

EEEEEEEEEEEE	CCCCCCCCCCCC	AAAAAAAAAA	
EEE	CCC	AAA	AAA
EEE	CCC	AAA	AAA
EEE	CCC	AAA	AAA
EEEEEEEEEEEE	CCC	AAAAAAAAAAAA	
EEE	CCC	AAA	AAA
EEE	CCC	AAA	AAA
EEE	CCC	AAA	AAA
EEEEEEEEEEEE	CCCCCCCCCCCC	AAA	AAA

BBBBBB	U	U	L	L	EEEEEE	TTTTTT	I	N	N	
B	B	U	U	L	L	E	T	I	NN	N
B	B	U	U	L	L	E	T	I	N	N
BBBBBB	U	U	L	L	EEEEEE	T	I	N	N	N
B	B	U	U	L	L	E	T	I	N	N
B	B	U	U	L	L	E	T	I	N	NN
BBBBBB	UUUU	LLLLLL	LLLLLL	EEEEEE	T	I	N	N		

TWEEDE JAARGANG NO. 6

MAART 1980

*Contributie 1980
reeds betaald?*

DRUKWERK



AAN

AFZENDER:
Eindhovensche Computer
Associatie
Henriettestraat 47
5616 PE Eindhoven

J.F.P. PHILIPSE
~~JAN VAN DE CAPELLELAAN 64~~
~~5642 LE EINDHOVEN~~

Bolderiklaan 6

WALRE

REDAKTIEADRES

A. Bakker, Zeebruggestraat 11, 5628 NH Eindhoven.
Sluitingsdatum inzenden kopij: iedere eerste van de maand.

OPENINGSTIJDEN VERENIGINGSGEBOUW

Dinsdag-, woensdag-, en donderdagavond van 19.30 - 22.30 uur,
behalve op openbare feestdagen en nadere aankondigingen.

BIBLIOTHEEK

Iedere avond kan ter plaatse dokumentatie worden ingezien. Lenen is mogelijk op alle avonden.

KONTRIBUTIEBETALING

Te betalen per giro 1355459 t.n.v. E.C.A., Warande 39, Valkenswaard, onde
vermelding: kontributie ECA.
Contributie 1980: seniorleden: Fl 100,-, juniorleden, studenten: Fl 50,-.

VERKOOP RESTMATERIALEN

De verkoop van restmaterialen is op iedere eerste dinsdag van de maand voor de sloopmaterialen en produktie overtollige of verouderde types IC's zie lijst in verenigingsgebouw van aanwezige types. IC's moeten besteld worden worden op speciale bestellijsten (in duplo). Heeft men speciale wensen dan kan hiervoor worden ingetekend. Bij het beschikbaar komen wordt eventueel verloot bij meer vraag dan aanbod. ATTENTIE: Alleen zij die "bij" zijn met hun contributie mogen kopen.

ADRESSEN BESTUURSLEDEN

J.v.d.Berg (vz)	J.van Heelustraet 66	Eindhoven	tel. 040 - 517391
A.Bakker (secr)	Zeebruggestraat 11	Eindhoven	tel. 040 - 4181
A.Hilhorst (penm)	Warande 39	Valkenswaard	tel. 04902- 15137
R.Breukers	Lenningenhof 45	Eindhoven	tel. 040 - 417283
C.Witte	Johan Frisostraat 14	Veldhoven	tel. 040 - 531471

GEBRUIK APPARATUUR

Hiervoor zijn intekenlijsten beschikbaar. Per persoon niet meer dan een avond per week en intekenen niet verder dan een week vooruit, dit voor de in het gebouw aanwezige apparaten. Voor gebruik thuis eveneens intekenen op de aanwezige lijsten, leenduur voor deze apparaten 2 maand.

TELEFOON

Telefoonnummer verenigingsgebouw: 040 - 518777

MEETTAFEL

Een meettafel is beschikbaar met diverse laag- en hoogspanningsvoedingen, oscilloscopen, multimeters en een pulsgenerator.

BASIC KURSUS

De aangekondigde BASIC cursus gaat van start op 10 april aanstaande.
Kursusleider is wederom de heer Neidig.
Inschrijven tot aanvang van de cursus is mogelijk.

KONTRIBUTIE

Op de ledenvergadering in februari j.l. is de contributie voor 1980 vastgesteld op Fl 100,- per jaar voor seniorleden en Fl 50,- per jaar voor juniorleden en studenten. Een ieder die dat nog niet heeft gedaan wordt verzocht minimaal het eerste halfjaar te betalen.
Het bestuur wijst er op dat zonder bij te zijn met contributie geen gebruik van de faciliteiten van de vereniging kan worden gemaakt.

PASCAL

Inschrijven op deze cursus is mogelijk. Een aanvangsdatum zal nog worden bekendgemaakt.

TIJDSCHRIFTEN

De volgende nummers liggen ter inzage:

Radio Bulletin	januari 80
Byte	januari 80 en februari 80
Creative Computing	februari 80
De Micro Computer	januari 80, februari 80 en maart 80
De Kim-Kenner	maart 80
Practical Computing	januari 80 en februari 80

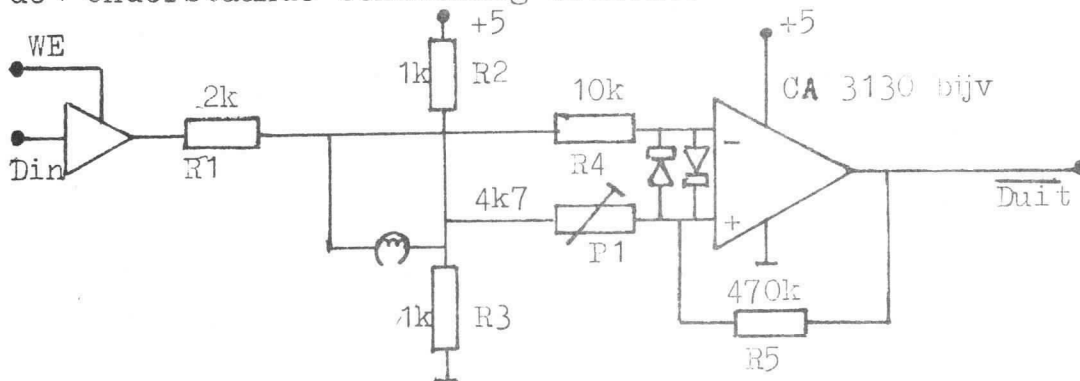
MATERIAALVOORZIENING

Let op de gewijzigde manier van bestellen van de produktie overtollige ic's.

Een simpele snelle cassette-interface.

Voor veel computerfreaks is een floppy-disc-drive een groot, en vooral onbetaalbaar ideaal. De voordelen van zo'n duur ding zijn de grote access-snelheid en de elektrische bestuurbaarheid. Een goedkopere oplossing voor het probleem van de mass-storage vormt de cassette-recorder. Deze heeft als nadelen óf een lage baudrate, wat nogal irritant is, óf een lage betrouwbaarheid, waarvoor irritant niet eens meer de juiste benaming is. Bovendien dreigt de eis van elektrische bestuurbaarheid dure roet in het goedkope eten te werpen. Onze oplossing is als volgt...

Op dit moment is er voor ongeveer honderd gulden een dataloopwerk te koop. Het is cassetteloopwerk zonder wiskop dat door drie relais bestuurd wordt. Voedingstrafo, stabilisatie en andere elektronika is ook leverbaar, maar kunnen wij zacht gezegd niet aanbevelen. Als cassette-interface werd de onderstaande schakeling bedacht.



Dit is geen vergissing, maar een goed werkende, asynchrone cassette-interface, met de geschikte software bruikbaar voor alle baudrates.

Met een tri-state-buffer, die tijdens het schrijven ge-enabled is, wordt de bit-trein via een weerstand R1 naar de schrijfkop gezonden. Deze weerstand houdt de stroom door de kop en daardoor het veld van de kop klein. De waarde van de weerstand is afhankelijk van de gebruikte kop, voor laagohmige schrijfkoppen zal men met enig experimenteren de optimale waarde moeten zoeken.

Bij het afspelen wekt de kop een spanning op die evenredig is met de fluxveranderingen op de band, dus in dit geval positieve en negatieve pulsjes. Dit signaal gaat een schmitttrigger in, die voor de reconstructie van het originele signaal zorgt, weliswaar in tegenfase. Met behulp van potmeter P1 kan de grootte van de hysteresis geregeld worden. Eventueel kan er nog een potmeter voor offsetcorrectie aan de op-amp toegevoegd worden.

Om te voorkomen dat bij het teruglezen de op-amp in de verkeerde startpositie staat, dient men er voor te zorgen dat vóór de eigenlijke data een positieve of negatieve flank, gevolgd door een konstant signaal gedurende enige tijd, aanwezig is. De tijdsduur en polariteit hangt af van het gebruikte datatransmissieprincipe.

Met het hierboven beschreven systeem is met gewone bandjes van $f1,50$ een snelheid van meer dan 1000 baud gehaald, waarbij de routines van de Central-Data monitor voor de 2650 werden gebruikt. Foutmeldingen hebben we in onze, weliswaar korte, ervaring met dit systeem nog niet gehad.

Met vragen, opmerkingen en (vooral) ervaringen over en met dit ontwerp kunt u vrijwel iedere donderdag op de club bij ons terecht.

Erik Kaashoek
Kees Pulles

Cassette interface:

Het write gedeelte wordt gevormd door 2 maal 74LS163 en 1 maal 74LS109 alsmede drie inverters. De twee 74LS163 en de linker flip-flop zijn tellers waarvan de eerste 74LS163 is geschakeld als een omschakelbare deler. Dit omschakelen gebeurt door de FLAG. Is de FLAG "0" dan wordt het 1 Mhz. clocksignaal totaal gedeeld door 494 en zal de uitgangsfrequentie 2025 Hz. zijn. Is de FLAG "1" dan wordt het 1 Mhz. clocksignaal gedeeld door 450 en zal de uitgangsfrequentie 2225 Hz. zijn. De rechter flip-flop vormt een symmetrisch uitgangssignaal dat verzwakt aan de recorder wordt aangeboden. Het signaal dat de recorder verlaat wordt toegevoerd aan een FSK-decoder. De centrale frequentie van deze decoder is 2125 Hz. en wordt ingesteld met de (meerslagen) potmeter van 5 k. Is de aangeboden frequentie van de recorder hoger dan de centerfrequentie, dan wordt de uitgang "0" en is deze lager dan wordt de uitgang "1". De amplitude van het signaal van de recorder is dus niet meer relevant, alleen de frequentie is bepalend. Hierdoor moet de bandsnelheid wel constant zijn, hoewel een zekere tolerantie toegestaan is en zeker niet overschreden zal worden door de toegestane zwevingen en gelijkloop van hedendaagse recorders. Al met al een zeer betrouwbare schakeling.

Hex keyboard & display console:

Dit gedeelte bestaat uit 16 drukknoppen t.b.v. hex informatie en 8 drukknoppen voor control gebruik. Het I.C. MM74C923 is gebruikt om de schakelaar informatie om te zetten in een binaire waarde. Tevens zit hier een schakelaar dender onderdrukker in. Elke keer dat een schakelaar wordt ingedrukt, wordt pin 13 (DA) hoog. De kreet D→M staat voor: display naar memory; M→D: memory naar display; G: Go to en Cl voor clear. De vier drukknoppen reset, halt, dump cass. en load cass. worden dender ontdaan door middel van het I.C. 74LS279 en deze informatie wordt ook aangeboden op de connector. De displays zijn van het type TIL311. Deze I.C.'s bevatten een latch, BCD naar 7-segmaent omzetter en de display zelf, opgebouwd uit punten. Door het laag worden van de CS ingang (pin 5) wordt de aangelegde informatie aan de ABCD ingangen (pinnen 2, 3, 12 en 13) opgeslagen in de latch en na het weer hoog worden van de CS ingang gedisplayed. Dit blijft staan tot de volgende verandering. De linker decimale punt van het MSD wordt gebruikt om de RUN/WAIT status van de μ P te indiceren. Deze licht op als de μ P "loopt". Van al de rechter decimale punten kan er maar één tegelijkertijd oplichten. De decimale punten zijn in de TIL311 niet voorzien van een latch, dit gebeurt extern met de 74LS75. De aansluitkabel van de hex keyboardkaart naar de console moet liefst een lengte hebben van niet meer dan 50 cm.

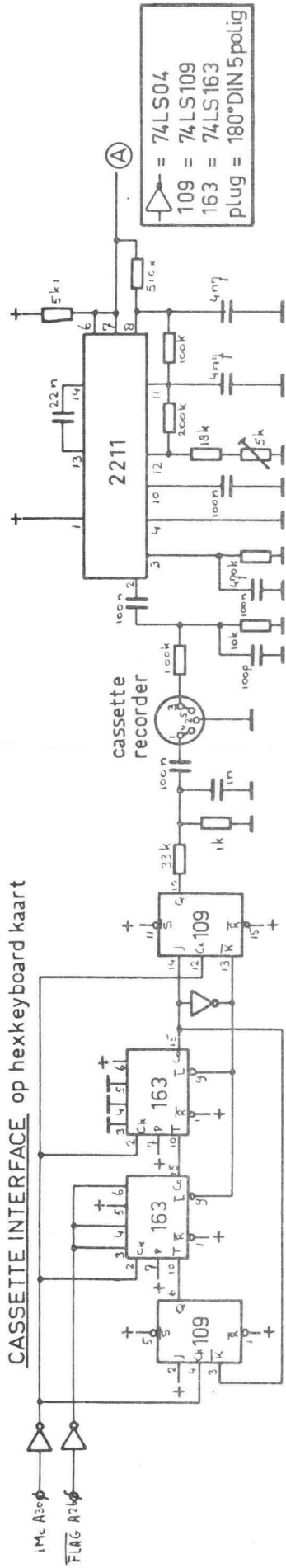
Hex keyboard kaart:

Op het moment dat één van de toetsen, die aangesloten zijn op de MM74C923, wordt ingedrukt, wordt aansluiting 16 van de connector hoog. Na het passeren van 2 flip-flops, die er voor zorgen dat de druk op een toets maar één maal effect scoort, wordt dit aangeboden aan de 74LS278 die een interuptsignaal afgeeft aan de μ P. Zodra de μ P een interupt toestaat, vraagt de μ P een interupt vector via de C-poort. RC wordt dan laag. En in dit geval wordt de interupt vector "F4" op de databus gezet.

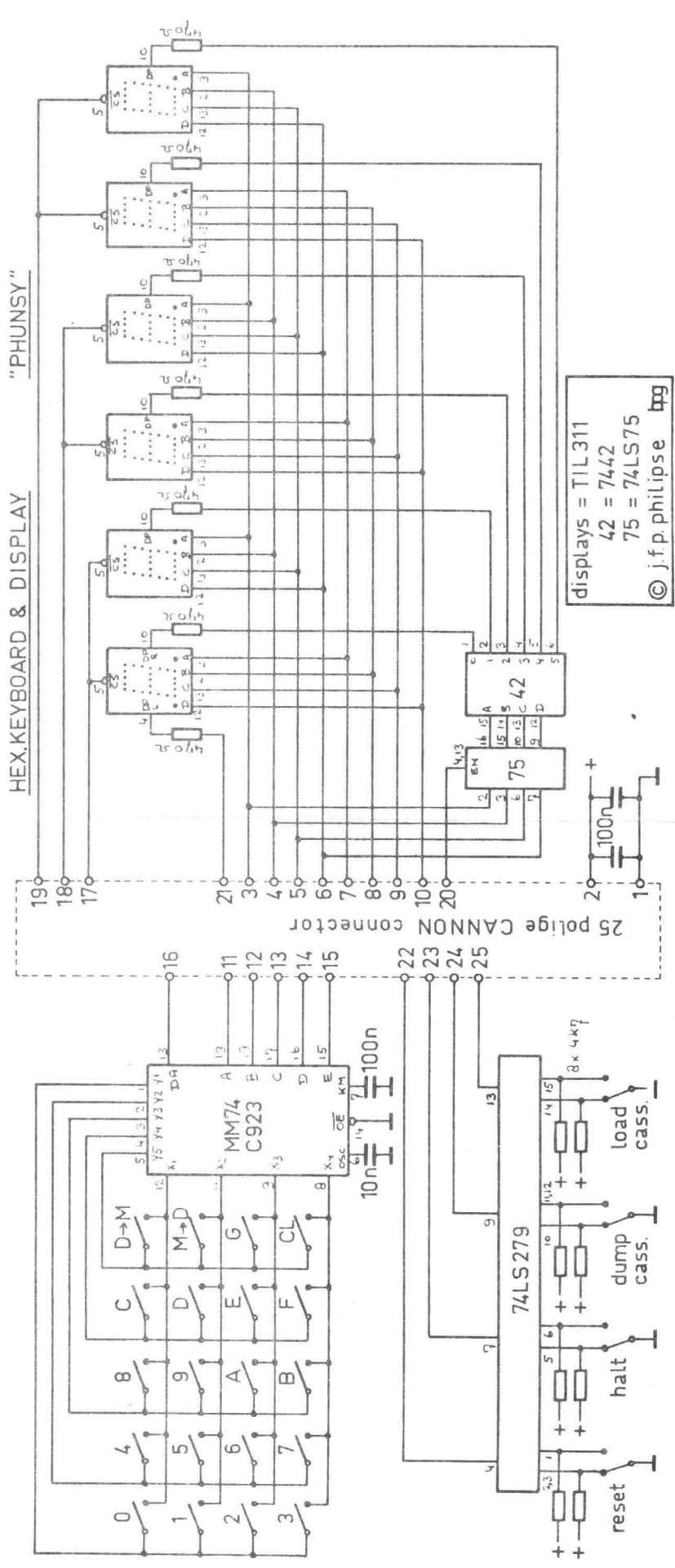
De ingangen van de 4 maal 74LS244 kunnen geprogrammeerd worden al naar gelang de wens van de gebruiker, d.m.v. een vaste bedrading naar massa of +5 volt, dan wel met behulp van miniatuur DIL schakelaars. Deze informatie wijst naar een plaats in het monitor programma, van waaruit dan de eigenlijke "opdracht" uitgevoerd wordt. In het bovenstaande geval wordt dat gedeelte van het monitorprogramma gestart dat kijkt wat er aan de uitgang van de keyboard encoder staat (pinnen 11 t/m 15 van de connector). Dit geschiedt via de Read Extended poort "10". De 74LS278 zorgt ervoor dat er slechts één interrupt tegelijk afgehandeld kan worden. Voor wat betreft de halt, dump cass. en load cass. toetsen geldt hetzelfde als bij de K.B., met dien verstande dat de betreffende interrupt vector direct het bedoelde programma afwerkt. De reset toets gaat via 2 inverters rechtstreeks naar buslijn A29. De displays worden aangestuurd via extended poort H"10, 11, 12 en 13". De poorten H"10, 11 en 12" vertegenwoordigen resp. de 1^e, 2^e, 3^e en 4^e, 5^e en 6^e display. Poort H"13" stuurt de decimale punten.

Frank Philipse
Ben Postema
© 1980

CASSETTE INTERFACE op hex keyboard kaart

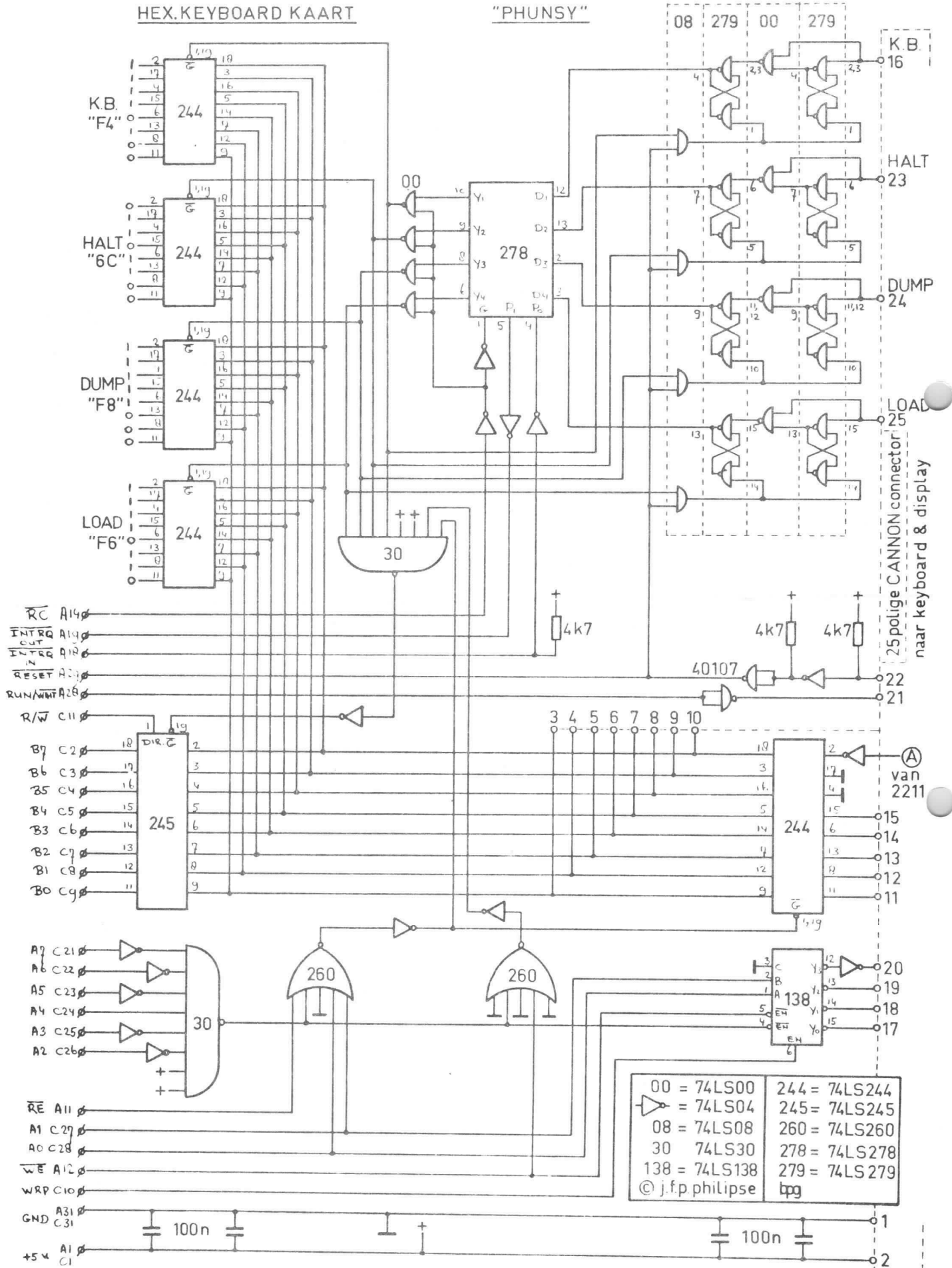


HEX KEYBOARD & DISPLAY



HEX.KEYBOARD KAART

"PHUNSY"



00 = 74LS00	244 = 74LS244
08 = 74LS04	245 = 74LS245
30 = 74LS30	260 = 74LS260
138 = 74LS138	278 = 74LS278
© j.f.p.philipse	279 = 74LS279
	bpg