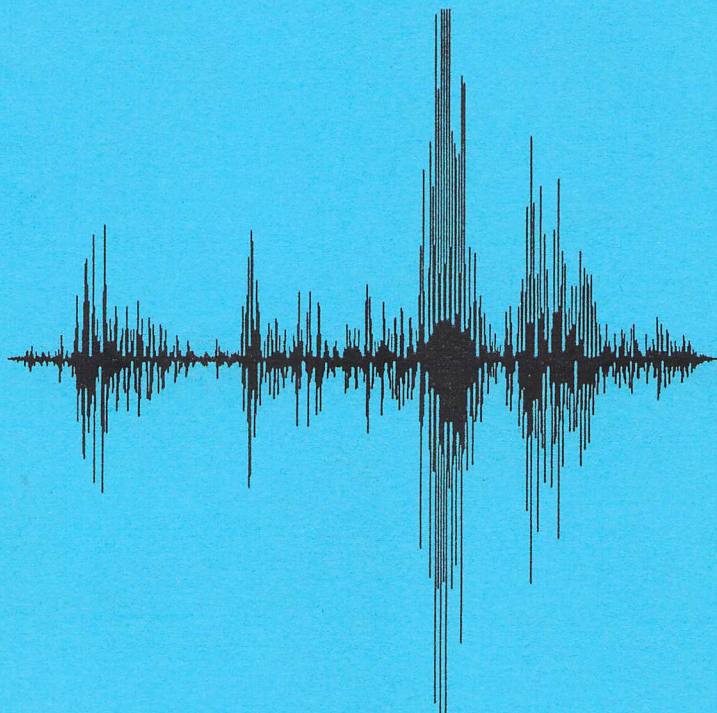


AMIGIS

M8 HIGH SPEED SOUNDSAMPLER

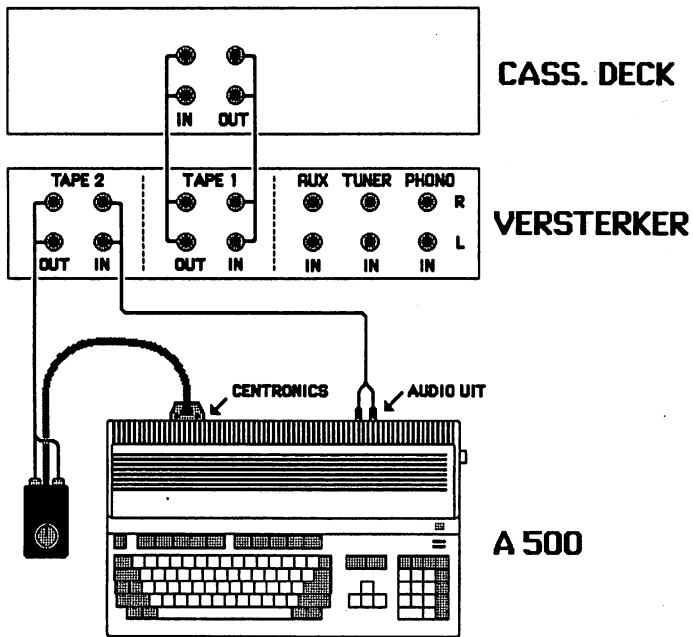


© AMIGIS 1991

INHOUDSOPGAVE

	blz.
1. Aansluiten van de sampler	1
2. Software	
sampling programma's	3
instellen van de sampling software	5
mono/stereo	6
geheugengebruik	7
bestandsformaat	8
3. Tips voor optimale resultaten	
uitsturing	10
samplingrate	12
timing	14
low-pass filter in de soundsampler / in de Amiga turboboards	15 16
4. Storingen oplossen	17
5. Speciale toepassingen	18
6. Specificaties	20
7. Garantievoorwaarden	22

Deze handleiding behandelt de Amigis M8, S8 en S8 Plus soundsamplers. Voor zover er verschillen tussen de diverse sampler modellen zijn wordt daar in de tekst op gewezen.



Voorbeeld voor het aansluiten van de soundsampler op een hifi-installatie; de combinatie sampler/Amiga wordt hier net als een taperecorder aangesloten.

1. AANSLUITEN

Aansluiten van de soundsampler op de Amiga

De sampler wordt aangesloten op de parallelpoort (Centronics) van de Amiga. Zoals bij alle randapparatuur mag dit alleen gebeuren wanneer de Amiga UIT staat. Een sampler voor de Amiga 500/2000/3000 kan niet gebruikt worden op een Amiga 1000 (en andersom), ook niet met een zgn. gender changer; voor de A1000 wordt een speciale versie van de sampler geleverd.

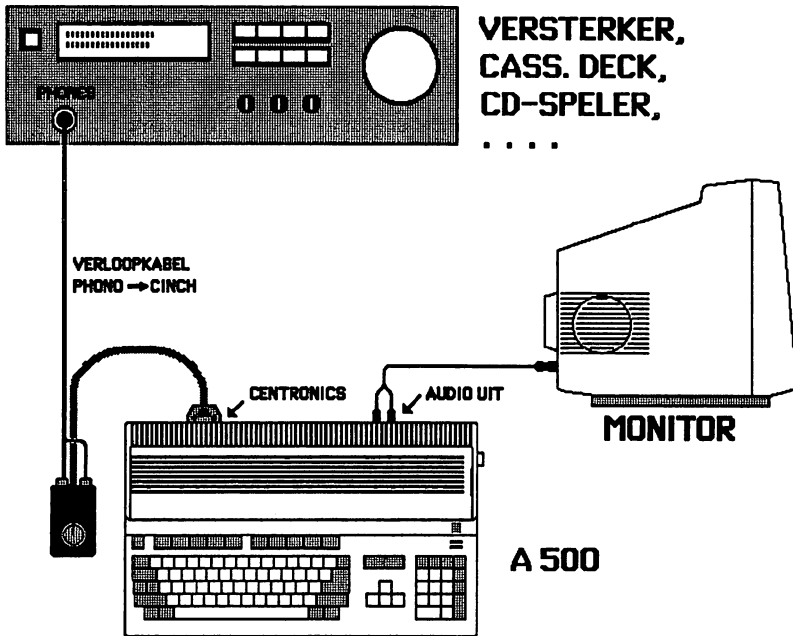
Aansluiten van de sampler op de geluidsbron

De soundsampler wordt via de cinch ingangen aangesloten op een lijnuitgang van de geluidsbron. Hoe de sampler wordt aangesloten hangt af van de beschikbare apparatuur. Bij aansluiten op een hifi-installatie kan de combinatie sampler/Amiga worden beschouwd als een tape-recorder: de sampler wordt aangesloten op de 'record out', de Amiga op de 'tape in' van de versterker. Op deze manier kan snel worden omgeschakeld tussen het originele geluid en het sample (monitor tape/source). Deze mogelijkheid is bij een eenvoudige hifi-installatie echter niet aanwezig.

De twee cinch (tulp) ingangen van de sampler dienen voor het aansluiten van het linker resp. rechter audiosignaal; bij de M8 (mono) sampler worden deze twee signalen gemengd.

Wanneer geen lijnuitgang beschikbaar is kan ook een hoofdtelefoonuitgang gebruikt worden, waarvoor dan wel een passende verloopkabel nodig is (een verloopplug van phono naar cinch is voor 5 tot 10 gulden te koop in bijvoorbeeld elektronikawinkels).

Wanneer de hoofdtelefoonuitgang van de versterker als signaalbron wordt gebruikt zal het meestal niet mogelijk zijn het audio-signaal van de Amiga tijdens het samplen via de versterker te beluisteren: het gesampelde geluid komt met een lichte vertraging via de versterker weer terug en er ontstaat een sterke fluittoon ('rondzingen'). Beluisteren van het uitgaande signaal kan dan bijvoorbeeld via de Amiga monitorluidspreker.



Het volume van het op te nemen signaal kan worden ingesteld met de volumeknop op de sampler (volume neemt toe bij rechtsom draaien). De voorversterker in de sampler is afgestemd op het gebruik van een audiosignaal van lijnnivo, maar door een juiste instelling van de volumeknop zijn zowel aanzienlijk sterkere als zwakkere signalen te gebruiken; voor aansluiten van een microfoon zal meestal een microfoonversterker nodig zijn.

2. SOFTWARE

Sampling programma's

De Amigis samplers worden geleverd zonder software, zodat de koper uit het grote aanbod aan sampling software het programma kan kiezen dat hem of haar het beste bevalt. Desgewenst is bij Amigis een diskette met Public Domain sampling software en programmeer voorbeelden verkrijgbaar.

De sampler is zo gebouwd dat deze in principe met alle mono sampling software werkt. Door verschillen in de manier waarop de software de sampler aanstuurt zijn er wel verschillen tussen de diverse programma's t.a.v. mogelijkheden en geluidskwaliteit.

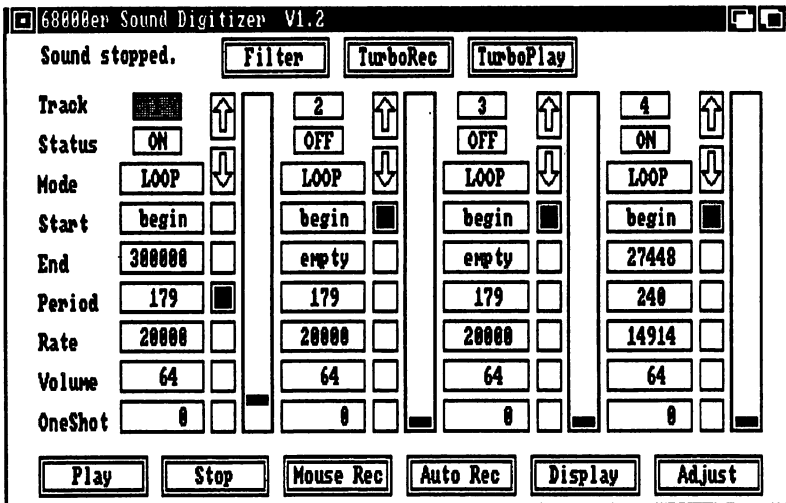
Voor optimale resultaten adviseren we het gebruik van Aegis Audiomaster of GVP Digital Sound Studio; deze programma's zijn zeer comfortabel in gebruik en bieden door een nauwkeurige timing een goede geluidskwaliteit.

De 1.0 versie van Audiomaster kan uitsluitend mono samples (één kanaal) verwerken. Versies 2, 3 en 4 kunnen stereo samples opnemen (wanneer u een stereo sampler zoals de Amigis S8 hebt) en bewerken en bieden veel extra mogelijkheden zoals realtime effecten, multiple loops en betere ondersteuning van turboboards. Audiomaster 4 haalt op een gewone Amiga (zonder turboboord) samplingrates van 55 kHz mono of 38 kHz stereo; met een turboboord zijn hogere samplingrates mogelijk.

GVP's DSS programma kan behalve voor het opnemen en bewerken van samples ook gebruikt worden voor het maken van een complete 'soundtrack' met vier sporen, eventueel aangevuld met gebruik van MIDI-instrumenten.



Verder is o.a. het PD-programma DigiSoft (versie 1.2) een goede keus; DigiSoft biedt een aantal mogelijkheden die Audiomaster mist, zoals het werken met meerdere kanalen.



Instellen van de sampling software

Amigis samplers zijn zo ontworpen dat ze met vrijwel alle sampling software gebruikt kunnen worden. Door gebruik van een automatische offset-instelling is het niet nodig het nul-nivo (van belang voor o.a. automatisch monteren) af te regelen.

De M8 is zoals veel Amiga samplers een *mono* sampler, d.w.z. de sampler kan slechts één kanaal tegelijk opnemen. De M8 werkt in principe met samplingrates tot ongeveer 100 kHz, wat ver boven het bereik van de meeste soundsampling software uitgaat. Een hoge samplingrate biedt belangrijke voordelen voor speciale toepassingen en technieken, zoals oversampling: of frequentie-analyse. Met speciale software zijn overigens op een standaard A500 al zeer hoge samplingrates mogelijk (tot 350 kHz mono).

De S8 is een geavanceerde *stereo* sampler met samplingrates tot 200 kHz mono of 100 kHz stereo. Voor stereo sampling bestaat helaas geen goede standaard zodat niet alle stereo sampling programma's geschikt zijn. Voor de S8 adviseren we het gebruik van Audiomaster 3/4, Audition 4 of GVP's Digital Sound Studio. Sommige programma's, zoals PerfectSound 3 gebruiken een sterk afwijkende aansturing van de hardware en kunnen daarom niet gebruikt worden. Wanneer u de S8 gebruikt voor het maken van een mono opname dient u eraan te denken dat slechts één van de kanalen opgenomen wordt; welk van de twee is afhankelijk van de gebruikte software.

De S8+ is een speciale versie van de S8 die door een ingebouwd data cache nog hogere effectieve samplingrates haalt. Dit is vooral van belang bij gebruik van een turboboord (of een A3000).

Sampler Configuration	
Maximum Stereo Sample Rate	50000
Maximum Mono Sample Rate	55930
VOX Value	20
Bias	0
Device Type	PARALLEL
	OK

Audiomaster 3/4 kan worden ingesteld op het type sampler; we adviseren met alle Amigas samplers de instelling HISPEED C te gebruiken; zie hiervoor ook hoofdstuk 3. Bij DSS dient u de instelling *generic* te gebruiken.

Mono/Stereo

Het weergeven van écht stereogeluid met een Amiga is niet mogelijk, omdat de zgn. fase van de signalen niet nauwkeurig kan worden gereproduceerd. Het is wel mogelijk om door een verschil in geluidssterkte van het linker resp. rechter audiosignaal van de Amiga 'pseudo-stereo' te produceren. Het gebruik van stereo soundsamples wordt door de meeste Amiga programma's niet ondersteund; meestal wordt uitgegaan van de vier geluidskanalen van de Amiga (twee links, twee rechts), waarop mono samples kunnen worden afgespeeld.

De twee tulp ingangen van de M8 sampler maken het mogelijk om het signaal van linker en rechter kanaal te mengen wanneer dat gewenst is. Voor werken in stereo kunt u de afzonderlijke signalen voor links en rechts opnemen door achtereenvolgens één van de twee kanalen van de geluidsbron aan te sluiten op de sampler. Met sommige programma's zoals Aegis Audiomaster is het mogelijk om eerder opgenomen mono samples te combineren tot een stereo sample; er zijn ook PD-utilities voor dit doel.

Voor rechtstreeks opnemen in stereo zijn een stereo sampling programma en een stereo sampler zoals de Amigis S8 nodig. Voornaamste voordeel hiervan vergeleken met het gebruik van een mono sampler is dat sneller gewerkt kan worden. Bij sommige toepassingen (wanneer de timing van linker en rechter kanaal kritisch is) zal direkt opnemen in stereo ook een beter resultaat opleveren.

Geheugengebruik

De maximale lengte van het op te nemen sample hangt af van de gebruikte hardware en software. Op een standaard (512K) Amiga 500 kan een sample worden opgenomen van maximaal ongeveer 300K(iLoBytes). Dit is, afhankelijk van de gebruikte samplingrate, genoeg voor 10-30 seconden muziek.

Het beschikbare geheugen hangt vanzelfsprekend af van andere zaken zoals de grootte van het gebruikte samplingprogramma. Bedenk ook dat stereo sampling twee keer zoveel geheugen kost als mono, dus gebruik alleen stereo wanneer het echt nodig is!

Bij sommige oudere programma's moet het opgenomen sample in het zgn. Chip-geheugen van de Amiga staan. Op oudere Amiga's is dit 512K (onafhankelijk van de totale hoeveelheid geheugen in de computer); op Amiga's met de nieuwere 8372 Agnus chip is in principe 1 of 2 MB Chip geheugen beschikbaar. Bij moderne samplingprogramma's hoeft het sample niet in Chip geheugen te worden opgenomen. De enige voorwaarde is meestal dat er een kontinu stuk geheugen aanwezig is voor het gewenste sample.

Met een 8 MB geheugenuitbreiding kan zo'n 20 minuten geluid van redelijke kwaliteit worden opgenomen! Voor het opslaan van dergelijke lange samples is natuurlijk wel een harddisk of vergelijkbaar opslagmedium nodig. Bedenk ook dat de meeste software niet goed met lange samples (> 128 K) overweg kan.

Diverse firma's hebben al software gedemonstreerd die lange samples rechtstreeks vanaf (bijvoorbeeld) een harddisk kan afspelen; hierdoor kan met enkele geschikte soundsamples een complete soundtrack gemaakt worden. Een programma dat deze techniek ondersteunt is De Director versie 2.0. Ook zijn er diverse 'harddrive players' in het Public Domain te vinden.

Een andere techniek voor het maken van lange samples (te vinden in o.a. Audition 4) is rechtstreeks op diskette opnemen. Deze methode is door het diskette wisselen niet erg handig en de geluidskwaliteit is meestal niet optimaal.

Bestandsformaat

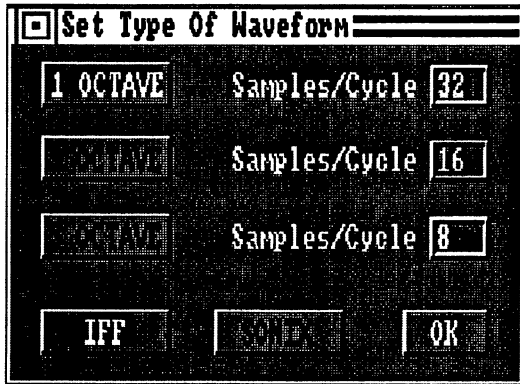
De opgenomen samples kunnen voor allerlei toepassingen gebruikt worden. Het bestandsformaat bepaalt of een bepaald programma inderdaad het betreffende sample kan gebruiken. De meeste programma's ondersteunen diverse formaten en kunnen dus gebruikt worden om het formaat van een sample te wijzigen. De bekendste formaten voor Amiga soundsamples zijn:

■ **IFF**: de officiële Amiga standaard. Binnen de IFF standaard worden soundsamples opgeslagen als '8SVX' bestand (8-Bit Sampled Voice). 8SVX bestanden kunnen zowel 'one-shot sounds' (bijv. een simpel geluidseffect) als 'instruments' (bijv. Instant Music formaat) zijn. Een 8SVX 'instrument' kan samples voor meerdere (1, 3 of 5) octaven bevatten. Het 8SVX formaat bevat vrij veel informatie en is relatief moeilijk te 'lezen', reden voor het ontstaan van eenvoudiger formaten.

■ **FutureSound**: het bestand bevat eerst de lengte van de audiodata (4 bytes), gevolgd door de samplingrate in Hz (2 bytes) en de eigenlijke audiodata. Wordt door o.a. FutureSound en DeluxeSound gebruikt.

■ **Data:** (ook wel 'dump' of 'raw'): deze bestanden bevatten uitsluitend het sample, zonder enige aanvullende informatie (de samplingrate wordt dus ook niet geregistreerd!).

■ **Sonix instrumenten** bestaan steeds uit twee bestanden: het '.ss' bestand dat het eigenlijke sample bevat en het '.instr' bestand dat informatie bevat over de attack en decay instellingen voor het instrument.



3. TIPS VOOR OPTIMALE RESULTATEN

Bij de Amigis samplers is veel aandacht besteed aan een optimale geluidskwaliteit. Het eindresultaat wordt echter voor een groot deel bepaald door de manier waarop de gebruiker ermee omgaat. Voor goede resultaten zijn de volgende punten van belang:

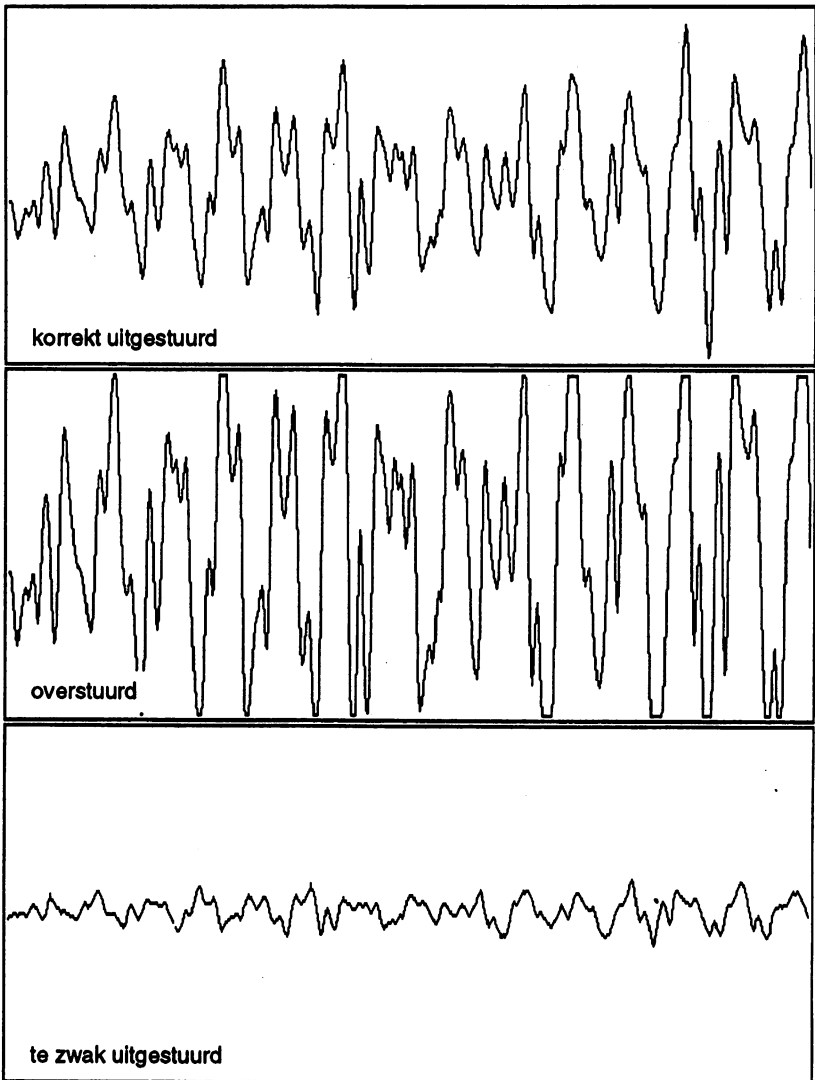
Uitsturing

Omdat een 8-bits sampler een beperkt dynamiekbereik heeft (signaal/ruisverhouding ongeveer 46 dB) is het belangrijk dit bereik zo goed mogelijk te benutten. Het ingangsvolume moet zo worden afgeregeld dat er juist geen oversturing optreedt.

Alle sampling programma's hebben een uitsturingsindicatie, maar ze zijn niet allemaal even duidelijk. Achteraf kan altijd in de grafiek van het sample worden bekeken of er oversturing is opgetreden (de geluidsterkte in de grafiek zal dan over een zeker bereik de maximum- of minimumwaarde aangeven). De invloed van oversturing op de geluidskwaliteit varieert nogal. Bij muziekinstrumenten klinkt het vlug storend, maar een menselijke stem kan soms flink overstuurd worden. Gewoon uitproberen dus.

De Amigis samplers zijn (natuurlijk binnen zekere grenzen) beveiligd tegen oversturing; de sampler gaat dus niet stuk wanneer het ingangssignaal per ongeluk te sterk is.

Op de volgende pagina ziet u een grafische weergave van de invloed van uitsturing op het opgenomen sample. Van boven naar beneden resp. goed uitgestuurd, overstuurd (er treedt 'clipping' op) en te zwak uitgestuurd (naar verhouding meer ruis).

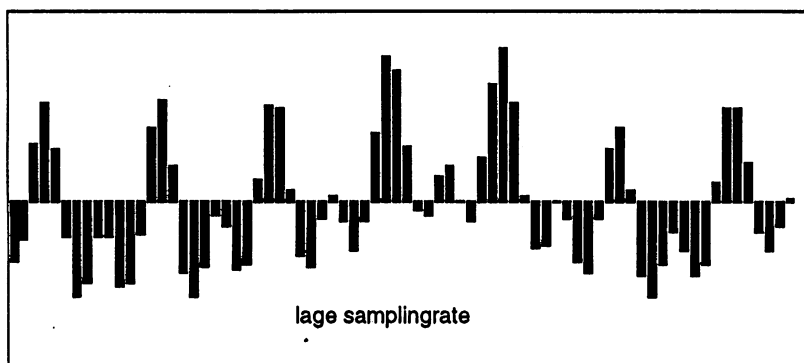
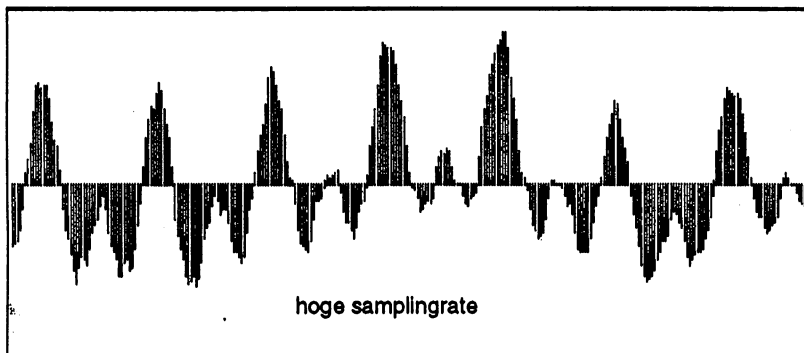


Een optimale instelling van het signaalnivo is zeer belangrijk voor het krijgen van goede resultaten.

Samplingrate

Een hoge samplingrate levert meestal de beste kwaliteit, maar vergt ook veel geheugen. Er moet dus een kompromis worden gevonden tussen geluidskwaliteit en ruimtebeslag. Hiervoor kan men de volgende vuistregels aanhouden:

■ Een hogere samplingrate levert in het algemeen een betere geluidskwaliteit op. Omdat per tijdseenheid meer samples van het geluidssignaal worden genomen kan het geluid bij het afspelen beter worden gereproduceerd (zie grafische weergave hieronder).



■ Volgens het zgn. sampling theorema moet voor het betrouwbaar digitaliseren van een signaal een samplingrate worden gebruikt van minimaal twee keer de hoogste frequentie die in het signaal voorkomt. Voor het samplen van een toon van 5 kHz is dus theoretisch een samplingrate van minimaal 10 kHz nodig; in de praktijk is al vlug een faktor 3 nodig, in dit geval dus een samplingrate van 15 kHz. Bij het bepalen van de juiste samplingrate dient u uit te gaan van de hoogste frequenties die in het op te nemen geluid voorkomen.

■ Zelfs wanneer aan de voorwaarden van het sampling theorema wordt voldaan kunnen nog problemen optreden door zgn. aliasing (bijv. bij weergave van het sample na resampling). Aliasing ontstaat wanneer frequenties in het geluid hoger zijn dan de helft van de samplingrate. Deze (hoge) frequenties komen 'gespiegeld' in het sample terecht en zijn daar niet meer van echte signalen te onderscheiden. Een goede demonstratie van aliasing geeft de lage samplingrate van Audiomaster 1.0 (instelling 'lo', 8363 kHz). In de monitor-stand wordt het geluid bemonsterd met een samplingrate van 20 kHz; wanneer de echte opname start schakelt het programma om naar 8.4 kHz samplingrate. Tijdens de opname klinkt het geluid ineens veel scherper, met een metalige klank; dit wordt o.a. veroorzaakt door aliasing.

■ Bij samplingrates beneden 15 kHz is tijdens het afspelen de samplingrate van de Amiga D/A-converters te horen als een soort fluittoon; beneden 10 kHz zal dit meestal als storend worden ervaren (wanneer het Amiga low-pass filter is uitgeschakeld).

■ De meeste sampling software heeft een default samplingrate van zo'n 10 kHz, wat ongeveer het minimum is voor een redelijke geluidskwaliteit. Voor de meeste geluidseffekten is dit voldoende, maar wanneer veel hoge tonen aanwezig zijn (belletjes, klassieke muziekinstrumenten) is meestal een hogere samplingrate nodig.

Timing

Ook het gebruikte sampling programma is van invloed op de geluidskwaliteit. Voor goede resultaten is een zeer nauwkeurige 'timing' van de samples vereist. De timing van de diverse sampling programma's varieert sterk, en het effect hiervan is duidelijk hoorbaar in het sample. Omdat het onmogelijk is om hier voor alle configuraties een advies te geven, geven we kort aan wat de resultaten zijn met Audiomaster en GVP DSS software en een 'standaard' Amiga 500 of 2000 met harddisk. Het betreft in beide gevallen computers met een GVP Series II harddisk met Fast RAM geheugen; resultaten voor andere configuraties kunnen iets afwijken.

Audiomaster 1: samplingrates (alleen mono) 8.4kHz (LO) of 20kHz (HI); zowel "LO" als "HI" heeft een stabiele timing.

Audiomaster 2: samplingrates mono tot 48kHz, stereo tot 29kHz. Stabiliteit van timing is relatief slecht.

Audiomaster 3/4:

instelling HISPEED A: samplingrates mono tot 56kHz, stereo tot 38kHz (alleen te gebruiken met de S8+ sampler). Deze instelling levert de hoogste samplingrates, maar de timing is niet erg stabiel.

instelling HISPEED C: samplingrates mono tot 34kHz, stereo tot 21kHz. Samplingrates die (meestal) een stabiele timing en dus een optimale geluidskwaliteit opleveren zijn o.a. *mono* 23863, 29829 en 34418 Hz resp. *stereo* 19886 en 21306 Hz.

GVP DSS: samplingrates tot 51 kHz mono, 25 kHz stereo; stabiele timing bij o.a. *mono* 21056, 22372, 23863, 44744 en 51136 Hz (software versie 1.0) resp. *stereo* 25031 Hz.

Low-pass filter in de soundsampler / in de Amiga

De Amigis sampler heeft een ingebouwd low-pass filter, dat o.a. dient om aliasing vervorming tegen te gaan; het filter is afgestemd op het toenemend gebruik van hoge samplingrates (20-28 kHz). Wanneer u met veel lagere samplingrates (bijv. 8-10 kHz) werkt kan het nodig zijn het aandeel hoge tonen in het geluid te beperken, bijvoorbeeld met de toonregeling van de hifi-installatie. Een 'hoog' afgestemd low-pass filter betekent ook dat ruis en andere bijverschijnselen, die in het originele geluid aanwezig zijn, in het sample beter te horen zijn. Om dit te verminderen kunt u bij sommige programma's samplen met een hoge samplingrate, daarna het sample bewerken met een software-matig 'low-pass filter' en tenslotte het sample omrekenen naar een lagere samplingrate. U krijgt daardoor een beter resultaat (betere signaal/ruisverhouding) dan wanneer direct met een lage samplingrate gesampeld wordt. Audiomaster is één van de programma's die deze mogelijkheid biedt.

De Amiga heeft een ingebouwd low-pass filter op de audio uitgangen waardoor bij weergave van soundsamples frequenties boven ongeveer 8 kHz vrijwel volledig worden uitgefilterd. Het gebruik van hogere samplingrates levert daardoor geen optimaal resultaat op. Wanneer het low-pass filter wordt uitgeschakeld (en eventueel vervangen door een ander filter) is wél een verbetering te horen, vooral wanneer voor weergave van het geluid een hifi-installatie gebruikt wordt. Bij recentere versies van de Amiga kan het low-pass filter via software worden uitgeschakeld; bij de meeste muziek/sampling programma's is deze mogelijkheid ingebouwd. Bij oudere Amiga's kan door een kleine ingreep in de computer het low-pass filter omzeild worden (zie het Nederlandse tijdschrift Amiga Magazine, april 1989).

Turboboards

Bij gebruik van een turboboord (68020/68030 processor) kunnen problemen ontstaan bij het opnemen en weergeven van samples. Soundsamples worden bij de Amiga meestal afgespeeld via audio DMA; de afspeelsnelheid wordt in dit geval (als het goed is) niet beïnvloed door de aanwezigheid van een turboboord. In sommige gevallen worden samples echter via de processor afgespeeld, en dan kunnen problemen optreden.

Hetzelfde geldt bij het opnemen van samples: in sommige sampling programma's is de snelheid van de processor van invloed op de timing en kan de samplingrate bij gebruik van een turboboord fors afwijken van de ingestelde waarde (meestal wordt de werkelijke samplingrate veel hoger, maar lager komt ook voor!). Omdat de invloed varieert afhankelijk van het programma en het gebruikte turboboord is het onmogelijk hier in detail op in te gaan. Bij recente sampling programma's, zoals Audiomaster 3/4, kan de timing van het programma worden aangepast aan de gebruikte hardware configuratie (grofweg: instelling 'A' voor een 'gewone' Amiga, instelling 'C' voor een 'snelle' Amiga). Een belangrijk voordeel van een turboboord is dat met de meeste sampling programma's een veel hogere samplingrate mogelijk is, en dat de bewerking van opgenomen samples veel sneller gaat.

Sampler Configuration	
Maximum Stereo Sample Rate	21056
Maximum Mono Sample Rate	34418
VOX Value	20
Bias	0
Sampler	HI SPEED
CPU	C
OK	

4. STORINGEN OPLOSSEN

Bij aansluiten van de sampler moet ervoor gezorgd worden dat er geen zgn. aardlussen ontstaan, want daardoor kunnen sterke storingen optreden (met name 'brom'). Wanneer de sampler korrekt is aangesloten moet bij samplen met de potentiometer helemaal linksom gedraaid het signaal (vrijwel) nul zijn, d.w.z. het sample ziet er uit als een rechte lijn.

Wanneer u de Amiga aansluit op een hifi-installatie waarop ook een tuner met aansluiting op een centraal antennesysteem (CAS) is aangesloten, zal vaak brom optreden. Door verwijderen van de antennekabel uit de CAS aansluiting wordt de storing als het goed is opgeheven. Wanneer als geluidsbron een apparaat met een eigen batterijvoeding wordt gebruikt, bijvoorbeeld een portable CD-speler, is de kans op dergelijke storingen kleiner. Een andere mogelijkheid is het aansluiten van de tuner op het CAS via een geschikte hoogfrequent trafo.

Voor het opnemen van signalen van een microfoon raden we aan het geluid eerst op te nemen met een taperecorder. De meeste microfoons blijken nogal gevoelig te zijn voor signalen die door computerapparatuur worden uitgezonden.

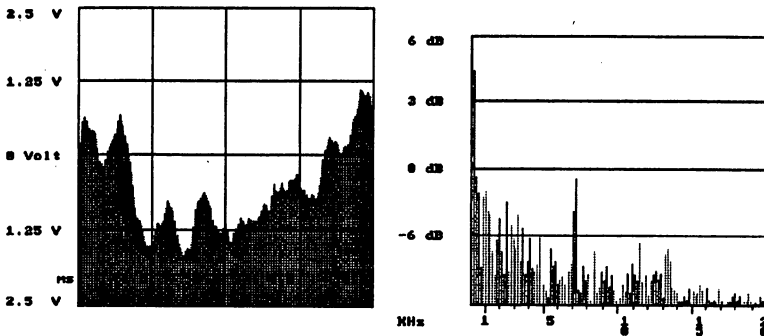
Op de audio-uitgangen van de Amiga (vooral bij oudere A500 modellen) staat doorgaans een flinke hoeveelheid storing. Dit is o.a. afhankelijk van de manier waarop de komputer is aangesloten op het lichtnet (een geaard stopcontact is eigenlijk vereist), van de nabijheid van andere stoorbronnen (bijv. de monitor, de ventilator bij de A1000/2000, TL-buizen) en bovendien van het sampling programma. Het is normaal dat activiteit van de diskdrive, wijzigen van het beeldscherm en intensief rekenwerk door de 68000 processor hoorbaar is op de Amiga uitgangen. Deze storing kan sterk onderdrukt worden door een verbetering van het audiodeel van de Amiga. Voor meer informatie over deze upgrade mogelijkheid kunt u contact opnemen met Amigis.

5. SPECIALE TOEPASSINGEN

De voornaamste toepassing van een soundsampler is het opnemen van samples voor gebruik in muziekprogramma's of als 'achtergrondmuziek' bij een slideshow / presentatie. De meeste presentatie-programma's, zoals AmigaVision, Deluxe Video 3, Showmaker, The Director, Scala etc. kunnen uitstekend met soundsamples overweg, mits deze zijn bewaard in het standaard IFF formaat.

Een sampler kan ook voor heel andere toepassingen gebruikt worden. Ter illustratie enkele voorbeelden van Public Domain programma's die de sampler op een andere manier gebruiken.

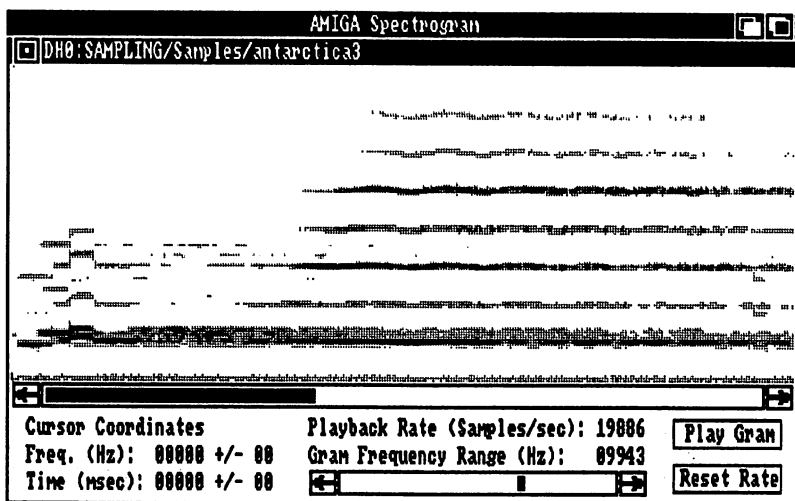
Analyzer is een programma voor realtime frequentie-analyse. De tonen die in de sampler binnenkomen worden door het programma geanalyseerd en weergegeven op de monitor. deze techniek levert veel informatie op over de samenstelling van een geluid, en kan voor allerlei metingen gebruikt worden. Analyzer kan ook als een eenvoudige geheugen oscilloscoop ingezet worden; het programma werkt dan met de sampler als een soort snelle voltmeter.



Spectrogram is een programma voor spectrogram-analyse. Een opgenomen soundsample kan door het programma geanalyseerd worden. Het resultaat is een overzicht welke frequenties op welk moment in het sample te horen zijn. Dit kan gebruikt worden om bijvoorbeeld het verschil tussen een mannen- en een vrouwenstem te analyseren, of het verschil in de zang van diverse vogels.

Evenals Analyzer is Spectrogram gebaseerd op de techniek van de Fourier-analyse. Het voornaamste verschil met Analyzer is dat Spectrogram niet 'realtime' werkt, maar alleen met eerder opgenomen soundsamples. Daar staat tegenover dat de resultaten van Spectrogram nauwkeuriger zijn, en een betere indruk geven hoe het geluid in de tijd verandert.

Hieronder: een stukje synthesizer muziek.



Voor dit soort toepassingen zijn de hoge maximale samplingrate, de nauwkeurige signaalverwerking en de automatische offset-instelling van de Amigis samplers een belangrijk voordeel.

6. SPECIFIKATIES

M8 SAMPLER

maximale samplingrate	100 kHz
frequentie bereik	20 Hz - 15 kHz (-3 dB)
ingangssignaal	> 200 mV pp (10 KOhm)
offset, ruis, niet-lineariteit	< 1/2 LSB

S8/S8+ SAMPLER

maximale samplingrate	200 kHz
frequentie bereik	10 Hz - 15 kHz (-3 dB)
ingangssignaal	> 150 mV pp (20 KOhm)
offset, ruis, niet-lineariteit	< 1/2 LSB

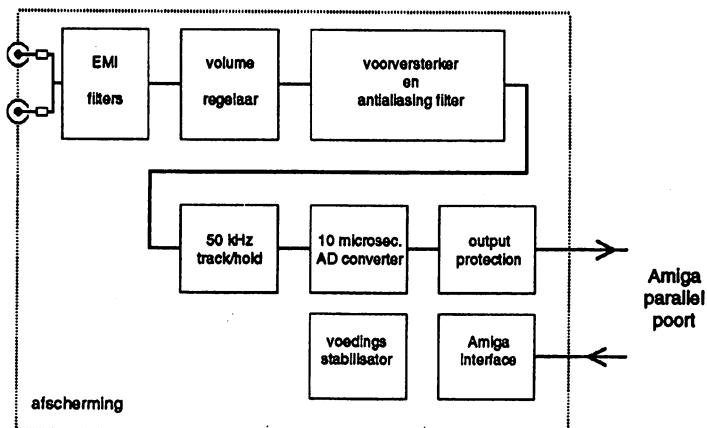
de M8 en S8/S8+ beschikken over de volgende eigenschappen:

- 50 kHz bandbreedte track/hold, zeer snelle AD converter
- ingebouwde audio voorversterker en volume-regelaar
- automatische offset instelling
- beveiligd tegen oversturing en busconflict (printerdump)
- voeding vanuit de parallelpoort, intern gestabiliseerd
- ongevoelig voor storingen door afscherming en EMI-filters

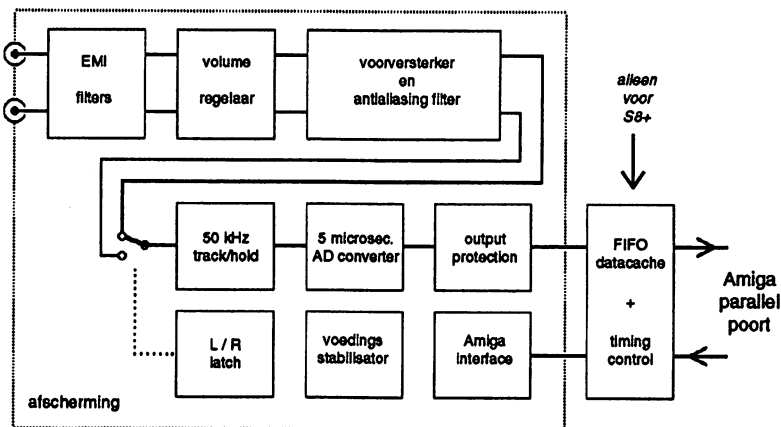
Kleine wijzigingen in uitvoering / specificaties voorbehouden.

electronic design: Peter Haak / AMIGIS 1990/1991/1992

Amigis M8 sampler



Amigis S8/S8+ sampler



7. GARANTIEVOORWAARDEN

Alle samplers worden uitgebreid getest met een Amiga. Wanneer desondanks mocht blijken dat de sampler niet in orde is kan deze binnen twee weken na aankoop worden omgeruild voor een ander exemplaar. Daarnaast geldt een normale garantie-periode van één jaar. De garantie betreft alleen fabrikagefouten en geldt *niet* voor schade ontstaan door slijtage, externe invloeden of onzorgvuldig gebruik, zoals verkeerd aansluiten van de sampler. Bij openen van de behuizing vervalt ieder recht op garantie.

Wij aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor schade ontstaan door het gebruik van deze sampler.

Voor vragen, opmerkingen, suggesties voor verbeteringen enz.:

AMIGIS, tel. 01180-25632
Postbus 3, 4330 AA Middelburg

COPYRIGHT AMIGIS 1989/1990/1991/1992

Alle rechten voorbehouden. Overname van materiaal
uit deze handleiding is *niet* toegestaan.

