

MSX Infobulletin

Jaargang: 20 mei 2023 Nummer 82



INHOUD

Pag.: 1
Van de redactie
Pag.: 2
Verslag clubdag 01-04-2023 MCWF
Pag.: 3
De werking van de MSX-computer (4)
Pag.: 5
Hard- en software voor MSX (deel 3)
Pag.: 6
Multicartridge (MRC) van CODE
Pag.: 7
LOGCONTR.BAS (deel 1)
Pag.: 8
De Kleintjes



Van de Redactie

Beste lezer,

Algemeen

Vandaag is het al weer de derde clubdag van dit nieuwe seizoen. Wij wensen van deze kant dan ook iedereen weer een leuke clubdag toe.. Gezien het verloop van de vorige clubdagen zal het wel lukken. Meestal is er veel te doen qua demonstraties en bezichtigingen van apart materiaal. Of dit nu ook zo is, zullen we wel zien.

Hebben begrepen van dhr. Kalkwiek er tussentijds allerlei tijdschriften en andere dingen van eigenaar zijn veranderd. Gaat goed moet je maar denken.

Hoorden ook van dhr. Kalkwiek dat het wat moeizaam verloopt met de administratie van de beheerder Netwerk. Aanspreekpunt mevr. Michelle Veldt, regelaarster vwb de zaalverhuur, werkt

niet meer bij Netwerk en is vervangen door Jordan Wijnker. Hij moet zich het administratiesysteem nog eigen maken en dat kost tijd. Wel hebben we begrepen dat de datums 30 september en 25 november mondeling zijn toegezegd maar dat er nog geen contract voor opgemaakt is. Is in elk geval iets.

Het retrowereldje loopt ook nog niet zoals gewenst. 30 april jl. was er een beurs in Tilburg. Om daar als gast binnen te komen was geen probleem, maar als standhouder gaf het wat meer problemen. Is uitgesteld naar volgend jaar voor een nieuwe poging maar dan wat eerder dan een paar weken tevoren.

Verder kwam ons te ore dat de club ook als deelnemer is ingeschreven voor de happening op 9 december in H20 te Purmerend. De happening betreft het 40-jarig bestaan van MSX.

De Redactie

**Colofon
MSX Club
West-Friesland**

Club/correspondentieadres:

MSX-Club West-Friesland
Kagerbos 43
1693 AW Wervershoof
☎ 06-22338863
e-mail adres
pjmbrug@gmail.com

Secretariaat:

E. Kalkwiek
e-mail adres
msxwestfriesland@live.nl

Redactieadres infobulletin:

E. Kalkwiek
Galerij 47
1695 JG Blokker
e-mail adres
msxwestfriesland@live.nl

Website:

Jan Kobus
e-mail adres
jan@msxwf.nl

Internet Home Page:

www.msxwf.nl

Public Domain:

Paul Brugman
e-mail adres
pjmbrug@gmail.com
☎ 06-22338863

Reparaties

Deze kunnen voorafgaand aan de clubdag bij het secretariaat worden gemeld. Het secretariaat draagt er zorg voor dat de reparatie tijdens de clubdag wordt uitgevoerd of dat het anderszins moet worden opgelost.

Doelstelling:

Het uitwisselen van kennis en ervaring, het geven van demonstraties en het inschakelen van deskundigen ten behoeve van het MSX-systeem en de bijbehorende software. Kortom, het bevorderen van het gebruik van het MSX-systeem middels een gezellig dagje computeren met mensen met dezelfde hobby.

De club kan niet aansprakelijk worden gesteld voor ingezonden stukken van één van de redactieleden. Ook niet voor aangeboden artikelen en advertenties.

Clubdagen in 2022:

28 januari	2023
1 april	2023
20 mei	2023
30 september	2023
25 november	2023

Verslag clubdag 1 april 2023 MSX Club West-Friesland

De clubdag begon om 11.30 uur.

Het is net als alle voorgaande keren afwachten hoeveel bezoekers er komen. Er zijn uiteindelijk 12 bezoekers geweest.

Om 12.30 uur heb ik deze clubdag geopend met een kleine toespraak door iedereen hartelijk welkom te heten op deze clubdag. Op dat moment waren er 11 bezoekers. Ik heb tijdens de toespraak aangegeven dat

- ik een afbericht had ontvangen van Bas Kornalijnslijper (kort aanwezig geweest), Paul Brugman, Jaap Hoogendijk, Alex Kalkwiek en Nick Mol.
- ik de volgende mededelingen heb
 - de clubdagen voor september en november zijn aangevraagd. Nog geen antwoord op de aanvraag gehad.
 - de club veel profijt heeft gehad aan de MSX-beurs Nijmegen. We hebben een nieuw record v.w.b. de donatiebus. Het record was € 81,65 en is nu € 86,20.
 - op de MSX-beurs Nijmegen ons iets vreemds overkwam, nl. dat sommige bezoekers geen boeken wilden van Wammes Witkop. Ze wilden er niks mee te maken hebben.
 - op 9 december het 40-jarig bestaan van MSX wordt gevierd in H20 te Purmerend. Hierover staat een stukkie in de Infobulletin en er zijn intussen flyers en stickers uitgereikt.
 - de mogelijkheid bestaat dat de MCWF weer gaat deelnemen aan retrobeurzen. Buitenstanders willen proberen ons binnen te loodsen. Afwachten of dit gaat slagen.
- Wat gaan we doen vandaag
 - Rob houdt een demonstratie. De demonstratie betreft het omzetten van digitale programma's naar analog. Hij heeft daarvoor een programma geschreven om dit te laten plaatsvinden via de printerpoort.

- Spelcompetitie

De spelcompetitie is georganiseerd door Richard Smit. Het door hem uitverkoren spel heet "Oil's Well".

Er is voor gekozen de prijsuitreiking als volgt toe te passen:

1 ^{ste} plaats	prijs 1
2 ^{de} plaats	prijs 2
laatste plaats	prijs 3
4 ^{de} plaats	prijs 4

De prijzen betroffen

Prijs 1 Paashaas (chocolade)

Prijs 2 Doos paaseieren (chocola)

Prijs 3 Zakje paaseitjes (chocolade)

Prijs 4 Spelcompetitie 20/5/2023

- ik hierna iedereen een prettige clubdag heb toegewenst.

Na mijn toespraak kwam Rob om 13.30 uur aan het woord.

Hij had eerst een paar mededelingen, nl.:

- dat hij voor de demonstratie zelf een printje had gemaakt die gevoed wordt door 5 Volt. Deze spanning levert de computer zelf. In andere bulletins is uitgelegd hoe en waar deze 5 V wordt afgetapt.
- dat hij zelf een programma van 16 regels in Basic had geschreven. Deze regels hebben de waarde 255.

Hierna begon hij aan zijn demonstratie. Hij begon te vertellen dat hij het zowel kon laten zien op de monitor als op een oscilloscoop. Dat deed hij ook en had veel toehoorders die ook nog vragen stelden. Leuke demonstratie die uitermate geslaagd was.

We zijn om 14.15 uur aan de spelcompetitie begonnen. Er waren 8 deelnemers waardoor de spelronde niet in 1 keer afgewerkt kon worden, maar uiteindelijk in 3 rondes wegens onvoldoende MSX-machines tijdens de clubdag.

Uitslag is geworden:

1. Johan de Punder 7.500

Prijs 1: Paashaas (chocolade)

2. Albert Beevendorp 7.020

Prijs 2: Doos paaseieren (chocolade)

3. Jan Kobus 6.980

4. Ankje Kalkwiek 5.650

Organisatie spelcompetitie 20/5/2023

5. Eltje Kalkwiek 4.870

6. Bartholo Kobes 4.580

7. Jaap Mark 4.280

8. Gerald Stap 3.560

Prijs 3: Zakje paaseitjes (chocolade)

Hierna konden de bezoekers tijdens de clubdag zichzelf verder vermaken. Dat deed men ook door te kijken bij de spullen die ik en Rob hadden meegenomen. Ik heb van mijn tentoon gestelde spullen toch nog wat kunnen verkopen. De opbrengst was voor de club.

Om 16.00 uur was het einde clubdag. Al met al toch een leuke en gezellige middag voor een ieder. Tot de volgende keer op 30 september 2023 in het trefcentrum de Huesmolen.

E. Kalkwiek

De werking van de MSX-computer (deel 4)

Het geheugen

Zoals we hiervoor hebben gezien, kan via de **adresbuffer** een 16-Bits getal op de **adresbus** worden gezet. Met een 16-Bits getal kan de waarde van "64k" overgebracht worden. De processor zal daarom niet meer dan 64k aan adressen bereiken.

Deze 64k aan adressen heeft men verdeeld in 4 groepen van ieder 16k, de zgn **PAGE'S** (pagina's). Om toch meer adressen bereikbaar te maken, kan de processor, via zijn I/O-circuit met het "slot select register", een aantal geheugenbanken (**SLOTS**) omschakelen. Ook deze slots zijn weer ieder in 4 pages verdeeld. De page-nummers zijn P0, P1, P2 en P3. De slotnummers zijn 0, 1, 2 en 3.

Ieder van de 4 slots kan worden uitgebreid naar 4 slots zodat men dan over 16 slots beschikt. Dit is in totaal 1 Mbyte aan geheugen.

Men heeft hiervoor of MSX DOS of een machinecoderoutine nodig om effectief gebruik te kunnen maken van geheugenruimte groter dan 64 Kbyte.

Geheugenindeling

Wanneer alle geheugenruimte met RAM-geheugen gevuld zou zijn, dan zouden we een computer hebben die absoluut niets zou kunnen presteren en totaal

ontoegankelijk was. Bij het inschakelen van de computer staat de programma-counter op &H0000 (hexadecimaal 0). Wanneer op die geheugenplaats en de daaropvolgende geheugenplaatsen niets staat, blijft de computer continu deze geheugenplaatsen afzoeken naar codes. Want de code &H00 betekent NOP = no operation, dus geen code, en wordt het volgende adres aangeroepen.

Wil je een computer kunnen gebruiken dan moet een niet wisbaar stuk geheugen gevuld worden met een programma dat er voor zorgt dat alle perefierie bereikbaar is. Dit programma heet het **BASIC INPUT/OUTPUT SYSTEM**. Oftewel de **BIOS**. Nu zal het ook wel duidelijk zijn waarom deze BIOS begint op adres &H0000. Afhankelijk van het aantal mogelijke ingangen en uitgangen die met de computer aangeroepen kunnen worden, is de benodigde geheugenruimte voor het programma groter of kleiner. Vandaar dat er voor de MSX-2, die meer screen-mogelijkheden heeft, een extra ROM is ingebouwd.

De meeste MSX-2 computers zijn uitgerust met één of twee diskdrives in tegenstelling tot de MSX-1. Om optimaal van de mogelijkheden van een diskdrive te profiteren, is hiervoor een systeem-programma gemaakt die erg veel overeenkomsten heeft met die in een PC. Dit systeem-programma heet het **DISK OPERATING SYSTEM**, kortweg **DOS**. Omdat dit systeem met de Z80-processor moet werken en omdat de BIOS ook van DOS gebruik maakt, heet dit operating system **MSX-DOS**. Begrijpelijk is dat ook dit programma in een ROM ondergebracht is.

Het zal nu ook wel duidelijk zijn dat de processor alleen maar door middel van machinecode (machinetaal) kan werken. Omdat er, voor het maken van machinecode programma's, veel inzicht en logisch denken verlangd wordt, hebben knappe koppen een **COMPUTER-TAAL** gemaakt, die begrijpelijke woorden omzet in machine-code, de ons bekende **BASIC**. In de MSX is die vertaalprogramma in een ROM ingebouwd. Dit gedeelte heet daarom de **BASIC-INTERPRETER** (letterlijk vertaalt **basic talk**). Deze **basic-interpreter** had ook op disk kunnen staan

en ingeladen kunnen worden. Echter de **BIOS** had net iets meer ruimte nodig dan de 16 Kbytes van een pagina.

Wanneer je de inhoud van de adressen &H0000 t/m &H7FFF bekijkt, zie je dat men getracht heeft om de BIOS op page 0 (&H0000 t/m &H3FF) en de BASIC-INTERPRETER op page 1 (&H4000 t/m &H7FFF) onder te brengen. Een zekere scheiding is wel te vinden, doch de INTERPRETER maakt veel gebruik van de BIOS en sommige DATA die door de BIOS gebruikt wordt, staan in het gedeelte van de INTERPRETER. Samen waren ze onder te brengen in 32 Kbytes. Het programma is voor MSX-1 en MSX-2 nagenoeg hetzelfde. Voor MSX-2 zal er waarschijnlijk wel een aantal routines in opgenomen zijn om naar de uitbreidings-ROM te kunnen springen.

Op de adressen &H8000 t/m &HFFFF is RAM-geheugen geplaatst. Om toch de mogelijkheid te bieden met andere SYSTEEM-PROGRAMMA'S te werken, is in een ander slot op de adressen &H0000 t/m &H7FFF ook RAM-geheugen geplaatst. Wanneer een "Memory mapper" aanwezig is, betekent dat, dat in dat slot de volledige 64k aan RAM aanwezig is.

Het INPUT-OUTPUT circuit

Omdat de computer verbinding met de buitenwereld moet kunnen maken, zijn hiervoor INPUT- en OUTPUT-buffers aangebracht. Deze buffers worden met de controlbus bediend, zodat de computer, zonder de perefierie te storen, rustig zijn gang kan gaan.

Voor de keuze van de slots wordt ook een OUTPUT-buffer gebruikt die een "**slot select register**" aanstuurt, die op zijn beurt een "**chip enable**" signaal op de betreffende geheugenchips zet. De DATABUS en de ADRES-BUS zijn meestal rechtstreeks aangesloten.

(enable betekent: toegestaan)

Zodra er informatie van de perefierie gebruikt moet worden of er naar toe gestuurd moet worden, wordt de betreffende buffer geactiveerd, zodat de databus met de betreffende unit verbonden wordt.

Wanneer een unit zowel data kan afgeven als data moet kunnen ontvangen, dan wordt hiervoor een buffer gebruikt, die naar twee richtingen geopend of gesloten

kan worden. Het activeren gaat over de control-bus met een chip-select signaal en met het schrijf/lees- en "dir" (direction = richting) -signaal wordt de richting bepaald. Denk bijvoorbeeld aan een RS232 verbinding. Dit is een verbinding waarmee een serieel-sigitaal in twee richtingen gestuurd kan worden zoals bijvoorbeeld ook bij een MODEM.

Wordt vervolgd met "De Periferie".

E. Kalkwiek

Hard- en software voor MSX (deel 3)

Bron: MK

Simple

Simple tovert elke MSX om tot een elektronische muziekkastje zonder weerga. Deze uitbreiding is simpel aan te sluiten op de printerpoort van elke MSX. Hierna alleen nog aansluiten op uw versterker en u kunt alle mogelijke samples afspelen. U kunt alle ongecodeerde standaard samples gebruiken van bijvoorbeeld MSX Turbo-R, Amiga, Atari en PC. U laadt de samples in in uw computer en speelt deze af via **Simple**. De beschrijving en een bijbehorend programma (MSE staat voor MCM Sample Editor, hiermee kunt u samples knippen en plakken) kunt u vinden in MCM nummer 50. Deze uitbreiding werd geleverd als bouwkit en als compleet gebouwde module
Prijs bouwkit (zonder kastje) Hfl 17,50
Prijs gebouwd (met kastje) Hfl 35,00

MSX DOS 2.22

Deze versie van MSX DOS 2.20 heeft als voordeel boven de standaard versie 2.20 dat de DOS ROM bij het opstarten uitgeschakeld kan worden door het indrukken van de SELECT toets. Het voordeel hiervan is dat u niet meer de cartridge uit het slot hoeft te trekken als u een programma wilt gebruiken dat niet samen kan werken met DOS 2.20.

De originele versie van DOS 2.20 geeft op het scherm de melding "Disk BASIC Version 2.01", dus elke andere melding impliceert dat u een illegale versie heeft. Om te zorgen dat het niet aantrekkelijk is om een illegale versie te kopen heeft MK destijds de prijs drastisch verlaagd.

MSX DOS 2.22

Hfl. 65,=

Geheugen-uitbreidingen intern

Wat destijds bij de concurrentie nog niet kon, kon wel bij MK.

Deze geheugenuitbreidingen werden door MK ingebouwd en werkten zonder problemen op 7 MHz.

Kostprijzen toen waren:

Sanyo Wavy 70 naar 128 Kb	Hfl. 100,=
Sanyo Wavy 70 naar 256 Kb	Hfl. 125,=
Sanyo Wavy 70 naar 512 Kb	Hfl. 200,=
Sony F1 xd J naar 256 Kb	Hfl. 125,=
Sony F1 xd J naar 512 Kb	Hfl. 250,=
Panasonic Turbo-R naar 512 Kb	Hfl. 125,=
Philips 8220/30 naar 128 Kb	Hfl. 150,=
Philips 8220/30 naar 256 Kb	Hfl. 250,=
Philips 8235/00 naar 256 Kb	Hfl. 100,=
Philips 8235/00 naar 512 Kb	Hfl. 225,=
Philips 8235/00 naar 1024 Kb	Hfl. 375,=
Philips8235/20-8245 naar 256Kb	Hfl 150,=
Philips8235/20-8245 naar 512Kb	Hfl 250,=
Philips8235/20-8245 naar 1024Kb	Hfl350,=
Philips 8250/55/80 naar 256 Kb	Hfl. 100,=
Philips 8250/55/80 naar 512 Kb	Hfl. 225,=
Philips 8250/55/80 naar 1024 Kb	Hfl 350,=
Philips 8250/55/80 naar 2048 Kb	Hfl 600,=
Sony HB-F500 naar 256 Kb	Hfl. 150,=
Sony HB-F500 naar 512 Kb	Hfl. 250,=
Sony HB-F700 naar 512 Kb	Hfl. 225,=
Sony HB-F700 naar 1024 Kb	Hfl. 350,=
Sony HB-F700 naar 4096 Kb	Hfl. 1.000,=
Sony HB-F900 naar 256 Kb	Hfl. 200,=
Sony HB-F900 naar 1024 Kb	Hfl. 500,=
Sony HB-F900 naar 2048 Kb	Hfl. 1.000,=

Als je andere computers dan de genoemde computers wilde laten uitbreiden, moest je contact opnemen met MK.

Ombouw MSX2 naar MSX2+

Als één van de weinigen in Nederland bouwde MK de MSX2-computer om naar de MSX2+ standaard. Hierdoor kreeg u de beschikking over meer dan 19.000 kleuren en prachtige horizontale en diagonale scroll-routines die voorheen op de MSX niet mogelijk waren. De foto's die u op het beeldscherm kon krijgen waren van VGA kwaliteit.

De prijs voor het ombouwen naar MSX2+ was inclusief Videochip, Basic 3.0 en de Turbo Basic compiler (KUN). Deze compiler bood u de mogelijkheid om in BASIC vele malen sneller te werken en

was met een eenvoudig commando te activeren.

Bij deze ombouw kreeg u een handleiding Basic 3.0, handleiding Turbo Basic en 5 diskettes vol met software (Demo's, voorbeeld programma's e.d.

Prijs ombouw MSX2 naar MSX2+ Fl 300,=

Turbo 7 MHz voor MSX2

Het was ook mogelijk om uw MSX2 computer sneller te laten werkend tot dan toe het geval was. Een standaard MSX2 computer heeft een klokfrequentie van 3,58 MHz. Dit is natuurlijk niet al te snel naar destijds maatstaven. Bij MK was destijds een uitbreiding te koop waardoor uw computer precies 2 maal zo snel ging werken en wel op 7,16 MHz. Deze uitbreiding is 100% betrouwbaar en gaf niet de problemen die bij 6 MHz-uitbreidingen en bij nagemaakte 7 MHz-uitbreidingen van de concurrenten wel het geval was.

Na het inbouwen van de 7 MHz-uitbreiding is het uiteraard mogelijk gewoon terug te schakelen naar de oude snelheid (noodzakelijk bij spelletjes en/of muziekprogramma's en uitbreidingen die niet van MK afkomstig waren). Alle door MK uitgebrachte uitbreidingen of producten werkten zonder problemen vlekkeloos op 7 MHz.

7 MHz print incl. inbouwschema Hfl. 60,=

7 MHz print ingebouwd Hfl. 85,=

MSX muis

Destijds kon MK muizen leveren, namelijk de Tornado muis. Dit is een zeer goede snelle muis van één in de Verenigde Staten zeer bekend merk in de kleur beige met grijs.

MSX muis compleet met Mouse Cad op disk Hfl. 75,=

Wordt vervolgd met "Slotexpander voor MSX2"

E. Kalkwiek

Multicartridge (MRC) van CODE

Het is en blijft een vreemde zaak. Er blijft maar leven zitten in MSX en aan nieuwe dingen ontbreekt het tot nu toe ook niet. Oftewel, met MSX hebben we een typisch

hobby fenomeen te maken. Neem nu weer eens de Multicartridge van CODE.

De cartridge

Het gaat hier om een typische MSX knobbel cartridge. Hoe zou je zo'n ding anders moeten bestempelen. Het is netjes, maar de MSX-slots zelf laten niet toe dat er een andere (bijv. inwendige) inbouw oplossing mogelijk is voor wat grotere zaken die de machine kunnen vervolmaken. En dat laatste doet de MRC v1.0 van CODE.

De mogelijkheden

In het nette kastje van de cartridge zit nogal wat verborgen. In de eerste plaats een heleboel RAM, tot 1 Mb uitbreidbaar. En dit nog eens aangevuld met een standaard memory mapper, die bovendien zijn werk ook verricht op MSX1 computers. Multi betekent in wezen ook veel, dus veelzijdig toepasbaar, moet men bedoeld hebben.

De RAM kan tevens gebruikt worden als RAMdisk. Nu kennen we dit reeds van de 8280 serie, maar in dat geval gaat het schrijven naar en het lezen van de diskette trager dan traag. De MCR RAMdisk is supersnel en daar heb je iets aan. De plaatjes van Videographics inlezen gaat een factor 5 sneller en EASE sorteert twee keer zo snel, om maar eens wat te noemen. Ook is de RAMdisk – en het printerbuffer deel – afgescheiden voor machinetaal programmatuur.

Dat 6 (en 7!?) MHz toevoegingen niet werken, is een logische zaak. Want iedere zelf gebouwde memory mapper heeft daar problemen mee. Een voor de mapper typisch nodig IC reageert namelijk niet gunstig op de snelle signalen van meer dan 3.78 MHz.

De printerbuffer en de RAMdisk werken wel altijd, ook in samenhang met EASE en de BPUT/BGET routines.

We nemen aan dat ook CP/M Plus er geen problemen mee zal hebben, zodat de MicroPro programma's en dBase nog beter hun best kunnen doen.

De prijs van deze MCR bedroeg in 1991 met 256 Kb Hfl. 499,=.

E. Kalkwiek

LOGCONTR.BAS (deel 1)

Computerbesturing met de MSX

Iedereen heeft wel eens gelezen of gehoord van de (terecht of ten onrechte) gebruikte kreet "Computer gestuurd".

Ik denk dat veel hobbyisten, die een MSX-computer hebben, zich wel eens afgevraagd hebben "Kan ik met mijn computer ook elektronica besturen?". Het antwoord hierop is: "Ja natuurlijk", de computer stuurt toch ook de monitor en de printer aan!!".

Met bestaande computertalen zoals BASIC of PASCAL kunnen output-aansluitingen aangestuurd worden. Maar het maken van een programma in één van die talen geeft vaak problemen met allerlei factoren zoals: Teveel variabelen, voorwaarde vlaggen, snelheid, enz., enz. Ook een probleem is meestal het programma waarmee een interface aangestuurd moet worden. Voor velen is zo'n programma heel moeilijk te maken, omdat men te weinig ervaring heeft met het schrijven van programma's. In de winkel is ook al niets te koop op dit gebied.

Ik vermoed dat de gebruiker graag een programma wenst waarmee hij zelf, op eenvoudige manier, besturings-programma's kan maken.

De bedoeling was dan ook een programma te maken, waarmee op een eenvoudige manier besturingen gemaakt kunnen worden. Hopelijk is dit programma de oplossing voor de mensen die hier interesse in hebben en worden anderen hierdoor enthousiast.

De hierboven vermelde problemen heeft dit programma niet. Wel moet je logisch kunnen denken en een aantal regels in acht nemen (het programma waarschuwt in bepaalde gevallen), maar dat moet met BASIC en PASCAL ook.

Eerlijkheidshalve moet ik bekennen, dat het principe niet van mijzelf is, maar dat ik ooit eens op een beurs "Het Instrument" in het verleden dit soort apparatuur heb gezien.

Als je met dit programma een tijdje gespeeld hebt, kom je tot de ontdekking dat het voor het technisch onderwijs ook bijzonder geschikt is.

Het programma bestaat in feite uit 2 afzonderlijke programma's.

Het 1^{ste} programma is bedoeld om hiermee besturings-programma's te ontwerpen, te wijzigen, een lijst van commando's te printen, te testen en te save naar- of loaden van diskette. (Kan zonder interface) En natuurlijk het besturen van de uitwendige elektronica waarvoor legio mogelijkheden te bedenken zijn. Voor de gevorderde elektronica-amateurs is er ook de mogelijkheid om het gemaakte programma naar een extern geheugen te schrijven.

Het 2^{de} programma is uitsluitend bedoeld om, van het gemaakte besturings-programma, een schakelschema uit te printen. Ideaal als test-gereedschap, maar ook als geheugensteun voor later (archief).

De beide programma's kunnen via het "autoexec.bas"-programma gekozen worden.

Het programma "LOGCONTR.BAS"

Om een besturing via de MSX-computer te kunnen maken, moet je wel naar "buiten" verbinding kunnen maken. Dit kan via verschillende uitgangen bereikt worden. Om een zo'n groot mogelijk aantal in- en uitgangen gelijktijdig te kunnen bedienen, kun je kiezen voor één van de slots waarin een 32 bits interface gestoken kan worden.

De opbouw van het programma "LOGCONTR.BAS"

Het programma is nagenoeg helemaal in BASIC geschreven. Enkele stukken zijn in machinetaal gemaakt omdat sommige functies in BASIC te lang duren.

Deze functies zijn:

- Het schoonmaken van een stuk geheugen.
- Het verschuiven van 1 plaats voor invoegen of wissen.
- Controle van de gebruikte commando's
- Het inschakelen van de timers.

Verder zijn programmadelen, zoals de besturing, timers en tellers, ook in machinetaal geschreven waardoor het één en ander behoorlijk snel gebeurt.

De functies die in BASIC geschreven zijn, zijn in de listing duidelijk aangegeven en zijn snel genoeg. Vooral het gedeelte dat de monitoring verzorgt, mag niet sneller.

Wordt vervolgd met "Het principe waarop de besturing werkt"

De Schrijver

De Kleintjes

Kleintjes kunnen gratis door iedereen worden geplaatst. Ook voor niet MSX-gerelateerde zaken. Stuur uw advertentie naar de redactie!

Te koop aangeboden:

Philips monitor CM 8833-II
Artist serie
Prijs € 75,=
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

Te koop aangeboden:

Philips Externe diskdrive VY-0010/00
Type A-drive
Prijs € 60,=
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

Te koop aangeboden:

Philips Externe diskdrive VY-0011/00
Type B-drive
Prijs 60,=
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

Tegen donatie verkrijgbaar:

Tijdens clubdagen of MSX-beurzen
Boeken, Handleidingen en Tijdschriften

Te koop aangeboden

Samsung monitor SyncMaster 206BW
Model LS20MEWSF
Prijs € 75,=
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

Te koop aangeboden

Luidsprekerboxen Jollenbeck GmbH
Type G-120
Prijs € 7,50
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

Te koop aangeboden

Laptop Packard Bell model rioraG
14 inch 3 GB RAM
Prijs € 50,=
e-mail: maswestfriesland@live.nl

Te koop aangeboden

Joystick Wico TOP
Prijs €10,=
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

Te koop aangeboden

Joystick SVI Quickshot V
Prijs € 7,50
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

Te koop aangeboden

Joystick merk Joystick
Prijs € 10,=
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

Te koop aangeboden

Adapter Casio type AD-4150
Prijs € 5,=

Te koop aangeboden

Joystick Microsoft Sidewinder
Type Dualstrike voor PC
Prijs € 15,=
e-mail: msxwestfriesland@live.nl

Te koop aangeboden

SONY draadloze Handycam Station
Type HSA-IF1
Prijs € 25,=
e-mail: msxwestfriesland@live.nl
