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, Typ "1.6") enthalten zur Einstellung der jeweiligen Betriebsbedingungen steckbare Brücken. 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.

3,5"-Floppies: Die 3.5"-Disketten sind kleiner, robuster und leichter erhältlich. Normale PC-Laufwerke müssen aber noch umgebaut werden! HONI hat eine ganze Webseite diesem Thema gewidmet http://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 dazu.

Ich nutze 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)

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

Kabel

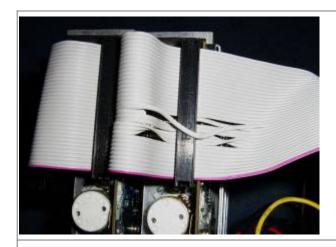
robotron

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.

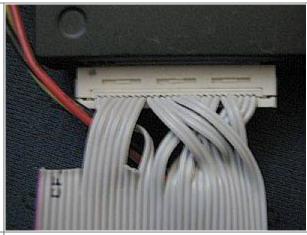
Modul-Anschluss-Nr. (A1..B13) entspricht der Bezeichnung in den Unterlagen von U. Zander. Auf der Leiterplatte ist B1 der obere (rechte) Anschluss.

1 (rot) Masse	Pin LWA	Signal	Modul	Bez. im Stromlaufplan
2	1 (rot)	Masse	_	
3			-	
5		Masse	-	
6	4	/INUSE o./HL	-	
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 24 /WGATE Write Gate B12 /WE 25 Masse A5 26 /TRK00 Track 00 B5 /T0 27 Masse A6 30 /RDATA Read Data B6 /RDO	5	Masse	-	
8	6	/DS3	-	
9	7	Masse	A2	
10		/INDEX Index	B2	/IX
11	9	Masse	A3	
12		/DS0 Drive Select A	B3	/SE0
13				
14			B4	/SE1
15			-	
16 /MOTEB Motor Enable A1(!!) /MO0 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 24 /WGATE Write Gate B12 /WE 25 Masse A5 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			-	
17				
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 24 /WGATE Write Gate B12 /WE 25 Masse A5 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				/MU0
19				150
20 /STEP Step B13 /STP 21 Masse A10 22 /WDATA Write Data B10 /WD 23 Masse A12 24 /WGATE Write Gate B12 /WE 25 Masse A5 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				/ 2N
21				/CTD
22 /WDATA Write Data B10 /WD 23 Masse A12 24 /WGATE Write Gate B12 /WE 25 Masse A5 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		•		/316
23				/WD
24 /WGATE Write Gate B12 /WE 25 Masse A5 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				/ WD
25 Masse A5 26 /TRK00 Track 00 B5 /T0 27 Masse A8 28 /WPT Write Protect B8 /WP 29 Masse A6 30 /RDATA Read Data B6 /RD0 31 Masse A11 32 /SIDE1 Side Select B11 /SS 33 Masse A7				/WF
26				/ ··· L
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				/T0
<pre>28 /WPT Write Protect</pre>				,
29 Masse A6 30 /RDATA Read Data B6 /RD0 31 Masse A11 32 /SIDE1 Side Select B11 /SS 33 Masse A7				/WP
31 Masse All 32 /SIDE1 Side Select Bl1 /SS 33 Masse A7				
31 Masse All 32 /SIDE1 Side Select Bl1 /SS 33 Masse A7	30	/RDATA Read Data	B6	/RD0
33 Masse A7	31	Masse	A11	
	32	/SIDE1 Side Select	B11	/SS
34 /RDY o. /DSKCHG B7 /RDY				
	34	/RDY o. /DSKCHG	В7	/RDY

2025/10/27 22:28 3/4 Floppyanschluss



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.

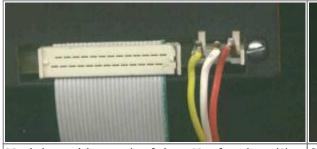


Mein Floppy-Modul 1.6640.02050 ist mit einer männl. Buchse bestückt, deshalb sieht es bei mir Gegenstück ist am Floppykabel ein Aufpressstecker (weibl.) dran, wo ich die einzelnen Kabel alle so hingebogen habe, dass sie am richtigen Anschluss landen. In originalen Modulen gehört der weibl. Steckverbinder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







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

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

Boot-Error: R	kein Strom, Hebel an Laufwerk nicht verriegelt, Diskette verkehrt eingelegt oder keine Diskette im Laufwerk	
Boot-Error: S	Das Betriebssystem kann auf der Diskette nicht gefunden werden (falsche oder defekte Diskette)	
Boot-Error: D	Gerätefehler (Laufwerk oder Beistellgerät)	
Boot-Error: N	or: N Falsches Betriebssystem (Name)	

Fehler beseitigen und erneut BOOT eingeben.

From:

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

Permanent link:

https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/z9001/cpm/floppyanschluss?rev=1302173898

Last update: 2011/04/07 08:58

