



YAMAHA

DS2416

Digital Mixing Card

OUT L

OUT R

D IN

NEDERLANDSTALIGE HANDLEIDING

Inhoud

Inleiding	3
Yamaha DSP Factory	3
Belangrijke Opmerkingen	3
Systeem Benodigheden	4
Systeem Opmerkingen	4
Compatibel Software	4
Onderdelen	5
Algemeen	5
Mixer	5
Recorder	5
Aansluitingen	6
Achter	6
Intern	7
De DS2416 installeren	8
De DS2416 Testen	9
Het Test Programma Installeren	9
Het Test Programma Gebruiken	9
Wordclocks	10
Digitaal opnemen op de DS2416	11
Digitaal opnemen op DAT	11
DS2416 Kaarten in Cascade Schakelen	12
DS2416 V&A (Vragen & Antwoorden)	13
Troubleshooting (in de problemen?)	14
Effecten Programma's	15
Blok Diagram	18
Specificaties	20
Effecten Parameters	28

Belangrijke Opmerkingen

- Plaats de DS2416 niet op een lokatie waar het wordt blootgesteld aan extreme hitte, direct zonlicht, extreme vochtigheid, of stof.
- Haal de DS2416 niet uit de anti-statische zak tot u klaar bent om deze te installeren.
- Houd, om schade te voorkomen, de DS2416 vast aan de randen of steun.
- Verwijder, als u per ongeluk de aansluitingen op de kaart rand aanraakt, vingerafdrukken met een droge tissue.
- Plaats geen voorwerpen op de DS2416 en leg deze niet op een plaats waar er waarschijnlijk andere voorwerpen op geplaatst zullen worden.
- Zet de computer uit alvorens de deksel van uw computer te verwijderen en haal het stroomsnoer uit het stopcontact.
- Raak, om statische elektrische schade te voorkomen, een geaard deel van uw computer aan, zoals de voeding, alvorens u de DS2416 aanraakt.

Pak Lijst

- DS2416 Digital Mixing Card
- Driver en Test program floppy disk
- 14-pin naar 16-pin cable
- Deze Nederlandstalige handleiding

Handelsmerken

IBM PC is een geregistreerd handelsmerk van International Business Machines. Korg is een handelsmerk van Korg, Inc. Pentium is een handelsmerk van Intel. Sound Blaster is een geregistreerd handelsmerk van Advanced WavEffects. Windows 95 is een handelsmerk van Microsoft. Yamaha is een handelsmerk van de Yamaha Corporation. Alle andere handelsmerken zijn eigendom van de respectievelijke handelsmerkeigenaren.

Copyright

Er mag geen gedeelte van de DS2416 *Nederlandstalige handleiding* worden gereproduceerd of uitgegeven in wat voor vorm dan ook, of op wat voor manier dan ook zonder toestemming van de Yamaha Corporation.

© 1998 Yamaha Corporation. Alle rechten zijn voorbehouden.

Bewaar deze handleiding goed zodat u er later nog eens wat in op kunt zoeken

Inleiding

Bedankt voor het aanschaffen van de Yamaha DS2416 Digital Mixing Card. Met 8-track tegelijktijdige opname, 16-track tegelijktijdig afspelen, 4-kanaals mixing, 4-band parametrische EQ, effecten en dynamics is de DS2416 feitelijk een complete digitale studio in een gewone personal computer. In tegenstelling tot andere audio kaarten, nemen de vijf DSP's van de DS2416 de taak van de hoofdprocessor van de computer over zodat deze zich kan concentreren op timing en andere taken terwijl de DS2416 zorgt voor de hoog-kwaliteit effecten, EQ, en dynamiek bewerkingen. In sommige gevallen maakt de krachtige DS2416 processor het mogelijk dat de audio software nog meer tracks kan opnemen en afspelen.

Voor een gemakkelijke installatie en hoge data doorvoer, maakt de DS2416 gebruik van de industrie-standaard PCI (Peripheral Component Interconnect) bus. Sound cards kunnen digitaal worden aangesloten en twee DS2416 kaarten kunnen digitaal in cascade geschakeld worden voor het mixen van 48-kanalen, waarbij iedere kaart 2-kanaal analoge inputs en outputs biedt, met 20-bit 128-times oversampling A/D converters en 20-bit 8-times oversampling D/A converters, en stereo coaxial digitale input en output. Inputs en outputs kunnen worden uitgebreid met de los verkrijgbare AX44 Audio Expansion Unit, die biedt u vier 1/4-inch analoge inputs—twee van deze kunnen met microfoons gebruikt worden—vier 1/4-inch analoge outputs en een stereo hoofdtelefoon jack. Twee AX44's kunnen met iedere DS2416 kaart gebruikt worden hetgeen acht analoge inputs en outputs creëert.

Yamaha DSP Factory

De DS2416 Digital Mixing Kaart vormt het hart van het Yamaha DSP Factory systeem, een reeks van producten die ontworpen is om professionele digitale multitrack opnamen en mixen mogelijk te maken op personal computers. Een ander DSP Factory produkt is de AX44 Audio Expansion Unit en een aantal analoge en digitale multi-kanaal input en output opties zijn momenteel in ontwikkeling.

Zie de Yamaha Professional Audio Web site voor de laatste informatie <<http://www.yamaha.co.jp/product/proaudio/homeenglish/>>.

Belangrijke Opmerking

Of u werkelijk alle functies van de DS2416 kunt gebruiken die in de handleiding staan hangt af van uw audio software.

Systeme Vereisten

- IBM PC compatibel PCI bus Windows 95 computer
- DS2416-compatibel audio software

Systeme Opmerkingen

De DS2416 kan gebruikt worden in iedere IBM PC-compatibel PCI bus personal computer die draait op Windows 95. De DS2416 heeft een enkele 5 V PCI expansion bus slot nodig en kan niet gebruikt worden met 3.3 V PCI slots. Hij werkt samen met PCI versie 2.1, heeft één IRQ (interrupt request) nodig en geen DMA (Direct Memory Access). Aangezien het een PCI kaart is worden IRQ instellingen automatisch ingesteld. PCI bus snelheden groter dan 33 MHz worden niet ondersteund.

Processor type, geheugen en hard disk vereisten zijn afhankelijk van de gebruikte software, niet van de DS2416. De bijgeleverde device driver heeft een paar honderd kilobytes diskruimte nodig. Alhoewel de DS2416 8-tracks tegelijk op kan nemen en 16-tracks tegelijk af kan spelen, hangen de werkelijke mogelijkheden af van de mogelijkheden van uw computer en audio software.

Compatibel Software

Alle software die Windows MME (Multimedia Extensions) ondersteunt, de Windows 95 Media Player accessory meegerekend, kan gebruikt worden met de DS2416 voor het opnemen en het afspelen. Om echter de mix functies te gebruiken heeft u software nodig die de DS2416 mixer ondersteunt. Vanaf April 1998 zijn de volgende software bedrijven software aan het ontwikkelen of hebben al software uitgebracht voor de DS2416. Bezoek alstublieft de volgende Web sites voor meer informatie.

- C-Mexx <<http://www.c-mexx.com/>>
- Cakewalk <<http://www.cakewalk.com/>>
- Canam Computers <<http://www.canam-comp.fr/>>
- Emagic <<http://www.emagic.de/>>
- IQS (Innovative Quality Software) <<http://www.iqsoft.com/>>
- Musicator <<http://www.musicator.com/>>
- SEK'D <<http://www.sekd.com/CConsole/StudCcons.htm>>
- Sonic Foundry <<http://www.sfoundry.com/>>
- Steinberg <<http://www.steinberg.de/>>

Audio software die niet alle onderdelen van de DS2416 ondersteunt kunnen wel gebruik maken van de basis onderdelen. Input en output verbindingen staan echter vast, zoals getoond wordt in de "Fixed Patchbay Diagram" op pagina 25. Met Windows 95 Volume Control kunt u de stereo master fader en mute instellen en de niveau meters tonen het opname niveau.

Onderdelen

Algemeen

- PCI bus kaart (ondersteunt versie 2.1)
- Ondersteuning voor Windows 95 MME (Multimedia Extensions)
- Plug and Play installatie
- 5 beschikbare DSPs nemen de taak van de hoofdprocessor over
- 2 analoge inputs met 20-bit 128-times oversampling A/D converters
- 2 analoge outputs met 20-bit 8-times oversampling D/A converters
- Stereo coaxiale digitale input en output (20- of 24-bit)
- Optionele multi-kanaal analoge en digitale input en output opties

Mixer

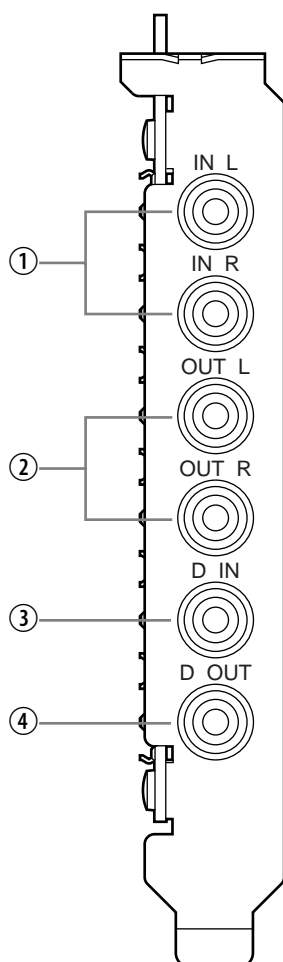
- 24 input kanalen, 8 bus outs, 6 aux sends (waarbij twee signaal sturen naar de ingebouwde effectenprocessors) en een stereo uitgang
- Input kanalen 21–24 functie functioneren als effects returns voor de beschikbare effecten
- 4-band parametrische EQ op alle inputs kanalen en de stereo uitgang
- Dynamiek processors met reductie meters op alle inputs kanalen en de stereo uitgang
- Twee beschikbare effecten processors met Yamaha ProR3/REV500 kwaliteit
- Input delay op input kanalen 1–20
- Signaal niveau meters voor alle inputs en outputs
- Mogelijkheid om twee DS2416 kaarten digitaal cascade te schakelen om 48-kanalen te kunnen mixen
- 32-bit digitale audio bewerking

Recorder

- 8-track tegelijk opnemen
- 16-track tegelijk afspelen
- Tot op 32-bit opnemen en afspelen (software afhankelijk)
- Sample-accurate synchronisatie tussen tracks
- Externe synchronisatie via besturende software

Aansluitingen

Achter



① IN L, IN R

Analoge IN L en IN R inputs zijn uitgerust met phono jacks met een nominaal input niveau van -10 dBV. Analog naar digitaal conversie werkt met 20-bit 128-times oversampling technieken. Gebruik voor het beste resultaat alleen afgeschermd kabels.

② OUT L, OUT R

Analoge OUT L en OUT R outputs zijn uitgerust met phono jacks met een nominaal niveau van -10 dBV. Digitaal naar analog conversie werkt met 20-bit 8-times oversampling. Gebruik voor het beste resultaat alleen afgeschermd kabels.

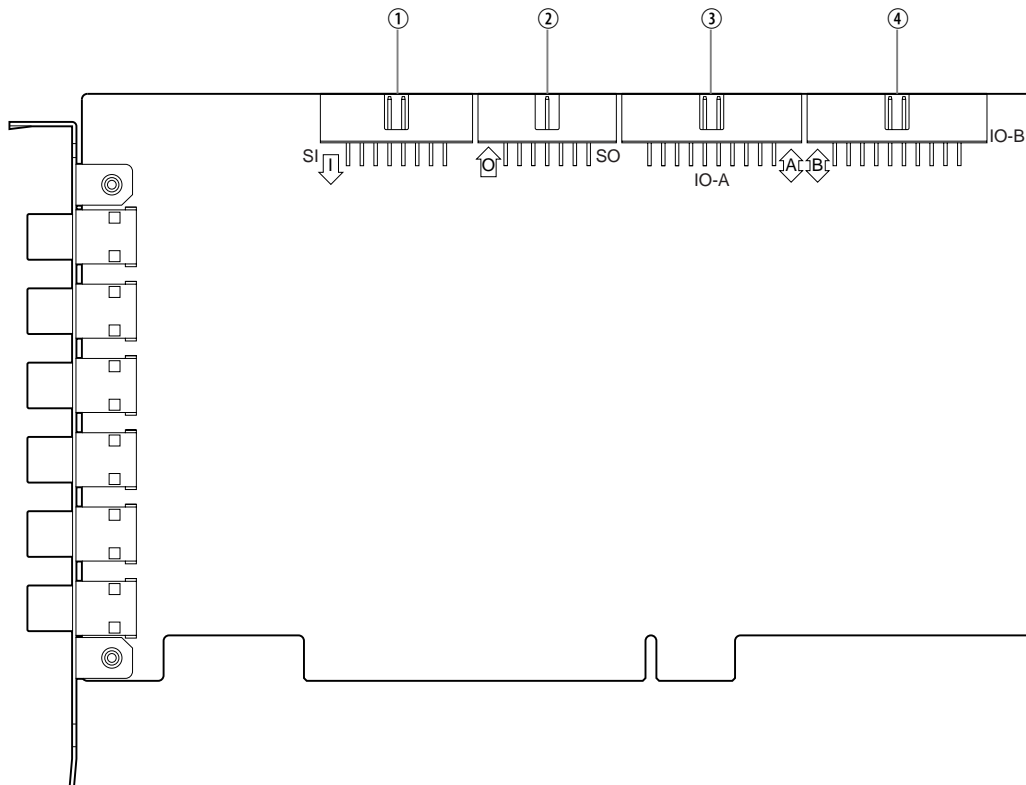
③ D IN

Deze twee-kanaal coaxial-type phono aansluiting accepteert digitale audio met een maximale word length van 24-bit. Gebruik aansluitkabels met een nominale impedantie van 75 ohm.

④ D OUT

Deze tweekanaals coaxiale phono aansluiting verstuurt digitale audio met een maximale word length 24-bit. Gebruik aansluitkabels met een nominale impedantie van 75 ohm.

Intern



① SI (Serial In) connector

Bij het installeren van twee DS2416 kaarten moet u deze connector aansluiten op de “SO” connector van de andere kaart met behulp van de bijgeleverde 14-pin naar 16-pin kabel. Geluidskaarten die de DS2416 ondersteunen kunnen direct op de sub inputs van de mixer worden aangesloten via deze connector.

② SO (Serial Out) connector

Bij het installeren van twee DS2416 kaarten moet u deze connector aansluiten op de “SI” connector van de andere kaart met de bijgeleverde 14-pin naar 16-pin kabel.

③ IO-A connector

Sluit op deze connector de eerste los verkrijgbare AX44 Audio Expansion Unit aan.

④ IO-B connector

Sluit op deze connector de tweede los verkrijgbare AX44 Audio Expansion Unit aan.

De DS2416 installeren

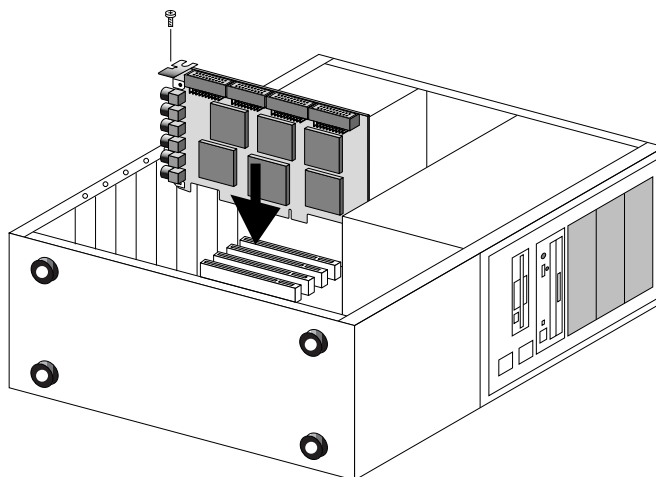
De DS2416 kan geïnstalleerd worden in een PCI expansion slot en heeft geen speciale jumper instellingen of interrupt instellingen nodig.

Zie uw computerhandleiding voor details over het installeren van PCI kaarten.

- 1 Zet de computer uit en haal de stekker uit het stopcontact.
- 2 Open de computer.
- 3 Selecteer een leeg PCI slot voor de DS2416, en verwijder de schroeven van de uitbreidingslot deksel.

Raak, om te voorkomen dat statische electriciteit de DS2416 beschadigt, een geaard deel van uw computer aan, zoals de voeding, alvorens te installeren.

- 4 Zorg er voor dat de DS2416 goed recht zit en druk deze in het PCI slot.
- 5 Bevestig de DS2416 met de eerder verwijderde schroeven..



Belangrijk: De DS2416 wordt geaard via de montage schroef van de uitbreidingskaart, dus draai de schroeven stevig aan.

- 6 Maak de computer dicht.
- 7 Steek de stekker weer in het stopcontact en zet de computer aan.
- 8 Selecteer, als de New Hardware Found dialogbox verschijnt, "Driver from disk provided by hardware manufacturer", en klik vervolgens op OK.
- 9 Doe, als de Install From Disk dialogbox verschijnt, de driver floppy disk in de floppy disk drive en klik vervolgens op OK.
- 10 Restart uw computer als de restart dialoog box verschijnt.

De DS2416 Testen

Een test programma is meegeleverd met de DS2416 om te controleren dat de kaart, driver en DSP's correct functioneren.

Het Test Programma installeren

- 1 Doe de bijgeleverde floppy disk in de floppy disk drive.
- 2 Dubbel - klik Setup.exe en volg de meldingen op het scherm.

Het Test programma en zijn bijbehorende files zijn geïnstalleerd.

Het Test Programma gebruiken

- 1 Selecteer, uit het Start menu, Programs, DSP Factory, ds2416ck.exe.
- 2 Klik, als het Test programma scherm verschijnt, op de CHECK START knop om de tests uit te voeren.

Het Test programma controleert:

1. Hoe veel DS2416 kaarten er zijn geïnstalleerd.
2. Of de DS2416 drivers zijn geïnstalleerd
3. Of de DSP chips correct functioneren.

Het test resultaat verschijnt als tests klaar is. Als alle testen succesvol zijn kan er een sinus wave test toon geproduceerd worden door de OUT L, OUT R, D OUT en outputs 1 tot en met 4 van iedere aangesloten AX44's door op de test toon knop te drukken.

Volg, als een test mislukt, het gegeven advies.

Probeer, als de driver test mislukt na het opnieuw opstarten, de driver opnieuw te installeren.

Als de DSP test een "DSP ERROR" of "DSP NG" bericht produceert, heeft de DS2416 een hardware probleem en moet u uw Yamaha dealer waarschuwen.

- 3 Klik op de EXIT knop om het Test programma te verlaten.

Wordclocks

In tegenstelling tot analoge audio apparatuur, moet digitale audio apparatuur gesynchroniseerd worden als digitale audio verstuurd wordt van het ene apparaat naar het andere. Anders kan de digitale audio niet correct gelezen worden en kan hoorbare ruis, storingen, of klikken optreden. Synchronisatie wordt tot stand gebracht met behulp van wat we noemen *wordclock*, een clock signaal die alle digitale woorden in een audio systeem synchroniseert. Let er op dat wordclock niet hetzelfde is als SMPTE of MIDI timecode, deze worden gebruikt om audio recorders, MIDI sequencers enz. te synchroniseren. Wordclock synchronisatie slaat op de synchronisatie van de digitale audio verwerkingscircuits binnen ieder digitaal audio apparaat.

In een uitgesproken digitaal audio systeem is een bepaald systeem wordclock master en functioneren de andere apparaten als wordclock slaves die op het master wordclock signaal synchroniseren. Als de DS2416 het enige digitale apparaat in uw systeem is, zijn er geen speciale wordclock instellingen nodig en synchroniseert de DS2416 op de interne wordclock. Als u echter gebruik maakt van een DAT recorder of een digitale multitrack recorder toevoegt moet u besluiten welk apparaat u gebruikt als wordclock master en welke apparaten als slaves. Zelfs als u dit heeft gedaan en uw systeem juist geconfigureerd heeft, is het soms nodig om de wordclock instellingen te wijzigen, zoals bij het opnemen van een DAT of CD speler.

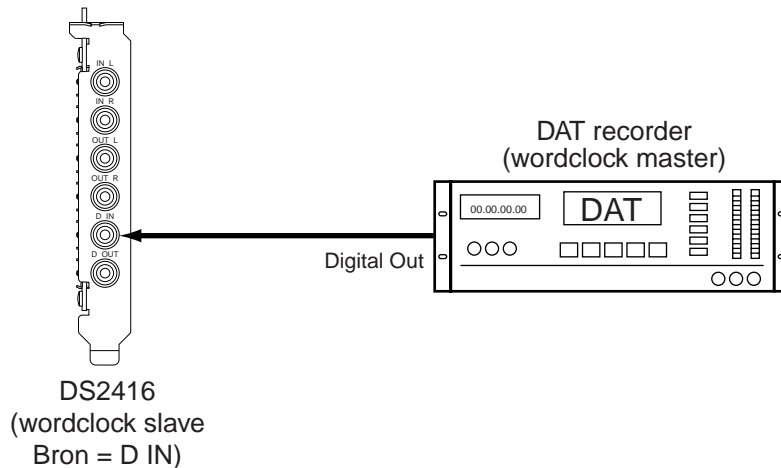
Het wordclock signaal werkt op dezelfde frequentie als de sampling rate. De DS2416 genereert zijn eigen wordclock op 44.1 kHz (de industriële-standaard sampling rate voor muziek CD's) of 48 kHz en kan gebruikt worden als wordclock master. Hij kan ook gebruikt worden als wordclock slave, gesynchroniseerd op een externe wordclock tussen 30.08 kHz en 50.88 kHz (32 kHz -6% tot 48 kHz +6%). Converteren van de sampling rate van digitale audio is een gecompliceerd proces, dus het is het beste om de 44.1 kHz sampling rate te gebruiken, in het bijzonder als uw werk bestemd is voor CD distributie.

Wordclock signalen kunnen verstuurd worden via speciale kabels of ontvangen worden via standaard digitale audio aansluitingen, zoals hieronder getoond wordt. Met AES/EBU en Coaxiale digitale audio aansluitingen wordt er zelfs een wordclock signaal verstuurd als er geen audio signaal aanwezig is. De DS2416 kan ook wordclock signalen via de SI, SO, IO-A, en IO-B connectors ontvangen en versturen.

In een systeem waar apparatuur een algemene wordclock delen, is het belangrijk dat alle apparaten aanstaan, zelf als ze niet gebruikt worden. Zet eerst de wordclock master aan en daarna de slaves. Als u het systeem uitzet moet u eerst de slaves uitzetten en daarna de master. Let er op alvorens u begint met een opname dat alle wordclock slaves gesynchroniseerd zijn met de master wordclock. Sommige apparaten bevatten indicators op het frontpaneel om aan te tonen dat ze wordclock gesynchroniseerd worden. Zie de instructies van de externe apparatuur voor meer informatie.

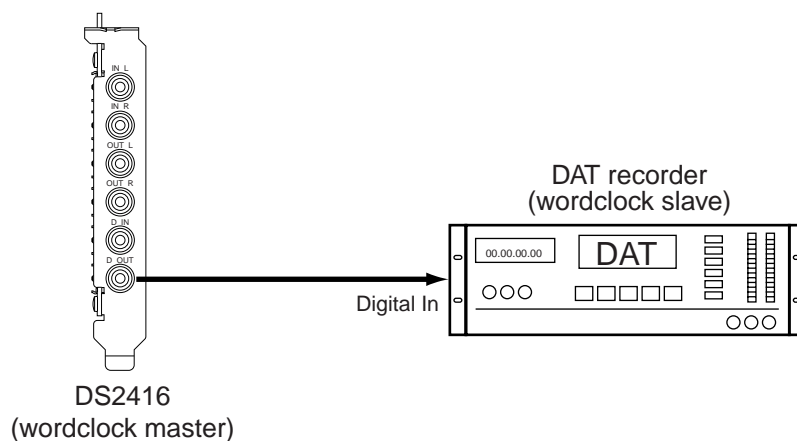
Digitaal Opnemen op de DS2416

In dit voorbeeld is een DAT deck aangesloten op de DS2416 D IN connector bij het digitaal opnemen. De DS2416 werkt als wordclock slave, die zijn wordclock ontvangt van de D IN aansluiting en de DAT werkt als wordclock master.



Digitaal op nemen op DAT

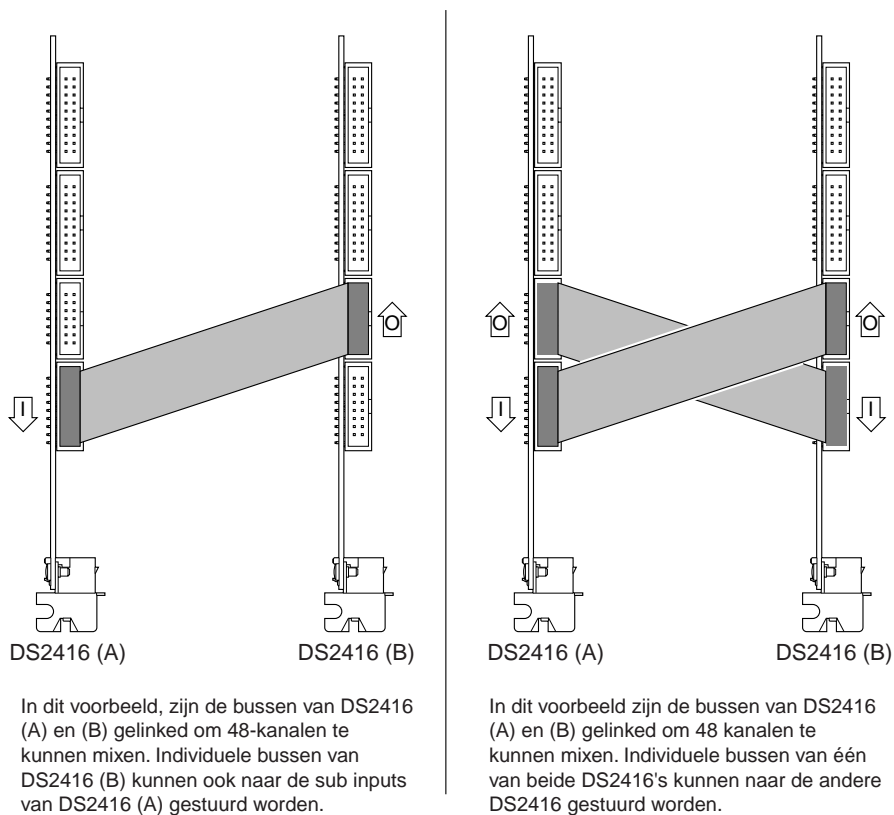
In dit voorbeeld is de D OUT connector van de DS2416 aangesloten op de digitale input van een DAT recorder om digitaal af te mixen. De DS2416 werkt als wordclock master en de DAT werkt als wordclock slave. Als de digitale input op de DAT recorder wordt geselecteerd als opneembron moet de DAT automatisch gesynchroniseerd worden naar het wordclock signaal van de DS2416. Op sommige DAT recorders, moet u de wordclock bron apart instellen. Zie de instructies van uw DAT recorder.



De DS2416 Kaarten Digitaal in Cascade Schakelen

Met de digitale “SI” and “SO” connectors, kunnen twee DS2416 kaarten digitaal in cascade geschakeld worden om gezamenlijk te kunnen bussen en 48-kanalen te kunnen mixen.

- 1 Installeer de tweede DS2416 in een PCI slot aangrenzend aan de eerste DS2416, zoals eerder uitgelegd.
- 2 Sluit, met de bijgeleverde 14-pin naar 16-pin kabels, de “SI” and “SO” connectors aan zoals hieronder getoond.



- 3 Maak de computer weer dicht.

DS2416 V&A (Vragen & Antwoorden)

V Wat is een DSP?

A Een DSP, of Digital Signal Processor, is een processor die speciaal bedoeld is voor real-time bewerking van digitale data. De DS2416 bevat dezelfde DSP als de Yamaha 02R en 03D digitale mixing consoles en ProR3 en REV500 effecten processors.

V Op welke wordlength wordt digitale audio bewerkt?

A De EQ bevat een 44-bit data path, 32-bit coefficient en 54-bit accumulator. Alle andere mixer gedeeltes bevatten een 32-bit data path, 24-bit coefficient en 42-bit accumulator.

V Zit er geheugen op de DS2416 kaart zelf?

A Ja, 3 megabytes, die gebruikt wordt voor input en effecten delays.

V Wat is de beschikbare opname tijd?

A Dit hangt af van de software, geselecteerde wordlength en hard disk ruimte. In het algemeen neemt min. 16-bit digitale audio op twee kanalen 10.6 MB in beslag.

V Synchroniseert de DS2416 op MIDI Clock, MTC, of SMPTE timecode?

A Ja, als de software en timecode interface externe timecode ondersteunt, dan synchroniseert de DS2416 hierop.

V Kunnen de DS2416 mixer functies bestuurd worden via MIDI?

A Ja, als de besturende software dit ondersteunt.

V Hoe goed zijn de ingebouwde effecten processors?

A Net zo goed als de effect processors van de Yamaha ProR3 en REV500 .

V Kan de DS2416 tegeliktijdig gebruikt worden met een Sound Blaster of Korg 1212 I/O kaart?

A Ja.

Troubleshooting (in de problemen?)

Probleem	Advies
De DS2416 werkt niet?	Zorg ervoor dat de DS2416 correct in het PCI bus is gestoken.
	Zorg ervoor dat de DS2416 input en outputs correct zijn toegewezen in de besturende software.
	In oudere computers functioneren sommige PCI slots niet als de bus master zodoende werkt de DS2416 niet in zulke sloten. Zie uw computerhandleiding voor meer details.
	Sommige PCI kaarten conflicteren met de DS2416. Probeer kaarten te verwijderen of om te wisselen met de DS2416.
Een laag-niveau gebrom wordt gehoord?	De DS2416 wordt geaard via de uitbreidingskaart montage schroef, u moet niet vergeten deze stevig aan te draaien.

Effecten Programma's

De DS2416 bevat de volgende effecten programma's. Gedetailleerde effecten parameters worden getoond op pagina 149.

Reverb-type Effecten

Type	Omschrijving
REVERB HALL	Reverb die een grote ruimte zoals een concertzaal simuleert.
REVERB ROOM	Reverb die de akoustiek van een kleinere ruimte (kamer) dan REVERB HALL simuleert.
REVERB STAGE	Reverb ontworpen met vocalisten in het achterhoofd.
REVERB PLATE	Een simulatie van een plaatgalm, dan een gevoel van een hard-gerande hard-edged reverb produceert.
EARLY REF.	Een effect die alleen het early reflection (ER) (lett. vroege reflectie) component van reverberatie isoleerd. Een opzichter effect dan de reverb produceerd.
GATE REVERB	Een type van ER ontworpen voor het gebruik als een gated reverb.
REVERSE GATE	Het omgedraaid afspelen van het ER type.

Delays

Type	Omschrijving
MONO DELAY	Mono delay met een simpele handeling. Gebruik deze als u geen complexe parameter instellingen nodig heeft.
STEREO DELAY	Stereo delay met onafhankelijke links en rechts.
MOD.DELAY	Mono delay met modulatie.
DELAY LCR	Drie-traps delay (L, C, R).
ECHO	Stereo delay met extra parameters voor een gedetailleerder besturing. Het signaal kan teruggestuurd worden van links naar rechts en van rechts naar links.

Modulatie Effecten

Type	Omschrijving
CHORUS	Drie-fase stereo chorus.
FLANGE	Het bekende flanging effect.
SYMPHONIC	Een eigen effect van Yamaha dat een rijker en complexere modulatie produceert dan de chorus.
PHASER	Stereo phaser met 2–16 stappen fase verschuiving (phase shift).
AUTO PAN	Een effect dat het geluid tussen links en rechts beweegt.
TREMOLO	Tremolo
HQ.PITCH (Alleen effect 2)	Slechts één noot wordt getransponeerd, maar er wordt een stabiel effect geproduceerd.
DUAL PITCH	Stereo transpositie waarbij linker en rechter toonhoogte onafhankelijk ingesteld kunnen worden.
ROTARY	Een simulatie van een leslie.
RING MOD.	Een effect dat de toonhoogte modificeert door de frequentie van de input te voorzien van amplitude modulatie.
MOD.FILTER	Een effect waarbij een LFO gebruikt wordt om de frequentie van het filter te moduleren.

Gitaar Effecten

Type	Omschrijving
DISTORTION	Vervorming
AMP SIMULATE	Gitaarversterker Simulator

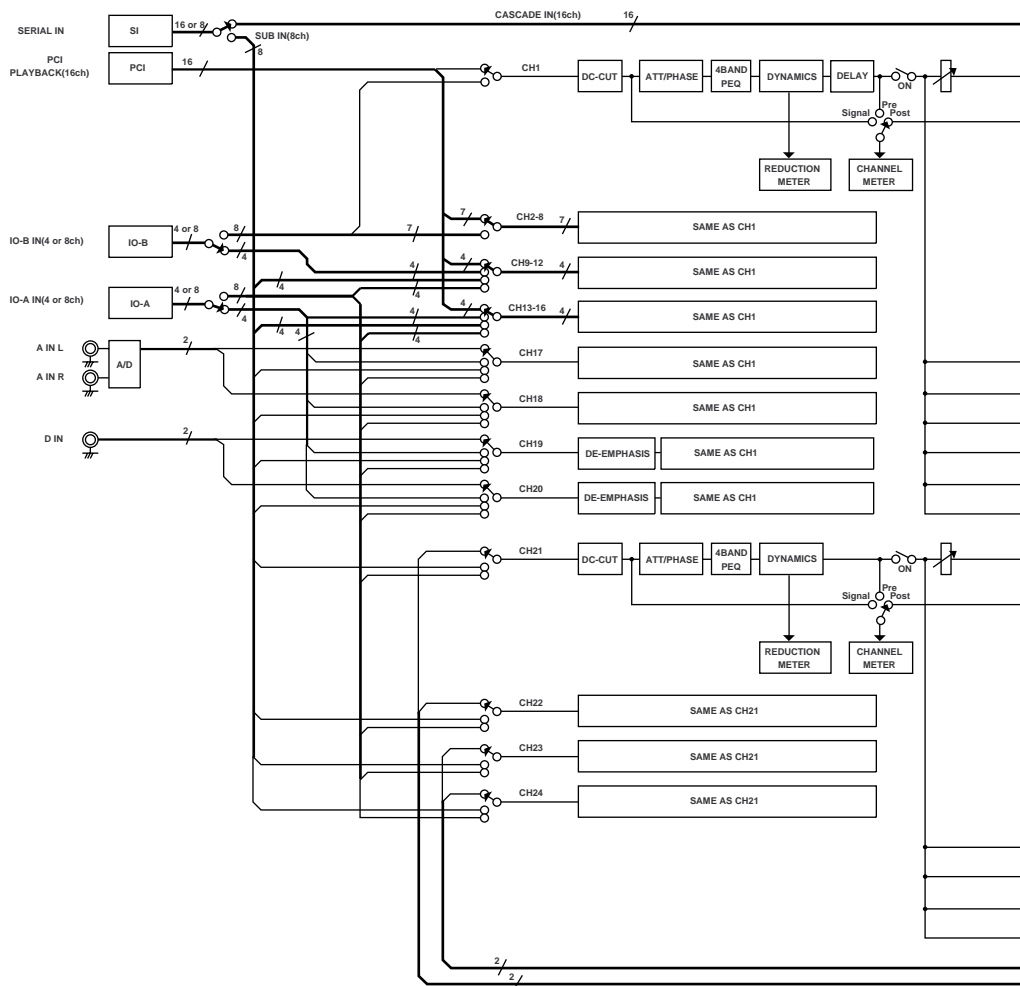
Dynamiek Effecten

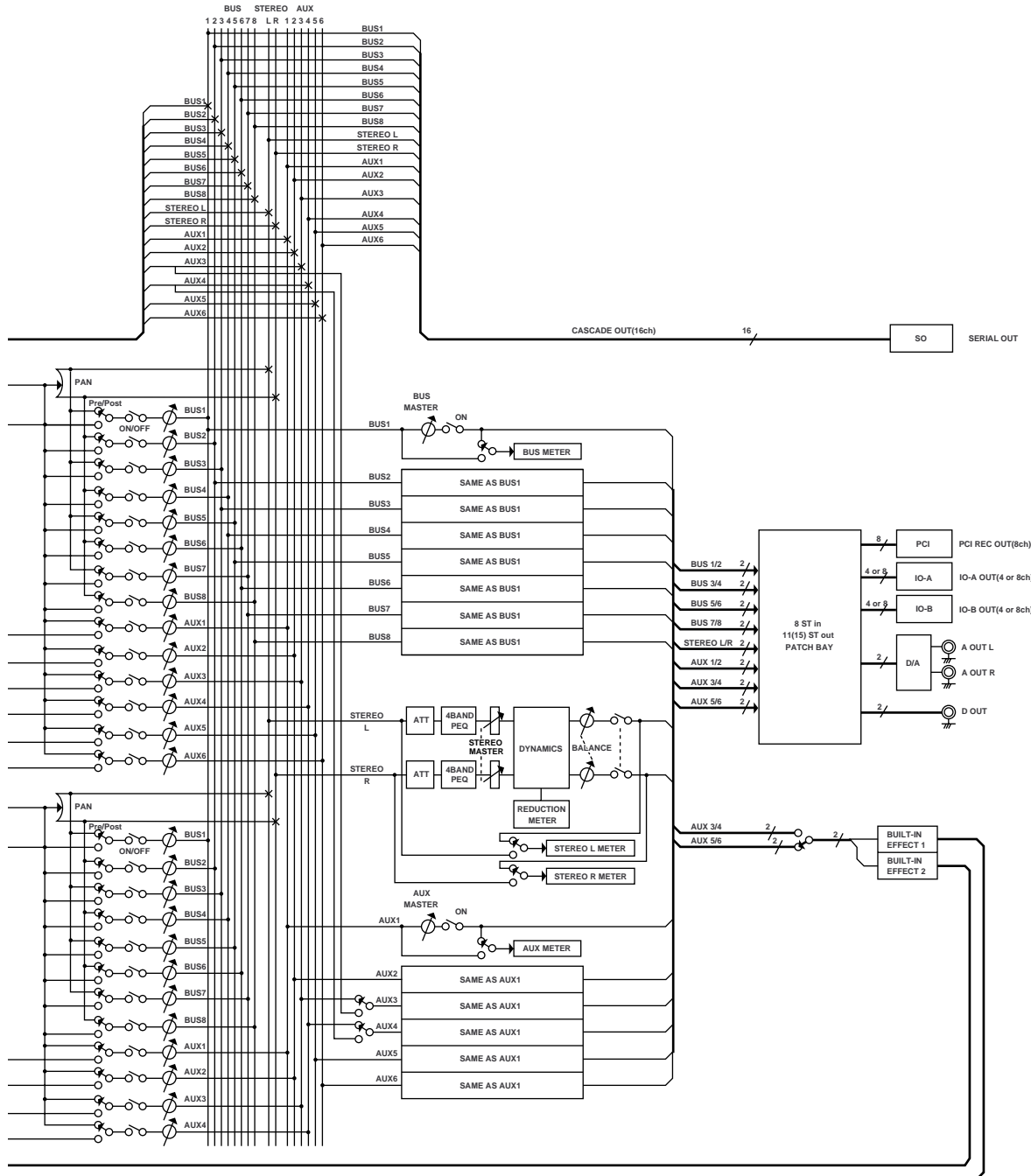
Type	Omschrijving
DYNA.FILTER	Dynamiek bestuurd filter.
DYNA.FLANGE	Dynamiek bestuurd flange.
DYNA.PHASER	Dynamiek bestuurd phase shifter.

Gecombineerde Effecten

Type	Omschrijving
REV+CHORUS	Reverb en chorus parallel
REV->CHORUS	Reverb en chorus in serie
REV+FLANGE	Reverb en flanger parallel
REV->FLANGE	Reverb en flanger in serie
REV+SYMPHO.	Reverb en symphonic parallel
REV->SYMPHO.	Reverb en symphonic in serie
REV->PAN	Reverb en auto-pan parallel
DELAY+ER.	Delay en early reflections parallel
DELAY->ER.	Delay en early reflections in serie
DELAY+REV	Delay en reverb parallel
DELAY->REV	Delay en reverb in serie
DIST->DELAY	Distortion en delay in serie

Blok Diagram





Specificaties

Algemeen

Sampling rate	Intern	44.1 kHz, 48 kHz
	Intern variabele toonhoogte	41.45 tot 50.88 kHz ¹
	Extern	30.08 tot 50.88 kHz ²
Signal delay (fs = 48 kHz)	A/D	620 μ s typisch
	D/A	310 μ s typisch
Totale harmonische vervorming ³ (fs = 48 kHz, +6 dBV, analog input to output)		Minder dan 0.02% (20 Hz–20 kHz)
Frequentie respons (analoge input naar output)		20 Hz–20 kHz, –3, +1 dB
Dynamiek bereik ⁴ (fs = 48 kHz)	D/A	94 dB
	A/D + D/A	93 dB
Output noise residu ⁴ (D/A input = digital 0)		–88 dBV
Input	IN L, IN R	20-bit 128-times oversampling A/D
	D IN	Consumer formaat (Coaxial)
Output	OUT L, OUT R	20-bit 8-times oversampling D/A
	D OUT	Consumer formaat (Coaxial)
Effecten (HQ. Pitch type voor Effect 2 only)	Effect 1	39 types
	Effect 2	40 types
Voeding		+5 V (1.5 A max) +12 V (150 mA max)
Maximaal opgenomen vermogen		9.3 W
Temperatuur	Werking	+10°C tot +40°C
	Opslag	–20°C tot +55°C
Afmetingen (H x L x D)		125.92 x 187.95 x 21.59 mm (4.95 x 7.4 x 0.85 inch) PCI Raw Variable Height Short Card (5 V, 32-bit)
Gewicht		170 g (6 oz)
Bijgeleverde accessoires		Driver floppy disk
		14-pin naar 16-pin 100 mm kabel x1

1. 44.1 kHz \pm 6%, 48 kHz \pm 6%
2. 32 KHz –6% to 48 kHz +6%
3. Bandbreedte filter \pm 0.1 dB (20 Hz–20 kHz), –60 dB (meer dan 24.1 kHz)
4. Bandbreedte filter zoals hierboven plus Weighting Filter (IEC60651 Een curve, Tolerantie: Type 0)

Input Kanalen

De-emphasis (CH19, CH20)		Automatisch toegepast indien nodig
DC Cut		Automatisch toegepast indien nodig
ATT		-96 dB tot +12 dB (109 stappen)
Fase		Normal/omgedraaid
4-band EQ (12 soorten EQ per band)	Frequency	20 Hz–20 kHz (120 stappen, 12 punten/oktaaf)
	Gain	-18 dB tot +18 dB (73 stappen, 0.5 dB/stap)
	Q	0.1–10.0 (41 stappen)
Dynamiek (6 soorten)	Threshold	-54 dB tot 0 dB (55 stappen, 1.0 dB/stap)
	Attack	0–120 ms (121 stappen, 1 ms/stap)
	Gain	0 dB–18 dB (37 stappen, 0.5 dB/stap)
	Release	5 ms–42.3 s, fs = 48.0 kHz (160 stappen) 6 ms–46.0 s, fs = 44.1 kHz (160 stappen)
	Ratio	1.0 naar oneindig (16 stappen)
	Knee	Hard, 1, 2, 3, 4, 5 (6 stappen)
	Range	-70 tot 0 dB (71 stappen, 1.0 dB/stap)
	Hold	0.02 ms–1.96 s, fs = 48.0 kHz (216 stappen) 0.02 ms–2.13 s, fs = 44.1 kHz (216 stappen)
	Decay	5 ms–42.3 s, fs = 48.0 kHz (160 stappen) 6 ms–46.0 s, fs = 44.1 kHz (160 stappen)
	Width	1–90 (90 stappen, 1.0 dB/stap)
	Mgain	-18 dB tot 0 dB (37 stappen, 0.5 dB/stap)
	Reduction meter	-18 dB to 0 dB (12 stappen)
Delay (CH1–CH20)		0–2,600 samples (2,601 stappen)
		On/Off
On/Off		
Fader		-Oneindig , -90 dB tot +10 dB (128 stappen)
Pan		33 stappen
Kanaal meter		-72 dB tot 0 dB (32 stappen)
		Pre/Post/Signaal
		Peak Hold
		Decay Fast/Slow
Bus send	Niveau	-Oneindig , -120 dB tot 0 dB (128 stappen)
	Pre/Post	(Pre pan/post pan)
	On/Off	
Aux send	Niveau	-Oneindig , -120 dB tot 0 dB (128 stappen)
	Pre/Post	(Pre fader/post fader)
	On/Off	

Bus Outs 1–8

Bus master fader	–Oneindig, –120 dB to 0 dB (128 stappen)
On/Off	
Bus meter	–72 dB to 0 dB (32 stappen)
	Pre/Post fader
	Peak Hold
	Decay Fast/Slow

Aux Sends 1–6

Aux master fader	–Oneindig, –120 dB tot 0 dB (128 stappen)
On/Off	
Aux meter	–72 dB tot 0 dB (32 stappen)
	Pre/Post fader
	Peak Hold
	Decay Fast/Slow

Stereo Output

ATT		–96 dB to +12 dB (109 stappen)
4-band EQ (12 soorten EQ per band)	Frequency	20 Hz–20 kHz (120 stappen, 12 pt./oktaaf)
	Gain	–18 dB tot +18 dB (73 stappen, 0.5 dB/stap)
	Q	0.1–10.0 (41 stappen)
Stereo master fader		–Oneindig, –120 dB tot 0 dB (128 stappen)
Dynamiek (6 soorten)	Threshold	–54 dB tot 0 dB (55 stappen, 1.0 dB/stap)
	Attack	0–120 ms (121 stappen, 1 ms/stap)
	Gain	0 dB–18 dB (37 stappen, 0.5 dB/stap)
	Release	5 ms–42.3 s, fs = 48.0 kHz (160 stappen) 6 ms–46.0 s, fs = 44.1 kHz (160 stappen)
	Ratio	1.0 tot oneindig (16 stappen)
	Knee	Hard, 1, 2, 3, 4, 5 (6 stappen)
	Range	–70 tot 0 dB (71 stappen, 1.0 dB/stap)
	Hold	0.02 ms–1.96 s, fs = 48.0 kHz (216 stappen) 0.02 ms–2.13 s, fs = 44.1 kHz (216 stappen)
	Decay	5 ms–42.3 s, fs = 48.0 kHz (160 stappen) 6 ms–46.0 s, fs = 44.1 kHz (160 stappen)
	Width	1–90 (90 stappen, 1.0 dB/stap)
	Mgain	–18 dB tot 0 dB (37 stap, 0.5 dB/stap)
	Reduction meter	–18 dB tot 0 dB (12 stappen)
Balans		33 stappen

Stereo meter	-72 dB to 0 dB (32 stappen)
	Pre/Post fader
	Peak Hold
	Decay Fast/Slow

Input Patchbay

Input	Selecteerbare bron
CH1	PCI PB1, IO-B2-1
CH2	PCI PB2, IO-B2-2
CH3	PCI PB3, IO-B2-3
CH4	PCI PB4, IO-B2-4
CH5	PCI PB5, IO-B2-5
CH6	PCI PB6, IO-B2-6
CH7	PCI PB7, IO-B2-7
CH8	PCI PB8, IO-B2-8
CH9	PCI PB9, IO-B1-1, SUB IN1, IO-A2-1
CH10	PCI PB10, IO-B1-2, SUB IN2, IO-A2-2
CH11	PCI PB11, IO-B1-3, SUB IN3, IO-A2-3
CH12	PCI PB12, IO-B1-4, SUB IN4, IO-A2-4
CH13	PCI PB13, IO-A1-1, SUB IN5, IO-A2-5
CH14	PCI PB14, IO-A1-2, SUB IN6, IO-A2-6
CH15	PCI PB15, IO-A1-3, SUB IN7, IO-A2-7
CH16	PCI PB16, IO-A1-4, SUB IN8, IO-A2-8
CH17	IN L, IO-A1-1, SUB IN1, IO-A2-1
CH18	IN R, IO-A1-2, SUB IN2, IO-A2-2
CH19	DIN L, IO-A1-3, SUB IN3, IO-A2-3
CH20	DIN R, IO-A1-4, SUB IN4, IO-A2-4
CH21	Effect1 Return L, SUB IN5, IO-A2-5
CH22	Effect1 Return R, SUB IN6, IO-A2-6
CH23	Effect2 Return L, SUB IN7, IO-A2-7
CH24	Effect2 Return R, SUB IN8, IO-A2-8

PCI PB: wave data, enz., afspelen

IO-A1: 4-input/4-output apparaat aangesloten op IO-A

IO-A2: 8-input/8-output apparaat aangesloten op IO-A

IO-B1: 4-input/4-output apparaat aangesloten op IO-B

IO-B2: 8-input/8-output apparaat aangesloten op IO-B

Output Patchbay

Bronnen 1 tot en met 8 kunnen naar iedere bestemming ge-patched worden.

Bron	Bestemming
1: BUS 1, 2	1: REC 1, 2
2: BUS 3, 4	2: REC 3, 4
3: BUS 5, 6	3: REC 5, 6
4: BUS 7, 8	4: REC 7, 8
5: AUX 1, 2	5: IO-A1-1, 2 (IO-A2-1, 2)
6: AUX 3, 4	6: IO-A1-3, 4 (IO-A2-3, 4)
7: AUX 5, 6	7: IO-B1-1, 2 (IO-B2-1, 2)
8: STL, STR	8: IO-B1-3, 4 (IO-B2-3, 4)
	9: AOUTL, AOUTR
	10: DOUTL, DOUTR
	11: IO-A2-5, 6
	12: IO-A2-7, 8
	13: IO-B2-5, 6
	14: IO-B2-7, 8

IO-A1: 4-input/4-output apparaat aangesloten op IO-A

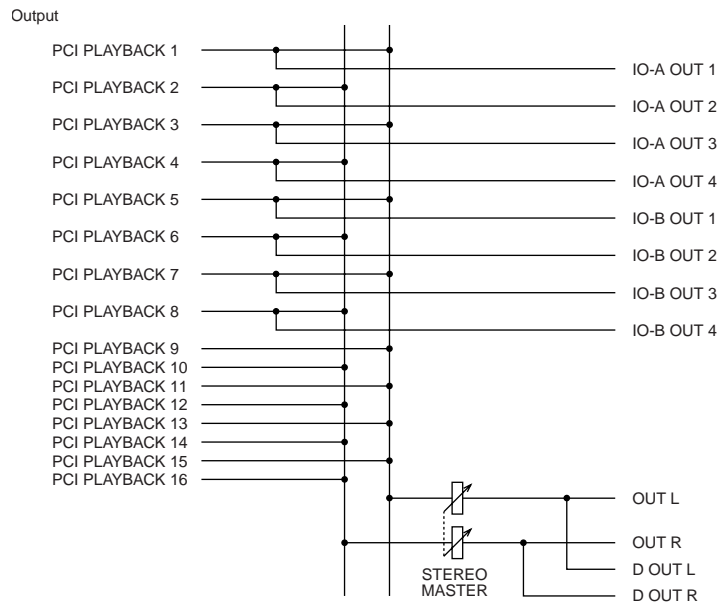
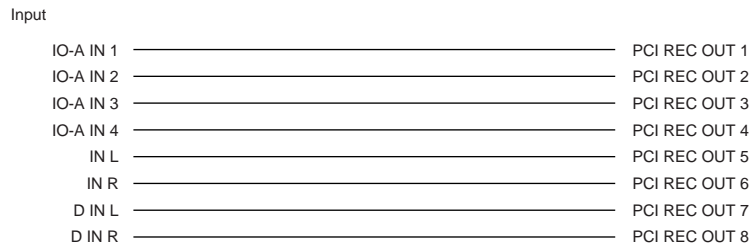
IO-A2: 8-input/8-output apparaat aangesloten op IO-A

IO-B1: 4-input/4-output apparaat aangesloten op IO-B

IO-B2: 8-input/8-output apparaat aangesloten op IO-B

Fixed Patchbay Diagram

Als audio software gebruikt wordt die de DS2416 mixer niet ondersteunt, staan de input en output toewijzingen vast (fixed), zoals hieronder getoond wordt.



Analoge Inputs

Aansluiting	Werkelijke load impedantie	Voor nominaal gebruik	Input Niveau		Connector
			Nominaal	Max. voor het clippen	
IN L, IN R ¹	10k Ω	600 Ω lines	-10 dBV ² (316 mV)	+6 dBV (1.995 V)	Phono jack (ongebalanceerd)

1. Inputs werken met lineaire 20-bit 128-times oversampling A/D converters.
2. Waar dBV een specifiek voltage voorstelt, komt 0 dBV overeen met 1 V rms.

Analoge Outputs

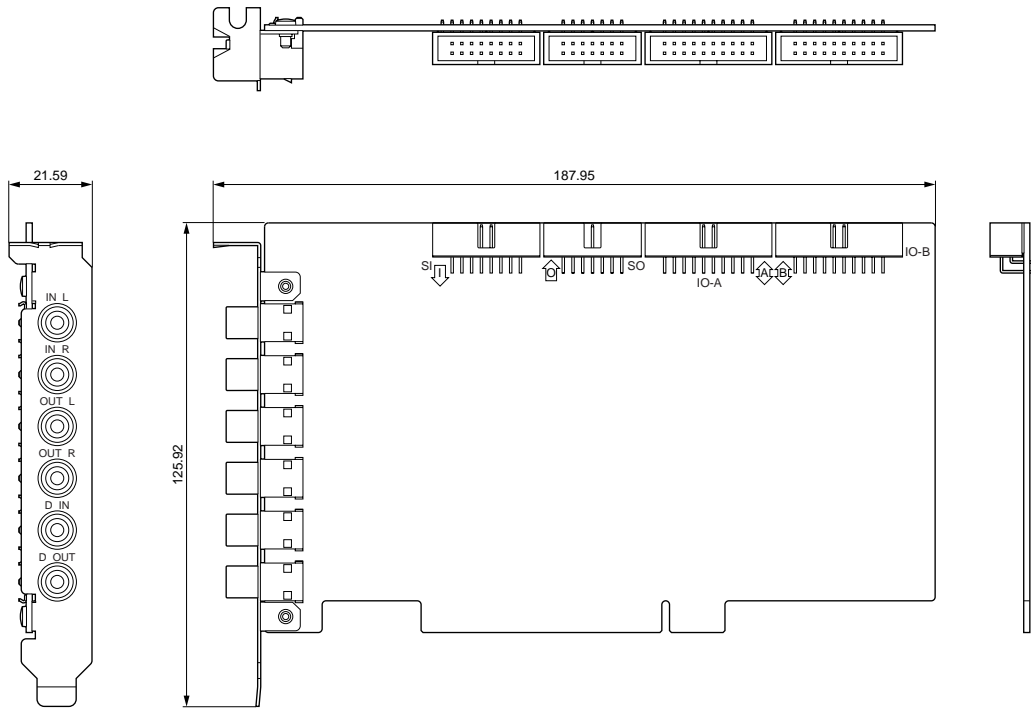
Aansluiting	Werkelijke bron impedantie	Voor nominaal gebruik	Output Niveau		Connector
			Nominaal	Max. voor het clippen	
OUT L, OUT R ¹	600 Ω	10k Ω lines	-10 dBV ² (316 mV)	+6 dBV (1.995 V)	Phono jack (ongebalanceerd)

1. Outputs werken met lineaire 20-bit 8-times oversampling D/A converters.
2. Waar dBV een specifiek voltage voorstelt, komt 0 dBV overeen met 1 V rms.

Digital I/O

Aansluiting	I/O	Formaat	Niveau	Connector
D IN	I	IEC60958 Consumer	0.5 Vpp, 75 Ω	Phono jack (ongebalanceerd)
D OUT	O	IEC60958 Consumer	0.5 Vpp, 75 Ω	Phono jack (ongebalanceerd)
IO-A, IO-B	I/O	4CH or 8CH digital audio inputs 4CH or 8CH digital audio outputs 32-bit max/channel Formaat hangt af van counterpart	5 V CMOS	20-pin connector
SERIAL IN	I	8CH or 16CH digital audio inputs 32-bit max/channel Formaat hangt af van counterpart	5 V CMOS	16-pin connector
SERIAL OUT	O	8CH or 16CH digital audio outputs 32-bit max/channel Formaat hangt af van counterpart	5 V CMOS	14-pin connector

Afmetingen



Unit: mm

Specificaties kunnen zich wijzigen zonder dat hier van tevoren melding van wordt gemaakt.

YAMAHA

TerrActs
Postbus 15094, 3501 BB Utrecht, Nederland
Tel.030-2733506 - Fax.030-2713715
Email: office@terraacts.nl
URL: <http://www.terraacts.nl>

The logo for TerrActs features the word "TerrActs" in a bold, sans-serif font. The letters "A" and "c" are stylized with horizontal bars passing through them. The "A" has a bar above and below, while the "c" has a bar above and below. The "T" and "s" have bars above and below them as well. The bars are thick and grey.

VERTALINGEN - HANDLEIDINGEN - DRUKWERK - DTP - WEBHOSTING - WEBDESIGN - ECOMMERCE