0  
 AC9: BZR + 17  
 ACB: CPA 29D1  
 ACE: BZR + 04  
 AD0: LDJ A 60  
 AD2: BCH + 05  
 AD4: SJP FA58  
 AD7: BCS + 07  
 AD9: CPA 29D1  
 AD: BZS - 0A  
 AD: BCH - 41  
 AE0: POP A  
 AE2: LDJ A 00  
 AE4: LDJ UH 1B  
 AE6: RTN  
 AE7: ADR X  
 AE9: LIN X  
 AEA: CPA UH  
 AEB: BZR - 34  
 AED: LIN X  
 AEE: CPA UL  
 AEF: BZR - 37  
 AF1: CPJ UH F0  
 AF3: BZR + 06  
 AF5: POP A  
 AF7: POP U  
 AF9: BCH + 03  
 AFB: POP U  
 AFD: LDA UH  
 AFE: PSH A  
 FB00: LDA UL  
 FB01: BZS + 77  
 FB03: SHR  
 FB04: BCS + 34  
 FB06: PSH A  
 FB08: DEC X  
 FB09: LDE X  
 FB0A: STA UL  
 FB0B: LDE X  
 FB0C: STA UH  
 FB0D: DEC X  
 FB0E: LDA X  
 FB0F: CPJ A 00  
 FB11: BCR - 06  
 FB13: POP A  
 FB15: ROR  
 FB16: BCS + 08  
 FB18: POP A  
 FB1A: SHR

Do not sale !

FB1B: LDA X  
 FB1C: ANJ A 0F  
 FB1E: BCH + 0D  
 FB20: LIN X  
 FB21: ANI A 0F  
 FB23: DEC A  
 FB24: STA UL  
 FB25: TIN  
 FB26: LOP 03  
 FB28: POP A  
 FB2A: ROR  
 FB2B: LDJ A EF  
 FB2D: PSH A  
 FB2F: LDA 7900  
 FB32: SJP FA65  
 FB35: POP A  
 FB37: RTN  
 FB38: PSH A  
 FB3A: LDJ UL 2B  
 FB3C: LDJ UH FB  
 FB3E: PSH U  
 FB40: STX U  
 FB42: LIN U  
 FB43: STA XH  
 FB44: LIN U  
 FB45: STA XL  
 FB46: LIN U  
 FB47: SHL  
 FB48: SHL  
 FB49: BCS + 2A  
 FB4B: STA UL  
 FB4C: LDJ UH 12  
 FB4E: LDA 780C  
 FB51: DEC A  
 FB52: BZR + 25  
 FB54: LDJ A B2  
 FB56: CPA 7A04  
 FB59: LDJ A 00  
 FB5B: ROR  
 FB5C: LDJ UH 11  
 FB5E: ADC UL  
 FB5F: SHL  
 FB60: BCS + 17  
 FB62: CPJ UL 0F  
 FB64: BCR + 0F  
 FB66: LDA XH  
 FB67: CPJ A 00  
 FB69: ORI A 00  
 FB6B: STA XH  
 FB6C: BCR + 07  
 FB6E: PSH X  
 FB70: VD2 0500  
 FB73: POP X  
 FB75: STX P  
 FB77: POP X  
 FB79: RTN  
 FB7A: STX U  
 FB7C: LIN U  
 FB7D: STA XH  
 FB7E: LIN U  
 FB7F: STA XL  
 FB80: UDB  
 FB81: BZR + 10  
 FB83: LDJ A 20  
 FB85: BJJ U 60  
 FB87: BZR + 0C  
 FB89: LDJ UH 1A  
 FB8B: LIN X  
 FB8C: AND 764F  
 FB8F: BZS + 0B  
 FB91: STX P  
 FB93: LDJ A 00  
 FB95: EOR U  
 FB96: ANI A 60  
 FB98: BZR - 09  
 FB9A: LDJ UH 01  
 FB9C: UE0  
 FB9D: STA 780E  
 FBA0: CPJ A 02  
 FBA2: LDA 7880  
 FBA5: BZS + 21  
 FBA7: BCR + 12  
 FBA9: CPJ A 58  
 FBAB: BZS + 0E  
 FBAD: VMJ 3C  
 FBAF: BZR + 08  
 FBB1: LDJ XL 10  
 FBB3: SJP FB38  
 FBB6: LDA UH  
 FBB7: BZR + 0E  
 FBB9: LDJ A 58  
 FBBB: LDJ UH 00  
 FBBD: VMJ 3C  
 FBBF: LDJ XL 10  
 FBC1: BZR + 03  
 FBC3: SJP FB38  
 FBC6: LDA UH  
 FBC7: RTN  
 FBC8: BCS - 11  
 FBCA: RTN  
 FBCB: PSH Y  
 FBCD: LDJ XH 7B  
 FBCE: LDJ YH 7B  
 FBD1: LDJ XL 10  
 FBD3: LDJ YL 60  
 FBD5: BCR + 04  
 FBD7: LDJ XL 60  
 FBD9: LDJ YL 10  
 FBD8: LDJ UL 4F  
 FBD0: JMP DC28  
 FBE0: UE4  
 FBE1: UE4  
 FBE2: UE4  
 FBE3: UE4  
 FBE4: UE4  
 FBE5: UE4  
 FBE6: UE4  
 FBE7: UE4  
 FBE8: UE4  
 FBE9: FF  
 FBEA: SBC XL  
 FBEB: SBC YH  
 FBEC: SBC XL  
 FBED: SBC XL  
 FBEF: SBC YL  
 FBEE: SBC X  
 FBFF: SBC XH  
 FBF1: SBC YH  
 FBF2: ADC XL  
 FBF3: SBC XL  
 FBF4: STA YH  
 FBF5: FF  
 FBF6: SBC XL  
 FBF7: INC UL  
 FBF8: SBC XL  
 FBF9: SBC XL  
 FBFA: 3J  
 FBF0: SIN X  
 FBFC: ANJ Y 26  
 FBFE: SDE Y  
 FBFF: ANJ Y 00  
 FC01: SBC XL  
 FC02: 30  
 FC03: SBC YL  
 FC04: AND U  
 FC05: BZR - 56  
 FC07: INC U  
 FC08: SBC XL  
 FC09: SBC XL  
 FC0A: SIN X  
 FC0B: 39  
 FC0C: CPA UL  
 FC0D: BHR + 15  
 FC0F: ADC XH  
 FC10: SBC XL  
 FC11: SBC XL  
 FC12: SDE X  
 FC13: SBC U  
 FC14: 37  
 FC15: 37  
 FC16: ADC XH  
 FC17: INC U  
 FC18: SBC XL  
 FC19: SBC XL  
 FC1A: SDE X  
 FC1B: INC XL  
 FC1C: 77  
 FC1D: LDE X  
 FC1E: BCS - 19  
 FC20: SBC XL  
 FC21: SBC XL  
 FC22: SDE X

Do not sale !

FC23: DEC XL  
 FC24: 72  
 FC25: 76  
 FC26: CPA XH  
 FC27: CPA U  
 FC28: SBC XL  
 FC29: SBC XL  
 FC2A: SDE X  
 FC2B: DEC XL  
 FC2C: ADC YH  
 FC2D: 3J  
 FC2E: LDA XL  
 FC2F: LIN X  
 FC30: SBC XL  
 FC31: SBC XL  
 FC32: SDE X  
 FC33: DEC XL  
 FC34: LDA YH  
 FC35: CPA UL  
 FC36: LDE X  
 FC37: DEC Y  
 FC38: SBC XL  
 FC39: SBC XL  
 FC3A: SDE X  
 FC3B: DEC XL  
 FC3C: LDA YH  
 FC3D: DEC X  
 FC3E: SBC X  
 FC3F: BZR + 80  
 FC41: SBC XL  
 FC42: SDE X  
 FC43: DEC XL  
 FC44: LDA YH  
 FC45: LDE X  
 FC46: BHS - 32  
 FC48: SBC XL  
 FC49: SBC XL  
 FC4A: SDE X  
 FC4B: DEC XL  
 FC4C: LDA YH  
 FC4D: LDJ XH 16  
 FC4F: CPA XH  
 FC50: SBC XL  
 FC51: SBC XL  
 FC52: SDE X  
 FC53: DEC XL  
 FC54: LDA YH  
 FC55: LDJ XH 18  
 FC57: ADC XH  
 FC58: SBC XL  
 FC59: SBC XL  
 FC5A: SDE X  
 FC5B: DEC XL  
 FC5C: LDA YH  
 FC5D: LDJ XH 19  
 FC5F: SBC X  
 FC60: FF  
 FC61: SBC XL  
 FC62: SDE X  
 FC63: DEC XL  
 FC64: LDA YH  
 FC65: LDJ XH 19  
 FC67: ADC X  
 FC68: SBC XL  
 FC69: SBC XL  
 FC6A: LIN X  
 FC6B: SBC XL  
 FC6C: SBC XL  
 FC6D: SBC XL  
 FC6E: SBC XL  
 FC6F: SBC XL  
 FC70: SBC XL  
 FC71: SBC XL  
 FC72: LDE Y  
 FC73: SBC YL  
 FC74: ANJ Y 31  
 FC76: 37  
 FC77: INC YL  
 FC78: SBC XL  
 FC79: SBC XL  
 FC7A: LDE Y  
 FC7B: AND U  
 FC7C: NOP  
 FC7D: ANJ U 76  
 FC7F: BCS + 80  
 FC81: SBC XL  
 FC82: LDE Y  
 FC83: AND U  
 FC84: LDE Y  
 FC85: INC UL  
 FC86: SIN X  
 FC87: LIN X  
 FC88: SBC XL  
 FC89: SBC XL  
 FC8A: LDE Y  
 FC8B: AND U  
 FC8C: LDE Y  
 FC8D: 79  
 FC8E: 37  
 FC8F: SBC U  
 FC90: SBC XL  
 FC91: SBC XL  
 FC92: LDE Y  
 FC93: AND U  
 FC94: LDE Y  
 FC95: 79  
 FC96: SIN Y  
 FC97: SBC Y  
 FC98: SBC X  
 FC99: SBC XL  
 FC9A: LDE Y  
 FC9B: AND U  
 FC9C: LDE Y  
 FC9D: 79  
 FC9E: SIN Y  
 FC9F: 3J  
 FCA0: SBC XL  
 FCA1: SBC XL  
 FCA2: SBC XL  
 FCA3: SBC XL  
 FCA4: SBC XL  
 FCA5: SBC XL  
 FCA6: SBC XL  
 FCA7: ADJ Y 80  
 FCA9: SBC XL  
 FCAB: SBC XL  
 FCAB: ADC X  
 FCAC: LDA XL  
 FCAD: ADC X  
 FCAE: SBC XL  
 FCAB: ADC UL  
 FCAB: 7F  
 FCB1: ADC UL  
 FCB2: 7F  
 FCB3: ADC UL  
 FCB4: LDA UL  
 FCB5: STA UL  
 FCB6: 7F  
 FCB7: STA UL  
 FCB8: ADC YL  
 FCB9: ADC U  
 FCBA: ADC Y  
 FCBB: STA XH  
 FCBC: INC U  
 FCBD: DEC UL  
 FCBE: 36  
 FCBF: ANJ X 55  
 FCC1: ADC UL  
 FCC2: INC YL  
 FCC3: SDE U  
 FCC4: SIN X  
 FCC5: SIN X  
 FCC6: SIN X  
 FCC7: SDE U  
 FCC8: SBC XL  
 FCC9: DCS Y  
 FCCA: ADC UL  
 FCCB: SIN X  
 FCCC: SBC XL  
 FCCD: SBC XL  
 FCCF: SIN X  
 FCCF: ADC UL  
 FCD0: DCS Y  
 FCD1: SBC XL  
 FCD2: LDA YL  
 FCD3: STA XH  
 FCD4: 3E  
 FCD5: STA XH  
 FCD6: LDA YL  
 FCD7: STA XH  
 FCD8: STA XH  
 FCD9: 3E

Do not sale !

FCDA: STA XH  
 FCD8: STA XH  
 FCD0C: SBC XL  
 FCD0D: LDJ YH 38  
 FCD0F: SBC XL  
 FCE0: SBC XL  
 FCE1: STA XH  
 FCE2: STA XH  
 FCE3: STA XH  
 FCE4: STA XH  
 FCE5: STA XH  
 FCE6: SBC XL  
 FCE7: INC UL  
 FCE8: INC UL  
 FCE9: SBC XL  
 FCEA: SBC XL  
 FCEB: SBC UL  
 FCEC: SBC YL  
 FCED: STA XH  
 FCEE: LDA XL  
 FCEF: ADC XL  
 FCF0: 3E  
 FCF1: S1N Y  
 FCF2: ANJ X 45  
 FCF4: 3E  
 FCF5: SBC XL  
 FCF6: DEC XL  
 FCF7: 7F  
 FCF8: INC XL  
 FCF9: SBC XL  
 FCFA: DEC XL  
 FCFB: S1N U  
 FCFC: S1N Y  
 FCFD: ANJ X 46  
 FCFE: S1N X  
 FD00: ANJ X 40  
 FD02: ORJ X 31  
 FD04: STA YH  
 FD05: LDA YL  
 FD06: ADC YL  
 FD07: 7F  
 FD08: SBC YL  
 FD09: CPA U  
 FD0A: LIN X  
 FD0B: LIN X  
 FD0C: LIN X  
 FD0D: 39  
 FD0E: 3C  
 FD0F: LDJ XL 49  
 FD11: ANJ X 30  
 FD13: SBC X  
 FD14: SBC X  
 FD15: 79  
 FD16: LDA X  
 FD17: ADC X  
 FD18: 36  
 FD19: ANJ X 49  
 FD1B: ANJ X 36  
 FD1D: CPA XL  
 FD1E: ANJ X 49  
 FD20: AND U  
 FD21: STA Y  
 FD22: SBC XL  
 FD23: 36  
 FD24: 36  
 FD25: SBC XL  
 FD26: SBC XL  
 FD27: SBC XL  
 FD28: ORJ Y 38  
 FD2A: SBC XL  
 FD2B: SBC XL  
 FD2C: STA XH  
 FD2D: LDA YL  
 FD2E: ADC UL  
 FD2F: S1N X  
 FD30: SBC XL  
 FD31: LDA YL  
 FD32: LDA YL  
 FD33: LDA YL  
 FD34: LDA YL  
 FD35: LDA YL  
 FD36: SBC XL  
 FD37: S1N X  
 FD38: ADC UL  
 FD39: LDA YL  
 FD3A: STA XH  
 FD3B: ADC XL  
 FD3C: SBC X  
 FD3D: S1N Y  
 FD3E: AND X  
 FD3F: CPA XL  
 FD40: 32  
 FD41: ANJ X 79  
 FD43: S1N X  
 FD44: 3E  
 FD45: 7C  
 FD46: ADC YL  
 FD47: SBC Y  
 FD48: ADC YL  
 FD49: 7C  
 FD4A: S1N X  
 FD4B: 7F  
 FD4C: ANJ X 49  
 FD4E: 36  
 FD4F: 3E  
 FD50: S1N X  
 FD51: S1N X  
 FD52: S1N X  
 FD53: ADC UL  
 FD54: S1N X  
 FD55: 7F  
 FD56: S1N X  
 FD57: S1N X  
 FD58: 3E  
 FD59: 7F  
 FD5A: ANJ X 49  
 FD5C: ANJ X 41  
 FD5E: 7F  
 FD5F: AND X  
 FD60: AND X  
 FD61: AND X  
 FD62: SBC X  
 FD63: 3E  
 FD64: S1N X  
 FD65: S1N X  
 FD66: ANJ X 39  
 FD68: 7F  
 FD69: STA XH  
 FD6A: STA XH  
 FD6B: STA XH  
 FD6C: 7F  
 FD6D: SBC XL  
 FD6E: S1N X  
 FD6F: 7F  
 FD70: S1N X  
 FD71: SBC XL  
 FD72: SBC UL  
 FD73: INC XL  
 FD74: S1N X  
 FD75: 3F  
 FD76: SBC X  
 FD77: 7F  
 FD78: STA XH  
 FD79: LDA YL  
 FD7A: ADC UL  
 FD7B: S1N X  
 FD7C: 7F  
 FD7D: INC XL  
 FD7E: INC XL  
 FD7F: INC XL  
 FD80: INC XL  
 FD81: 7F  
 FD82: ADC XL  
 FD83: DCS X  
 FD84: ADC XL  
 FD85: 7F  
 FD86: 7F  
 FD87: LDA XL  
 FD88: STA XH  
 FD89: SBC YL  
 FD8A: 7F  
 FD8B: 3E  
 FD8C: S1N X  
 FD8D: S1N X  
 FD8E: S1N X  
 FD8F: 3E  
 FD90: 7F  
 FD91: AND X  
 FD92: AND X  
 FD93: AND X  
 FD94: CPA XL  
 FD95: 3E

FD96: SIN X  
 FD97: SIN Y  
 FD98: SBC U  
 FD99: CP1 YL 7F  
 FD9B: AND X  
 FD9C: AND Y  
 FD9D: AND U  
 FD9E: DEC X  
 FD9F: CPA UL  
 FDA8: AN1 X 49  
 FDA2: AN1 X 32  
 FDA4: SBC X  
 FDA5: SBC X  
 FDA6: 7F  
 FDA7: SBC X  
 FDA8: SBC X  
 FDA9: 3F  
 FDAA: INC XL  
 FDAB: INC XL  
 FDAC: INC XL  
 FDAD: 3F  
 FDAE: CPA X  
 FDAF: STA YH  
 FDB8: INC UL  
 FDB1: STA YH  
 FDB2: CPA X  
 FDB3: 7F  
 FDB4: SBC UL  
 FDB5: STA YH  
 FDB6: SBC UL  
 FDB7: 7F  
 FDB8: SDE U  
 FDB9: LDA YL  
 FDBA: STA XH  
 FDBB: LDA YL  
 FDBC: SDE U  
 FDBD: ADC X  
 FDBE: LDA XL  
 FDBF: 78  
 FDC8: LDA XL  
 FDC1: ADC X  
 FDC2: SIN U  
 FDC3: SIN Y  
 FDC4: AN1 X 45  
 FDC6: SDE X  
 FDC7: SBC YL  
 FDC8: SBC UL  
 FDC9: 7F  
 FDCA: SBC X  
 FDCB: SBC X  
 FDCC: LDA Y  
 FDCD: CPA YL  
 FDCE: 7C  
 FDCF: CPA YL  
 FDD8: LDA Y  
 FDD1: SIN X  
 FDD2: 3F  
 FDD3: SBC X  
 FDD4: 3F  
 FDD5: SIN X  
 FDD6: STA YH  
 FDD7: LDA XL  
 FDD8: ADC XL  
 FDD9: LDA XL  
 FDDA: STA YH  
 Fddb: INC XL  
 FDDC: INC XL  
 FDDb: INC XL  
 FDDe: INC XL  
 FDDF: INC XL  
 FDE8: SBC XL  
 FDE1: SBC XL  
 FDE2: SBC XL  
 FDE3: SBC XL  
 FDE4: SBC XL  
 FDE5: NOP  
 FDE6: INC X  
 FDE7: INC X  
 FDE8: 3C  
 FDE9: INC XL  
 FDEA: 7F  
 FDEB: LDJ XH 44  
 FDED: INC X  
 FDEE: NOP  
 FDEF: NOP  
 FDF8: INC X

FDF1: INC X  
 FDF2: INC X  
 FDF3: SBC UL  
 FDF4: NOP  
 FDF5: INC X  
 FDF6: INC X  
 FDF7: LDJ XH 7F  
 FDF9: NOP  
 FDFA: INC Y  
 FDFB: INC Y  
 FDFC: INC Y  
 FDFD: STA YH  
 FDFE: SBC XL  
 FDFf: STA XH  
 FE08: 7E  
 FE01: AND X  
 FE02: ADC XL  
 FE03: STA XH  
 FE04: INC Y  
 FE05: INC Y  
 FE06: 3C  
 FE07: SBC XL  
 FE08: 7F  
 FE09: LDA XL  
 FE0A: LDA XL  
 FE0B: 78  
 FE0C: SBC XL  
 FE0D: SBC XL  
 FE0E: SBC XL  
 FE0F: 7D  
 FE18: SBC XL  
 FE11: SBC XL  
 FE12: SBC UL  
 FE13: INC XL  
 FE14: INC X  
 FE15: 3D  
 FE16: SBC XL  
 FE17: 7F  
 FE18: SBC YL  
 FE19: STA UH  
 FE1A: INC X  
 FE1B: SBC XL  
 FE1C: SBC XL  
 FE1D: SBC XL  
 FE1E: 7F  
 FE1F: SBC XL  
 FE28: SBC XL  
 FE21: 78  
 FE22: LDA XL  
 FE23: 78  
 FE24: LDA XL  
 FE25: 78  
 FE26: 7C  
 FE27: STA XH  
 FE28: LDA XL  
 FE29: LDA XL  
 FE2A: 78  
 FE2B: NOP  
 FE2C: INC X  
 FE2D: INC X  
 FE2E: INC X  
 FE2F: NOP  
 FE38: 7C  
 FE31: LDA YL  
 FE32: LDA YL  
 FE33: LDA YL  
 FE34: STA XH  
 FE35: STA YH  
 FE36: LDA UL  
 FE37: LDA YL  
 FE38: 7C  
 FE39: INC XL  
 FE3A: 7C  
 FE3B: STA XH  
 FE3C: LDA XL  
 FE3D: LDA XL  
 FE3E: SBC XL  
 FE3F: LDJ XH 54  
 FE41: INC Y  
 FE42: INC Y  
 FE43: SBC UL  
 FE44: LDA XL  
 FE45: 3E  
 FE46: INC X  
 FE47: SBC UL  
 FE48: SBC XL

Do not sale !

```

FE49: 3C
FE4A: INC XL
FE4B: INC XL
FE4C: SBC UL
FE4D: 7C
FE4E: DCS Y
FE4F: SBC UL
FE50: INC XL
FE51: SBC UL
FE52: DCS Y
FE53: 3C
FE54: INC XL
FE55: 30
FE56: INC XL
FE57: 3C
FE58: INC X
FE59: LDA UL
FE5A: 7C
FE5B: LDJ XH 44
FE5D: DCS X
FE5E: INC YL
FE5F: INC YL
FE60: 3C
FE61: SBC XL
FE62: INC X
FE63: INC U
FE64: INC Y
FE65: CPI XH 44
FE67: SBC XL
FE68: STA XH
FE69: 77
FE6A: SIN X
FE6B: SBC XL
FE6C: SBC XL
FE6D: SBC XL
FE6E: 77
FE6F: SBC XL
FE70: SBC XL
FE71: SBC XL
FE72: SIN X
FE73: 77
FE74: STA XH
FE75: SBC XL
FE76: STA XH
FE77: LDA XL
FE78: STA XH
FE79: SBC XL
FE7A: STA XH
FE7B: FF
FE7C: FF
FE7D: FF
FE7E: FF
FE7F: FF
FE80: DRA X
FE81: CPI XL 59
FE83: SBC X
FE84: LDJ XH 38
FE86: 35
FE87: 32
FE88: AND X
FE89: LDJ YH 57
FE8B: SBC Y
FE8C: SDE Y
FE8D: BIT X
FE8E: EOR U
FE8F: STA U
FE90: 30
FE91: BIT X 55
FE93: LDA Y
FE94: LDJ XL 37
FE96: 34
FE97: 31
FE98: EOR X
FE99: STA UH
FE9A: ANI X 16
FE9C: ORJ X 4F
FE9E: CPI XH 29
FEA0: AND Y
FEA1: SDE X
FEA2: LIN X
FEA3: ADC YL
FEA4: INC X
FEA5: BIT U
FEA6: STA UL
FEA7: DRA U
FEA8: SBC UL
FEA9: DEC Y
FEAA: DEC YL
FEAB: ADE Y
FEAC: DEC X
FEAD: INC YL
FEAE: STA XH
FEAF: 3D
FEB0: ADC XL
FEB1: LDJ YL 51
FEB3: DRA Y
FEB4: SIN X
FEB5: STA YH
FEB6: BIT Y
FEB7: DCS X
FEB8: STA XL
FEB9: DEC XL
FEBA: INC Y
FEBB: LDA YL
FEBC: LDE X
FEBD: 39
FEBE: 36
FEBF: 33
FEC0: ORJ Y 6E
FEC2: 29
FEC3: SBC X
FEC4: LDJ UH 38
FEC6: 35
FEC7: 32
FEC8: AND X
FEC9: 78
FECA: 77
FECB: SBC U
FECC: 73
FECD: BIT X
FECE: DCS U
FECF: STA U
FED0: 30
FED1: BIT U 75
FED3: LDA U
FED4: LDJ UL 37
FED6: 34
FED7: 31
FED8: EOR X
FED9: 3C
FEDA: ANI U 26
FEDE: ORJ U 6F
FEDE: CPI UH 3E
FEE0: AND Y
FEE1: SDE U
FEE2: LIN U
FEE3: ADC UL
FEE4: INC U
FEE5: 3F
FEE6: 3A
FEE7: 3B
FEE8: CPI YL 76
FEEA: 72
FEEB: ADC U
FEED: DEC U
FEEF: EOR Y
FEFF: INC XL
FEF0: ADC XL
FEF1: 7A
FEF2: 71
FEF3: DRA Y
FEF4: SIN U
FEF5: STA YL
FEF6: STA Y
FEF7: DCS Y
FEF8: BIT Y 62
FEFA: 74
FEFB: LDA UL
FEFC: LDE U
FEFD: 39
FEFE: 36
FEFF: 33
FF00: VDC
FF01: CPI A DC
FF03: 86
FF04: VDC
FF05: 0C6
FF06: 0D0
FF07: LIN U
FF08: INC A
FF09: SHL

```

Do not sale !

|       |             |       |             |
|-------|-------------|-------|-------------|
| FF0A: | UDE         | FFB3: | AND U       |
| FF0B: | CPJ YL DE   | FFR4: | ADJ 00EB 40 |
| FF0D: | BHS - D4    | FF88: | B11 F6ED 5B |
| FF0F: | SIN U       | FF8C: | VEE         |
| FF10: | INC A       | FF8D: | BIT Y       |
| FF11: | EOR U       | FF8E: | B11 B1ED AB |
| FF12: | DEC A       | FF92: | B11 00EC 5C |
| FF13: | BCS - DF    | FF96: | VEA         |
| FF15: | FA          | FF97: | 78          |
| FF16: | DEC A       | FF98: | UEC         |
| FF17: | TIN         | FF99: | 74          |
| FF18: | DEC A       | FF9A: | UEC         |
| FF19: | SBC XH      | FF9B: | OR1 ECB7 E4 |
| FF1A: | UD2 E6FA    | FF9F: | SBC UH      |
| FF1D: | BZR + FB    | FFA0: | UE2         |
| FF1F: | STA UL      | FFA1: | 34          |
| FF20: | DEC A       | FFA2: | UE6         |
| FF21: | 72          | FFA3: | LIN Y       |
| FF22: | DEC A       | FFA4: | RPU         |
| FF23: | SDE U       | FFA5: | LOP E4      |
| FF24: | UDE         | FFA7: | SIN Y       |
| FF25: | BIT DBB7    | FFA8: | RPU         |
| FF28: | ROL         | FFA9: | BZS + BB    |
| FF29: | SBI D0      | FFAB: | BCH + EB    |
| FF2B: | 3E          | FFAD: | DCA X       |
| FF2C: | UDC         | FFAL: | RPU         |
| FF2D: | CPA UH      | FFAF: | BCR - BB    |
| FF2E: | UD6 C0      | FFB1: | LDA YH      |
| FF30: | UDC         | FFB2: | RPU         |
| FF31: | CPA YL      | FFB3: | BHS - BB    |
| FF32: | UD0         | FFB5: | RTN         |
| FF33: | 71          | FFB6: | RPU         |
| FF34: | DEC A       | FFB7: | BUR - BB    |
| FF35: | ADC U       | FFB9: | SBC UH      |
| FF36: | DEC A       | FFBA: | CIN         |
| FF37: | BIT X       | FFBB: | SDE U       |
| FF38: | UCE 9FCF    | FFBC: | UE4         |
| FF3B: | SEC         | FFBD: | CPJ A E4    |
| FF3C: | FA          | FFBF: | SPU         |
| FF3D: | 74          | FFC0: | INC A       |
| FF3E: | SEC         | FFC1: | STA XH      |
| FF3F: | BUR - C4    | FFC2: | UDC         |
| FF41: | SBC X       | FFC3: | UD4 DC      |
| FF42: | UCA 5B      | FFC5: | SHR         |
| FF44: | UCA 7A      | FFC6: | INC A       |
| FF46: | UCA 80      | FFC7: | ADC Y       |
| FF48: | UDC         | FFC8: | UDC         |
| FF49: | REC         | FFC9: | VHR C0      |
| FF4A: | UDC         | FFCB: | SBC X       |
| FF4B: | FDDC        | FFCC: | INC A       |
| FF4D: | ANI DCED DA | FFCD: | UC8 D4      |
| FF51: | 71          | FFCF: | B11 Y D5    |
| FF52: | UF6 63F7    | FFD1: | REC         |
| FF55: | B0          | FFD2: | INC A       |
| FF56: | CIN         | FFD3: | STA YL      |
| FF57: | 3D          | FFD4: | UDE         |
| FF58: | UF0         | FFD5: | RPU         |
| FF59: | LDA XH      | FFD6: | UDE         |
| FF5A: | E5          | FFD7: | ROR         |
| FF5B: | 73          | FFD8: | DEC A       |
| FF5C: | UF6 1BF7    | FFD9: | 3B          |
| FF5F: | CPA F6B4    | FFDA: | UC0         |
| FF62: | FB          | FFDB: | STA X       |
| FF63: | BZS + F7    | FFDC: | UDE         |
| FF65: | LDI A F7    | FFDD: | BC          |
| FF67: | ANI A F7    | FFDE: | UD6 DF      |
| FF69: | LDA Y       | FFE0: | UMJ 8B      |
| FF6A: | FB          | FFE2: | UC4         |
| FF6B: | BUS + F6    | FFE3: | SBC XL      |
| FF6D: | SEC         | FFE4: | UMJ 89      |
| FF6E: | UF0         | FFE6: | CIN         |
| FF6F: | SBC XH      | FFE7: | EOR X       |
| FF70: | CIN         | FFE8: | UF6 61F7    |
| FF71: | LDE X       | FFEB: | DCA Y       |
| FF72: | CIN         | FFEC: | CIN         |
| FF73: | UCE F775    | FFED: | LDE Y       |
| FF76: | CIN         | FFEE: | CIN         |
| FF77: | ADJ Y F7    | FFEF: | UCC EF      |
| FF79: | BIT U       | FFF1: | JMP EE71    |
| FF7A: | CIN         | FFF4: | ROL         |
| FF7B: | INC A       | FFFS: | BC          |
| FF7C: | UF6 E6F0    | FFF6: | INC A       |
| FF7F: | STA YL      | FFF7: | L01 A E1    |
| FF80: | CIN         | FFF9: | 71          |
| FF81: | CPA X       | FFFA: | UE2         |
| FF82: | CIN         | FFFB: | DCS U       |
|       |             | FFFC: | UE2         |
|       |             | FFFD: | DRA U       |
|       |             | FFFE: | UE0         |
|       |             | FFFF: | SBC XL      |

Do not sale!





Table of alphanumeric strings and symbols. Each row contains a 5-column list of characters including letters, digits, and symbols like asterisks and dots.

CAA4: A8BEEEE93
CAAB: FD2AE978
CAAC: B0FE24B7
CABB: 20B12C6C
CABA: 80C346BF
CABS: 60600093
CABC: 1D4AE848
CABD: C2FDCA95
CAC4: B7E0B311
CACB: 2AED764F
CACC: 40B80B9C
CABD: 764E0128
CAD4: CD3A6AC5
CABD: 2928BECE
CADC: 4A9E62D9
CAE0: 8516BF20
CAE4: 8B02B90E
CAEB: 6A8B68C3
CAEC: FDEA6508
CAF0: 250AA578
CAF4: 80D9FD5E
CAF8: 6C80C346
C AFC: BECE07ED
CB00: 764F10BB
CB04: 28BE0D30
CB08: 854651A4
CB0C: 8B3051B5
CB10: 3A5114AE
CB14: 7088BCD3
CB18: 9EECEC4B5
CB1C: 48B10C45
CB20: BFE08B03
CB24: 519E805A
CB28: 83B500CD
CB3C: 44CD3868
CB38: 08BECEC4
CB34: 915C45B7
CB3C: 4088E22A
CB3C: 246800B7
CB44: E0810328
CB44: 452A8ECE
CB48: 4A4520A7
CB4C: 2091D2B7
CB50: 4088CA15
CB54: 870D981C
CB58: 87279B20
CB5C: BEC0E63E
CB60: 25D1832F
CB64: BECE808E
CB68: 1E4AE418
CB6C: 7605498F
CB70: 8970D585
CB74: 02B5400B
CB78: 0EA57880
CB7C: BF899B1C
CB80: D1A57804
CB84: 918A38EB
CB88: 788001BE
CB8C: CEAFBECE
CB90: 44CD46E9
CB94: 7880FEBE
CB98: EE3C9D46
CB9C: 6A108C02
CB A0: 6A40C346
CB A4: 4A4F4876
CB A8: A579FFCB
CB AC: 4624038B
CB B0: 06D50502
CB B4: 85402A49
CB B8: 0F240B0E
CB BC: BE0A1781
CB C0: 04E788A
CB C4: 80CD42D9
CB C8: C146BECD
CB CC: 6FE12D9
CB D0: C14615B7
CB D4: 0DCB46B7
CB D8: E08103BE
CB DC: CE38BECE
CB E0: 38BAC7D
CB E4: 0B8318D8
CB E8: 812B01D1
CB FC: A33A565A
CB F0: 80E97880
CB F4: 5FEB7880
CB F8: 40CB780E

CBFC: 409E1E15
CC00: B70D9B13
CC04: 87E08108
CC08: 5058911B
CC0C: 52529E1F
CC10: 5091229E
CC14: 80D89327
CC18: 08C1469E
CC1C: 2CC080DB
CC20: BEA1D883
CC24: 94089113
CC28: F2149EDC
CC30: AE913E36
CC34: 9B415655
CC38: B7E89E27
CC3C: 85264FD8
CC40: B9C8C4B6
CC44: D32A8E34
CC48: C346A576
CC54: 4FD08B81
CC58: 22E0788A
CC64: E0C846BE
CC68: 0211810E
CC70: EB780EC0
CC74: 9E45A57B
CC78: 028B280B
CC84: 0AC7280E
CC88: 8AC8D5EB
CC94: 7B0E40DB
CC98: C1466A01
CC A0: FDA8BEDF
CC A4: 3C146BA4
CC A8: DC32BEDF
CC AC: F3C14CC8
CC B0: 93CD12BE
CC B4: 08D16A00
CC B8: BE24CC6D
CC C0: 2E25C821
CC C4: 08822024
CC C8: 8903A439
CC CA: 18D889A0
CC CC: C0129489
CC C8: 02CC659E
CC D0: E2EC08BE
CC D4: 03CD1A97
CC D8: 5A01FBCD
CC DC: 4C6801CD
CC E0: 48C346EB
CC E4: 764E01D8
CC E8: 8322ED76
CC F0: 4F408C42
CC F4: 838D9C3C
CC F8: 42D98338
CC00: D9C1429A
CC04: C0854A7E
CC08: 487805B7
CC0C: E0B58D93
CC10: 81448E9A
CC14: BECC0E8E
CC18: 08118125
CC1C: F478865C
CC20: BE88E0C1
CC24: 9FCF9781
CC28: 8A06B88AC
CC30: CD0884E9
CC34: 8A8A9FD6
CC38: AC8AC9DA
CC40: E97880AF
CC44: 06ACBAC6
CC48: 76BEFF95
CC50: 8B604E80
CC54: 842A576
CC58: 4FD08B81
CC60: 3C8D13BE
CC64: CF27A05B
CC68: 3408A1A
CC70: 85145078
CC74: 3CE0CD44
CC78: CD42ED78
CC80: 80088811
CC84: 1408D8FF
CC88: F018CD24
CC90: BECCD05A
CC94: B385889E

CD54: 1FC2228D
CD58: C0CC8C2D
CD6C: BECF085A
CD60: 80B5289E
CD64: 275A880A
CD68: C14608B3
CD6C: FFFE79FF
CD70: 9AFA1818
CD74: 7A85586A
CD78: 0F41D808
CD7C: 04CD9689
CD80: 02FD4C08
CD84: C648BAC4
CD88: CB68A1A4
CD8C: AE2898A0
CD90: 78A4D888
CD94: 14042C82
CD98: 98DF813
CD9C: ED788808
CD A0: 89D0A400
CD A4: 0888BAC4
CD A8: 1385A85C
CD AC: 0089902B5
CD B0: 80AE7880
CD B4: F0985A10
CD B8: 587ACD2A
CD BC: 64066578
CD C0: 9B2A6800
CD C4: C010A8D8
CD C8: 8B11CD2A
CD CC: 61838520
CD D0: FDC85CB4
CD D4: 8EDD2F40
CD D8: F0A8A159
CD DC: 00FD18FD
CD E0: 1A8EFC5F
CD E4: C4D615B7
CD E8: 0D8824F9
CD FC: 85FD1081
CD F0: 1BFDA8F7
CD F4: 882A5A6F
CD F8: FD184605
CD FC: B7E08102
CE00: 85D00E47
CE04: 53880A4B
CE08: F0A8FD2A
CE0C: B5271E9A
CE10: A4881A5E
CE14: FF831515
CE18: 878D8880
CE1C: 87E0830A
CE20: 8EC08604
CE24: 51245114
CE28: 83825656
CE2C: 9A15B7E0
CE30: 24518304
CE34: 14988C9A
CE38: F098FD18
CE3C: 14BDF220
CE40: 48BE0A19
CE44: 85D01EFD
CE48: 1A8A8FD8
CE4C: ED7880A0
CE50: 892F2D0A
CE54: BE0D28ED
CE58: 7880288B
CE5C: 1DF02A8F
CE60: A8A4891E
CE64: 2468078E
CE68: D0A98990
CE6C: D28C808E
CE70: EF18DC5A
CE74: 8058788E
CE78: 0049F02A
CE7C: 84A8E278
CE80: 808CE10
CE84: F08A9A85
CE88: 10222A89
CE8C: 0728A576
CE90: 4E8938B7
CE94: 308102785
CE98: 2805A2AE
CE9C: 78849A89
CE A0: 7880808A
CE A4: 68188108
CE A8: A5786388

CEAC: 4A089A85
CEB0: 764E6A08
CEB4: 08D88307
CEB8: 6A22D883
CEBC: 026A3CCD
CEC0: 3824089A
CEC4: 4A856F945
CEC8: 8B05A728
CECC: 8489089A
CE D0: C0288151
CE D4: 8BCEC4AF
CE D8: 5A8E117B5
CE DC: 1FF73103
CE E0: 465685C5
CE E4: 802A6588
CE E8: 036A6F58
CE EC: 56558802
CE F0: 8885520C
CE F4: 68806281
CE F8: 11142283
CE FC: 08B27C483
CF00: 09A57884
CF04: 51F88803
CF08: 59089A8E
CF0C: CEAF8115
CF10: F05A0C68
CF14: 00B71A81
CF18: 806A1A28
CF1C: BE0D49A4
CF20: 89811EF9
CF24: 9AFA89AF
CF28: 885A808E
CF2C: D3D58904
CF30: 85828E94
CF34: B5818390
CF38: F0A8A410
CF3C: F0D9FDCB
CF40: F0A8BECE
CF44: 08FD2A8F
CF48: A8BE02E0
CF4C: 1EFD8A8C
CF50: A646FD5A
CF54: 45FDCA56
CF58: 5646CD16
CF5C: 44F58803
CF60: F6623307
CF64: FD1846CA
CF68: 678E86FD
CF6C: 08CA88CC
CF70: 67FD8A00
CF74: 88527DC8
CF78: B384FD5A
CF7C: F0DA9A74
CF80: 7864833E
CF84: F098CC66
CF88: 464646CA
CF8C: A646CD16
CF90: 44C6747D
CF94: 53880A8D
CF98: 629388FD
CF9C: 9AC8E7CC
CF A0: A6F05AC8
CF A4: A8518451
CF A8: F0A82A0D
CF AC: 51FD8A04
CF B0: 78F58803
CF B4: 28089C85
CF B8: 93FD8A8F
CF BC: C945F0CA
CF C0: F05EFD8A
CF C4: 6808B501
CF C8: FD1A3E13
CF CC: E9788008
CF D0: CD124444
CF D4: 4A84888D
CF D8: 98CA8E85
CF DC: 086A2611
CF E0: 616A8A61
CF E4: 61AE7898
CF E8: 4828A471
CF EC: 6A0D4188
CF F0: 83A95A41
CF F4: 414141EB
CF F8: 788880C9
CF FC: 788E1FE9
D000: 788A808E

Do not sale!











EAE4: 0ACD86BE  
EAE8: EC2F54FD  
EAF8: 8AAE7A00  
EAFB: 2AFD9AFD  
EAF4: C88B27B5  
EAF8: 4551F088  
EAFD: F09924FD  
EAB0: C8CD80FD  
EAB4: 8A2A6800  
EAB8: 03810268  
EAB9: FF01ACD  
EAB1: 10E0F098  
EAB4: 8EF737FD  
EAB1: 1A56F00A  
EAB1: 9E845E27  
EAB2: 91285A26  
EAB4: 9E2F4A08  
EAB2: 054900FD  
EAB2: C8A57898  
EAB3: 870E8102  
EAB4: 8500C086  
EAB3: A41A9E52  
EAB3: F08AF89A  
EAB4: 98B31E28  
EAB4: CD004A31  
EAB4: 054900FD  
EAB4: C84605BF  
EAB5: 808979ED  
EAB4: 78951889  
EAB5: 32B70E93  
EAB5: 2180FFB3  
EAB0: 1E1AF0C8  
EAB4: 54B503FD  
EAB6: C8BEF78C  
EAB6: F1890FBB  
EAB7: 3051A416  
EAB7: 81855E1F  
EAB7: 880EFD8A  
EAB7: DF931885  
EAB8: 3051A416  
EAB4: 93078E64  
EAB8: 549E19B7  
EAB3: 0B935387  
EAB9: 839136B7  
EAB4: 06818787  
EAB9: 888302F9  
EAB3: D0FFB31E  
EAB4: 1AFDC854  
EAB4: 8509FDC8  
EAB4: BEF78CF1  
EAB4: 890F8B30  
EAB8: 514A1681  
EAB4: 765E1F9B  
EAB8: 31140FF8  
EAB3: BF038807  
EAB3: F08ADF93  
EAB4: 1F9E48B5  
EAB8: 2C519E18  
EAB3: 2A5A1EAS  
EAB4: 78968701  
EAB4: 8B03B530  
EAB8: 5314FDC8  
EAB3: 24B0FF2A  
EAB8: 5A286291  
EAB4: 80B53051  
EAB8: A416930A  
EAB3: 852EAE7A  
EAB8: 1FFD8A1A  
EAB4: A578968B  
EAB8: 19B0FF83  
EAB4: 200A057D  
EAB3: 2093C2ED  
EAB4: 78954088  
EAB8: 88041688  
EAB3: 07B52A53  
EAB1: 9E09FD18  
EAB4: F08A0981  
EAB1: 88B5201E  
EAB3: F99ADD9E  
EAB2: 88E07895  
EAB4: 209808B5  
EAB2: 2B9E10FD  
EAB2: 8A9E435A  
EAB3: 28578730  
EAB3: 9805872E  
EAB3: 8801549A

EC3C: A57A00BF  
EC40: 808903B7  
EC44: 80A98F7  
EC48: 8148B30C  
EC4C: D51A5583  
EC50: 88BF08F89  
EC54: 405E0793  
EC58: 30559E09  
EC5C: A57881A  
EC68: 58788E05  
EC64: 9E088033  
EC68: F588029A  
EC6C: D28388F9  
EC70: 9ADCFC81  
EC74: 8AEC6C81  
EC78: 102A0578  
EC7C: 97881926  
EC80: 811528FD  
EC84: C8CD094FD  
EC88: 8A2A8520  
EC8C: 8E055E80  
EC90: 83045188  
EC94: 07FB8A2A  
EC98: CD949E07  
EC9C: ED787401  
ECA0: 890572E9  
ECA4: 78508A5  
ECA8: 780FF8B1  
ECAC: 689AE978  
ECB0: 74FEE978  
ECB4: 75089A8E  
ECB8: 86C8B118  
ECBC: 2A658974  
ECC0: 8804870E  
ECC4: 81028B50  
ECC8: 2683012A  
ECCC: ED078FBE  
ECD0: EC828E09  
ECD4: 8508C096  
ECD8: 83082ACD  
ECCD: 9414AE78  
ECE0: 8FF99ACD  
ECE4: 98930A85  
ECE8: 819E1C54  
ECCB: 85098A98  
ECF0: DAB205F9  
ECF4: 9ADC859A  
ECF8: FB9A851A  
ECFC: 68786A60  
ED00: FDC8C08C  
ED04: F08AF038  
ED08: FDC86664  
ED0C: A5787B26  
ED10: 8816FD8A  
ED14: DF8121FD  
ED18: C8F8A825  
ED1C: ED078F2A  
ED20: 8314EF78  
ED24: 75069E1D  
ED28: 84AE707E  
ED2C: 08AE707F  
ED30: 25AC707D  
ED34: 9E24FD8A  
ED38: FD109A85  
ED3C: 7875E978  
ED40: 7508FDC8  
ED44: 84C0D92F  
ED48: 8AEC7875  
ED4C: 9A8E0C57  
ED50: 93A8FF78  
ED54: 75069A28  
ED58: CD9C4AFD  
ED5C: 988E4E48  
ED60: 6A0455CD  
ED64: 884C7883  
ED68: 88880985  
ED6C: 08C0884C  
ED70: 7888ED79  
ED74: A8018801  
ED78: D88F193E  
ED7C: 45B74783  
ED80: 08C87418  
ED84: 08B73A83  
ED88: 04B73083  
ED8C: 02F99A81  
ED90: 389A8137

ED94: 9AFDA845  
ED98: 8EED7081  
ED9C: 08F12845  
EDA0: BEED7081  
EDA4: 83F9A2FB  
EDAB: F02A9A85  
EDAC: 7875879C  
EDB0: 9A857875  
EDB4: 00938287  
EDB8: 9C818285  
EDBC: 9CAE7875  
EDC0: 9A9F098F  
EDC4: 5F878A10  
EDC8: 48764A08  
EDCC: 6A40F588  
EDD0: 039198F9  
EDD4: 48729E9E  
EDD8: F098FA88  
EDDC: 78A1A858  
EDE0: 765A088A  
EDE4: 4DF58883  
EDE8: 9182E958  
EDEC: 779E2828  
EDF0: CD8CA28E  
EDF4: 015524B9  
EDF8: 0F4C7683  
EDFC: 1649F08B  
EE00: 11A4F189  
EE04: 0F49F08B  
EE08: 414E4E83  
EE0C: 019A4A00  
EE10: FD403AF1  
EE14: 490F8841  
EE18: A489F049  
EE1C: 0F9E18A5  
EE20: 7875874E  
EE24: 83108727  
EE28: 83054874  
EE2C: D90A9A81  
EE30: 274875D9  
EE34: 809A8775  
EE38: 8307814D  
EE3C: 4876D98A  
EE40: 9A817548  
EE44: 77D90A9A  
EE48: D9830F58  
EE4C: FC874083  
EE50: 0285401A  
EE54: F0D0A5FD  
EE58: D8A91A85  
EE5C: 78500989  
EE60: 08F08E88  
EE64: 8101A885  
EE68: 785E1814  
EE6C: 9E1A149E  
EE70: 266876BE  
EE74: EE786877  
EE78: 6A40B500  
EE7C: 2E88039A  
EE80: E97A8708  
EE84: E8787480  
EE88: F0984878  
EE8C: 4A7C5878  
EE90: 5A86C803  
EE94: F588839E  
EE98: 06E87874  
EE9C: 988B21FD  
EEA4: 9848784A  
EEA8: 6C58785A  
EEAC: 7C6A83F5  
EEB0: 88039EFD  
EEB4: 6A13A578  
EEB8: 75888E8F  
EEBC: 81048885  
EEC0: FB9A8289  
EEC4: 016824A8  
EEC8: 09F99A88  
EECC: 0A48BE8C  
EED0: 224C7683  
EED4: 8D45890F  
EED8: 2A45890F  
EEDC: F1F922BA  
EED8: 09E44589  
EEF4: 80F12A45  
EEE8: 89F09E0F

EDEC: D58115FD  
EEF0: 988BEF05  
EEF4: 8AE6A98E  
EEF8: 78747FBE  
EFC0: EF35F01A  
EFC4: E9787CFC  
EFC8: 9A48784A  
EFD0: 95F01A6A  
EFD4: 0248E0C8  
EFD8: 88854685  
EFF4: 88043430  
EFF8: F098A98E  
EFC0: EF058510  
EFC4: C0962A05  
EFC8: 87288980  
EFC0: 624424CD  
EFC4: 24E97874  
EFC8: 7F8EEF35  
EF34: 9A48784A  
EF38: 92F01A6A  
EF3C: 02F08A43  
EF40: 88859E2C  
EF44: F0888500  
EF48: 6A1940FD  
EF4C: 88840D44  
EF50: 88888A8F  
EF54: F02A8E8C  
EF58: 3B9E58F9  
EF5C: 85F00268  
EF60: 7A6A10FD  
EF64: A89E158E  
EF68: 788A10ED  
EF6C: 78740189  
EF70: 01F2E978  
EF74: 76808EE8  
EF78: 8803858D  
EF7C: FF8AE787  
EF80: 9A48784A  
EF84: 606A4FCD  
EF88: 8A9A5A87  
EF8C: 85068A8F  
EF90: 8E8A865D  
EF94: 5E288804  
EF98: EF7A1188  
EFC0: F083088A  
EFA0: D8F08A8D  
EFA4: F25E2A89  
EFA8: 04CD7E9E  
EFAC: 10C0589E  
EFB0: 148E8F9C  
EFB4: 9E19EF7A  
EFB8: 1180C054  
EFC0: 4A825A12  
EFC4: 47883357  
EFC8: 889F0C07  
EFC0: 05F81188  
EFC4: 188F28D8  
EFD0: 812C0D18  
EFD4: FF0F0C8  
EFD8: 158E8F8A  
EFD0: 4A87878C  
EFC0: 8321BEF7  
EFC4: F7F08A8D  
EFC8: E0898328  
EFC0: C8F08A28  
EFF0: F08AF9A2  
EFF4: 6E61CD5E  
EFF8: 9E68851F  
EFFC: 9E2E014A  
F000: 179E2584  
F004: 83F98A8E  
F008: F7613E27  
F00C: C07A3223  
F010: 8EF78EFD  
F014: 8A8D808E  
F018: 2A6C6054  
F01C: 4A815A11  
F020: C07C15F9  
F024: 038F338E  
F028: C078C076  
F02C: 8E8205A  
F030: 8FF08915  
F034: F0C8898F  
F038: F18E7067  
F03C: C074F08A  
F040: 83F08E8A

Do not sale!









PC-1500/ASOFTWARE FÜR DIE ENTWICKLUNG VON MASCHINENPROGRAMMENIN SHARP-MASCHINENSPRACHE

|                    |
|--------------------|
| HEX-EDITOR-MONITOR |
|--------------------|

- Eingabe von Hexcode oder Zeichen
- Editieren: Einfügen oder löschen von einzelnen Byte
- Austesten mit Anzeige und Änderungsmöglichkeit aller CPU-Register
- Einzelschritt und Haltepunkt
- Kein Speicherzusatz erforderlich

Auf Cassette mit Bedienungsanleitung  
1,57 KByte, relokatable, incl. 14% Mwst.

DM 43,--

|                   |
|-------------------|
| ASSEMBLER-MONITOR |
|-------------------|

- Eingabe von Befehlsworten (Mnemonic)
- Original Sharp-Maschinensprache
- Editieren: Einfügen und Löschen von Befehlen
- Direkte oder Labeladressierung
- Ein-Lauf-Assembler
- Disassembler

Do not sale !

- Minimaler Speicherplatzbedarf. Es wird kein Basic-  
programm benötigt
- Prüfsummenroutine, Copyroutine
- Zwei Ausdruckroutinen für CE 150
- Nach eigenen Wünschen erweiterbar. Drei Erweiterungs-  
vorschläge, z.B. Macros (definieren, aufrufen, listen,  
löschen)
- Testlauf der entwickelten Programme mit Befehlsanzeige  
und Anzeige und Änderungsmöglichkeit aller CPU-Register
- Single Step und Breakpoint
- PC-1500: mindest 4K-Speichererweiterung erforderlich
- PC-1500A: Keine Speichererweiterung erforderlich

Auf Cassette mit Bedienungsanleitung und Erweiterungs-  
vorschlägen.

4,96 KByte, relokatibel, incl. 14% Mwst.

DM 98,--

|                         |
|-------------------------|
| MACRO-ASSEMBLER-MONITOR |
|-------------------------|

Wie ASSEMBLER-MONITOR, jedoch um mehrere Funktionen er-  
weitert, z.B. Macros (definieren, aufrufen, listen,  
löschen).

- PC-1500: mindest 8K-Speichererweiterung erforderlich
- PC-1500A: mindest 4K-Speichererweiterung erforderlich

Auf Cassette mit Bedienungsanleitung

etwa 6 KByte, relokatibel, incl. 14% Mwst.

DM 98,--

Do not sale !

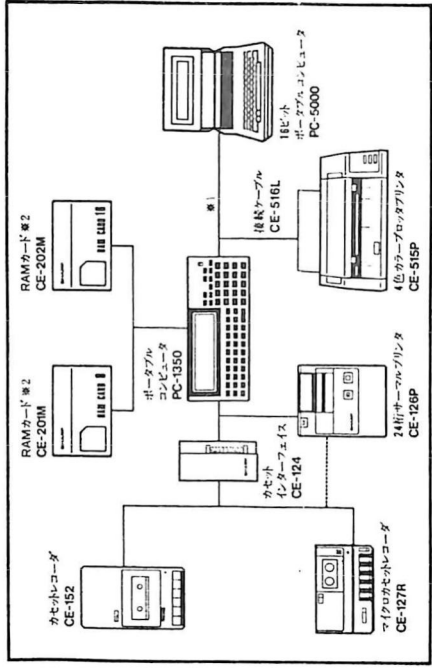
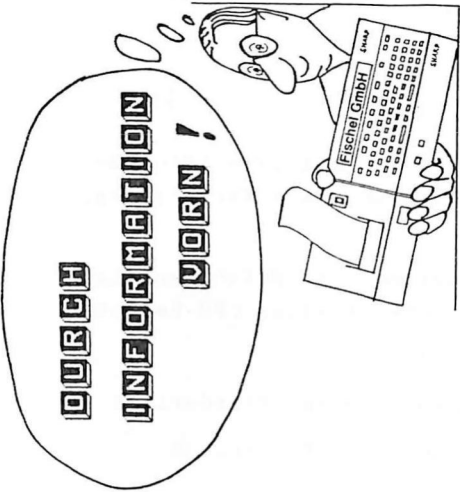
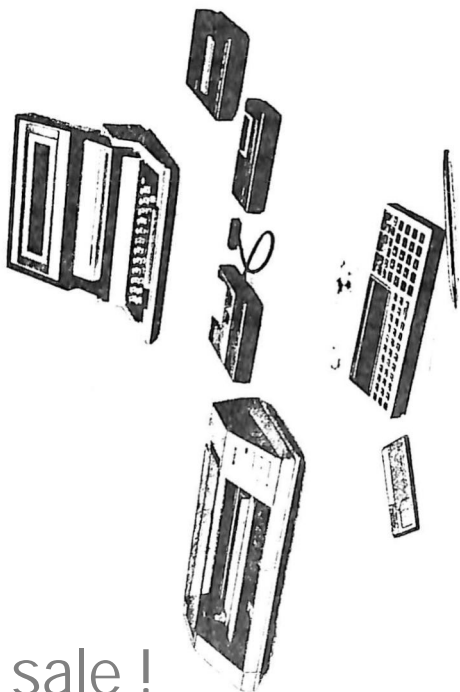
# SHARP

SHARP-Mikrocomputer-Vertragshändler

Fischel GmbH

Dipl.-Kfm. B. Fischel  
Kaiser-Friederich-Str. 54a  
(am Stuttgarter Platz)

1000 Berlin 12 ♦ Tel.: (030) 323 60 29  
EDV-Beratung und Programmentwicklung



Do not sale !

# Alles für SHARP

# Computer

## ABONNEMENT

=====

Wenn es Ihnen Spaß gemacht hat, diese Ausgabe von "Alles für Sharp Computer" zu lesen, und Sie sich auch in Zukunft durch unsere interessante Zeitschrift über alles Wissenswerte zum Thema Sharp Computer informieren wollen, dann sollten Sie nicht länger zögern, "Alles für Sharp Computer" jetzt im regelmäßigen Bezug per Post zu bestellen. Sichern Sie sich eine lückenlose Information und schicken Sie den Bestellabschnitt am besten noch heute ab. "Alles für Sharp Computer" kommt dann regelmäßig jeden Monat ins Haus, ohne daß Ihnen zusätzliche Kosten entstehen.

W I C H T I G

B I T T E B E A C H T E N

W I C H T I G

Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

.....  
Datum/Unterschrift

Bestellschein  
-----

Bitte vollständig und lesbar ausfüllen,  
unterschreiben und einsenden an Fischel GmbH,  
Kaiser-Friedrich-Str. 54a, D-1000 Berlin 12.

- ( ) Ich abonniere die Zeitschrift "Alles für Sharp Computer" von der nächsten erreichbaren Ausgabe an (Preis pro Jahr 72 DM, Ausland 84 DM, Luftpostzuschlag 12 DM).
- ( ) Ich abonniere die Zeitschrift "Alles für Sharp Computer" von der Ausgabe ... (Monat) ... (Jahr) an (Preis pro Jahr 72 DM, Ausland 84 DM, Luftpostzuschlag 12 DM).
- ( ) Ich bestelle folgende schon erschienenen Exemplare von "Alles für Sharp Computer" (Stückpreis 6 DM, Ausland 7 DM):  
..... (Heftnummer), ....., ....., ....., .....

Der Gesamtbetrag von ..... DM      Alle Preise incl. 7% Mwst.

- ( ) liegt bar bei
- ( ) liegt als Verrechnungsscheck bei (schnellste Erledigung)
- ( ) wurde am ..... auf das Postgirokonto der Fischel GmbH, Kontonummer 461533-103, BLZ 10010010, Postgiroamt Berlin überwiesen (Bearbeitung nach Zahlungseingang)
- ( ) liegt (bei kleineren Beträgen) in Briefmarken oder internationalen Antwortscheinen bei.

Name, Vorname .....

Straße .....

PLZ ..... Ort .....

Datum ..... Unterschrift .....

Do not sale!

PC-1500A MASCHINENSPRACHE-HANDBUCH  
ISBN 3-924327-06-8

Do not sale !