

TEX zonder omhaal voor Atari en andere PC's (III)

Robert Best

Abstract

TEXDraw wordt getest. Veel Atari ST's worden gebruikt om elektronisch muziek te maken, op te nemen (MIDI) en af te drukken in muziekschrift. Dat afdrukken kan ook met TEX.

Uitbreidingen van TEX zoals L^ATEX, TEXsis en MusicTEX maken het zetwerk makkelijker en mooier, maar TEX heeft ook meer werkruimte nodig. We maken een BigTEX en een trefwoordenregister voor een lange tekst.

Deze cursus is een herdruk van een serie artikelen uit het blad ST¹, uitgegeven door Stichting ST². Daar zijn de in de tekst genoemde schijffjes te verkrijgen.

Keywords: TEXDraw, MIDITEX, MusicTEX, BigTEX, MakeIndex

1 TEXDraw

TEXDraw is een tekenprogramma, geschreven door Gregor Fritz en Jens Pirnay, dat een tekening omzet in een TEX-file met L^ATEX-tekencommando's. Het is te vergelijken met ZPCAD (zie MAPS 93.1, blz. 66), dat de tekening kan opbergen in een CSG-bestand voor Strunk-TEX. De output van TEXDraw kan met bijna iedere computer verwerkt worden, omdat L^ATEX algemeen verbreid is, terwijl Strunk-TEX beperkt is tot Atari.

TEXDraw staat op PD disk B 113. Het installeren is simpel: `texdraw.prg` en `texdraw.rsc` kopiëren naar een werkschijf. Er zit een duidelijke handleiding bij, `anleitung.dvi`, die zo bekeken en afgedrukt kan worden.

In vergelijking met ZPCAD zijn de tekenmogelijkheden zeer beperkt. Tekenen uit de vrije hand kan niet. Omdat schuine lijnen worden gemaakt met een speciaal font, kunnen ze niet onder elke willekeurige hoek getekend worden. Cirkelstralen kunnen niet elke waarde hebben om dezelfde reden. Ellipsbogen zijn te benaderen met Bézier krommen; L^ATEX heeft dan `bezier.sty` nodig. Voor stippelijntjes is `epic.sty` gewenst dat op schijf B 82 staat.

Het importeren van rastertekeningen is mogelijk, maar nauwelijks bruikbaar. Het PAC-formaat van STAD is om te zetten in een TEX-bestand, al duurt het lang. De IMG → TeX omzetting werkt niet, ondanks de vermelding in de handleiding, maar vrijwel elk raster formaat is met een programma zoals `convert.prg` van Wolfram Heidenreich in een PAC-file te converteren. Erger is dat, als de figuur meer voorstelt dan een paar lijnen, het zo verkregen TEX-bestand erg groot wordt, het inlezen in TEXDraw eindeloos duurt, en L^ATEX het niet meer aankan en 'TeX capacity exceeded' meldt.

Kortom, TEXDraw is alleen bruikbaar voor heel simpele illustraties.

2 MIDITEX

Vroeger tekende een componist noten met stokken en vlaggen, sleutels, kruizen en mollen op notenbalken om de melodie vast te leggen die hij zojuist op de piano gespeeld had. Ook dat handwerk is geautomatiseerd. Met een elektronisch klavier (keyboard, sequencer), aangesloten op de ST, wordt de melodie direct opgenomen als MIDI-bestand, dat vervolgens met een programma (b.v. NOTATOR) automatisch afgedrukt kan worden in muziekschrift. Dat afdrukken kan ook met TEX.

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) is voor tonen wat ASCII (American Standard Code for Information Interchange) is voor tekst. Een MIDI-bestand bestaat uit een reeks bytes die o.a. toonhoogte voorstellen, net zoals een ASCII-bestand een reeks bytes bevat die letters en dergelijke weergeven. Er bestaan ook elektronische gitaren, violen, drumstellen enz. om MIDI-files te maken.

Op schijf B 179 staat MIDITEX, geschreven door Hans Kuykens. Dit converteert een MID-file in een TEX-file met MusicTEX-commando's. Op dezelfde schijf staat MusicTEX van Daniel Taupin, waarmee dit TEX-bestand gepreviewd en afgedrukt kan worden.

Copieer `st_m2tex.tos` naar een werkschijf en start deze zelf-uitpakker. Dat levert een folder met o.a. `midit2tex.ttp` en `example.mid`. Start `midit2tex` en tik `example -s1 -o1,4,3,2 -b2`

¹Uitgave ST47 en ST 48.

²Stichting ST, Postbus 11129, 2301 EC Leiden, tel. 071-130045. ST is een onafhankelijk tijdschrift van en voor gebruikers van Atari ST computers.

Aria No. 24
(La Création)
Joseph HAYDN
Transcription pour Orgue et Ténor, D. Tausin (1990)

5 avril 1994

Muziekschrift gezet met MusicTEX

Dat geeft `example.tex`. (Op een Atari TT werkt dit niet, misschien had ik niet de goede versie van `MIDITEX`.) De opties `-s1` enz. worden verklaard in de handleiding van `MIDITEX`; daarover straks meer.

3 MusicTEX

`MusicTEX` is verpakt in `mtex.tos`. Op een harddisk pakt dat prachtig uit door dubbelklikken, als er nog 2,4 Mb ruimte is. Op een schijf van 720 kb werkt dat dus niet. Maar deze TOS-file is eigenlijk een ZIP-file met een aangeplakt uitpakkertje. Met `stzip` van A 545 of B 182 kan je `mtex.tos` als ZIP-file behandelen. Er zit een folder `mtex` in met daarin folders `metafont`, `music`, enz.

De belangrijkste `musicTEX`-bestanden zitten in de folder `music`. Copieer daaruit `musictex`, `musicadd`, `musicnft` en `musictrp` op de TEX-werkschijf, dus bij `tex.ttp`. Copieer de volgende TFM-bestanden uit `mtex\fonts\tfm` naar de TFM-folder op de TEX-werkschijf:

`beamn11`, -13, -16 en -20, `musicn11`, -13, -16 en -20, `slurn16` en -20.

Er moeten nieuwe fonts gemaakt worden, zoals beschreven in MAPS 93.1 blz. 62/63. De fonts in `mtex\fonts\pk` zijn onbruikbaar, omdat ze niet in een folder `fontxxxx` staan. Het zijn geen scherm fonts; wat zijn het wel? Maak op een werkschijf een folder `metafont` en zet daarin de bestanden (`mf.ttp` omgedoopt in) `mf.tos`, `gftopk.ttp` en `plain.bse` van disk B 102. Maak in dezelfde folder een folder `inputs` en copieer daarin `beamn20`, `beamnngen`, `musicn20`, `musicd20` en `musicgen` uit de folder `mtex\metafont`. Start `mf.tos`

en tik de toverspreuk:

```
&plain \mode=atari; mag=1; input musicn20
om musicn20.gf te produceren. Met gftopk.ttp
converteer je dat naar musicn20.pk en dat gaat in de
folder font0096 op de TEX-werkschijf. Maak op de-
zelfde wijze beamn20.pk voor de font0096 folder.
```

Zet ten slotte `example.tex` op de TEX-werkschijf om te previewen. De figuur met de aria van Haydn is gemaakt met `hcreatim.tex` en `creation.tex`.

4 Handleidingen

Met `LATEX` en de zojuist gemaakte fonts is `manual.tex` voor `MIDITEX` af te drukken. Mijn pogingen om de handleiding bij `MusicTEX` af te drukken strandden op de foutmelding 'Font not loaded, not enough room left'. Ik heb de `LATEX`- naar `TEXsis`-commando's omgezet, dat werkt. Deze versie van `musicdoc` staat op de ST disk behorende bij de ST47 uitgave.

-- * --

Het afdrukken van de `LATEX` handleiding bij `MusicTEX` stuit op ruimteproblemen. Met de `TEXsis`-versie op de disk behorende bij de ST47 uitgave gaat het wel goed. Zet `musicdoc.tex` en de index `musicdoc.ind`, het hulpje `musicdoc.aux`, de `MusicTEX` bestanden `musictex`, `musicnft` en `musicvbm` uit de folder `mtex\music` (zie hierboven), tien TFM-files uit `mtex\fonts` (zie eveneens hierboven) en `texsis.fmt` (zie MAPS 93.2, blz. 114) op de `TEX`-werkschijf. Zo is `musicdoc.dvi` te maken. Maar de index is dan al voorgerekookt.

Op regel 6 van `musicdoc.tex` staat `\def\index#1{}` waarmee de definitie van index leeg gemaakt is. Als je een % voor deze regel zet wordt er wel een index gemaakt. Maar dan krijg je na 16 pagina's één van de betere `TEX`-meldingen:

```
TeX capacity exceeded, sorry ...
If you really absolutely need more
capacity, you can ask a wizard to
enlarge me.
```

Gelukkig staat `BigTEX` op disk B 101, zodat je geen toevenaar in huis hoeft te halen.

5 BigTEX

Waarschuwing: `BigTEX` heeft minimaal 2 Mb RAM nodig. Een harddisk is ook vereist voor wat hier volgt.

I.p.v. `tex.ttp` moeten we `tex.l.ttp` gebruiken, die staat in `bigtex.lzh`. Haal daar ook `initex.l.ttp` uit (zie MAPS 93.1, blz. 60) om een nieuw format te maken. De `l` staat voor 'large'; er zijn ook `h`-versies ('huge', voor 4 Mb), maar dat is niet nodig voor `musicdoc`. Hoe `texsis.fmt` gemaakt wordt staat in MAPS 93.2, blz. 114. Het vergrote format wordt net zo geproduceerd, alleen moet `INITEX` vervangen worden door `INITEX.L`. Gebruik de Engelse `hyphen.tex`. Dat levert `texsis.fml` (let op

de L). Met dit format en nog een hulpje `index.tex` van disk B 182 is `musicdoc.tex` nu echt te verwerken.

Met het originele L^AT_EX-bestand `musicdoc.tex` op B 179 en een vergroot L^AT_EX-format (L) lukt het niet. Misschien gaat het wel met een Huge format, dat heb ik niet geprobeerd.

6 Index

Hoe maak je een index, een lijst van trefwoorden met paginanummers? Daarvoor moet iedere term in de tekst, b.v. `cmr10`, die je in de index wilt opnemen, gemarkeerd worden met `\idx{cmr10}`. Je kunt ook een trefwoord niet in de tekst en wel in de index krijgen met b.v. `\index{cmr font}`. Plain T_EX kent de commando's `idx` en `index` niet; in een plain T_EX-bestand moet je vooraan

```
\input INDEX
```

zetten om `index.tex` in te lezen. T_EX_{sis} zoekt automatisch dit hulpbestand op.

Als je alle trefwoorden gemarkeerd hebt levert `tex.ttp` of `tex.l.ttp` naast het DVI-bestand ook een IDX-file. Met het MakeIndex programma wordt deze file omgezet in een IND-file waarin de trefwoorden alfabetisch gerangschikt zijn. De IND-file kan dan ingelezen worden in het T_EX-bestand met een `input`-commando. In `musicdoc.tex` staat dit commando in het hoofdstuk Index.

7 MakeIndex

`makeindx.ttp`, de Atari versie van het index programma van Pehong Chen, staat op disk B 99. Omdat het voor allerlei tekstformaten bedoeld is, heeft het een 'index style' nodig die het formaat specificeert. Voor plain T_EX en T_EX_{sis} heb ik het volgende bestandje gemaakt en `plain.ist` genoemd:

```
encap 'f'
preamble "{\obeylines "
postamble "\n}"
group_skip ""
item_0 "\n"
item_1 "\n\indent "
```

Start `makeindx.ttp` en tik
`-s plain.ist musicdoc`

om `musicdoc.ind` te maken van `musicdoc.idx`.

De handleiding voor MakeIndex is `ind.tex` dat met een aantal hulpbestanden in `makeindx.lzh` zit op disk B 99. Het is af te drukken met L^AT_EX. Het resultaat is een wetenschappelijk artikel dat het maken van trefwoordenregisters in vele tekstverwerkers behandelt. Hoe je een index style moet maken voor een plain-T_EX bestand vereist wat studie. In tabel 1 en 2 in het artikel staat de syntax, d.w.z. de verklaring van de toverkreten in `plain.ist`.

Een aardig probleem is hoe je iets vet of cursief in de index krijgt. In de IND-file moet b.v. `{\bf Atari}` komen, maar hoe vertel ik MakeIndex dat deze 'entry' niet bij `{\bf}` alfabetisch gesorteerd moet worden maar bij de A? Daarvoor moet in de IDX-file `Atari@{\bf Atari}` komen volgens het artikel (par. 2.3). Wat vóór @ staat wordt gebruikt bij het sorteren en wat er achter staat komt in de IND-file. In de T_EX-file moet je dan `\index{Atari@{\bf Atari}}` tikken. `\idx` werkt hier niet; om 'Atari' in de tekst en in de index te krijgen moet je 'Atari' dus drie maal tikken. Zoiets schreeuwt om een macro:

```
\def\idxbf#1{#1\index{#1@{\bf #1}}}
```

waarmee je alleen `\idxbf{Atari}` hoeft te tikken. Dan vult T_EX overal 'Atari' in waar de parameter #1 staat in

```
#1\index{#1@{\bf #1}}.
```