



# Omzet op niveau

**Lynx omschrijft de Hilo als een 'reference ad/da-converter'. Dat klinkt pretentius, maar de specificaties liggen op het hoogste niveau en het gaat bovendien om een converter die op de toekomst is voorbereid.**

door Marnix Bosman > marnix@interface.nl

Lynx Studio Technology maakt al bijna vijftien jaar uitstekende converters. Hun Aurora multichannel converters worden bijvoorbeeld vaak gebruikt in combinatie met Pro Tools. Met de Hilo biedt Lynx een heel ander soort converter. Deze bevat een ad/da-converter op het hoogste niveau en is bedoeld voor masteringdoeleinden. De interne architectuur is gebaseerd op FPGA-technologie, waardoor op basis van de bestaande hardware nieuwe functionaliteit kan worden toegevoegd. Zo is de Hilo-firmware recentelijk nog opgewaardeerd naar versie 5 en er zullen meer updates volgen. Die updates zijn gratis, waarmee de Hilo een uitstekende investering is voor de lange termijn.

## Toegang

De Hilo is een vrij smalle desktop unit met een groot touchscreen in het midden. Dit scherm toont standaard een niveaumeter (naar keuze een retro vu-meter), een dubbele bar graph of een scherm waarin alle in- en uitgangsniveaus (digitaal en analoog) worden getoond. Tik op het scherm en je krijgt toegang



### INFO

- Prijs excl: € 1.809,- (incl. LT-USB kaart)
- Distributie: Helios Pro Audio Solutions, Tel. 023 517 2666
- Internet: www.helios.nl, www.lynxstudio.com

tot een reeks configuratiemenu's, en vervolgens kun je de gewenste routing instellen. De Hilo heeft aes/ebu, coax s/p-dif, optische s/p-dif/adat-i/o's en analoge in- en uitgangen. Via de standaard bijgeleverde LT-USB kaart heb je bovendien een usb 2.0-verbinding naar je computer (pc en Mac). Alle in- en uitgangen zijn via een interne 32x32 matrix te routen naar de ingebouwde DSP-, DAC- en ADC-secties (zie blokschema).

## Hoge resolutie

De Hilo bevat drie onafhankelijke da-convertercircuits en één ad-converter.



De LT-USB kaart wordt standaard bij de Hilo geleverd en geeft je acht tot zestien digitale i/o's.

Deze hebben allemaal een maximale resolutie van 24-bit. De samplerate is vrij instelbaar tot maximaal 192kHz. De Hilo is voorzien van een eigen low jitter clock (zie kader), maar kan ook extern worden geklokt. Hij kan uiteraard zelf ook als masterclock voor andere apparatuur worden gebruikt.

Twee van de drie da-converters zijn bedoeld als monitoruitgang. De eerste is gekoppeld aan een hoofdtelefoonuitgang op de voorzijde, de tweede heeft jackuitgangen op de achterzijde. De uitgangsniveaus van de monitoruitgangen zijn volledig regelbaar met de knop op de voorzijde. Het uitgangsniveau van de main-uitgang is niet regelbaar, maar wel instelbaar via het menu voor een optimale aanpassing op de volgende randapparatuur. Het DAC-circuit naar de main-uitgang levert de beste prestaties dankzij een dubbele set converterchips en hoogwaardige analoge componenten.

De ingangsgevoeligheid naar de ad-converter is net als bij het main DAC-circuit niet regelbaar, maar wel intern instelbaar. Deze constructie levert de hoogst mogelijke analoge resolutie en de beste audiokwaliteit. De ADC is van hetzelfde kaliber als de DAC's, en deze converterchips behoren tot de beste in hun soort.

## Flexibel

De Hilo is een stereo ad/da-converter, maar dankzij de FPGA-architectuur heeft deze converter ook de nodige DSP-kracht in huis. De Hilo biedt daardoor ook een hoogwaardige samplerate converter. De asynchrone usb

2.0-interface biedt digitale i/o's voor acht of zestien kanalen. De Hilo heeft natuurlijk maar één stereo ad- en da-sectie, en in het routing-menu stel je in naar welke kanalen je luistert. Kanalen kunnen ook worden gemixt.

De logica van de configuratiemenu's vraagt enige gewenning, en een grafisch routingsmenu zou een prettige update zijn. Je hebt echter zes geheugenlocaties waarin je systeemconfiguraties kunt opslaan, zodat je makkelijk naar een bekende situatie kunt terugkeren.

## Toekomst

De Hilo levert in zijn huidige uitvoering heel veel waar voor zijn geld, met een hoge opname- en weergavekwaliteit. De weergave heeft een mooi neutraal klankbeeld met veel diepte. De converters zijn bovendien heel stil en hebben een geweldige definitie en precisie.

De retro vu-meters zijn leuk, maar voor een nauwkeurige uitlezing zijn de bar graph-meters het best. Een leuke extra is de DSD-weergave-



### SPECIFICATIES

- ad/da-converter
- resolutie tot 24-bit/192kHz
- THD+N: 114dB (ad), 109dB (da)
- dynamic range: 121dB (ad/da)
- DSD-weergavemogelijkheid
- aes/ebu, s/p-dif, adat en usb-i/o's
- 3 onafhankelijke da-circuits
- regelbare monitor- en hoofdtelefoonuitgangen
- stereo line-in/out (xlr)
- stereo monitor-out (trs-jack)
- word clock-i/o's (bnc)
- hoogwaardige niveau-meters
- firmware upgrade-mogelijkheden
- batterijvoeding voor op locatie
- afmetingen: 216x82x254mm
- gewicht: 3kg

mogelijkheid via het nieuwe DoP V1.1 protocol; we zijn zeer benieuwd wat Lynx bij volgende updates nog gaat introduceren.

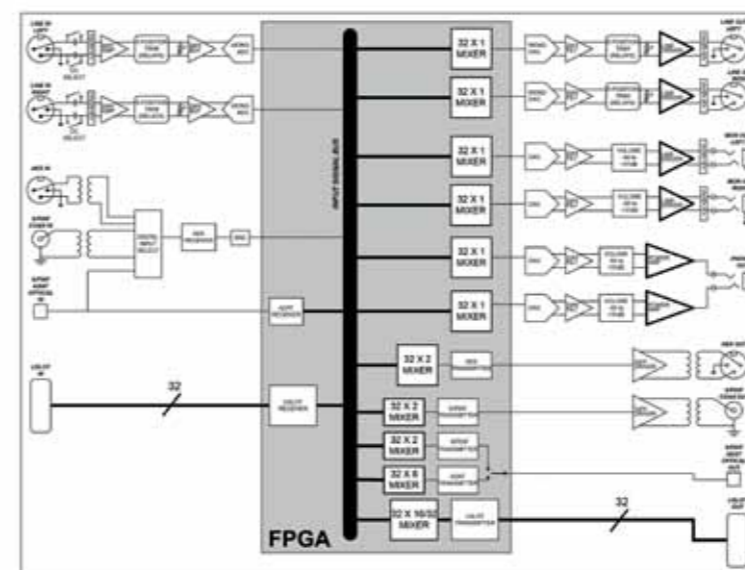
De FPGA-architectuur biedt in principe heel veel mogelijkheden en Lynx heeft ook al wat nieuwe mogelijkheden aangekondigd. Op het grote touchscreen zou je bijvoorbeeld makkelijk een 32-kanaals spectrumanalyzer kunnen plaatsen of een goniometer. Een gekalibreerde R128 loudnessmeter lijkt me ook erg handig. De huidige firmware laat nog zeker niet alle mogelijkheden van de Hilo zien.

## Conclusie

De Hilo is een echte high-end converter die op de toekomst is voorbereid. De slimme programmeerbare architectuur, de hoogwaardige converters en de mooie masterklonk maken hem tot een uitstekende investering waar je nog jarenlang plezier van zult hebben. ■

### HET OORDEEL

- + geweldige opname- en weergavekwaliteit
- + groot display
- + veel routingmogelijkheden
- + software updates
- geen



Het blokschema laat duidelijk zien dat de Lynx Hilo niet zomaar een stereo ad/da-converter is.

# Low jitter clock dankzij SynchroLock

Met goede converterchips en mooie analoge in- en uitgangsecties heb je nog geen goede ad/da-converter. De klokgenerator is minstens zo belangrijk. Zodra een kloksignaal onregelmatigheden vertoont of instabiel is, spreekt men van jitter. Jitter veroorzaakt vervorming van het audiosignaal tijdens het conversieproces. Dus ook perfecte converterchips zullen een vervormd signaal geven als het kloksignaal jittert.

Lynx gebruikt in de Hilo daarom het SynchroLock-systeem voor het creëren van een low jitter master-

clock. Twee PLL-schakelingen zorgen na maximaal twee minuten voor een rotsvaste masterclock met een hoge jitteronderdrukking. Die locking-tijd lijkt lang, maar in de praktijk merk je daar weinig van. De Hilo regelt dit proces helemaal zelf en zorgt voor een optimale masterclock. SynchroLock wordt pas opnieuw gestart, zodra je een andere samplerate kiest of als je het apparaat hebt uitgeschakeld. Je hebt er dus geen omkijken naar, maar wel een optimale stabiele klok.

