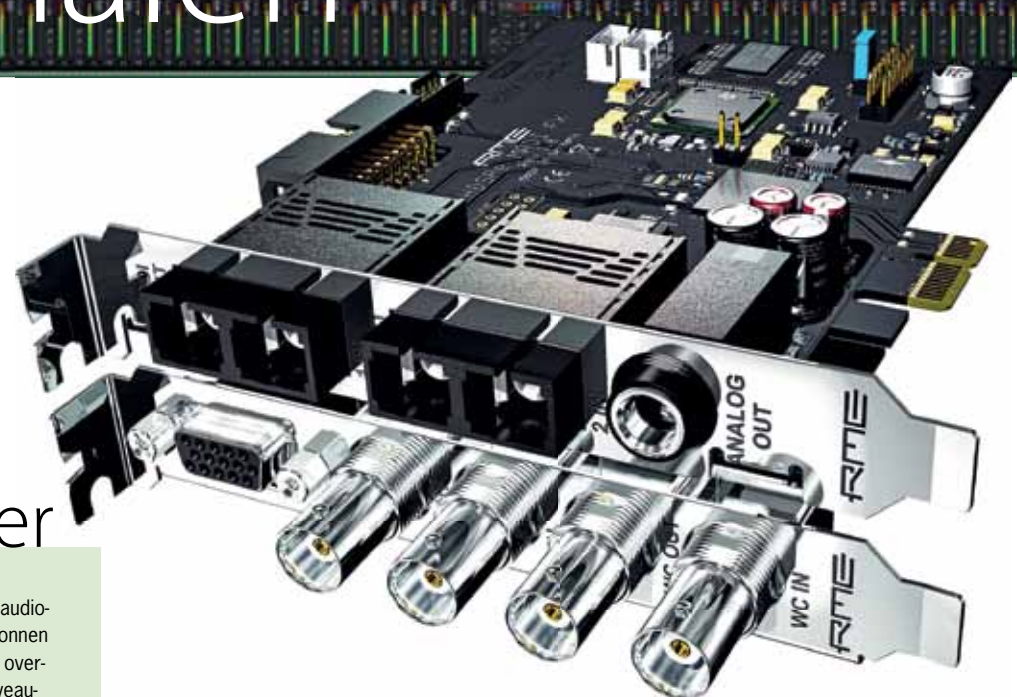
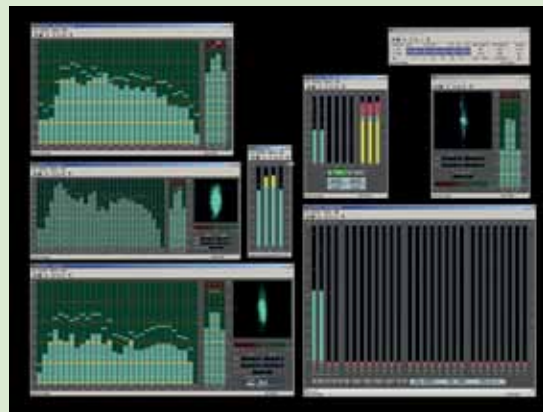


# 390 kanalen op één kaartje

## DigiCheck meter

Goede gekalibreerde (digitale) meters zijn duur, maar als audio-technicus kun je niet zonder. Werk je met veel analoge bronnen dan is een goede, snelle (ppm) meter superbelangrijk om oversturing van je ad-converter te voorkomen. Piek-led's of niveau-meters zeggen vaak te weinig over het werkelijk niveau, en ook de meters in daw-software zijn niet altijd helemaal correct. Naast een goede ppm-meter is ook een goniometer belangrijk om de stereoverhoudingen van een kanaal te bekijken. Werk je in surround dan is een 5.1-kanaals meterset met goniometer erg handig. Spectrumanalysers zijn niet alleen leuk om naar te kijken, maar geven je daadwerkelijk inzicht in het klankbeeld en zijn behulpzaam bij het opsporen van probleemfrequenties. En als je muziek maakt voor radio en tv-commercials, dan heb je een gekalibreerde ebu R128 meter nodig, zodat je kunt voldoen aan de R128-luidheidsnormen.

Bezitters van een RME geluidskaart halen met RME DigiCheck software (inmiddels in versie 5.50) al de bovenstaande meters en nog veel meer in huis. DigiCheck biedt namelijk ook een handige monitor voor channelstatus en bitstatus. DigiCheck werkt helaas alleen met RME kaarten, maar dan wel met elke moderne RME kaart. Heb je een RME kaart en gebruik je DigiCheck nog niet, dan moet je dat zeker eens gaan proberen.



**Maar liefst 390 in- en uitgangskanalen via één pci-expresskaart; dat is het nieuwste kunstje van interfacespecialist RME. Het klinkt bijna ongelooflijk, maar het kan echt, en zonder vertragingen.**

door Marnix Bosman > marnix@interface.nl

De naam HDSPe MADI FX is een hele mondvol, maar geeft wel aan waar het bij deze audio interface om gaat. Deze pci-expresskaart beschikt over madi-i/o's (zie kader) en heeft dsp-faciliteiten aan boord voor de interne processing. De kaart heeft drie madi-poorten (twee optische en één set coaxiale madi-i/o's), en een set aes/ebu-i/o's via een breakout-kabel. Er is nog een analoge uitgang voor simpele monitortoepassingen. Via de breakout kabel heb je één set midi-i/o's en de kaart kan extern worden gesynchroniseerd via word clock-i/o's.

De HDSPe MADI FX kaart neemt één pci-slot in beslag, maar vanwege alle aansluitingen heeft hij aan de buitenkant wel twee slots in je computer nodig. Heb je echter voldoende aan twee optische madi-i/o-poorten, dan kun je het extension board laten vervallen en gaat er geen ruimte verloren. De kaart is uiteraard

geschikt voor zowel pc (vanaf Windows XP) als Mac (vanaf OS-X 10.6).

### Installatie en mogelijkheden

Installeren is een fluitje van een cent. Na het monteren van de kaart ging mijn pc tijdens het opstarten automatisch op zoek naar de gewenste drivers op de bijgeleverde cd. Het installatieproces verloopt razendsnel en voor je het weet heb je er 194 digitale ingangen, 194 digitale uitgangen en nog eens 2 analoge uitgangen bij (totaal 390 kanalen). Die 192 digitale i/o's gelden enkel als je op 44,1/48kHz werkt. Het aantal madi-kanalen daalt bij 96kHz naar 96 i/o's, en bij 192kHz heb je 'slechts' 48 in- en uitgangskanalen (zie kader madi).

Om de interne verwerking van zo veel kanalen mogelijk te maken, gebruikt de HDSPe MADI FX kaart de nieuwste generatie Hammerfall audiocore. Dit nieuwe interne processing-



Op de laatste Musikmesse toonde RME dat je drie beeldschermen nodig hebt om alle 390 kanalen tegelijkertijd te laten zien.

algoritme kan drie maal zo veel kanalen verwerken als de vorige RME MADI kaart. De grote kracht van deze technologie is de lage latency (laagst haalbare waarde 32 samples). De kaart detecteert automatisch dat er geen activiteit op een kanaal is en schakelt dat kanaal vervolgens virtueel uit om bandbreedte en processingkracht te besparen binnen je systeem. De kaart is voorzien van zogenaamde Seamless Redundancy Operation, wat betekent dat de kaart razendsnel (binnen 1 sample) kan overschakelen tussen de verschillende madi-poorten. Bij een systeem met 64 kanalen heb je dus driedubbele back-up als er iets mis gaat met een van de verbindingen. Erg handig natuurlijk tijdens het opnemen van een liveoptreden.

### TotalMix FX

Net als andere RME kaarten wordt de HDSPe MADI FX geleverd inclusief de TotalMix FX software. Alle beschikbare kanalen kun je hiermee monitoren, regelen en routen. Wil je echt alle 192 in- en uitgangen tegelijkertijd in beeld zien, dan heb je wel drie breedbeeld-monitors nodig, maar het kan (zie foto). Gebruik je geavanceerde daw-software, dan zul je de TotalMix software waarschijnlijk alleen als routingmatrix gebruiken.

Met de TotalMix software kun je de HDSPe MADI FX kaart echter ook gebruiken als digitale mixer. Ieder kanaal heeft daarin een 3-bands parametrische eq en een dubbele dynamicsprocessor met een compressor en expander. Daarnaast biedt de software een dubbele effectprocessor met uitstekende reverb- en delayprogramma's die uiteraard ook op 192kHz kunnen functioneren.

### Conclusie

Als je niet verwacht binnenkort 390 in- en uitgangskanalen nodig te hebben, dan lijkt deze kaart wellicht oninteressant. Zo simpel ligt het echter niet. Madi is namelijk, net zoals

aes/ebu, een universeel digitaal communicatieprotocol en zal waarschijnlijk nog tot ver in de toekomst worden gebruikt. Er lijken zelfs steeds meer met madi uitgeruste converters en mixers te verschijnen. Het voordeel van een madi-kaart als deze is dat je flexibel bent en blijft in je converterkeuze. Wil je in de toekomst betere of andere converters kopen, dan houdt deze HDSPe MADI kaart gewoon zijn waarde in je systeem. Met deze kaart kun je bovendien eenvoudig een uitgebreide meerkanaals opname maken vanuit een digitale live-afname. Een kaart dus met mogelijkheden en blijvende waarde, ook in de toekomst. ■

### HET OORDEEL

- + veel i/o's
- + lage latency
- midi en aes/ebu via breakout-kabel



### INFO

- Prijs excl: € 1.259,66
- Distributie: AudioAG, david.bouma@audioag.com
- Internet: www.audioag.com, www.rme-audio.de

### SPECIFICATIES

- digitale 24-bit/192kHz audio-interface
- pci-expresskaart
- 192x madi-inputs
- 192x madi-outputs
- 1x aes/ebu-i/o
- 1x stereo analog uit
- 4x midi-i/o's (3x via madi)
- word clock-i/o
- inclusief TotalMix FX software



## Wat is madi?

Madi is een afkorting van multichannel audio digital interface, een op aes/ebu gebaseerd meerkanaals communicatieprotocol. Een madi-verbinding kan maximaal 64 kanalen digitale 24-bit audio transporteren via één kabel. Madi kan eenvoudig worden omgezet in 32 aes/ebu-signalen. Als verbindingskabel kunnen zowel optische als coaxiale kabels worden gebruikt.

Het voordeel van de hoogwaardige optische kabels is dat er grote afstanden overbrugd kunnen worden. Bij een coaxiale madi-verbinding ligt de limiet op ongeveer 100m terwijl een optische verbinding wel 2km mag zijn. madi wordt daarom veel gebruikt als digitale multicore in livesituaties. Mengtafelabrikanten als Avid, DiGiCo, SSL, Roland en Yamaha

bieden madi als optie of gebruiken het standaard binnen hun systeem.

RME gebruikt bij z'n madi-producten een slimme truc door naast de 64 audiokanalen tevens midi- en RS232-signalen mee te sturen. Hierdoor kunnen de madi-preampconverters via madi op afstand bestuurd worden.

