

MOD EDITOR
voor
MSX turbo R

Copyright (c) 1994 XelaSoft

MOD EDITOR

voor

MSX turbo R

Copyright (C) 1994 XelaSoft

Copyright (c) 1994 XelaSoft
A. Wulms
Pelikaanhof 127 c
2312 EG Leiden

Met dank aan Andries Minnaard
en Kees Volp voor hun waarde-
vol commentaar en het testen van
de MOD editor tijdens de ont-
wikkel fase.

- Memman is een public domain
programma van het MSX softwa-
re team.
- MSX turbo R en MSX AUDIO
zijn handelsmerken van ASCII
corporation
- Philips MUSIC MODULE is
een handelsmerk van Philips
- Amiga is een handelsmerk van
Commodore
- Alle overige merknamen zijn
bedoeld als handelsmerken van
hun respectievelijke handelsmerk
eigenaren.

Niets uit dit programma of deze
handleiding mag worden geko-
pieerd of overgenomen op welke
wijze dan ook zonder schriftelij-
ke toestemming van A. Wulms.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	4
2. Het installeren en opstarten van de MOD editor	5
2.1 De MOD editor op harddisk zetten	5
2.2 Stereo muziek met de MOD editor	6
3. De algemene opbouw van een MOD file	7
4. De werking van de MOD editor	8
4.1 De pulldown menu's	9
5. Het File menu	10
5.1 De File menu optie Load	10
5.2 De File menu optie Save	10
5.3 De File menu optie New module	11
5.4 De File menu optie Quit	12
6. Het Edit menu	13
6.1 De Edit menu optie Edit pattern	13
6.1.1 De noot invoeren	14
6.1.2 Het sample nummer invoeren	15
6.1.3 De effect code invoeren	15
6.1.4 De hoofd effect codes	16
6.1.5 De speciale effect codes	18
6.2 De Edit menu optie Play module	19
6.3 De Edit menu optie Sequence patterns	20
6.4 De Edit menu optie Clear pattern	20
6.5 De Edit menu optie Wipe out all patterns	20
7. Het Samples menu	22
7.1 De Samples menu optie Edit samples	22
7.2 De Samples menu optie Load sample	24
7.3 De Samples menu optie Save sample	24
7.4 De Samples menu optie Make 31 sams	24
8. Het Options menu	25
8.1 De Options menu optie Set song name	25
8.2 De Options menu optie Set music monitor	25
8.3 De Options menu optie Set sample device	25
Appendix A. Een lijst van hexadecimale getallen	26
Appendix B. Een lijst met (technische) begrippen	27
Appendix C. De effect codes	28

1. Inleiding

Hoewel de MSX vele goede muziekprogramma's kent die de FM PAC en de MUSIC MODULE vrij optimaal benutten en waarmee mooie muziek te maken is, miste de MSX tot 1993 toch 1 essentiële mogelijkheid. Tot die tijd was het namelijk niet mogelijk om Amiga MOD files op de MSX af te spelen. Deze muziek vormt in de computer wereld een niet officiële wereldstandaard. Door de eenvoudige opbouw van het Amiga muziek systeem, is het namelijk mogelijk om die muziek op iedere computer af te spelen die snel genoeg is. Aangezien MOD files vaak heel erg mooi zijn, zijn er in de loop der tijd dan ook vele MOD players verschenen voor diverse computer systemen. Door dit wereldwijd gebruik van de MOD files, is er een hele grote voorraad MOD files ontstaan.

Aangezien er voor de MSX nog geen MOD players waren, heb ik dan ook in 1992 besloten om te proberen een MOD player voor de MSX te maken. Al snel bleek dat alleen de MSX turbo R voldoende snelheid bezit om de MOD files op een redelijke kwaliteit af te spelen en toen dat eenmaal bekend was, heb ik een MOD player voor de MSX turbo R gemaakt, die begin 1993 op de markt kwam.

Nu, anderhalf jaar later, is het vervolg op de MOD player af. Namelijk een MOD editor. Ook deze is weer alleen voor de MSX turbo R. Met deze MOD editor is het mogelijk om bestaande MOD files in te laden, te wijzigen en weer te save. Het is echter ook mogelijk om er helemaal eigen MOD files mee te maken. Om dit laatste mogelijk te maken, bezit de MOD editor een opneem functie zodat er samples mee kunnen worden opgenomen. Dit is nodig, omdat bij een MOD file alle muziek instrumenten uit samples bestaan.

Deze, en de overige mogelijkheden, worden besproken in de rest van de handleiding, die hiertoe als volgt is opgebouwd. In hoofdstuk 2 staat hoe de MOD editor geïnstalleerd en opgestart kan worden en welke afspelen mogelijkheden er zijn. Hoofdstuk 3 bespreekt de algemene opbouw van een MOD file en in de volgende hoofdstukken worden de verschillende functies van de MOD editor besproken aan de hand van de menu opbouw. Verder zijn er nog een aantal appendices. In appendix A staat een tabel met alle hexadecimale getallen van 0 tot en met 255. Dit is nodig omdat in een MOD file zowel decimale getallen als hexadecimale getallen door elkaar gebruikt worden. Appendix B is een lijst van een aantal (technische) termen en appendix C bevat een overzicht van de effect codes.

2. Het installeren en opstarten van de MOD editor

De MOD editor kan op diverse manieren worden opgestart. De eenvoudigste methode is door de MOD editor schijf in de disk drive te stoppen en de computer aan te zetten. De MOD editor start dan automatisch op. Indien voor deze optie wordt gekozen is het echter niet meer mogelijk om de MOD editor na gebruik te verlaten. Om uit de MOD editor te gaan, dient de computer dan gereset te worden.

De tweede methode is iets ingewikkelder. De MOD editor is namelijk zo geschreven dat hij vanuit MSX DOS opgestart kan worden. In verband met copyrights is het echter niet mogelijk om MSX DOS op de disk bij te leveren. Daarom dient u dan een eigen versie van MSX DOS op de MOD editor disk te zetten, of u kunt de MOD editor naar een schijf met MSX DOS kopiëren. In dit tweede geval zijn de volgende bestanden nodig:

ME.COM	De MOD editor zelf
MEMMAN.COM	Een geheugen beheer programma
AUTOEXEC.BAT	Een programma om de MOD editor op te starten

De MOD editor kan zowel onder MSX DOS 1 als onder MSX DOS 2 werken. Indien u onder MSX DOS 2 werkt, kan de MOD editor gebruik maken van de subdirectories. Dit heeft echter wel het nadeel dat er minder geheugen vrij is. Onder MSX DOS 2 is er op de MSX turbo R namelijk 96 kB minder geheugen vrij dan onder MSX DOS 1.

Nadat u een disk heeft aangemaakt met daarop de MOD editor en MSX DOS, kunt u de MOD editor opstarten door AUTOEXEC in te typen.

Indien u erg veel ervaring heeft met MSX DOS 2 en de MSX turbo R in het algemeen, kunt u de MOD editor ook als volgt opstarten:

- Maak zoveel mogelijk geheugen vrij door de ramdisk te verwijderen en draai het programma ROMTURBO.COM (dit programma is te vinden in vele BBS'en) om de 64 kB DRAM vrij te geven.
- Installeer memman 2.4 of hoger.
- Ga naar MSX DOS 2 en start de MOD editor op door ME in te typen.
- Het is mogelijk om op de commandline een voorkeur zoekpad op te geven voor het disk menu.
- Het is mogelijk om automatisch door te starten naar het hoofd edit scherm door de optie /A mee te geven. In dit geval hoeft er niet op een toets gedrukt te worden bij het opstart info scherm.

2.1 De MOD editor op harddisk zetten

Het is tevens mogelijk om de MOD editor op harddisk te installeren. In dit geval kunt u een subdirectory aanmaken en daar de bovenstaande bestanden naar toe kopiëren. Verder is het mogelijk om in een zogenaamd environment item te zetten waar de MOD editor naar alle bestanden moet zoeken. Dit is compatibel gehouden met de MOD player. De directory waar de MOD editor de bestanden kan vinden, kan onder MSX DOS worden ingesteld middels *set mp_dir = mod-directory*, waarbij *mod-directory* de directory is waarin de mod files staan.

2.2 Stereo muziek met de MOD editor

Het is mogelijk om stereo muziek met de MOD editor te maken. Hiervoor heeft u een Philips MUSIC MODULE of een MSX AUDIO cartridge nodig. De computer en de muziek uitbreiding dienen beiden op de stereo installatie aangesloten te worden. De aansluit gegevens hiervoor vindt u in het hieronder staande schema.

Audio type	Linker kanaal	Rechter kanaal
Geen uitbreiding alleen MUSIC MODULE AUDIO 1 & 2	MSX turbo R PCM MUSIC MODULE MSX AUDIO 1	MSX turbo R PCM MSX turbo R PCM MSX AUDIO 2

De verschillende namen hebben de volgende betekenis:

MSX turbo R PCM	De geluidsuitgang van de computer.
MUSIC MODULE	De geluidsuitgang van de MUSIC MODULE.
MSX AUDIO 1	De 1ste geluidsuitgang van de MSX AUDIO cartridge.
MSX AUDIO 2	De 2de geluidsuitgang van de MSX AUDIO cartridge.

De MUSIC MODULE en de MSX AUDIO 1 zijn voor de MOD editor gelijkwaardig aan elkaar. Overal waar MUSIC MODULE staat, kan dan ook MSX AUDIO 1 worden gelezen en vice versa.

3. De algemene opbouw van een MOD file

Heel kort samengevat bestaat een MOD file, kortweg een module, uit een aantal *samples*, een aantal *patterns* en een *sequence tabel*. De samples vormen de instrumenten die door de muziek gebruikt worden, in de patterns staan de muziknoten en de effecten en in de sequence tabel staat in welke volgorde de patterns afgespeeld dienen te worden.

Wat de samples betreft, zijn er 2 typen modules die door de MOD editor ondersteund worden. Er zijn namelijk modules met ruimte voor 15 samples en modules met ruimte voor 31 samples. De modules met ruimte voor 15 samples stammen uit de begintijd van de MOD muziek. Tegenwoordig kan iedere MOD player modules met 31 samples verwerken. Hierom maakt de MOD editor altijd modules met 31 samples aan. Het is wel mogelijk om oude modules met 15 samples in te laden. Indien u dit heeft gedaan, kunt u met de MOD editor die module om zetten in het 31-samples formaat.

In een module passen maximaal 64 verschillende patterns. Een pattern bestaat uit 64 steps, die een voor een verwerkt worden. Een step bestaat vervolgens uit 4 kanalen. Hierbij kan per kanaal worden aangegeven welke noot gespeeld dient te worden, welke sample hiervoor nodig is, en welk speciaal effect gebruikt dient te worden.

Het standaard afspeel tempo van de MOD editor is zodanig dat 1 step precies 1 16de noot lang duurt op een tempo van ongeveer 125 kwart noten per minuut. Een volledige pattern bestaat dus uit 64 16de noten ofwel 16 kwart noten ofwel 4 maten bij een standaard maatindeling van 4 kwartnoten per maat. Dit is waarschijnlijk zo gekozen, omdat deze maatindeling veel gebruikt wordt in de pop muziek en de bedenkers van het MOD file formaat van plan waren om vooral pop muziek te maken.

Dankzij een van de effect codes is het echter ook mogelijk om het afspelen van een pattern vroegtijdig af te breken zodat ook andere muziek maten gebruikt kunnen worden.

De sequence tabel bevat 128 posities die een voor een doorlopen worden. Op iedere positie kan worden aangegeven welke pattern op dat moment gespeeld dient te worden. Op die manier is het dus mogelijk om eenzelfde muziek thema op eenvoudige manier meerdere malen te gebruiken. Dit kan namelijk door dit stukje muziek in 1 pattern te zetten en die pattern vervolgens meerdere keren te laten afspelen.

4. De werking van de MOD editor

In het vorige hoofdstuk stond kort omschreven hoe een module is opgebouwd. Met de MOD editor is het mogelijk om al die onderdelen aan te passen. Verder bevat een module ook nog een naam van het muziekstuk. Ook deze naam kan worden ingevoerd en aangepast.

In dit hoofdstuk staat omschreven hoe alle onderdelen aangepast en ingevoerd kunnen worden en welke functies de MOD editor verder nog heeft.

Nadat u de MOD editor heeft opgestart, krijgt u eerst een informatie scherm te zien, waarop staat of de muziek mono of in stereo wordt afgespeeld en hoeveel vrij geheugen de MOD editor heeft gevonden. Als dit scherm zichtbaar is, dient u op een toets te drukken om in de MOD editor zelf terecht te komen. Er vindt dan een scherm wisseling plaats en u krijgt een scherm te zien met daarop diverse kaders.

Links boven staat een kader met als titel *Song info*. In dit kader staat de naam van het muziekstuk, het aantal aangemaakte patterns, het aantal gebruikte posities in de sequence tabel en de hoeveelheid nog vrij geheugen.

Rechtsboven staat een kader met als titel *Sequence table*. In dit kader kunt u zien welke pattern op welk moment afgespeeld moet worden.

Linksonder bevindt zich een kader zonder titel erboven. In dit kader staat de cursor. Het is mogelijk om hierin de patterns in te voeren.

Rechtsonder staat vervolgens nog een kader met als titel *Sample names*. In dit kader worden de namen van de samples afgebeeld.

Onder op het scherm staat een rijtje afkortingen met iedere keer een nummertje ervoor. Dit zijn de functie toetsen. De betekenis van de functie toetsen is afhankelijk van het edit kader waar u in aan het werken bent. De functie toets F3 dient bijvoorbeeld in de pattern editor om er het huidige pattern mee af te spelen, terwijl er in de sample editor de huidige sample mee afgespeeld kan worden.

Boven het scherm ziet u nog een rij met daarop de naam en het versie nummer van het programma, en een menu balk met de titels van de zogenaamde pulldown menu's. Via deze pulldown menu's zijn diverse functies bereikbaar. U komt in de menu balk terecht door op F1 te drukken en vervolgens kunt u met de cursor toetsen door de menu's

lopen. Hierna kan de juiste keuze worden gemaakt met de spatie balk of de return toets.

De diverse functies van de MOD editor worden besproken aan de hand van de bereikbaarheid ervan via de pulldown menu's.

4.1 De pulldown menu's

De MOD editor kent de volgende pulldown menu's:

- | | |
|---------|--|
| File | Hierin zitten de opties <i>Load</i> , <i>Save</i> , <i>New module</i> , en <i>Quit</i> . Deze opties worden allemaal besproken in hoofdstuk 5. |
| Edit | In dit menu zitten de opties <i>Edit pattern</i> , <i>Play module</i> , <i>Sequence patterns</i> , <i>Clear pattern</i> , en <i>Wipe out all patterns</i> . Deze opties staan omschreven in hoofdstuk 6. |
| Samples | Dit menu bevat de opties <i>Edit samples</i> , <i>Load sample</i> , <i>Save sample</i> en <i>Make 31 sams</i> , die allemaal besproken worden in hoofdstuk 7. |
| Options | In dit laatste menu zitten de opties <i>Set song name</i> , <i>Set music monitor</i> en <i>Set sample device</i> . Deze laatste opties staan in hoofdstuk 8. |

5. Het File menu

De opties in dit menu hebben een effect op de volledige module. Ze zullen optie voor optie besproken worden.

5.1 De File menu optie Load

Met deze optie is het mogelijk om bestaande modules in te laden. Na het kiezen hiervan komt u in het laad scherm terecht. De MOD editor zal automatisch de huidige directory inlezen en bestanden die eindigen met de extensie .MOD in een kader afbeelden. U kunt vervolgens met de cursortoetsen door dit kader lopen en de gewenste module inladen door deze te selecteren met de spatie balk of de return toets. Verder is het onder MSX DOS 2 ook nog mogelijk om door de sub directories te lopen, door de gewenste sub directory te selecteren met spatie of return.

Indien de gewenste MOD file niet in het kader staat, kunt u eventueel een andere drive en directory naam intypen. Om dit te doen, dient eerst op F1 gedrukt te worden om vanuit het directory kader naar het naam invoer kader te gaan. In dit kader kunt u vervolgens een nieuw zoekpad intypen of de naam van de module die ingeladen dient te worden. Het invoeren van de naam kan afgesloten worden met de return toets, waarna de MOD editor nagaat wat u heeft ingetypt: als het een module naam was, wordt de module ingeladen en komt u terug in het laatst gebruikte edit scherm. Als het daarentegen een zoekpad was, wordt de inhoud van de aangegeven drive en directory afgebeeld en komt u weer in het directory kader terecht.

Om de Load optie af te breken zonder een nieuwe module in te laden, dient u op de F1 toets te drukken als u in het naam invoer kader bent. Vanuit het directory kader moet er dus 2 maal op F1 worden gedrukt.

5.2 De File menu optie Save

Deze optie dient om de huidige module op disk te zetten. Na het selecteren hiervan komt u weer op het disk scherm terecht met het naam invoer kader en het directory kader. De cursor staat nu in het naam invoer kader waar u de naam van de module kunt intypen. Het is ook weer mogelijk om een zoekpad op te geven, om met behulp van het directory kader naar de juiste directory te gaan.

Indien u een al bestaande filenaam opgeeft, zal de MOD editor een waarschuwing vragen dat die naam al bestaat en vragen of de module evengoed met die naam gesaved moet worden.

Dankzij de opbouw van het MOD file formaat kan er een probleem optreden bij het wegschrijven van een module; in een MOD file staat niet hoeveel patterns erin zitten. Om dit te bepalen moet een MOD player of een MOD editor de sequence tabel nalopen en kijken wat het hoogste pattern nummer is dat hierin voorkomt. Het aantal patterns is dan gelijk aan dit hoogste nummer.

Met de MOD editor is het echter mogelijk om een hoger pattern nummer aan te maken dan dat u aangeeft in de sequence tabel. Dit gebeurt bijvoorbeeld als u 10 patterns heeft gemaakt terwijl pattern 9 het hoogste nummer is dat in de sequence tabel staat. In dit geval zou de MOD editor alleen pattern 1 tot en met 9 op de disk zetten en pattern 10 zou niet gesaved worden.

De MOD editor controleert voor het saven of dit probleem optreedt. Zo niet, dan komt u direct in het disk scherm terecht en kunt u de module veilig weg schrijven. Als het probleem echter wel optreedt, geeft de MOD editor eerst een waarschuwing en vraagt vervolgens of u de module echt wilt wegschrijven. Indien u hierbij voor Yes kiest, wordt de module weggeschreven ZONDER die laatste patterns erbij. Bij het kiezen van No keert u terug naar het laatst gebruikte edit scherm. Indien u dan toch alle patterns wilt wegschrijven naar disk, dient u de sequence tabel zo aan te passen dat het hoogste pattern nummer ergens in de sequence tabel gebruikt wordt en vervolgens kunt u de module alsnog naar disk wegschrijven.

5.3 De File menu optie New module

Bij het selecteren van deze optie wordt de volledige module in het geheugen gewist en worden alle instellingen zodanig aangepast dat u met een helemaal nieuwe module kunt beginnen. Om te voorkomen dat alle werk wordt gewist bij het per ongeluk selecteren van deze optie, vraagt de MOD editor eerst of u wel zeker weet dat u met een nieuwe optie wilt beginnen. Bij het kiezen van Yes wordt de keuze uiteindelijk uitgevoerd en bij het kiezen van No wordt de optie afgebroken.

5.4 De File menu optie Quit

Deze optie dient om de MOD editor te verlaten. Ook bij het kiezen van deze optie wordt eerst gevraagd of u wel zeker van uw keuze bent. Bij het indrukken van Y(es) wordt de MOD editor verlaten en bij het indrukken van N(o) wordt de optie afgebroken.

Houdt er wel rekening mee dat als u de MOD editor hebt opgestart met de oorspronkelijke disk, dus zonder gebruik te maken van MSX DOS, de computer hierna gereset dient te worden omdat in dat geval het netjes verlaten van de MOD editor niet mogelijk is.

6. Het Edit menu

De opties in dit menu dienen om de patterns en de sequence tabel te editten. Verder is het mogelijk om via dit menu de volledige module af te spelen.

6.1 De Edit menu optie Edit pattern

Na het kiezen van deze optie komt u in het pattern edit kader terecht. Dit is het kader links beneden waar de cursor ook in staat na het opstarten van de MOD editor.

Het pattern editor kader is opgedeeld in 5 hoofdkolommen. In de 1ste kolom staan de step nummers in hexadecimaal formaat. De overige vier kolommen bevatten de muziek data. Er is 1 kolom per muziek kanaal. Boven de muziek kolommen staat op welk stereo kanaal de muziek in die kolom wordt afgespeeld. De ietwat vreemde indeling Left Right Right Left, komt van de Amiga af. Dit is namelijk de volgorde waarop bij deze computer de vier muziek kanalen aan de stereo uitgang zijn gekoppeld.

Iedere muziek kolom is opgedeeld in 3 subkolommen. In de 1ste subkolom kan de noot worden ingevoerd, in de 2de subkolom het sample nummer en in de 3de subkolom de effect code. Dit wordt in de volgende paragrafen besproken.

U kunt met de cursor toetsen door de diverse kolommen lopen. Met de spatiebalk wist u de noot op de huidige positie en met de functie toetsen F4 en F5 gaat u respectievelijk 1 pattern terug dan wel 1 pattern vooruit. Bij deze laatste optie is het niet mogelijk om naar nog niet bestaande patterns te gaan.

Bij het wissen van noten met de spatiebalk dient u wel op het volgen-de te letten. De 1ste subkolom, waar de noot in staat, wordt door de MOD editor als de belangrijkste subkolom beschouwt. Daarom worden bij het wissen van de noot tevens het sample nummer en de effect code in de 2de en 3de subkolom gewist. Bij het gebruik van spatie in de 2de of de 3de subkolom, wordt alleen de inhoud van de subkolom gewist waar de cursor op staat.

Omdat de 64 steps waaruit een pattern bestaat, niet tegelijk op het scherm passen, wordt een pattern in de MOD editor opgedeeld in 4

pagina's van ieder 16 steps. Er is iedere keer 1 pagina zichtbaar (met 1 maat bestaande uit 4 kwartnoten). Het nummer van de pattern en de pagina waar u momenteel in zit, wordt onderaan het scherm afgebeeld.

Het is met shift + cursor omhoog of omlaag mogelijk om met 1 pagina omhoog respectievelijk omlaag te gaan.

Indien u bij het door de module lopen beneden aan de pattern komt, gaat de MOD editor automatisch door naar de volgende pattern. Indien u hierbij in de laatste pattern zat, wordt er automatisch een nieuwe pattern aangemaakt (mits hiervoor genoeg geheugen vrij is) en deze pattern wordt tevens automatisch achterin de sequence tabel gezet.

Verder is het met de functietoets F2 mogelijk om de pattern af te spelen vanaf de cursor positie en met F3 kunt u het hele pattern afspe-len.

6.1.1 De noot invoeren

De noot moet in de 1ste subkolom ingevoerd worden in de zogenaamde Amerikaanse notatie. Hierbij geeft u eerst de toonhoogte op en daarna het octaaf. Achter de toonhoogte kan een eventuele verhoging met een halve toon van de noot worden ingevoerd. Dit kan met het symbool #.

Om bijvoorbeeld de C op octaaf 2 in te voeren dient u dus C 2 in te typen in de 1ste kolom en om bijvoorbeeld de G_{is} op octaaf 3 in te voeren zet u G#3 in de 1ste kolom.

De MOD editor kent voor de noten een bereik van C 0 tot en met B 6. Door de hoge sampling rate die voor de hoogste noten nodig is, komen de A 6 en de A#6 echter op dezelfde afspeler frequentie uit. Hierom laat de MOD editor bij het intypen van een A 6 altijd een A#6 zien.

Het is in de praktijk echter aan te bevelen om alleen noten uit het bereik C 1 tot en met B 3 te gebruiken. Dit was oorspronkelijk namelijk het volledige bereik voor de MOD players en veel MOD players (vooral de oudere) kunnen problemen hebben met noten die buiten dit bereik liggen.

Verder is het zo dat MSX turbo R eigenlijk te langzaam is om de hogere tonen echt goed af te spelen. Bij het gebruik van te hoge tonen treedt dan ook een aanzienlijke daling van de geluidskwaliteit op.

Wilt u toch hoge tonen gebruiken, dan dient het aanbeveling om een hoge toon op te nemen met de sample editor en die vervolgens af te spelen in de patterns.

Het is niet mogelijk om met de cursor toetsen door een eenmaal ingevoerde noot te wandelen. Wilt u dus achteraf een deel van de noot veranderen, bijvoorbeeld alleen het octaaf, dan dient u de noot opnieuw in te typen.

De MOD editor onthoudt het laatst ingetypte octaaf. Dit octaaf wordt automatisch ingevuld als u een nieuwe noot intypt op een nog lege positie en u vervolgens op cursor omlaag of omhoog duwt om naar een andere rij te gaan of indien u op return drukt om de invoer af te maken.

6.1.2 Het sample nummer invoeren

Het sample nummer moet in hexadecimaal formaat worden ingetypt in de 2de subkolom. Om te voorkomen dat u iedere keer decimale getallen moet omrekenen naar hexadecimale getallen, staan in het sample overzicht (het *Sample names* kader) hexadecimale getallen voor de sample namen die u dus gewoon kunt overtypen in de 2de kolom.

Omdat het vaak zo is, dat dezelfde sample diverse keren achter elkaar wordt gebruikt, onthoudt de MOD editor het laatst ingetypte sample nummer. Indien u nu een noot invoert (in de 1ste subkolom) naast een nog lege sample kolom, dan wordt in die sample kolom automatisch dit laatst gebruikte sample nummer ingevuld.

6.1.3 De effect code invoeren

In de 3de kolom kan eventueel nog een effect code worden ingevoerd. Omdat effect codes iedere keer toch weer anders zijn, wordt de laatst ingetypte effect code **niet** automatisch ingevuld op een nog lege positie bij het intypen van een nieuwe noot in de 1ste subkolom.

In appendix C is een kort overzicht van alle door deze MOD editor ondersteunde effect codes te vinden. In het meest uitgebreide module formaat bestaan nog een paar extra effect codes, maar die worden zo zelden gebruikt, dat het niet de moeite waard is om ze in deze MOD editor op te nemen. De meeste MOD players kunnen die paar extra effecten toch niet verwerken.

Hieronder volgt een uitgebreidere bespreking van de effect codes. Ook de effect codes worden weer in hexadecimaal formaat ingevoerd. Een effect code bestaat hierbij uit 3 cijfers:

- Het 1ste cijfer is het nummer van de effect code.
- Het 2de cijfer is de eerste parameter voor het opgegeven effect.
- Het 3de cijfer is de tweede parameter voor het opgegeven effect.

Bij sommige effect codes moeten de twee parameters echter samen worden genomen en vormen ze dus een grotere parameter.

Om dit onderscheid aan te geven worden de parameters iedere keer genoteerd met `.xy` indien het 2 aparte parameters zijn, en met `.xx` indien het 1 samengestelde parameter is.

6.1.4 De hoofd effect codes

De MOD editor kent de volgende hoofd effect codes:

- 0xy Arepeggiato: dit is een soort van triller. De noot wordt hiervoor afwisselend op 3 verschillende hoogtes afgespeeld; eerst op de echte noot hoogte, dan x halve tonen hoger en vervolgens y halve tonen hoger.
- 1xx Portamento up: de noot loopt langzaam omhoog. De parameter xx geeft de omhoog loop snelheid aan.
- 2xx Portamento down: de noot loopt langzaam omlaag. De parameter xx geeft de omlaag loop snelheid aan.
- 3xx Slide towards note: de toonhoogte loopt vanaf de laatst gebruikte toonhoogte naar de noot die in de 1ste subkolom staat. De parameter xx is de snelheid waarmee dit verlopen gaat.
- 4xy Vibrato: hierbij wordt de afspeel frequentie van de noot gemoduleerd. De parameter x geeft de modulatie snelheid aan en de parameter y de modulatie diepte
- 5xy Tone + volume slide: dit effect is een combinatie van effect 3 (Slide toward note) en effect A (Volume slide). De parameter xy dient om de volume slide in te stellen. Dit wordt besproken bij effect A. Voor de Slide toward note wordt de snelheid genomen die het laatst is gebruikt bij effect 3.
- 6xy Vibrato + volume slide: ook dit is een combinatie effect. Nu worden echter effect 4 (Vibrato) en effect A (Volume slide) gecombineerd. De vibrato parameters worden overgenomen van de laatste keer dat effect 4 is gebruikt en de parameters xy dienen om de volume slide in te stellen (zie effect A).

- 7xy Tremolo: dit is een modulatie van het amplitude (het volume) van de sample. De parameter x geeft de modulatie snelheid aan en de parameter y de modulatie diepte.
- 9xx Set sample offset: Met dit effect is het mogelijk om ergens midden in de sample te beginnen met het afspelen. De parameter xx vormt het MSB van het sample start punt. Een sample start punt omrekenen naar de parameter xx kan als volgt: deel het sample start punt door 256 en zoek in de tabel in appendix A op met welke hexadecimale waarde dit getal overeenkomt. Als je bijvoorbeeld op positie 4000 in een sample wilt starten, moet je kiezen $xx=10$, want $4000/256 = 15.6$. Dit kan worden afgerond naar 16 en volgens de tabel in appendix A komt dit overeen met het hexadecimale getal 10.
- Axy Volume slide: hiermee wordt een volume verloop ingesteld. Het volume kan zowel omhoog als omlaag lopen. Indien u het volume omhoog wilt laten lopen, dient u de omhoog loop snelheid in de parameter x te zetten. De parameter y moet dan 0 zijn. Indien het volume daarentegen omlaag moet lopen, kan de snelheid in de parameter y worden gezet en moet de parameter x 0 zijn. Als beide parameters een waarde hebben, geeft de MOD editor de voorkeur aan het omhoog laten lopen van het volume. Er zijn echter ook MOD players die in dat geval het volume omlaag laten lopen. Dit is namelijk niet gestandaardiseerd. Daarom is het aan te bevelen om alleen die parameter in te stellen die nodig is. Dus nog eens kort samengevat: x = omhoog snelheid, y = omlaag snelheid, beiden ongelijk aan nul = ongedefinieerd.
- Bxx Position jump: met dit effect wordt het afspelen van het huidige pattern afgebroken en wordt naar een nieuwe positie in de sequence table gesprongen. De parameter xx is deze nieuwe positie. Let hierbij wel op de nummering: de 1ste positie in de sequence table is positie 0, de 2de positie is positie 1, enz. Dit kunt u goed zien in het sequence table kader op het edit scherm.
- Cxx Set volume: met dit effect stelt u een nieuw volume in. De parameter xx is het nieuwe volume in hexadecimaal formaat. U zult dus in de hexadecimaal tabel in appendix A moeten opzoeken welke waarde hier ingevuld kan worden. Het bereik van de volumes is 0 tot en met 64 decimaal of 0 tot en met 40 hexadecimaal.
- Dxx Pattern break: dit effect is nodig om de huidige pattern af te breken en onmiddellijk naar de volgende positie in de sequence tabel te gaan. De parameter xx dient om aan te geven met welke

step in de nieuwe pattern begonnen moet worden. Deze parameter kan gewoon in decimaal formaat ingevuld worden. Moet in de volgende pattern bijvoorbeeld op step 44 begonnen worden, dan typt u dus gewoon 44 in voor xx.

- E Extended commands: achter dit effect gaat nog een lijstje van speciale effect codes verscholen. Deze worden in paragraaf 6.1.5 besproken.
- Fxx Set tempo: dit is het afspeel tempo voor de MOD file. De parameter xx geeft het tempo aan in hexadecimaal formaat. Dit tempo kan op 2 manieren ingevoerd worden. Als xx namelijk kleiner of gelijk is aan 20 hexadecimaal (32 decimaal) dan geeft dit het aantal tikken van 1/50ste seconden aan die 1 step moet duren. Het standaard tempo is F06, dit houdt dus in dat 1 step (een 16de noot dus) 6/50ste seconden duurt, ofwel dat een kwart noot 24/50ste seconden duurt (vier keer zo lang). Indien xx echter groter is dan 20 hexadecimaal, dan geeft xx ineens gewoon het aantal BPM aan, wat staat voor beats per minute, ofwel het aantal kwartnoten per minuut. Om bijvoorbeeld een tempo van 120 BPM te krijgen, kunt u dus het effect commando F78 opgeven. Dit omdat 120 decimaal overeenkomt met 78 hexadecimaal. Deze manier om het tempo in aantal BPM op te geven (dus met xx > 20 hexadecimaal) wordt echter alleen ondersteunt door de modernere MOD players. De MOD player voor de MSX turbo R kan ermee werken.

Na deze lijst met de hoofd effect codes, worden de speciale effect codes besproken.

6.1.5 De speciale effect codes

De volgende codes vormen een uitbreiding op het E commando. De 1ste parameter van het E commando vormt het speciale effect commando en de 2de parameter van het E commando geeft de enige parameter voor het speciale effect commando.

- E1x Fine portamento up: hiermee wordt de toon frequentie langzaam aan verhoogt. De parameter x is de omhoog loop snelheid. Er is geen wezenlijk verschil met de hoofd effect code 1 (portamento up).

- E2x Fine portamento down: dit is de speciale effect variant van hoofd effect 2 (portamento down), waarbij x de omlaag loop snelheid is. Ook nu is er geen echt verschil met de hoofd effect code.
- E4x Set vib control: dit effect dient om de modulatie golf voor het vibrato effect te kiezen. De parameter x geeft de gebruikte golf vorm op: 0 = sinus golf, 1 = zaagtand golf en 2,3 = blok golf. Als x groter is dan 3, dan wordt eerst $x \bmod 4$ uit gerekend, en het resultaat van deze berekening levert de juiste golf vorm op.
- E5x Set fine tune. Hiermee wordt een andere fine tuning voor de sample rate gekozen. Dit houdt in dat de sample afspelen frequentie een heel klein beetje wordt verhoogd of verlaagd. Bij x is 0 tot en met 7 wordt de sample frequentie verhoogd en bij x is 8 tot en met F wordt ze juist verlaagd.
- E7x Set tremolo control: met dit effect wordt de juiste modulatie golf voor het tremolo effect gekozen. Ook nu geldt weer: 0 = sinus golf, 1 = zaagtand golf en 2,3 is blok golf.
- E9x Retrigger note: hiermee wordt de noot snel achter elkaar iedere keer weer opnieuw opgestart. De parameter x geeft de repeteer tijd aan.
- EAx Fine volume up: dit effect dient om het volume omhoog te laten glijden. De parameter x geeft het omhoog glijd tempo aan. Er is geen essentieel verschil met hoofd effect code A (Volume slide).
- EBx Volume slide down: laat het volume omlaag glijden. Het tempo wordt wederom bepaald door de parameter x en er is nogmaals geen echt verschil met hoofd effect code A.
- ECx Note cut: met dit effect wordt de noot na een kort tijdje automatisch afgebroken. De parameter x bepaalt hoelang hiermee gewacht moet worden.
- EDx Note delay: hiermee wordt de noot na een tijdje eenmaal opnieuw opgestart mits ze op dat moment nog niet helemaal afgelopen is. De parameter x geeft de wachttijd tot het opnieuw opstarten aan.

6.2 De Edit menu optie Play module

Bij het kiezen van deze optie wordt de hele module afgespeeld. Dit afspelen kan voortijdig worden afgebroken door het indrukken van de ESC toets. Tevens is het mogelijk om tijdens het spelen de vier muziek kanalen aan en uit te zetten. Dit kan met de cijfertoetsen 1 tot en met 4 die zich in de bovenste rij van het toetsenbord bevinden. De cijfertoetsen 1 tot en met 4 op het numeriek toetsenbord worden hierbij genegeerd.

Dit aan en uit zetten van de muziek kanalen werkt ook indien het afspelen van de muziek is opgestart vanuit de pattern editor met behulp van de functietoetsen F2 of F3.

6.3 De Edit menu optie Sequence patterns

Na het kiezen van deze optie komt u in het *Sequence table* kader, rechtsboven in het hoofd edit scherm. De enige functietoets met een functie hier is F1, om weer terug naar de pulldown menu's te gaan. In de sequence table kan worden ingevuld in welke volgorde de patterns afgespeeld moeten worden. Het is hierbij mogelijk om de pattern nummers 1 tot en met 64 in te vullen. Indien u hierbij een pattern nummer invult van een nog niet aangemaakt pattern, dan maakt de MOD editor automatisch voldoende patterns aan om er voor te zorgen dat het pattern met het opgegeven nummer toch bestaat. Hiervoor moet wel voldoende vrij geheugen aanwezig zijn. Als er namelijk niet genoeg geheugen vrij is om de opgegeven pattern aan te maken, herstelt de MOD editor de oude waarde die in de sequence table op die positie stond.

Met de DEL toets wordt de huidige positie in de sequence table gewist en worden alle nummers die erna staan 1 positie bij geschoven om het zo ontstane gat weer op te vullen.

6.4 De Edit menu optie Clear pattern

Met deze optie is het mogelijk om de huidige pattern te wissen. De huidige pattern is de pattern die zichtbaar is in het pattern edit kader. Om te voorkomen dat de pattern per ongeluk wordt gewist, vraagt de MOD editor eerst of u wel zeker weet of de pattern gewist moet worden.

6.5 De Edit menu optie Wipe out all patterns

Indien deze optie wordt geselecteerd, worden alle patterns gewist en uit het geheugen verwijderd. Tevens wordt de sequence table gewist. Dit laatste is nodig omdat in de sequence table alleen nummers van bestaande patterns mogen staan. Om te voorkomen dat alle werk per ongeluk

verloren gaat, vraagt de MOD editor eerst of u wel zeker weet dat alle patterns gewist moeten worden.

7. Het Samples menu

De opties in dit menu dienen om de samples te bewerken.

7.1 De Samples menu optie Edit samples

Na het kiezen van deze optie verschijnt rechtsboven op het scherm het *Sample info* kader. Dit kader overschrijft het *sequence table* kader, hetgeen u weer terug krijgt bij het kiezen van de optie *Sequence patterns* in het *Edit* menu.

Het is mogelijk om met de cursor toetsen door het *Sample info* kader te wandelen. Indien u de naam wilt veranderen, kunt u gewoon achter *Name* beginnen met het veranderen van de naam. Om een van de numerieke waarden te veranderen, dient u eerst er naar toe te lopen en vervolgens moet u op de spatiebalk drukken om met de cursortoetsen door de waarde heen te kunnen lopen. Het is tevens mogelijk om meteen te beginnen met het intypen van een nieuwe waarde.

De functietoetsen zijn tijdens het editten als volgt gedefinieerd:

- F1 Ga terug naar de pulldown menu's
- F2 Speel de huidige sample af met de frequentie van de C2
- F3 Speel de huidige sample af met de frequentie van de C3
- F4 Ga 1 sample terug
- F5 Ga 1 sample verder
- F7 Neem de huidige sample op met de sample frequentie die ook gebruikt wordt bij het afspelen van de C2. Dit is een sample frequentie van ongeveer 8 kHz.
- F8 Neem de huidige sample op met de sample frequentie die ook gebruikt wordt bij het afspelen van de C3. Deze sample frequentie is ongeveer 16 kHz.

Het opnemen en afspelen van de samples in de sample editor gebeurt normaal altijd met de MSX turbo R PCM controller. Het is echter ook mogelijk om met de MUSIC MODULE of de MSX AUDIO 1 af te spelen en op te nemen. Dit kan ingesteld worden in het Options menu. De MUSIC MODULE en de MSX AUDIO hebben bij het opnemen helaas wel wat moeite met de sample frequentie van 16 kHz (opnemen met F8). Dat komt omdat deze muziek uitbreidingen eigenlijk net iets te langzaam zijn om met die sample frequentie op te nemen.

In het sample kader kunnen de volgende parameters veranderd worden:

Name	Dit is de naam van de sample.
Length	Dit is de lengte van de sample in aantal words, waarbij 1 word even lang is als 2 bytes. De maximale sample lengte is 65535 words, ofwel 128 kB. Indien er niet genoeg geheugen vrij is om de ingetypte sample lengte te nemen, wordt de sample lengte terug gezet op de oude waarde.
Loop start	Een sample kan gedeeltelijk geloopt zijn, wat inhoud dat het geloopte stukje van de sample continue achter elkaar wordt afgespeeld. Op deze manier is het mogelijk om een sample heel lang te laten door klinken. Met Loop start vult u het loop start punt van de sample in. Ook dit wordt weer opgegeven in een aantal words.
Loop length	Dit is de lengte van het geloopte sample stuk. De loop lengte wordt weer ingesteld in een aantal words.
Volume	Dit is het standaard volume waarop de sample afgespeeld moet worden in de patterns. Hierbij mogen alle waarden van 0 tot en met 64 worden ingevuld. Het sample volume kan gewoon decimaal ingetypt worden.
Fine tuning	Met deze optie is het mogelijk om de afspeel frequentie van de sample iets te verschuiven. Hierbij mogen de waarden 0 tot en met 15 ingevuld worden. Bij een waarde van 0 tot en met 7 wordt de afspeel frequentie iets omhoog geschoven, terwijl ze bij 8 tot en met 15 juist omlaag schuift. Dit effect is alleen hoorbaar als de sample wordt afgespeeld in een pattern.
Sample num	Hier staat het nummer van de sample die u momenteel aan het bewerken bent. Zodra u hier een ander nummer intypt, gaat u automatisch naar de sample met dit nieuwe nummer toe. Let er wel op dat de sample nummers hier decimaal worden afgedrukt en ingevoerd, terwijl ze in het <i>Sample names</i> kader juist hexadecimaal zijn afgedrukt.

7.2 De Samples menu optie Load sample

Na het kiezen van deze optie komt u weer op het disk scherm terecht. In het directory kader worden nu alle file namen met extensie .PCM afgebeeld. Na het selecteren van een van de bestanden worden de lengte van de huidige sample gelijk gemaakt aan de lengte van dat bestand en worden alle data die in dat bestand staan, in de huidige sample geladen. Op deze manier is het mogelijk om losse sample geluiden in te laden. Let er wel op dat de .PCM bestanden uit zogenaamde ruwe PCM data bestaan. Het zijn dus bestanden met alleen de geluidsdata, zonder de informatie over loop start, loop length, volume en finetuning. Deze parameters zult u dus zelf moeten bijwerken na het op deze manier inlezen van nieuwe sample data.

7.3 De Samples menu optie Save sample

Deze optie is de tegenhanger van de optie Load sample. Met deze optie worden dus de ruwe PCM data van de huidige sample naar disk geschreven, zodat de samples eventueel in een andere module ingeladen kunnen worden.

7.4 De Samples menu optie Make 31 sams

Deze laatste optie zit in het sample menu voor als u een oude module heeft ingeladen waar maximaal 15 samples in kunnen zitten. Voordat u meer dan 15 samples in zo'n module kunt zetten, zult u met deze optie de module moeten omzetten in het modernere formaat waardoor er 31 samples in passen.

8. Het Options menu

In dit laatste menu zitten nog een aantal optionele parameters die niet goed in de overige menu's passen.

8.1 De Options menu optie Set song name

Na het kiezen van deze optie, verschijnt er een kader waarin u een nieuwe naam voor het muziekstuk kunt invoeren. Bij nieuwe module staat deze naam standaard op *XelaSoft modedit*.

8.2 De Options menu optie Set music monitor

Normaal wordt tijdens het afspelen van de muziek, de muziek op het scherm gevolgd doordat iedere keer de huidige pagina van de huidige pattern worden afgedrukt en er een balk doorheen loopt die de op dat moment afgespeelde step aangeeft. Dit afbeelden van de schermen en van de balk kost echter processor tijd. Aangezien de processor heel veel tijd nodig heeft voor het mixen van de samples, betekent dit dat het volgen van de muziek de afspel kwaliteit omlaag brengt. Meestal is deze afname zo weinig dat het niet erg is. Wordt er echter een erg hoog afspel tempo gekozen, dan kan dit gaan storen. Daarom kan met deze optie het volgen van de muziek aan en uit worden gezet.

8.3 De Options menu optie Set sample device

Zoals ook al vermeld bij de bespreking van de optie *Edit samples* in het Samples menu, kan met deze optie worden ingesteld met welk apparaat de samples opgenomen en afgespeeld kunnen worden.

Deze instelling is alleen geldig voor het opnemen en afspelen vanuit de sample editor. Het afspelen van de volledige module en de losse patterns vindt altijd plaats op de manier zoals in hoofdstuk 2 staat omschreven.

Appendix A. Een lijst van hexadecimale getallen

dec hex	dec hex	dec hex	dec hex	dec hex	dec hex	dec hex	dec hex
0 0	32 20	64 40	96 60	128 80	160 A0	192 C0	224 E0
1 1	33 21	65 41	97 61	129 81	161 A1	193 C1	225 E1
2 2	34 22	66 42	98 62	130 82	162 A2	194 C2	226 E2
3 3	35 23	67 43	99 63	131 83	163 A3	195 C3	227 E3
4 4	36 24	68 44	100 64	132 84	164 A4	196 C4	228 E4
5 5	37 25	69 45	101 65	133 85	165 A5	197 C5	229 E5
6 6	38 26	70 46	102 66	134 86	166 A6	198 C6	230 E6
7 7	39 27	71 47	103 67	135 87	167 A7	199 C7	231 E7
8 8	40 28	72 48	104 68	136 88	168 A8	200 C8	232 E8
9 9	41 29	73 49	105 69	137 89	169 A9	201 C9	233 E9
10 A	42 2A	74 4A	106 6A	138 8A	170 AA	202 CA	234 EA
11 B	43 2B	75 4B	107 6B	139 8B	171 AB	203 CB	235 EB
12 C	44 2C	76 4C	108 6C	140 8C	172 AC	204 CC	236 EC
13 D	45 2D	77 4D	109 6D	141 8D	173 AD	205 CD	237 ED
14 E	46 2E	78 4E	110 6E	142 8E	174 AE	206 CE	238 EE
15 F	47 2F	79 4F	111 6F	143 8F	175 AF	207 CF	239 EF
16 10	48 30	80 50	112 70	144 90	176 B0	208 D0	240 F0
17 11	49 31	81 51	113 71	145 91	177 B1	209 D1	241 F1
18 12	50 32	82 52	114 72	146 92	178 B2	210 D2	242 F2
19 13	51 33	83 53	115 73	147 93	179 B3	211 D3	243 F3
20 14	52 34	84 54	116 74	148 94	180 B4	212 D4	244 F4
21 15	53 35	85 55	117 75	149 95	181 B5	213 D5	245 F5
22 16	54 36	86 56	118 76	150 96	182 B6	214 D6	246 F6
23 17	55 37	87 57	119 77	151 97	183 B7	215 D7	247 F7
24 18	56 38	88 58	120 78	152 98	184 B8	216 D8	248 F8
25 19	57 39	89 59	121 79	153 99	185 B9	217 D9	249 F9
26 1A	58 3A	90 5A	122 7A	154 9A	186 BA	218 DA	250 FA
27 1B	59 3B	91 5B	123 7B	155 9B	187 BB	219 DB	251 FB
28 1C	60 3C	92 5C	124 7C	156 9C	188 BC	220 DC	252 FC
29 1D	61 3D	93 5D	125 7D	157 9D	189 BD	221 DD	253 FD
30 1E	62 3E	94 5E	126 7E	158 9E	190 BE	222 DE	254 FE
31 1F	63 3F	95 5F	127 7F	159 9F	191 BF	223 DF	255 FF

Appendix B. Een lijst met (technische) begrippen

Amiga	Een computer systeem dat op de markt is gebracht door Commodore.
MOD file	Een computer bestand bestaande uit een muziekstuk. De MOD files zijn oorspronkelijk ontwikkeld voor de Commodore Amiga maar kunnen tegenwoordig op vele computer systemen worden afgespeeld.
MOD player	Een programma om een MOD file op een computer af te spelen.
MOD editor	Een programma om MOD files mee te bewerken.
Sample	Een digitale geluidsopname, gemaakt met behulp van een computer.
Decimaal	Het 10-talig talstelsel. Dit is het talstelsel waar we normaal in rekenen.
Hexadecimaal	Dit staat voor het 16-talig talstelsel. Dit wordt veel gebruikt in de computer industrie omdat het op een natuurlijke wijze overeenkomt met de interne werking van de computer.
MSX	Een wereld standaard voor home computers.
FM-PAC	Een muziek uitbreiding voor de MSX computers.
MUSIC MODULE	Een andere muziek uitbreiding voor de MSX computers.
MSX DOS	Een besturings systeem voor de MSX computers.
MEMMAN	Een geheugen beheer programma om alle geheugen in de MSX te kunnen gebruiken.
Directory	Een inhoudsopgave van de disk.
Sub directory	Een directory die binnen een andere directory staat. Sub directories kunnen alleen onder MSX DOS 2 worden benut.
Zoekpad	De regel waarin staat waar de computer naar de bestanden moet gaan zoeken. Een zoekpad kan uit een drive letter, een subdirectory en een zogenaamd wildcard aanduiding bestaan.
Wildcard	Een manier om meerdere bestanden aan te geven. Zie uw DOS handleiding voor het precieze gebruik van wildcards.

Appendix C. De effect codes

	Hoofd effect codes		Speciale effect codes
0xy	arepeggiato	E0	
1xx	portamento up	E1x	fine portamento up
2xx	portamento down	E2x	fine portamento down
3xx	slide towards note	E3	
4xy	vibrato	E4x	set vib control
5xy	tone + volume slide	E5x	set fine tune
6xy	vibrato + volume slide	E6	
7xy	tremolo	E7x	set tremolo control
8		E8	
9xx	set sample offset	E9x	retrigger note
Axy	volume slide	EAx	volume fine up
Bxx	position jump	EBx	volume fine down
Cxx	set volume	ECx	note cut
Dxx	pattern break	EDx	note delay
E	extended commands	EE	
Fxx	set tempo	EF	

