

Digitizen

MSX Computer & Club Magazine nummer 87 – winter 1997

Sandy Brand en Bas Vijfwinkel

Scanned, ocr'ed and Converted to PDF by HansO, 2001

Ruim een jaar geleden hebben we goedkoop een 8280 gekocht en door alle leuke dingen die deze computer meer kan dan een 'gewone' MSX, zijn we er heel erg gelukkig mee. Zo gelukkig, dat we hem ook mee naar Japan namen waar we voor de studie heen moesten. Daar hebben hem bijna niet kunnen uittesten, want zoals sommigen wel weten, gebruikt men daar NTSC. Meer dan een zwart-wit beeldje krijg je dan ook niet. Maar gelukkig heeft ons MSX'je de reis naar Nederland met de PTT overleefd! De elektronica al-thans wel, want de kast hadden om veiligheidsredenen en kosten maar thuisgelaten. En bedenk: als je MSX de PTT overleeft, dan moet 'ie er ook tegenkunnen om van driehoog naar beneden te vallen, om vervolgens te worden overreden door een bende scootertuig. Na onze neuzen te hebben gestoken in de V9938-handleiding, bleek de aansturing toch wel wat ingewikkelder dan we dachten. Dus zijn we maar eens gaan hacken in Video-Paint 4, waaruit na veel ploeteren de juiste instellingen naar boven kwamen. Ik heb ze in een basicpro-gramma gezet om het mogelijk te maken wat meer te spelen met de digitize-functie. Alle superimpose-functies zijn wel terug te vinden in een basichandboek. Elke basicregel heeft wat commentaar voor als je het in machinetaal wilt gebruiken.

Theorie

We hebben in het programma 'gewoon' scherm 8 gebruikt. Daarmee gaat alles zo als het hoort — behalve de bruine kleuren, die geloof ik wel te verhelpen zijn — omdat het hiervoor allemaal is gemaakt. De MSX haalt, elke keer dat een puntje opgebouwd moet worden, de data van de color bus, een 8-bit datapoort aan de VDP, en zet die in het geheugen op de plaats die correspondeert met dat puntje. Deze data is gelijk aan het kleurformaat voor scherm 8, dus in één byte: RRRGGG BB. Je kunt trouwens met VDP(7) een kleurmasker erover een plakken. Voordat de colorbusdata het geheugen in gaat, wordt die met een AND-operatie met deze waarde bewerkt. In ons programma staat deze waarde in regel 20, de variabele CC. Maken we die dus gelijk aan &B00011100, dan zien we alleen de groene kleuren in het plaatje.

We kunnen echter ook naar een andere schermmode gaan. Dan zet de VDP nog steeds braaf de colorbusdata in het geheugen. Maar de bitjes die nu niet nodig zijn, worden wel genegeerd. Je kunt dit eens proberen door in regel 30 SCREEN 5 neer te zetten. Je krijgt dan wel een lijkend plaatje, maar de kleuren komen niet meer overeen. Immers, de vier bits in scherm 5 verwijzen naar het kleurpaletnummer en niet naar een RGB-waarde, terwijl er wel een stukje van die RGB-waarde wordt neergezet. Het zou een beetje te verhelpen zijn door met het kleurmasker van &B00000011 de stukken groen en rood te

negeren en alleen blauwe kleuren door te laten. Als laatste stap moeten we dan het kleuren palet zo aanpassen, dat het overeenkomt met deze 4 waarden. Het is verder ook mogelijk om in screen 6 of 7 en hoogstwaarschijnlijk ook in 9, 11 of 12 te digitizen. Dat wil niet zeggen, dat het mogelijk is om op deze manier in screen 12 in full color te digitizen. Ons MSX'je heeft niet de snelheid om naast het ophalen van de bytes, ook nog eens de YJK-codering erover te halen. Hoe de Sony HB1V digitizer het zo snel doet, weet ik niet precies, maar hij schuift de data uit een IO-poortje door naar de VDP. Met een heel snel processortje die vier bytes inleest, de YJK-codering uitrekent en aan de andere kant deze vier bytes weer netjes één voor één op de colorbus aanreikt aan de VDP, zou het mogelijk moeten zijn om netjes in scherm 12 full color te samplen. Misschien is er een hardwarefanaat die eens zin heeft om hier naar te kijken. M'n MSX wil ik best als testexemplaar aanbieden — als ie de PTT heeft overleefd, kan dit er nog wel bij. Maar voorlopig zullen we het moeten doen met scherm 8.

Programma

Nog een aantal opmerkingen bij hetbasic programma:

- De TIME-instructie wordt gebruikt om even te wachten tot de VDP klaar is met het digitizen van het huidige scherm. Het programma stopt of hervat het digitizen door op de eerste vuurknop van de muisjoystick in poort 1 te drukken. Met muisknop 2 wordt het programma beëindigd.
- Poort &HF7 schakelt de verschillende (video) signalen en lampjes in de computer. Door de commando's zomaar in basic in te typen, kan het zijn dat u de controle over de VDP verliest. Maar niets gevreesd, met een ferme druk op de resetknop komt het overbekende MSX beeld weer tevoorschijn.
- Het SET PAGE-commando wordt genegeerd, zodat het niet mogelijk is om op een niet-zichtbare pagina te digitizen.

Toepassingen

Zo zou je bijvoorbeeld een regel 135kunnen maken, waarin je het plaatje wegschrijft. De mogelijkheden zijn vrijwel onbeperkt. Je zou bijvoorbeeld met een videocamera, gericht op een kleurig achtergrond, kunnen uitzoeken of er iemand staat, of in een bepaalde positie staat, door het digitizen te stoppen en bepaalde punten op hun kleur

```

10   Digitize met NMS 8280
20   CC=&B11111111          'color masker : GGGRRRBB
50   SCREEN 8
90   GOSUB 1000              'start digitizing
100  IF STRIG(3)=-1 THEN GOTO 160 'einde 20
110  IF STRIG(1)=-1 THEN GOSUB 1200 :GOTO 130 ' pauze
120  GOTO 10
130  IF STRIG(1)=-1 THEN 130
140  IF STRIG(1)=-1 THEN GOSUB 1000 :GOTO 100 ' restart digitizing
141  IF STRIG(3)=-1 THEN GOTO 160 'einde
150  GOTO 140
160  GOSUB 1200              'stop digitizing
170  COLOR 15,0,0 :SCREEN 0 :END
1000 '*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-* start digitizing
1050 COLOR 0,0,0
1060 VDP(0 )=VDP(0 ) AND &HBF 'b6=0 reg0 (digitize off)
1080 TIME=0
1090 IF TIME<8 THEN 1090    'wachtlusje
1130 OUT(&HF7),&B10011111   'b7=1,b6=0 poort F7 (mix)
1140 VDP(10 )=VDP(10 ) AND &HDF OR &H10 'b5=0 ,b4=1 reg10 (mix)
1150 VDP(9)=VDP(9) OR 32    'b5=1 reg9 kleur0 =kleur0 palet
1160 VDP(7)=CC              'voorachtergrond kleur>maskercolorbus
1170 VDP(0 )=VDP(0 ) OR &H40 'b6=1 reg0 (digitize on)
1180 RETURN '
1200 '*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-* stop
1210 VDP(0 )=VDP(0 ) AND &HBF 'b6=0 reg0 (digitizer off)
1230 TIME=0 '
1240 IF TIME<2 THEN 1240    'wachtlusje
1290 VDP(9)=VDP(9) AND 223  'b5=0 reg9 kleur0 =doorzichtig
1300 OUT(&HF7),255          'b7=1:b6=1 (computer)
1310 VDP(10)=VDP(10) AND &HEF 'b4=0 (computer),b5 was al 0
1320 VDP(7)=0                'maskercolorbus->voorachtergrond kleur
1330 RETURN '
1400 '*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-* ' freeze
1490 VDP(0 )=VDP(0 ) AND &HBF 'b6=0 reg0 (digitize off)
1600 RETURN '

```