

HARDWARE UITBREIDINGEN: DE INTER-JOY

MSX CLUB MAGAZINE

M.Hondema

Scanned. ocr'ed and converted to PDF by HansO, 2001

Wat is het verband tussen gaas, hout, deurscharnieren, rubberbedjes en natuurlijk... uw computer ? Als dat u nog niet direkt duidelijk is kan ik u aanraden nog even verder te lezen...

TREND

Een nieuwe trend is aangebroken om uw arme werkpaardje het leven zuur te maken. Of zal de computer het juist op prijs stellen uit z'n isolement gehaald te worden ? Het antwoord zal hij (zij ?) ons schuldig blijven; feit is in elk geval dat in de industrie computers vaak al lang dermate geïntegreerd zijn met zaken die verderweg liggen dan de centrale printplaat, dat we gerust kunnen stellen dat ze een enorme invloed hebben op de 'grote-mensen-wereld'.

EN WIJ DAN?

En dat zou ons MSX-je niet kunnen ? Het antwoord hierop geven zou een open deur intrappen zijn, dus die moeite kan ik me (en U) besparen. In de vorige twee nummers kon u al kennismaken met deze fascinerende hobby (hoewel, ik durf te betwijfelen of de leugendetector uit het - twee nummers eerder besproken - electronicaprojectenboek puur op de hobbysfeer geënt is...). Behalve deze boekbespreking kon u ook aan de printplaten (of zo u wilt: geprinte platen) bij het artikel van De Dauw al even goed ruiken wat een macht aan uitbreidingsmogelijkheden denkbaar zijn. Dit blijkt verder uit de groeiende populariteit van datacommunicatie (leuk voor de omzet van de PTT/RTT). Zeker op de HCC wisselden er heel wat TELCOM2-modems voor f 120,-- van eigenaar (normaal f349,-!) en ook op de DOE-DAG kon u op dit gebied uw ogen uitkijken. Wie durft er nog te beweren dat MECANO kinderspeelgoed is ?

Verwacht in deze aflevering echter geen ingewikkelde elektrotechnische ontwerpen, het gaat hier om de eenvoud zelve.

WAT IS DE BEDOELING ?

U wacht ? Dan zal ik nu met de deur het huis in lopen. Uit de vorige alinea had u al begrepen, dat u hier niets hoogstaands zult opsteken (misschien wel überhaupt niets), maar van dit 'laagstaands' heb ik zelf toch wel veel plezier. Wat is de eenvoudigste komputer-in/uitgang ? Natuurlijk: de controller-port. Waar vroeger altijd de joystick-

kabel in-gepropt werd, en tegenwoordig (vooral met de groei van MSX2) menig knaagdier zijn zegje doet. U begrijpt, dat het voor de computer niets uitmaakt wie of wat er aan de 9 pennen van deze ports zit te prutsen, hij leest alles uit alsof het een joystick of 'paddie' is, d.w.z. de komputer kent iedere richting een waarde toe. Daarbij zal het hem een zorg zijn waar de richting mee aangegeven wordt.

PRINCIPE

Ik hoop niet, dat ik u zolangzamerhand wat al te principieel wordt, want dit is niet de eerste keer dat ik onder deze kop schrijf. (En ik ken in het dagelijks leven ook mijn principes: zo komt er geen vlees op mijn bord, maar dat terzijde). Laten we beginnen met de controller-port, die vroeger nog wel eens als pure joystick-aansluiting miskend werd. Hoe leest de komputer uw stuurapparaat (joystick, muis, tekentablet etc) uit ? Hij/zij (ik ben er nog steeds niet uit; hints ?) moet, bij benadering gelijktijdig met uw stuurhandeling, deze decoderen naar een computersignaal. De komputer 'ziet' dat u een bepaalde richting inschakelt, als de pen voor deze richting aan de aarde gelegd wordt, dus als deze pen wordt

verbonden met pen 9. Wellicht ten overvloede ziet u hier nog eens de functies van de pennen op de konnektor. Pen 8 dient om een randapparaat aan te sturen waaruit de komputer na het hoog maken ervan d.m.v. een inwendige teller een bepaalde waarde uitleest die afhankelijk is van de tijd waarna een signaal op een van de richtingspennen terugkeert.

Voor meer informatie hierover raad ik u aan bovengenoemd elektronica boek te raadplegen.

INTERJOY/JOY-FACE

Ik zoek nog steeds naar een goede naam voor een tol interface omgebouwde joystick. Suggesties zijn welkom Want dat is wat we gaan maken. U heeft slechts zeer weinig nodig:

- Een eenvoudige liefst MECHANISCHE joystick (het is te hopen dat u niet uw oude, goedkope, slechte joystick, bij de aanschaf van een flitsende Arcade o.i.d., de bodem van uw prullemand heeft laten zien..., want zo'n joystick is ideaal voor dit 'project'!)
- Soldeermateriaal
- Dunne elektriciteitsdraadjes (ik zelf betrek ze altijd bij de modelspoorzaak)
- Contraplugjes (dat is in elk geval de mooiste oplossing)
- Een of twee handen (liefst rechterhanden maar links mag ook...)



Figuur 1: De Joystick-uitgang

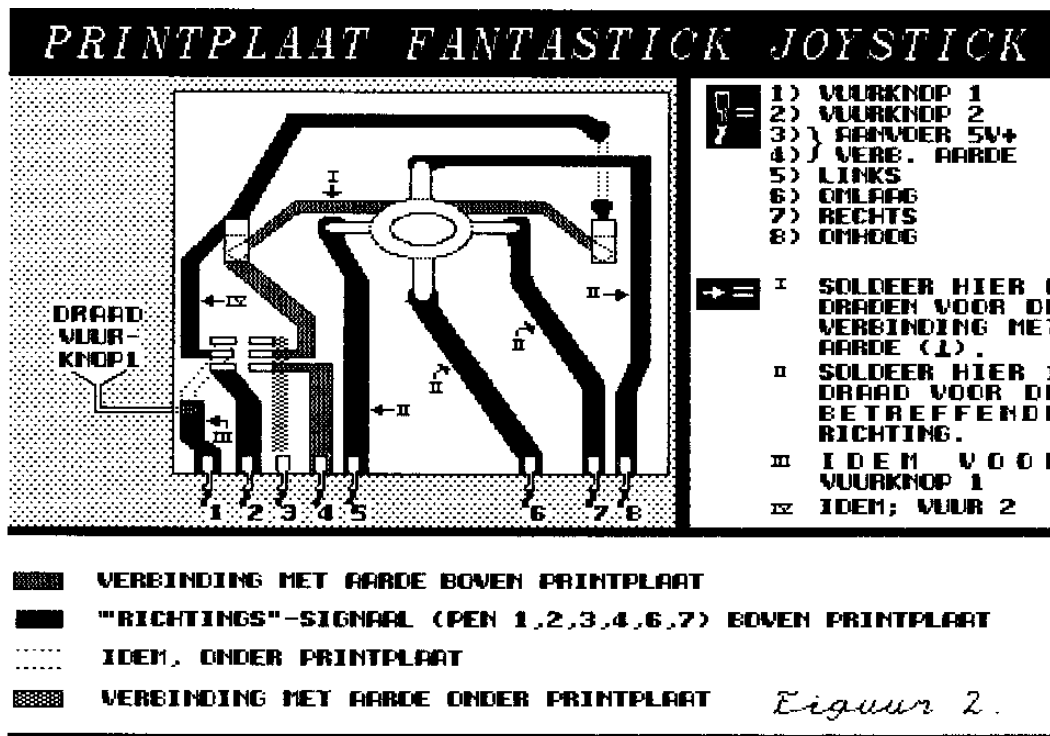
Ik heb voor dit projekt de FANTASTICK gebruikt, dus ik hoop dat die wat overeenkomt met de uwe. U handelt als volgt:

- 1) Schroef de joystick open.
- 2) Nu moet u uitzoeken waar op de printplaat de geleidingsbanen voor de richtingen en vuurknop-pen zitten, en welke aarde zijn. In deze Fantastick is de aarde 1 metalen strook die tegelijk in verbin-
ding stond met alle 4 richtingen en de beide vuurknoppen. In elk geval, als 1 strook meerdere richtingen verbindt, moet dat de aarde zijn. De vier richtingen, waarlangs de stroom bij het aangeven ervan met de joystick aan de aarde gelegd wordt, zijn normaal gesproken om de handgreep gegroepeerd (logisch natuurlijk). De vuurknoppen zullen ook wel te vinden zijn.
- 3) Typ JOY-TEST in om de stick (STICK(1) of STICK(2)) en de vuurknoppen (STRIG(1)/STRIG(3) of STRIG(2)/STRIG(4)) uit te lezen.
- 4) Plug de stick in.
- 5) Verbind de aarde met de stroken die naar uw mening de richtingen zijn d.m.v een geleidend draadje. Aan de reactie van het programmaatje kunt u nu zien welke stroken welke functies (richting/ vuurknoppen) hebben. Voor mijn type joystick: zie fig. 2.
- 6) Wanneer u zeker weet welke richtingen waar zitten, dan kunt u op deze plaatsen draadjes vast solderen. Ik heb 6 draadjes voor de 4 richtingen en de 2 vuurknoppen gebruikt (uiteraard), en ook nog eens 6 draadjes op de aarde aangesloten. Zo is er voor elke 'richting' zowel een aarde als een uitleespin voor de komputer i.p.v. 6 'richtingen' en 1 enkele aarde zoals de komputer die levert.
- 7) Boor gaatjes in het omhulsel (de kast) van de joystick, waar de draadjes naar buiten moeten. Bv.

1 gaatje voor de richtingen en 1 voor de aarde-verbindingen. • 8) Schroef de interface (inderdaad, ik noem hem niet meer joystick, hoewel hij u nu alleen nog maar meer vreugde kan verschaffen) weer dicht en bevestig aan het einde van de draadjes kontraplugjes.

Even vastzetten op de kast (mijn plakband-konstruktie houdt het vreemd genoeg nog steeds) en het eerste en belangrijkste deel is klaar!

N.B. Hoewel via de plugjes de richtingen nu aan te geven zijn, blijft de Joystick ook normaal functioneren. U maakt namelijk gebruik van een parallele schakeling, d.w.z. dat u de stroomkring op verschillende plaatsen kunt sluiten (zowel IN de interface - met de richtingen en de vuurknop-pen-, als BUITEN de interface om met de plugjes), maar als de Kring ook maar op 1 van die plaatsen gesloten is, wordt de richting al uitgelezen. Een soort OR-schakeling dus (besturing 1 OR besturing 2.... OR besturing n); dat betekent dat uw joystick naast de extra besturingkanalen normaal blijft functioneren!



Joy read.bas

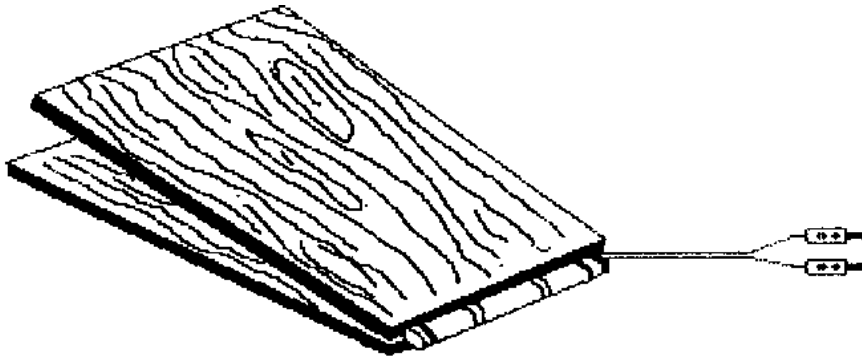
```

10 CLS:WIDTH40:KEYOFF:COLOR15:FORI=0TO22:LOCATE0,I:PRINTSTRINGS(40,219);:NEXT
20 B=STRIG(1)ORSTRIG(2):IFB=0THENLOCATE7,13:PRINT"VUURKNOP 1 NIET
INGEDRUKT"ELSELOCATE7,13:PRINT"VUURKNOP 1 INGEDRUKT":COLOR,14
30 B=STRIG(3)ORSTRIG(4):IFB=0THENLOCATE7,16:PRINT"VUURKNOP 2 NIET
INGEDRUKT"ELSELOCATE7,16:PRINT"VUURKNOP 2 INGEDRUKT":COLOR,1
40 A=STICK(1)ORSTICK(2):IFA=0THENCOLOR,5:LOCATE13,10:PRINT"GEEN RICHTING":GOTO20
50 LOCATE13,10:ONAGOSUB55,60,70,80,90,100,110,120:GOTO20
55 PRINT"OMHOOG":COLOR,6:RETURN
60 PRINT"OMHOOG+RECHTS":COLOR,6:RETURN
70 PRINT"RECHTS":COLOR,6:RETURN
80 PRINT"RECHTS+OMLAAG":COLOR,6:RETURN
90 PRINT"OMLAAG":COLOR,6:RETURN
100 PRINT"OMLAAG+LINKS":COLOR,6:RETURN
110 PRINT"LINKS":COLOR,6:RETURN
120 PRINT"LINKS+OMHOOG":COLOR,6:RETURN

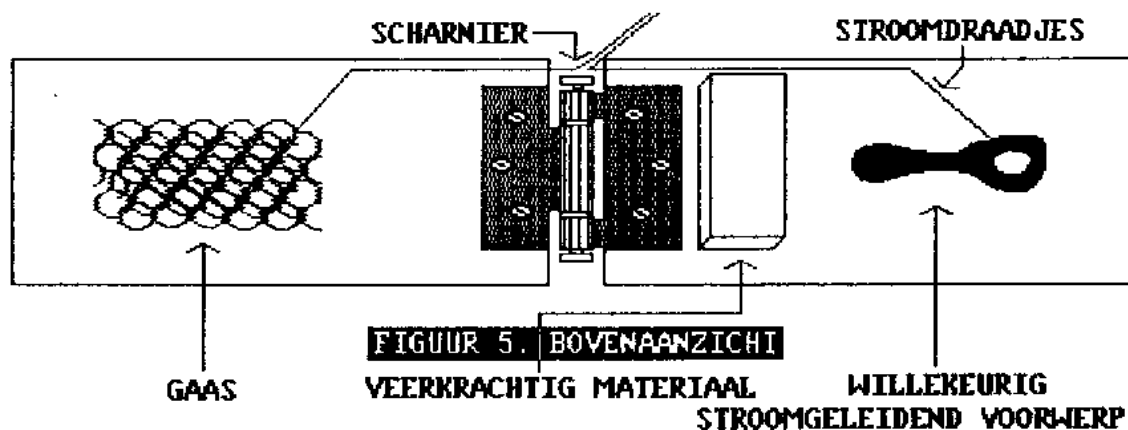
```

GASPEDAAL

Als u het bovenstaande met succes heeft gedaan, is het nu tijd voor de uitbreidingen. Het is nu op zeer eenvoudige wijze mogelijk allerlei leuke besturingsapparaten te maken. Zo is een heel eenvoudige de bovengenoemde. Hoewel het gaspedaal gewoon als vuurknop aangesloten en gebruikt wordt, is deze natuurlijk in de eerste plaats te gebruiken bij autoracespelen. Zelf heb ik er twee gemaakt die bijvoorbeeld bij F1 SPIRIT dienst doen als gas en rem. Zie figuur.



FIGUUR 4: Het gaspedaal.



Zo kan dat er dus uit gaan zien. Gewoon twee stukjes hout met een deurscharnier ertussen. En van binnen ziet het er al niet veel ingewikkelder uit: Zie figuur. Nog een kleine toelichting is hier misschien op zijn plaats: Dat 'veerkrachtig materiaal' is bv. schuimrubber of vloerkleed. U kunt de druk die u met uw voet moet leveren om te 'vuren' met het pedaal instellen door dit materiaal naar voren of naar achteren te schuiven. Voor het gaas heb ik verschillende lagen gebruikt zodat daar ook nog wat speling zit. Dat moet nog even stevig vastgemaakt worden aan het hout. Tenslotte komen aan de stroomdraadjes de plugjes die u in de uur ziet, en nu kunt u het pedaal zo in de interface pluggen! De functie ervan is om een elektrische verbinding te maken tussen een van de vuurknoppinnen van de computer en de aarde als u druk zet met uw voet.

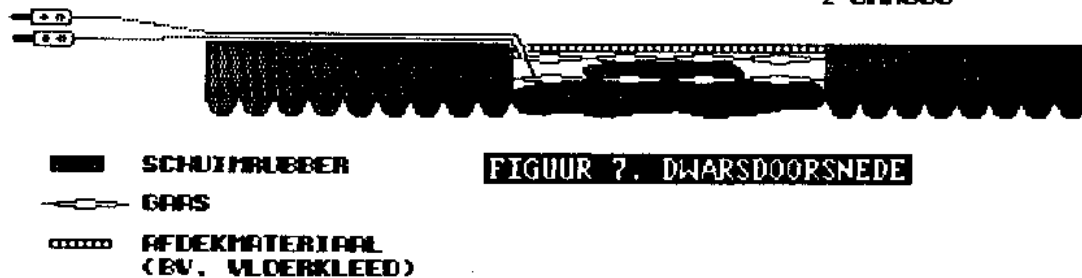
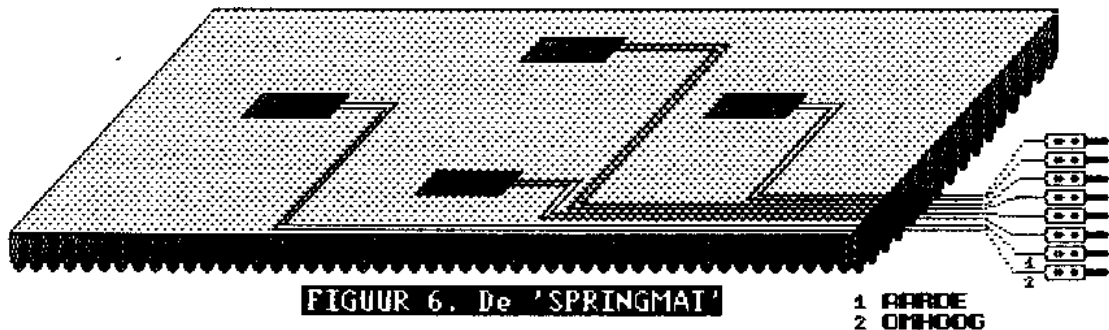
SPRINGMAT

Dit is wederom een creatie die met eenvoudig 'huis, tuin en keuken'-materiaal te maken is. Ik ben uitgegaan van een schuimrubber kampeerbedje, omdat dat materiaal in staat is hoge druk te kunnen verwerken en daarna toch weer de normale vorm aan te nemen. Dat is precies wat we nodig hebben om lang plezier te hebben van de 'springmat'. Maar laat ik u eerst een idee geven hoe dat eruit ziet:

U herkent het idee misschien van de sega mat, daar heb ik het tenminste van geleend. In elk geval is dit een sterk vereenvoudigde doch goed werkende uitvoering.

Zoals u in de uur kunt zien, kunt u best eerst een stuk van het rubberbedje afknippen, en vervolgens op logische plaatsen 4 gaten erin knippen, waar de kontaktzones moeten komen.

Wat er in zo'n 'gat' moet komen, ziet u in de figuur.



PROBLEMEN???

Ik wens u veel succes met de constructie. De mijne werkt in elk geval om onbekende redenen nog steeds vrij probleemloos. De belangrijkste potentiële problemen ermee worden natuurlijk veroorzaakt door de enorme druk die de gebruiker op de mat uitoefent. Zorg dat tussen de twee lagen gaas in een contactzone voldoende veermateriaal zit, zodat de bovenste laag na iedere keer dat er druk op is gezet, weer goed omhooggaat. Maak het echter ook niet zo bont, dat de zone niet vlot meer reageert en moeilijk in te drukken is. Zorg ook dat de twee lagen gaas volkomen vlak zijn, want zodra ze elkaar aanraken leidt dat al tot een kontakt, al is het maar een klein omgebogen hoekje bij een van de lagen! Verder is ook de zijwaartse druk, die een fanatieke speler veroorzaakt van belang (als hij/zij niet helemaal recht op een contactzone staat, en dat is meestal het geval...), zet daartoe vooral de afdeklaag stevig vast en steek het gaas, zoals u op fig. 7 kunt zien, zo diep mogelijk in het omringende schuimrubber. Als u dit in acht neemt, moet het een vrij 'mishandelbestendige' mat worden...

TOEPASSINGEN

Natuurlijk moet u de functies van deze werkstukken in de eerste plaats in de spel- en hobbysfeer zoeken, dus hoop ik dat die woorden u niet tot taboe geworden zijn. Omdat het als joystick werkt, zullen praktisch alle spelen ermee kunnen werken. Vooral voor te makkelijke spelen een nieuwe uitdaging. Ook bv. de TOPOGRAFIE-serie van RADARSOFT levert zo nieuwe spanningen op... dat zult u wel merken als u vier keer Utrecht voorbijgevlogen bent! In het bijzonder vermeld ik hier de fraaie schuifpuzzel van Frank Druijff in nummer 20. Om een joystick-besturing mogelijk te maken, moet u de volgende regels even veranderen:

```
230 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s" THEN 170
240 A=STICK(1) OR STICK (2):IF A=0 THEN 230 ELSE ON A GOSUB
340,,280,,370,,310:GOTO230
```

Nu dienen niet alleen de hersencellen verhit te worden bij het oplossen van de puzzel! Overigens is het erg simpel om elk willekeurig SCREEN 8 plaatje als puzzel te gebruiken, maar die aanpassing laat ik aan u over.