

Řada 52

Routing a vstupní I/O systém

52/XC
52/XD

www.dhd-audio.com

DHD

Digitální broadcast technologie

Design Core XD a Core XC systému

Core – Jádru systému

52/XC Core je DHD centrální procesor pro menší a střední mixážní pulty se zpracováním zvukových i ovládacích funkcí systému až po 24 faderů. Pracuje také s menším středně velkým routerem – přepojovačem s velikostí matice až 2176 x 1856. 52/XC Core je jen 1/2 rackového rozměru výšky 1U.



52/XD Core je DHD výkonný centrální procesor pro náročné aplikace v oblasti mixování a přepojování, to vše jen v rozměru 1U. Může být osazen až čtyřmi DSP moduly, které dají 52/XD dostatek výkonu pro skutečně náročné nasazení. Může pracovat s mixážními pulty se zpracováním zvukových i ovládacích funkcí systému až po 64 faderů, nebo obsloužit velký router – přepojovač s velikostí matice až 8704 x 7424.

Tento specializovaný hardware provádí veškeré zpracování signálů a ovládání systému, přes veškerou výkonnost má nízkou spotřebu energie tedy i potřebu chlazení – nemá žádný ventilátor, je úplně tichý a energeticky velmi úsporný.

Je vybaven extenzivními funkcemi pro maximální jistotu, že systém bude stále v provozu.

Navrženo pro vytváření distribuovaných systémů

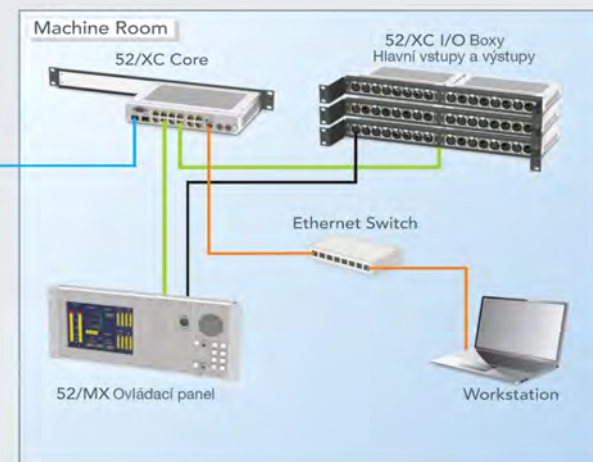
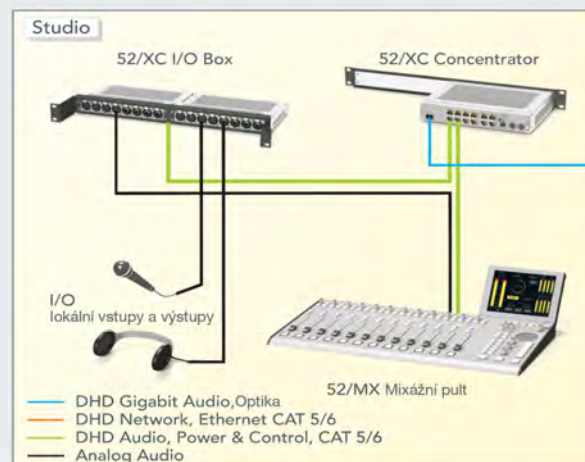
52/XC a 52/XD nabízí 12 APC portů. Tyto speciální RJ45 porty propojují ovládací moduly a I/O boxy (vstupy-výstupy) s Core tedy jádrem systému. Používají se standardní CAT kabely, které přenášejí audio, napájení i ovládací signály proto tedy APC (Audio, Power, Control).

Tím se umožňuje umístit I/O boxy a ovládací prvky na místo dle potřeby bez omezení vyplývajících ze standardní kabeláže.

Všechna Gigabit Audio a datová propojení mezi Core a Concentrátory jsou realizována pomocí optické kabeláže DHD GA technologie.

Potřebujete-li více APC portů, lze systém rozšířit o 52/XC Concentrátory. Každý z těchto modulů přidá dalších 12 APC portů a je připojen k 52/XC pomocí optického kabelu. Všechna audio a ovládací data jsou pak přístupná ze všech APC portů.

Tento designový princip vám umožňuje realizovat skutečné distribuované systémy, kde každá část systému je umístěna tam, kam patří. Použití standardních datových kabelů a strukturované kabeláže k propojení systému a DHD modulů dramaticky redukuje náklady na instalaci.



Dobré spojení

52/XC DHD IP Audio Interface



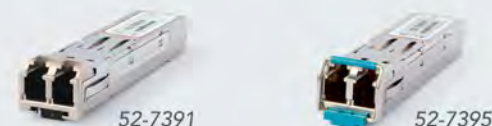
- slouží pro IP připojení přehrávacích a nahrávacích systémů do APC portů s použitím DHD XCIP WDM driverů pro Windows 7 ®
- 16 kanálů přehrávání
- 16 kanálů nahrávání
- Sample rate převodníky
- Rychlý Ethernet pro PC připojení

52/XC Concentrator



- Připojení I/O a ovládacích modulů
- 12 DHD Audio, Power & Control portů (APC)
- 2 další DHD Gigabit Audio síťové porty
- 2 SFP moduly pro připojení k XC/XD Core pomocí LC konektoru
- 1MADI slot pro 52-1821/52-1825
- 2 napájecí připojení 48V

52/XC Gigabit Audio Port



- Umožňuje příjem a vysílání 512 kanálů z nebo do dalšího XC/XD/XS Core
- DHD licencovaný SFP modul s LC duplex konektorem
- 52-7391 pro multi-mode kabely
- 52-7395 pro single-mode kabely

52/XC Dante™ IP Audio Interface



- slouží pro IP připojení DANTE síťového rozhraní do APC portů DHD
- Kompatibilní s DANTE zařízeními nebo PC s DANTE virtuální zvukovou kartou
- 48 kanálů vstupů a výstupů
- Sample rate převodníky
- Gigabit Ethernet pro DANTE připojení

XC/XD/XS Core MADI



- 56 nebo 64 kanálů MADI vstup/výstup, AES 10 MADI
- Optický vysílač/přijímač
 - multimode 50 μm nebo 62.5 μm , 1300 nm (52-1825: single-mode, 1300 nm)
 - SC duplex konektor
- Submodul pro XC/XD/XS Core a XC koncentrátoři

52/XC Core Audio Network License

52-8582 - XC Core Audio Network License

- Umožňuje příjem a vysílání 48 audio kanálů z nebo do dalšího XC/XD/XS Core
- 48 audio kanálů / 48 audio kanálů pro každý link
- Možno využít více linků
- Přímé propojení přes standardní CAT kabel
- Hardwarově chráněná licence

Více informací: www.dhd-audio.com

Moduly vstupů a výstupů

52/XC Digital I/O Modul



52-7112

- 4 AES3/EBU/SPDIF vstupy, 24 bit, vstupní sample rate převodníky
- 4 AES3/EBU/SPDIF výstupy, 24 bit, výstupní sample rate převodníky
- 4 univerzální vstupy, oddělené
- 4 univerzální výstupy, oddělené

52/XC Analog I/O Modul



52-7224

- 4 analogové linkové vstupy, 18dBu /24dBu max., elektronicky symetrizované, 24 bit
- 4 analogové linkové výstupy, 18dBu max., elektronicky symetrizované, 24 bit
- 4 univerzální vstupy, oddělené
- 4 univerzální výstupy, oddělené

52/XC Mic/Headphone Modul



52-7230

- 4 mikr/linka vstupy s dálkově ovládaným předzesil. 0...63dB, 18dBu max.
- vypínatelné 48V fantomové napájení
- 4 stereovýstupy sluchátkových zesilovačů
- 4 univerzální vstupy, oddělené
- 4 univerzální výstupy, oddělené
- 4 analogové vstupy

52/XC Embedder/De-Embedder



52-7172

- 4 x 3G/HD/SD SDI Deembedery, každý z nich:
 - vstup a smyčka - BNC konektor
 - Deembeder pro 2 audio skupiny,
 - převodníky vzorkovacích frekvencí, 8 kanálů
 - Volitelné audio skupiny 1/2 nebo 3/4

52/XC Mic/Line Modul



52-7258

- 8 mikr/linka vstupy s dálkově ovládaným předzesil. 0...65dB, 26dBu max.
- vypínatelné 48V fantomové napájení
- 4 univerzální vstupy, oddělené
- 4 univerzální výstupy, oddělené
- oddělené vstupy

52/XC Mic/Line Modul

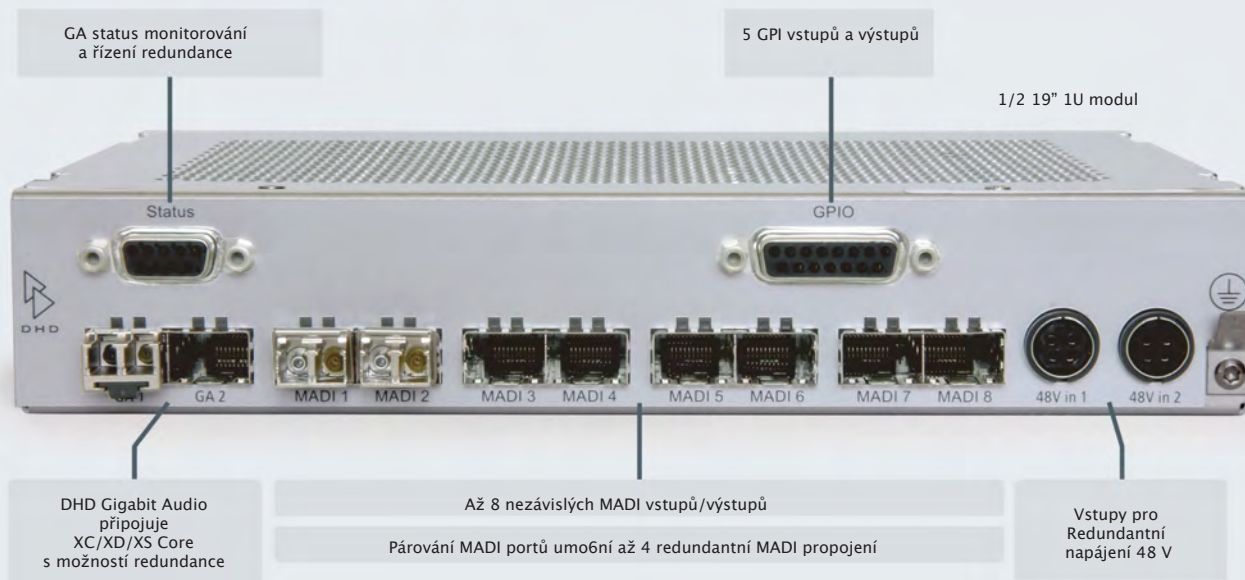


52-1335

- 2 mikr/linka vstupy s předzesil. 48V fantom
- 2 stereo výstupy pro sluchátka
- 8 analog linkových vstupů, 24dBu max., elektronicky symetrizovaných
- 8 analog linkových výstupů, 24dBu max., elektronicky symetrizovaných
- 3 AES3/EBU vstupy, 1 SPDIF vstup
- 3 AES3/EBU výstupy, 1 SPDIF výstup
- 2 USB audio IF, 10 GPI, 10GPO, 2 ACI

Moduly vstupů a výstupů

XC MADI Concentrator 52-7320



Čelní pohled na 52-732 XC MADI Concentrator

52/XC MADI Concentrator nabízí další možnosti vícekanalového propojení vašeho broadcast systému. Může být použit se všemi Core XC/XD/XS a mixážními pulty série 52.

Až 8 MADI rozhraní lze použít na každém MADI Concentratoru k rozšíření XC/XD Core na výkonný MADI router.

Signály z MADI rozhraní jsou koncentrovány do jednoho optického kabelu (DHD Gigabit Audio) a připojeny do DSP Core. Porty odpovídají AES10 a pracují s 56 nebo 64 kanály. První MADI port je vybaven asynchronním převodníkem vzorkovací frekvence.

Spojením 12 MADI Concentratorů do centrálního 52/XD Routeru s 96 MADI porty – přepojovač formátu 6144x6144 kanálů.

52/XC MADI Concentrator nabízí redundantní MADI port funkcionalitu. Zdvojené optické MADI lze vytvořit párováním dvou MADI portů.

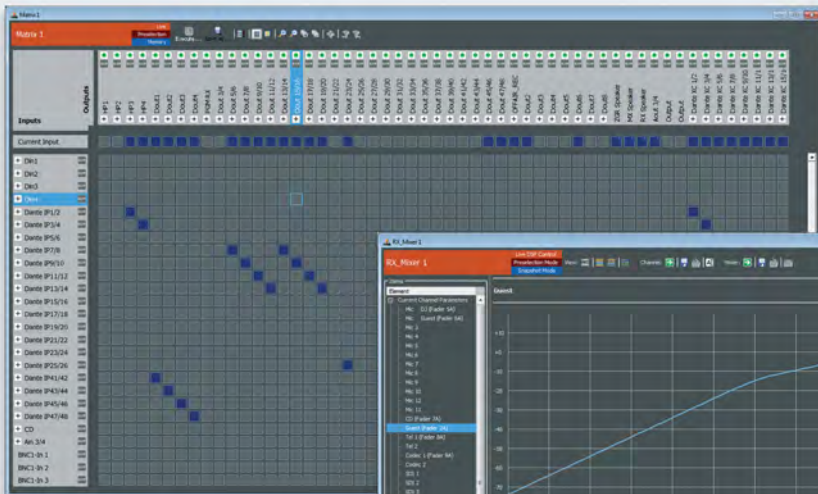
Další redundantní mód je redundance MADI Concentratoru. Využitím tohoto módu jsou 2 MADI Concentratory připojeny k jednomu XC/XD Core a párované MADI linky připojeny do obou MADI Concentratorů s automatickým bezpečnostním přepojením.



SFP MADI modul s LC Duplexním konektorem

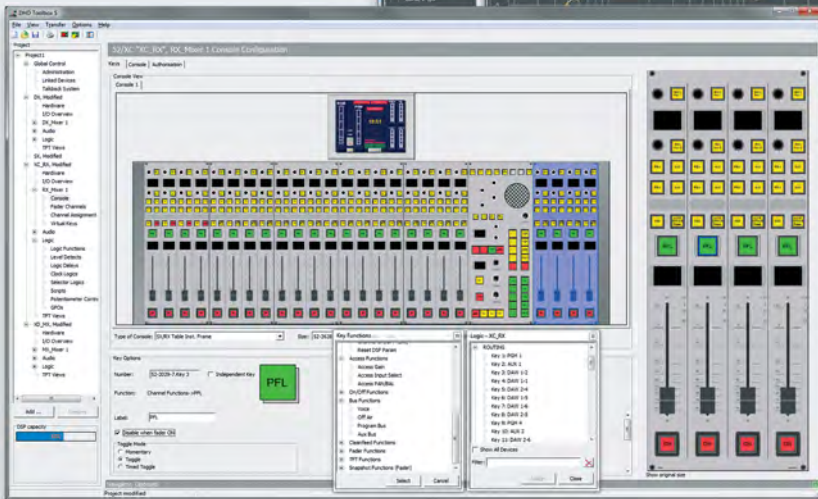
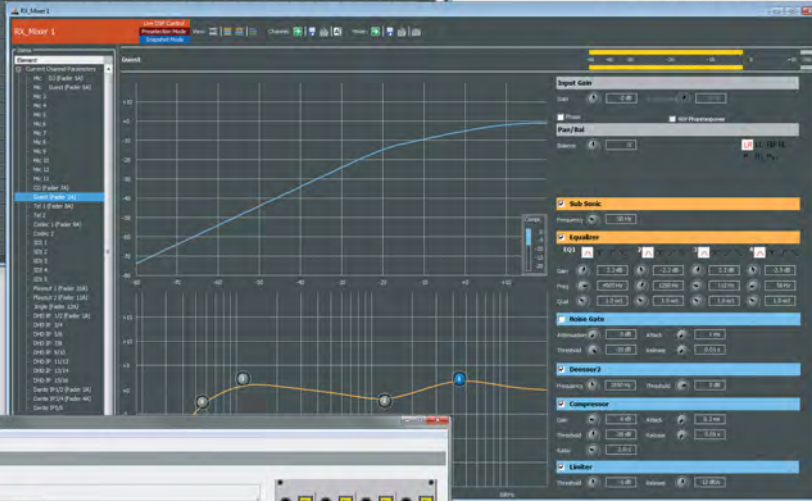
52-7321 multi-mode/ 52-7325 single mode

Software



Routing Software

DSP Control Software



Toolbox5 Configuration Software

DHD Software:

- Monitoring
- Snapshot Manager
- MIDI Protocol Converter
- SNMP Support
- User Management

DHD software pro PC je perfektním partnerem DHD hardware. Umožňuje konfiguraci monitorování a ovládání vašeho Broadcast systému.

Toolbox5 konfigurační software nastavuje strukturu systému a hlavní funkce. Přiřazují se funkce a vlastnosti TFT displejů, tlačítek, potenciometrů a dalších prvků. Toto nastavení primárně provádí DHD expert a později si můžete provádět změny sami.

Pomocí DSP Control Software máte přímý přístup z PC k signálovému procesingu v routeru/přepojovači i v modulech faderů a to za provozu systému.

Routing & Scheduling Software vám dává plnou kontrolu nad vaším přepojovačem. Můžete měnit přepojovací body v reálném čase nebo v módu předvýběru, měnit popisy a tvořit, spravovat a monitorovat další komplexní funkce.

Spolu s monitorováním a ovládáním virtuálního mixážního pultu můžete použít REMOTE Control Software pro vizualizaci vámi zvolených parametrů na velké obrazovce ve studiu. Jako na každém DHD produktu si přesně definujete každý element na obrazovce – např. příchozí hovory, metry, časomíru.



Studio Information Panel - Remote Control Software

Výkon systému

The Processing Engine

52/XC a 52/XD Core jsou základem funkčnosti všech mixážních stolů Řady 52.

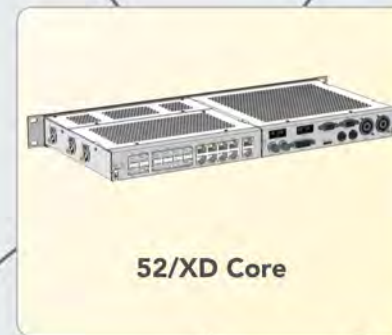
Jejich výkon je dostatečný pro malý 52/DX stolní mix se 4mi fadery, kompaktní 8 faderový 52/SX, 16 faderový střední mixer 52/SX stejně jako velký 52/MX s 32 fadery. Všechny 52/XC vstupní a výstupní moduly a 52/XC koncentrátoři jsou kompatibilní s 52/XC a 52/XD Core. Můžete též použít I/O moduly a Core Řady 52/XS.

Při použití funkcí přepojovače, Core neslouží jen k routingu, ale dokáže též uplatnit DSP procesy na audio signálech (gain, EQ nebo dynamické procesy). Můžete si též nakonfigurovat komplexní vysílací On-Air přepojovač, stejně jako talkback systém.

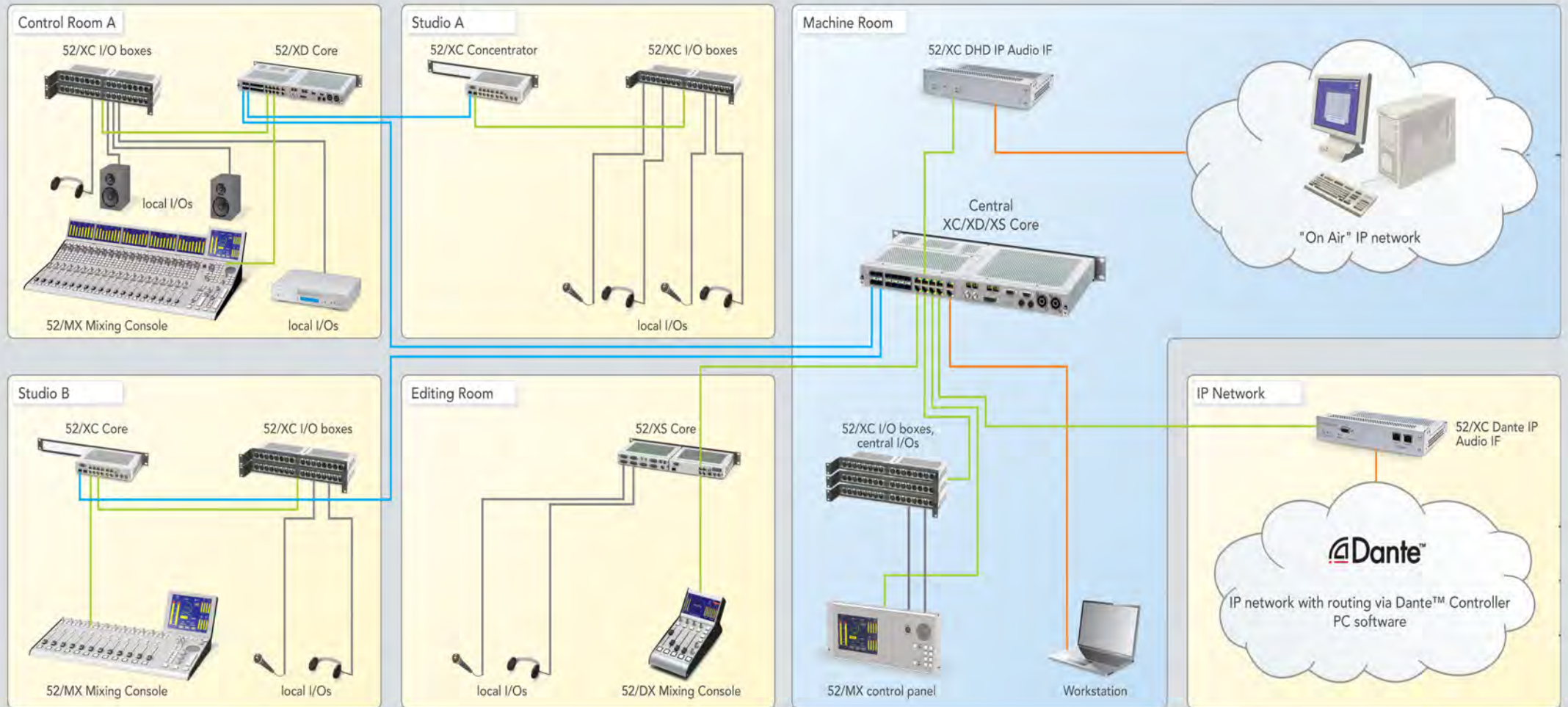
Pro přímé ovládání lze kombinovat 52/XC nebo 52/XD Core s širokou škálou DHD ovládacích modulů, včetně faderů, ovládání přepojovačů a TFT dotykových displayů. Všechny ovládací moduly a TFT dotykové displaye používají standardní CAT kabeláž pro komunikaci s Core.

DHD dodává proprietární PC software pro dálkové ovládání routingu, nastavení systému a poslechu. Systémy jiných výrobců se mohou připojit pomocí interface GPIO, nebo přes otevřený DHD External Control Protocol pomocí rozhraní Ethernet nebo sériový port.

Flexibilita 52/XC a 52/XD Core je především založena na Toolbox5 konfiguračním software. Všechny vaše potřeby a požadavky na systém lze definovat během konfigurace a přenést je do systému jako jeho funkce.



Audio network



Legend:
— DHD Gigabit Audio, 512 ch./512 ch., fibre-optic
— DHD Audio, Power & Control, 48 ch./48 ch., Ethernet CAT 5/6

— DHD Network, Ethernet CAT 5/6
— Analog Audio / Digital Audio

Connection examples

52-7180 XC Dante™ IP Audio Interface includes licence from Audinate Pty Ltd under U.S. patent number(s) 7747725, 8005939, 7978696 and other patents issued, see www.audinate.com/patents. Dante™ is a trademark of Audinate Pty Ltd.

Audio networking

DHD Audio networking

DHD Core nabízejí vysoce kvalitní digitální audio síť s použitím unikátní technologie s nízkou latencí, které stačí jediný vzorek pro synchronizaci datového přenosu digitálního audia.

Simultánně k přenosu zvukových dat typu "MADI" probíhá přenos ovládacích dat založený na IP protokolu.



Tato technologie má dvě různé verze:
DHD GA a DHD APC.

DHD GA "Gigabit Audio" užívá standardní gigabit Ethernet pro datový přenos pomocí optických kabelů. To umožňuje současný obousměrný přenos 512 vstupů a 512 výstupů na jeden port plus IP přenos ovládacích dat 100 MBit/s.

DHD GA se používá především pro masivní spojení mezi jednotlivými Core nebo pro připojení vstupních/výstupních I/O boxů a ovládacích modulů přes koncentrátory. GA podporuje délky linek až 500m při užití multimode optického kabelu a až 40 km při použití singlemode optického kabelu.

DHD APC "Audio, Power & Control" tedy audio, napájení a ovládání používá standardní Ethernetový datový přenos po běžných CAT kabelech. To umožňuje současný obousměrný přenos 48 vstupů a 48 výstupů na jeden port plus IP přenos ovládacích dat 10 MBit/s.

DHD APC se používá pro spojení mezi jednotlivými Core nebo pro připojení vstupních/výstupních I/O boxů a ovládacích modulů. APC protokol podporuje délky linek až 100m při použití standardních CAT kabelů.

DHD APC přenáší také napájení 48V pro externí zařízení jako I/O boxy nebo ovládací moduly.

Po IP lze připojit i různé přehrávací a nahrávací systémy do APC portů s použitím DHD XCIP WDM driverů určených pro Windows 7[®] a DHD 52-7140 XC IP Audio Interface.

Další možnou konektivitou přes IP je připojení DANTE síťového rozhraní do APC portů DHD, které je kompatibilní s DANTE zařízeními nebo PC/MAC vybaveným DANTE virtuální zvukovou kartou ASIO (Windows)[®] nebo Core Audio (OS X). Konektivita DANTE je pak 48 kanálů vstupů a 48 kanálů výstupů.

Možnosti Core

52/XD Core



	52/XD Core			52/XC Core		
	52-7440	52-7441	52-7442	52-7400	52-7402	52-7403
Fader procesing, stereo	64	64	64	24	20	16
Programové a minus 1 sběrnice, stereo	48	48	48	32	24	16
40-bit floating point DSP procesor	4 moduly	4 moduly	4 moduly	1	1	1
Velikost přepojovací matice	8704 x 7424	6656 x 5376	4608 x 3328	2176 x 1856	2176 x 1856	2176 x 1856
Gigabit audio, 512/512 kanálů	12	8	4	2	2	2
APC porty, 48/48 kanálů	8	8	8	12	12	12
sloty pro MADI porty, 64/64 kanálů	2	2	2	1	1	1
Aplikace - určení	velký přepojovač	velký mix. pult velké množství I/O	velký mix. pult	střední mix. pult a přepojovač	střední mix. pult	malý mix. pult a přepojovač

52/XC Core



XC/XD 48 V napájecí zdroje

- Stolní napájecí zdroj 52-7498, 150 W, 92% účinnost
- Rackový napájecí zdroj 52-7497, 200 W, 90% účinnost
- Centrální napájecí zdroj 52-7481/52-7482, 5x1600W, 92% účinnost

- Mixování
- Síťování
- Ovládání
- Spínání
- Routing