2025/10/27 22:31 1/5 Floppyanschluss

Floppyanschluss

Laufwerks-Einstellungen

In den Floppy-Modulen arbeitet ein FDC vom Typ U8272 (Intel 8282A, NEC 765A). Es können 2 Laufwerke $5\frac{1}{4}$, oder $3\frac{1}{2}$ angeschlossen werden.

Dieser Controller hat Besonderheiten mit RDY. Außerdem wird KEIN Motor-On-Off-Signal generiert. Das robotron-Modul besitzt für die Motor-Signale eigene Ports und Treiber (A302), beim Rossendorf-Modul fehlt dies!

Besonderes Augenmerk ist deshalb auf die richtige Konfiguration der Laufwerke zu richten:

5½,,-K6501-Laufwerke (DS, DD, 800K, "MFS 1.6") enthalten zur Einstellung der jeweiligen Betriebsbedingungen steckbare Brücken. Bei Auslieferung neuer Laufwerke sind folgende Brücken gestückt: FG, DS0, RY, ML, E0

Es müssen folgende Brücken eingesetzt werden:

Laufwerk A: DS0, RE, RY, E0, FG
Laufwerk B: DS1, RE, RY, E0, FG

Die Brücken befinden sich auf der Leiterplatte auf der Unterseite des Laufwerkes.

- DS0 und DS1 legen die Laufwerksadresse fest;
- RE bewirkt die automatische Rekalibrierung (Spur 0 anfahren) beim Einschalten der Betriebsspannung;
- RY legt fest, dass am Kontakt 34 des Interface-Steckverbinders (Shugart-Bus) das Signal RDY (ready) ausgegeben wird;
- E0 und FG sind bereits vom Hersteller eingesetzt und werden nicht verändert.

Beim Rossendorf-Modul fehlt ein Motor-Signal. Hier sind die Jumper (vermutlich) wie folgt zu stecken:

RE, ML, E0, FG, DS0 oder DS1, (und sicher auch RY)¹⁾

• ML bewirkt, dass der Motor sowohl bei aktivem Signal /MO rotiert als auch bei aktiver Front-LED. (Die Front-LED leuchtet normalerweise, wenn DS0..DS3 aktiv ist.)

(s. Beschreibung MFS 1.6, TEAC_MFS16.pdf)

3½"-Floppies: Die 3½"-Disketten sind kleiner, robuster und leichter erhältlich. Mit diesen Vorteilen haben sie die 5¼"-Laufwerke in der aktiven CP/M-Arbeit am KC praktisch abgelöst. Normale PC-Laufwerke müssen aber noch umgebaut werden. HONI hat diesem Thema eine ganze Webseite gewidmet honi.hucki.de.

Auch auf der Webseite von U. Zander http://www.sax.de/~zander/ und beim KC-Klub http://www.iee.et.tu-dresden.de/~kc-club/ gibt es Hinweise zum Umbau und zum Anschluss von 3½,-PC-Laufwerken.

Im meinem KC Z9001 kompakt nutze ich zwei 3,5"-Floppies vom Typ TEAC FD-235HF 218-U.

- Drive Select wird per Jumper eingestellt: beide LW auf DS0
- alle anderen Jumper entfernen
- Lötbrücke bei S27 entfernen (/DC an PIN 34)
- Lötbrücke bei S29 herstellen (/RY an PIN 34)

Beide Laufwerke sind als Drive 0 gejumpert; die Zuordnung als Laufwerk A oder B erfolgt über das Kabel (s.u.). Dadurch sind die Laufwerke selbst beliebig austauschbar.

Kabel

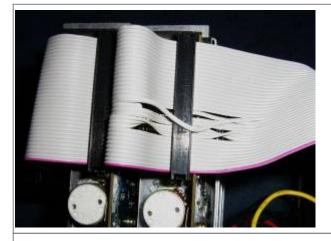
robotron

Leider entspricht die Anschluss-Steckverbindung am Modul zum Floppy nicht dem PC-Standard-Kabel. Es muss deshalb ein Kabel selbst gebaut werden. Dazu gibt es eine Beschreibung zum Kabel und Bilder.

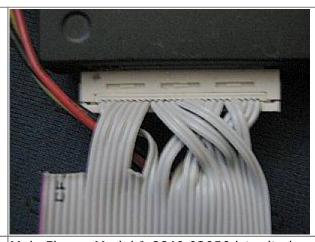
Modul-Anschluss-Nr. (A1..B13) entspricht der Bezeichnung in den Unterlagen von U. Zander. Auf der Leiterplatte ist B1 der obere (rechte) Anschluss.

Pin LWA	Signal	Modul	Bez. im Stromla	ufplan
1 (rot)	Masse	-		
2	/REDWC o.frei	-		
3	Masse	-		
4	/INUSE o./HL	-		
5	Masse	-		
6	/DS3	-		
7	Masse	A2		
8	/INDEX Index	B2	/IX	
9	Masse	A3		
10	/DS0 Drive Select A	B3	/SE0	
11	Masse	A4		
12	/DS1 Drive Select B	B4	/SE1	
13	Masse	-		
14	/DS2	-		
15	Masse	frei	/M01 =	B1
16	/MOTEB Motor Enable	A1(!!)	/M00	
17	Masse	A9		
18	/DIR Direction Select	B9	/SD	
19	Masse	A13		
20	/STEP Step	B13	/STP	
21	Masse	A10		
22	/WDATA Write Data	B10	/WD	
23	Masse	A12	0.15	
24	/WGATE Write Gate	B12	/WE	

26 /TRK00 Track 00 B5 /T0 27 Masse A8 28 /WPT Write Protect B8 /WP 29 Masse A6 30 /RDATA Read Data B6 /RDO 31 Masse A11 32 /SIDE1 Side Select B11 /SS 33 Masse A7 34 /RDV or /DSECHC R7 /RDV	25	Masse	A5	
<pre>/WPT Write Protect B8 /WP Masse A6 /WPATA Read Data B6 /RD0 Masse A11 /SIDE1 Side Select B11 /SS Masse A7</pre>	26	/TRK00 Track 00	B5	/T0
29 Masse A6 30 /RDATA Read Data B6 /RD0 31 Masse A11 32 /SIDE1 Side Select B11 /SS 33 Masse A7	27	Masse	A8	
30 /RDATA Read Data B6 /RD0 31 Masse A11 32 /SIDE1 Side Select B11 /SS 33 Masse A7	28	/WPT Write Protect	B8	/WP
31 Masse All 32 /SIDE1 Side Select Bll /SS 33 Masse A7	29	Masse	A6	
32 /SIDE1 Side Select B11 /SS 33 Masse A7	30	/RDATA Read Data	B6	/RDO
33 Masse A7	31	Masse	A11	
	32	/SIDE1 Side Select	B11	/SS
24 /DDV 6 /DCVCUC D7 /DDV	33	Masse	Α7	
זעא / אם אטאכרוט אין ארו	34	/RDY o. /DSKCHG	В7	/RDY



Das Kabel ist aus einem PC-Floppy-Kabel so gebaut, dass es zwei Laufwerke unterstützt. Dazu wohl mit Pin1 und Pin13 vertauscht aus. Als sind die Leitungen 10-13 an Laufwerk B vertauscht, und das drive-select Signal wird an das jeweilige Laufwerk geleitet. Wenn man auf Laufwerk B verzichtet, muss nichts am Kabel verändert werden.

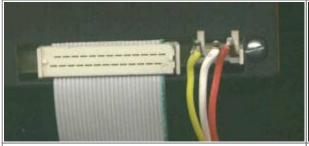


Mein Floppy-Modul 1.6640.02050 ist mit einer männl. Buchse bestückt, deshalb sieht es bei mir Gegenstück ist am Floppykabel ein Aufpressstecker (weibl.) dran, wo ich die einzelnen Kabel alle so hingebogen habe, dass sie am richtigen Anschluss landen. In originalen Modulen gehört der weibl. Steckverbinder zur Floppy auf die Platine)

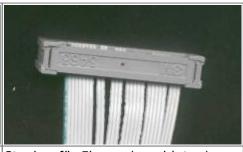
Ansonsten hilft ein Blick in den Stromlaufplan (U. Zander → z9 fdc s.pdf) und in die Beschreibung der Diskettenstation (U. Zander → z9 disk.pdf) sowie die Kabel-Beschaltung http://www.sax.de/~zander/z9001/tip/tip4.html.

Rossendorf

Die Kabelbelegung des Floppymoduls wurde so gewählt, dass ein Flachbandkabel vom Modul zum Floppy genommen werden kann:



Modul von hinten, (auf dem Kopf stehend!)



Stecker für Floppy (von hinten)

Zum Selbstbau kann man auch einfach ein altes PC-Floppy-Kabel nehmen. Das verdrehte Ende für das zweite Laufwerk wird abgeschnitten, ebenso der Pfostenstecker am Ende zum Motherboard. Es bleibt ein Kabel ohne Verdrehungen übrig. Nun biegt man einige Leitungen am abgeschnittenen Ende beginnend mit 1 (rote Markierung) hoch: 2 hoch, 8 bleiben, 1 hoch, 2 bleiben, 2 hoch, 3 bleiben, 1 hoch, 5 bleiben, 1 hoch, 5 bleiben, 1 hoch, 3 bleiben. Die bleibenden Leitungen werden nun auf den Steckeverbinder im Modul aufgepresst.

Die Stromversorgung des Laufwerks erfolgt über einen TGL-Stecker. Nimmt man ein Standard-PC-Stromversorgungskabel, so kommen die Kabel wie folgt an das Modul, beginnend an der Gehäuseseite: gelb (12V), schwarz (GND), rot (5V). (Im Bild ist ein anderes (originales) Kabel!!!)



Eigenbaukabel

Motor-On-Signal

s. E. Schiller, rfe 4/89, S. 221 ff.

Für die Motoreinschaltung /MO wurde eine Verzögerungsschaltung entworfen. Bei jedem Zugriff des U 880 (/CS-Signal) auf den FDC U 8272 wird C1 entladen und der Motor eingeschaltet. Wenn eine Sekunde lang kein Diskettenzugriff stattfand, schaltet sich der Motor wieder aus. Damit werden Diskette und Laufwerk geschont. Außerdem verringert sich die Geräuschbelästigung.

analog mit DL123:

M. Kramer, FA 7/90, S. 325

außerdem dort: Wie praktische Erfahrungen zeigten, ist die Schaltung zur Prekompensation (Bild 1 rechts unten) nur bei den älteren 40-Spur-Laufwerken erforderlich, bei den moderneren kann man sie weglassen (überbrücken). Auf eine PLL-Schaltung für den Datenseparator wurde verzichtet, weil sie nur in Ausnahmefällen Vorteile bringt, aber aufwendig und nicht einfach zu beherrschen ist.

Boot-Loader

Beim Booten wird das CPM von Diskette geladen und gestartet System. Damit das funktioniert, muss im Boot-Loader eine komplette Floppy-Ansteuerung enthalten sein. Diese ist unabhängig vom Floppy-Treiber im CP/M-Betrieb. Da die Ansteuerung der Laufwerke im Bootloader und im CP/M leicht

unterschiedlich erfolgt (s.u.), ist ein funktionierender Boot-Vorgang noch kein Garant für ein lauffähiges CP/M!

Fehlermeldungen beim Laden des Betriebssystems

R Fehler "Gerät nicht bereit": kein Strom, Hebel an Laufwerk nicht verriegelt, Diskette verkehrt eingelegt oder keine Diskette im Laufwerk

- B Fehler "fehlerhafte Befehlsausgabe (interner Fehler)"
- U Fehler "keine Marke gefunden"
- W Fehler "Diskette schreibgeschützt"
- Fehler "Sektor nicht gefunden": Das Betriebssystem kann auf der Diskette nicht gefunden werden (falsche oder defekte Diskette)
- DS0↔DS1-Jumperung ändern LW nicht existent: Gerätefehler (meist passen Drive-Select und Motor Enable nicht zusammen:
- T Spurnummer zu groß
- C Fehler "CRC-Fehler"
- F Seek-Error

spezielle BOOT-Fehler

- N Falsches Betriebssystem (Name)
- L | falsche Laenge des Systems
- ? kein CPMZ9-System

1)

ich habe kein Rossendorf-Laufwerk, an dem das ich überprüfen könnte

From:

https://hc-ddr.hucki.net/wiki/ - Homecomputer DDR

Permanent link:

https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/z9001/cpm/floppyanschluss?rev=1302186854

Last update: 2011/04/07 12:34

