

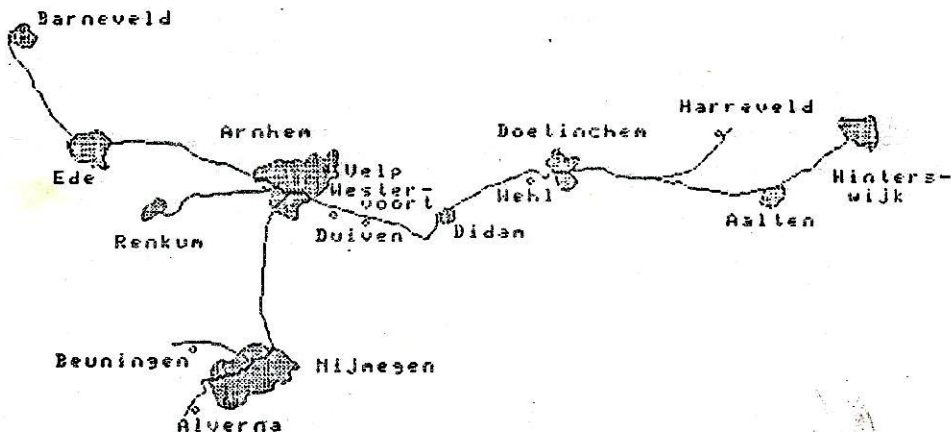
Tempus Fugit

knipselkrant van de Acorn Computerclub

Regio Arnhem



REDAKTIE : G. Bouwman / A. van Wees



Juli - AUG 1987

32K KAART EN BATTERYBACKUP

Op de clubbijeenkomst van 24 Juni werd het volgende probleem met de 32K kaart onder mijn aandacht gebracht.

Het schijnt, dat sommige 6502 microprocessors problemen hebben met de 6264K-rams en door de adresdekoderings ic, de 74LS138, pin 6 te verbinden met de clock $\phi 2$ is dit eenvoudig op te lossen.

Ik heb bij mijn computer echter geen enkele problemen vastgesteld, zowel zonder als met een geklokte adresdekoder werkt de 32K kaart naar volle tevredenheid. Maar mocht U problemen hebben, dan is de volgende handelingen uit te voeren. Buig pin 6 van de 74LS138 naar buiten en soldeer hier een draadje aan van +/- 10cm en verbind deze met de phi bv. pin 29 van de A-bus PL6-PL7.

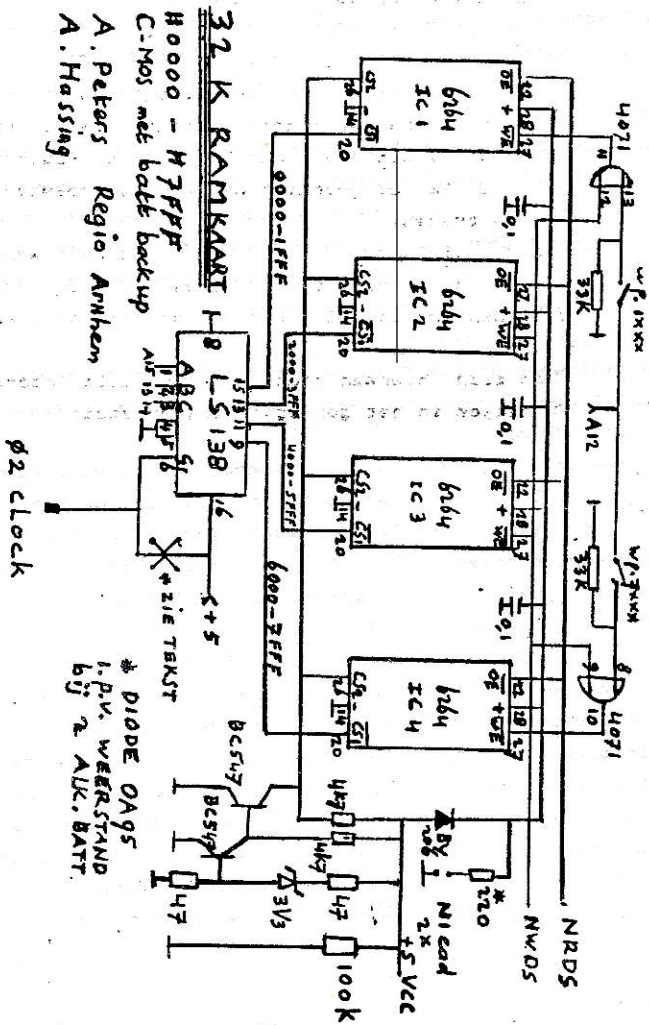
Het volgende probleem is de battery-backup schakeling.

Hoewel de schakeling wel werkt is de schakeling met de zenerdiode niet 100 %.

De gedachte is, dat over de zenerdiode 3,3 volt komt te staan. Hieruit volgt, dat over de 1K potmeter en de weerstand van 68 ohm te samen $5 - 3,3 = 1,7$ volt komt te staan. Door de basis-emitterovergang van de transistor komt over de potmeter, als de loper geheel bovenaan staat, 0,7 volt. Over de 68 ohm weerstand komt dus $1,7 - 0,7 = 1$ volt.

De wet van Ohm leert ons, dat $I = U/R$ is $1/68 = 14,7$ mA.

Deze stroom is te klein om de zenerdiode te laten doorslaan, anders gezegd de totale weerstand van de schakeling is te groot voor deze stroom bij een spanning van 5 volt en de spanningen zullen zich verdelen over de weerstanden en de zenerdiode. De kleine lekstroom, die door de zenerdiode loopt is voldoende voor het uit sturen van de transistor. De oplossing is de weerstanden te verlagen. Ik heb de potmeter en de 68 ohm weerstand vervangen door twee weerstanden van 47 ohm. Maar



nogmaals zonder deze wijziging werkt de schakeling ook.

Het probleem met de battery-backup ligt niet zozeer bij de schakeling dan wel bij de microprocessor.

Bij het inschakelen van de computer wordt de microprocessor te vroeg gereset met het gevolg dat in sommige geheugenlocaties een ASL-instructie uitgevoerd wordt bv. ASCII 'A'=#41 wordt #82. Wat een verminking van een programma tot gevolg kan hebben. Wil men dit hardwarematig oplossen, dan verwijs ik naar het artikel van A.Peters uit Wehl in Tempus Fugit April 1984, waarin een timer NE.555 gebruikt wordt om de resetpuls ca. vier seconden te vertragen.

Een eenvoudige oplossing, die bij mij uitstekend werkt, is voor het aanzetten van de computer, de Breaktoets in te drukken en ingedrukt houden tot ca.1-2 seconden na het inschakelen van de computer.

Wanneer men zich hieraan houdt zullen alle programma's van #400-#7FFF netjes in het geheugen blijven staan.

A.Hassing
Doetinchem

FLOATING POINT- EN PCHARM-DPSLAG

ENIGE TIJD GELEDEN HEB IK DE 32K-KAART GEINSTALEERD EN IK HERINNERDE MIJ EEN ARTIKEL IN ATOM-NEWS OVER HET VERPLAATSEN VAN DE WERKRUIJTE VAN DE P-CHARM EN DE FP ROM. (GEBRUIKEN NU #2800-#28FF.)

OMDAT ER NU WEL MEER COMPUTERS ZIJN MET EEN LAAG-GEHEUGEN VOLGEN NU NOGMAALS DE TE WIJZIGEN ADRESSEN VAN DEZE ROMS.

ADRES FL.POINT	WAS	WORDT
=====	===	=====
D40D	28	XX
D416	28	XX
D452	28	XX
D485	28	XX
D48C	28	XX

ADRES P-CHARM

=====		
A540	28	XX
A543	28	XX
A5DA	28	XX
A5DF	28	XX
A976	28	XX
ACEB	28	XX
ACEE	28	XX

EN NU WE DE P-CHARM TOCH OMPROGRAMMREN ,KUNNEN WE METEEN NOG TWEE ADRESSEN VERANDEREN, ZODAT P-CARM OOK EVENTUELE PROGRAMMA'S VANAF #400 HERKENT.

ADRES P-CHARM	WAS	WORDT
=====	===	=====
A06F	0F	03
A077	A0	F0

ALLE PROGRAMMA'S VAN #400-#EFFF WORDEN NU HERKEND EN INDIEN
GEWENST GESTART.

DIEGENE DIE DEZE VERANDERINGEN AANBRENGEN MOETEN ERAAN
DENKEN DAT HET PROGRAMMA MINIAS NU NIET ZOMAAR WERKT. ER
MOETEN OOK VIER ADRESSEN VERANDERT WORDEN.

VAN DE SOURCE REGEL 410, REGEL 1300, REGEL 1390 EN REGEL
1620 MOET HET ADRES #29FF VERANDERT WORDEN NAAR HET NIEUWE
WERKGEHEUGEN VAN DE P-CHARM.

BV. BIJ MIJ IS DE FP. EN P-CHARME VERHUIST NAAR #600.
(*29FF WORDT #6FF)

IN GEASSEMBLEERDE VORM ZOEKT MEN VIERMAAL DE HEXIMALE
GETALLEN #28 EN VERANDERT DEZE IN DE NIEUWE PAGINA. (BV.
#06)

DEZE GEGEVENS ZIJN OVERGENOMEN UIT HET ARTIKEL VAN
G.AKKERMANS IN ATOM-NEWS NR.3 1986.

A.HASSING
DOETINCHEM

STATEMENTS

De bezitters van schakelkaarten hebben meestal wel de een of andere schakel operating systeem (s.o.s.) ergens in hun geheugen staan. Ongetwijfeld is het dan ook wel eens gebeurd dat men een statement direkt of in een programma gebruikte en dat de s.o.s. in de verkeerde box dook, met het gevolg dat meestal de computer vast liep.

Ik heb daarom eens alle statements op een rijtje gezet.

De statements aangekruist met een 'X' zijn dubbel uitgevoerd.

De enige oplossing lijkt mij om de namen te veranderen of de niet gewenste statement te verwijderen.

Bijvoorbeeld 'CLS', dit statement komt in de ASBK en in de GAGS rom voor. Het ene statement maakt het hele scherm schoon en het andere alleen vanaf de plaats van de cursor. Omdat ik beide statements wel handig vind, beter dan 'P.\$12', heb ik het ene statement veranderd in 'SCL' (scherm clean).

Een ander statement is 'FC.' uit de JOSBOX en DISKROM, de laatste box heb ik niet uitgeplozen aangezien de meeste CLI-commando's zijn.

Gebruikt men dit commando en men zit in de DISKROM en verder in een programma komt men in de JOSBOX terecht, bij het saven gaat het onherroepelijk fout.

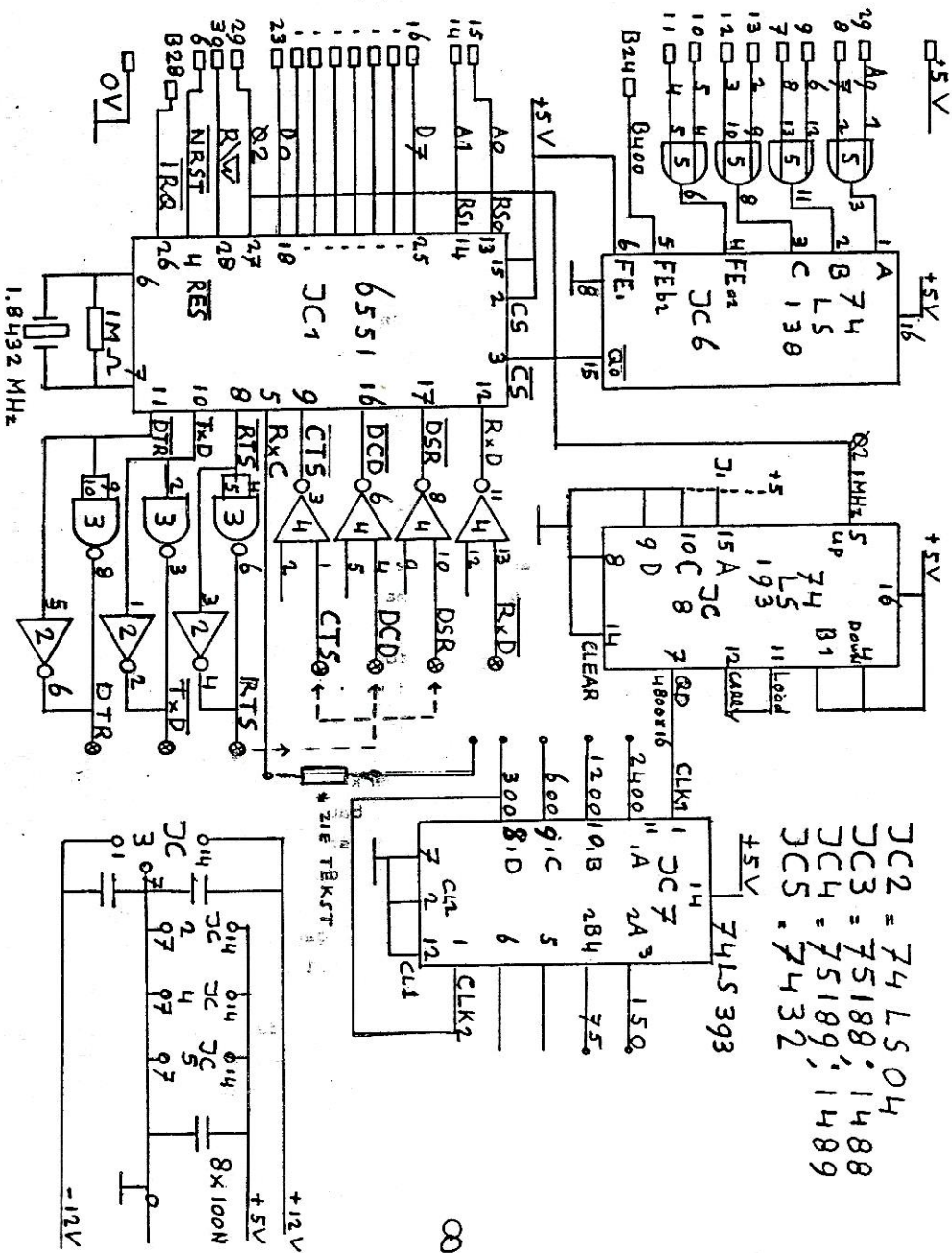
Veel succes.

A.Hassing
Doetinchem

BOX	BASIC	= AXR1 JOSBOX	= P-CHARM	= ASBK	= GAGS
A	ABS AND	A. A.	X AUTO	A. X AUTO	AU. ASSIGN ATKEY ATHIT ATTRG
B	BGET BPUT	B. B.	X BEEP BSAVE	BE. BS. X BEEP BELL	BE. BASE BLOCK BORDER CARRY CIRCLE CUBE CREATE CLS
C	CH CLEAR COUNT	C	X COPY COP.	CA. CASE CAT CEND CONT COPY COS	CHA CHLOC CLS COMPACT CURSOR COM. CU. X X X
D	DIM DRAW DO		X DATA DISAS	DA. DI. X DATA DEL	DA. DELETE DEL.
E	END EXT	EE. EE.		ELSE EVEN FALSE FEND FUNCTION	EV. FA. FILL
F	FIN FOR FOUT	FF. FF. FF.	X FIND FCOS	FC.	GS. GOS. G.
G	GET GOSUB GOTO	GG. GOS. G.	GRMOD GR.	GR.	GS. GAGS
H			HDUMP H.	H. X HTAB	HLINE HL.
I	IF INPUT	II. II.		ICOPY INKEY INSTR	IC. INK. I. X INKEY INVERT INFO INFPAL
K	LEN LET LINK LIST LOAD	L. LI. L. LD.	X KEY K.	X KEY K.	LBR INF.
M	MOVE NEW NEXT OLD OR			NOT ON ON ERROR ON GOSUB ON GOTO ON PROC PROGRAM	MODE ON ON ERROR
P	PLOT PRINT PTR PUT	P.	PLAY PL.	X PAUSE PA. X PAUSE PROC PROGRAM	PAU. X PAINT PAUSE PAPER POS PIXEL PI.
R	REM RETURN RND RUN	RR. RR.	X RESTORE RES. REL RELOC RENUM REN. READ REA. SC. STE. SHA.	X READ RENUM RES. X RESTORE RES. X STOP	REPEAT REP. RE. RES.
S	SAVE SGET SHUT SPUT STEP	SS. SSA. SS. SS. SS.	X SCOS STEP SHAPE	X SET SHOW SLIST SEARCH SCREEN X STOP	SCROLL SOUND SC. SD. X SET SHOVE SH. SL. SEA. SC.
T	THEN TO TOP UNTIL	T. TU.	TXMOD T.	TRUE TR.	TURN TU.
U	V			VAR VTAB V.	UNSET VLINE VL.
W	WAIT			VAR VTAB WEND WHILE XIF ZERO	WINDOW WOFF W. WO.
X			XDUMP X.	Z. ZERO	
Z					
TOT		48	19	42	36

183

SERIELE INTERFACE SCHEMA 87



RS232C of V.24

De vorige keer moest men genoeg nemen met alleen het schema en het layout, want de kaart was nog niet getest.

Zoals met alle eerste ontwerpen was deze layout ook niet 100 %.

Bij het testen van de externe baudrate generator leek deze niet te functioneren. Nader onderzoek, na nog even gauw een frequentiemeter-interface gebouwd te hebben voor de VIA, bracht aan het licht, dat van Ic 8 'de 74LS193' pin 1 niet verbonden was met de $\pm 5V$ en pin 12 en pin 11 waren niet met elkaar verbonden.

Na een draadje en een klein beetje soldeer kon het testen beginnen.

Omdat als eerste het interface getest moest worden, heb ik de transmit uitgang (TxD) verbonden met de receive ingang (RxD).

Een klein programma in machinetaal zorgde ervoor dat een programma ergens in het geheugen werd weg gezonden en weer ontvangen op een andere geheugenplaats.

Een wat omslachtige 'copy' uitvoering.

Omdat het programma onder interrupt werkte, was op deze manier vooral bij een snelheid van 75 baud goed bij te houden hoe de parameters in de zero-page stonden en of het te verplaatsen blok ook goed geladen werd door een hexdump te maken.

Bij een snelheid van 19200 baud had men er geen tijd voor; na een link melde het testprogramma al na ca 1 seconde, dat het klaar was.

Als de externe baudrate ingeschakeld was voor de RxD klok dan was het interface bij hoge snelheden toch wat kritisch en bij tegelijk gebruik van de microprocessor kwamen er soms franing en overflow fouten voor.

Maar door deze direkte verbinding en met een niet geheel zuivere baudrate is dit niet verwonderlijk. 75 baud is ongeveer 75,125 bij; de externe baudrate generator en 2400 Bd is ca. 2404 Bd.

Ik heb de computer nog even aangesloten gehad aan een Electron en hierbij was de overdracht foutloos.

Na deze tests kan ik alleen maar zeggen, dat het interface zijn werk goed doet en dat nu een aansluiting aan een modem de volgende stap zal zijn.

Hiervoor echter heb ik hulp nodig om een programma te schrijven,
die de volgende routines moeten/kunnen bevatten.

Xmodem protocol

upload en download

viditel

2440 vdu

Disk sequentiefile's

Videomat

Interface instelling

Terminal met eventueel splitschreef mode?

Wie helpt mij?

Voor diegene die belangstelling hebben voor de frequentiemeter interface; die heeft gestaan in Atom-news nr.3 1986 en Tempus Fugit Januari 1985 van Andre Wessels.

Als men het bijgeleverde programma gebruikt, moet men eraan denken, als men link 2 gemaakt heeft voor de IRQ van de VIA, om de interrupt uit te schakelen.

Regel 70 LDA@#E0 wordt LDA@#60.

A.Hassing

Doetinchem

BESCHRIJVING RS-232C OF V.24 INTERFACE

Het interface is opgebouwd rondom de ASYNCHRONOUS COMMUNICATIONS INTERFACE ADAPTER, 'ACIA' de 6551 of in cmos 65C51 en wordt geplaatst op de bus.

Het interface is uitgedekodeerd op het adres #B400-#B403 door Ic.5 en Ic.6.

Het #B400 adres wordt uitgedekodeerd op het computer-board (Ic 49 pin 5).

Door een draadverbinding te leggen van PL8 pin 4 of Ic 49 pin 5 naar de bus PL6/PL7 pin b24 komt het adres #B400 op het interface.

Ic.4 en Ic.3 vormen de bekende Rs-232C nivo's buffer-inverters en Ic.2 is een TTL-nivo's inverter. Door nu te kiezen voor Ic.2 of Ic.3 is het mogelijk om voor TTL of Rs-232 nivo te kiezen. Bij de laatste heeft men dan ook een 12 volt plus en min voeding nodig. Maar tegenwoordig nemen de meeste modems genoegen met 5 en 0 volt nivo's.

Ic.4 is zowel voor RS-232 als voor TTL-nivo's geschikt.

De laatste twee Ic.'s, Ic.8 en Ic.7 verzorgen te samen een externe Baudrate generator.

Indien men met Viditel wilt werken heeft men twee snelheden nodig; nl.1200 baud en 75 baud resp. voor ontvangen en zenden.

Ic.8 deelt de microprocessor klok 1 MHz door 13 (pin 15 verbonden met de min), waarna Ic 7 dit signaal verder deelt voor de Baudrates 2400, 1200, 600, 300, 150,75 (x16).

Als U het narekent zult U merken dat de frequentie niet helemaal klopt, maar in de praktijk zal dit geen bezwaren geven.

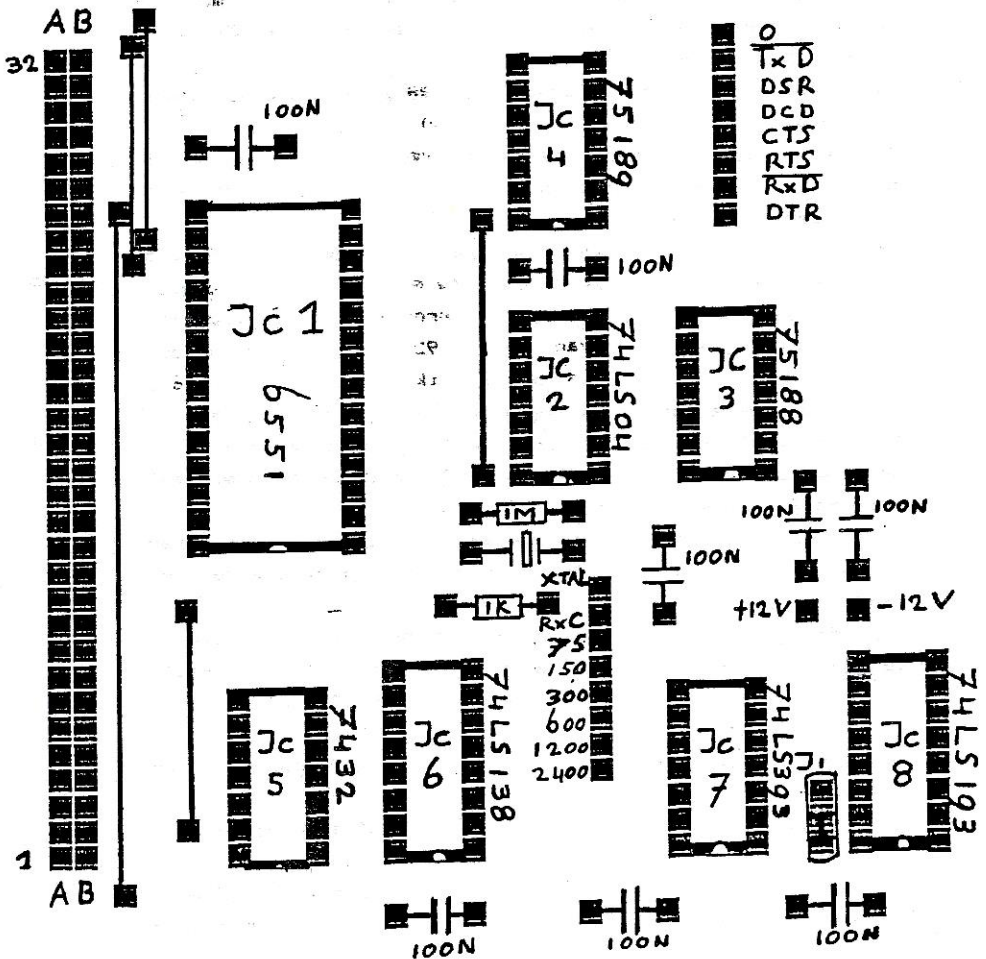
(bv. $1 \text{ MHz}/13=76,923 \text{ KHz}$ $76,923 \text{ KHz}/2=38,461 \text{ KHz}$ $38,461 \text{ KHz}=2403 \text{ baud X 16}$).

Door een stropje of een schakelaar te maken is zodoende diverse baudrates te kiezen voor de Rx/C ingang; zie tekening.

SERIELE INTERFACCE

TTL OF RS 232 NIVO
 INTERNE EN/OF EXTERNE KLOK

A 87v1



* Een weerstand van 1K ohm moet uit veiligheid geplaatst worden, als men een kristal geplaatst heeft voor de inwendige klok.

Door namelijk bit 4 van het control-register adres #B403 hoog te maken kan in de ACIA de ontvangst-register met de interne baudrate generator verbonden worden, zodat deze klokpuls op de RxC in/uitgang komt.

Een kristal van 1.8432 MHz wordt aangesloten op pin 6 en 7. Wil men slechts één klokgenerator en men kiest voor een externe-klok, dan moet alleen pin 6 verbonden worden en de weerstand van 1 M ohm vervalt.

Pin 7 wordt niet aangesloten.

Door in het control-register adres #B403 de eerste vier bits (LSB) nul te maken wordt voor de externe klok gekozen.

Bij andere waarden wordt voor de interne baudrate generator gekozen uit 15 baudrates van 75 tot 19200 baud.

Voor meerdere informatie⁵ verwijst ik naar de volgende literatuur.

Data-sheet van de 6551 ACIA.

Elektuur November 1985.

Atom news nr.7 1985 blz.54

Onderdelenlijst RS-232C:

- 1 x 6551 (65C51) ADIA
- 1 x 74LS04 Inverter
- 1 x MC1488 (75188)
- 1 x MC1489 (75189)
- 1 x 74LS32 4 x 2-input OR-gates
- 1 x 74LS138 3 to 8 decoder
- 1 x 74LS393 4 bit binary counters
- 1 x 74LS193 Binary 4 bit up/down counters
- 1 x X-tal 1.8432 Hz kristal
- 1 x 1K weerstand
- 1 x 1M " "
- 8 x 100nF condensators
- 1 x 64 pins konektor male
- 1 x 25 pins Sub D konektor
- 5 x 14 pins Ic voetjes
- 2 x 16 pins " "
- 1 x 28 pins " "
- 10 x montagepennen
- 5 x draadbruggen
- 1 x verbindingskabel 8 draads

Voor eventuele vragen bij onze hardware commissie of bij ondergetekende.

Veel succes.

A.Hassing

Doetinchem

Regio Arnhem