

FIR-Drive NetMax-1500 IRIS-Net 2.0

L'OTTIMIZZAZIONE DEL LINE ARRAY OLTRE OGNI ASPETTATIVA

N8000-1500

La matrice digitale NetMax N8000 si è confermata negli ultimi anni la prima scelta in applicazioni live e installazioni dove era richiesta la massima qualità, dal Live-8 ai mondiali di calcio. Le prestazioni e l'affidabilità che la contraddistinguono hanno dimostrato che è possibile portare anche il miglior impianto concert sound ad un nuovo livello.

Basata su questa riconosciuta tecnologia, la **NetMax-1500** rappresenta lo stato dell'arte del processamento audio. Il cuore del nuovo sistema è l'innovativo **DSP-2**, composto da tre processori dual-core, che porta la potenza di processamento di NetMax a 1500 MIPS. Con l'aggiunta di quattro moduli di ingressi/uscite, ciascuno con 100 MIPS a disposizione, è possibile raggiungere con una singola unità **1900 MIPS**, oltre il doppio della N8000 originale.

Il processamento interno a 48bit e i convertitori A/D e D/A di alta qualità, a 24bit Sigma-Delta con over-sampling, mantengono la distorsione armonica THD+N sotto lo 0,005% e garantiscono un range dinamico di 117dB in ingresso, 118dB in uscita e **114dB** da qualsiasi ingresso a qualsiasi uscita.

La struttura modulare consente di sfruttare i quattro slot a disposizione con qualsiasi combinazione di ingressi/uscite analogici o digitali:

- **AI-1** 8 ingressi analogici bilanciati di linea
- **AO-1** 8 uscite analogiche bilanciate di linea
- **MI-1** 8 ingressi bilanciati mic/linea con gain programmabile, phantom power e pad
- **DI-1** 8 ingressi digitali AES/EBU o S/PDIF, 32-192kHz (connettori Euroblock e ottici)
- **DO-1** 8 uscite digitali AES/EBU 48kHz (connettori Euroblock)

In aggiunta è disponibile il modulo **CM-1** con due porte RJ-45 (primaria e secondaria) per l'interconnessione su rete CobraNet di 32 canali i/o.



IRIS-Net 2.0

In IRIS-Net 2.0, disponibile per il download registrandosi al sito <http://irisnet.electrovoice.com>, sono inclusi nuovi device quali i nuovi amplificatori CPS multicanale con Variable Load Drive e modulo di controllo remoto RCM-810, e i ricevitori singoli o doppi per i sistemi di radiomicrofoni professionali **REV**.

L'accurata catena di processamento comprende nuovi algoritmi e blocchi DSP, come il nuovo **FIR-Controller** che rende compatibili anche per NetMax gli speaker settings FIR per TourGrade, e il **PA-Limiter**. Quest'ultimo, basato sulla tecnologia look-ahead (PA sta per Peak Anticipation), ha superato le potenzialità sia del precedente limiter RMS che del limiter incorporato nel Klark Teknik DN9848, a livello strumentale e in prova d'ascolto. E' disponibile su NetMax a partire dal firmware 1.9 e sugli amplificatori TourGrade con modulo DSP RCM-26 a partire dal firmware 1.13, fatta salva la piena retro-compatibilità dei preset.

Con il nuovo **One Button System Check** è possibile monitorare lo stato di tutti gli amplificatori e diffusori collegati in una singola operazione, rilevando ogni eventuale guasto prima di utilizzare l'impianto.

Infine un nuovo compilatore DSP permette di sfruttare al meglio le risorse disponibili e mantenere la latenza entro i **2,19ms** anche a livelli intensivi di processamento, grazie ad un utilizzo più efficiente dei processori.

FIR.1 Array Controller

Oltre alle note potenzialità di networking, controllo, monitoraggio e supervisione normalmente disponibili in IRIS-Net, per il sistema FIR-Drive sono state appositamente sviluppate delle piattaforme di controllo IRIS-Net dedicate ai line array ElectroVoice controllati da Netmax-1500. E' il caso di **FIR.1**, la prima interfaccia che sarà disponibile a breve sul sito ElectroVoice e sarà seguita da diverse versioni, incluso progetti multi-N8000 o basati sul processamento degli amplificatori TourGrade.

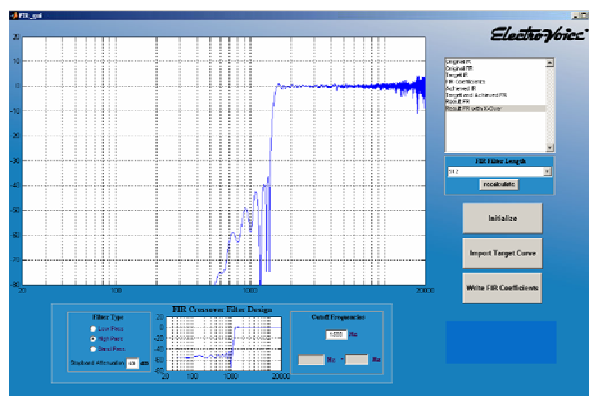
FIR-1 dispone di tutti i controlli e le funzionalità richieste dalle applicazioni più complesse, quali routing avanzato, catene di processamento individuali per diverse parti dell'array, EQ dedicati, array di subwoofer, uscite ausiliarie ecc. Tutta l'interfaccia è racchiusa in una singola pagina per permettere la massima semplicità di controllo e un intervento tempestivo.



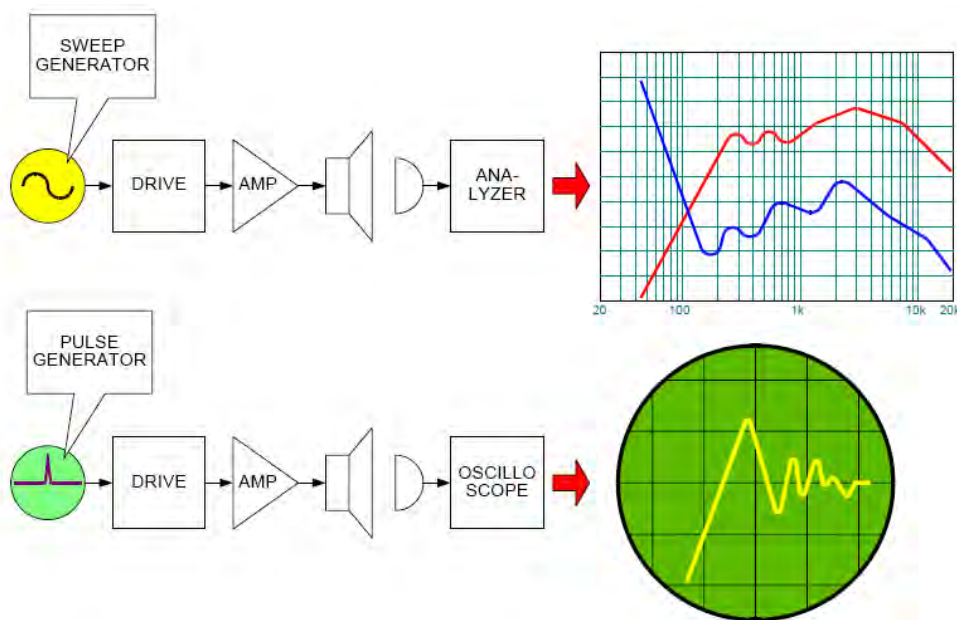
Dietro le quinte: FIR-Drive

FIR-Drive non è un prodotto o un'applicazione, ma piuttosto una nuova tecnologia che combina hardware, software, ricerca e sviluppo. Si basa su una soluzione innovativa ElectroVoice, in cui trovano parte il nuovo sistema NetMax-1500, gli amplificatori TourGrade, la piattaforma software IRIS-Net e gli speaker settings ottimizzati per tutta la gamma di line array EV attraverso **filtri FIR** a fase lineare.

Questa tipologia di filtri, già discussa nella nostra news tecnica n.4, permette di creare tagli di crossover ad alta pendenza e stabilità, ma non solo. Nei laboratori di engineering a Burnsville, i tecnici ElectroVoice misurano in camera anecoica ogni singolo diffusore, sul piano orizzontale e verticale.



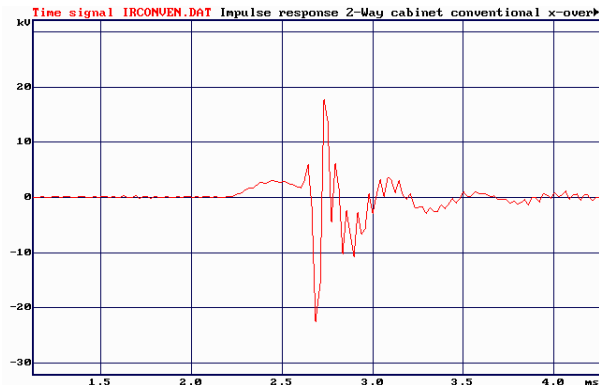
Questi dati vengono inseriti in un software proprietario che analizza la risposta in frequenza e nel tempo; il risultato viene salvato in un file contenente i coefficienti necessari al filtro FIR per linearizzare le prestazioni del diffusore, come sintetizzato nella figura che segue.



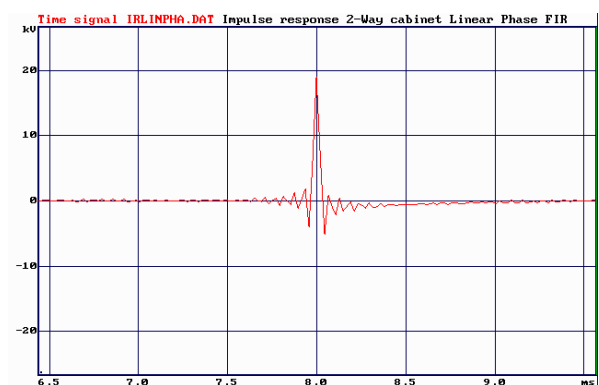
In seguito i coefficienti vengono inseriti negli **speaker settings** per IRIS-Net di ogni prodotto, insieme a limiter, ritardi di allineamento ecc. Il risultato è **un'ottimizzazione completa, maggiore definizione e chiarezza del suono, transienti di attacco più puliti, migliore immagine stereofonica, maggiore controllo della direttività, diagrammi polari più regolari.**

Si vedano ad esempio:

- La differente risposta all'impulso misurata con un tradizionale diffusore a 2 vie:

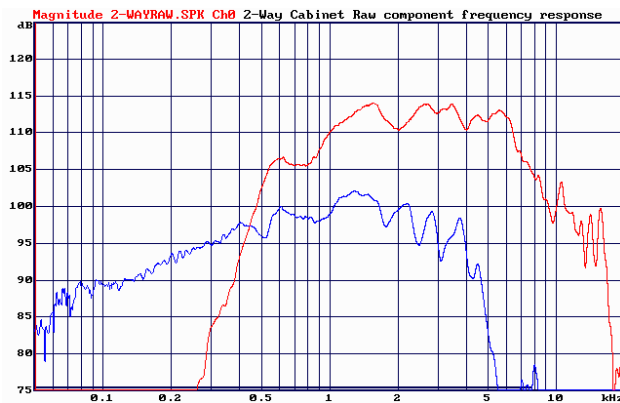


Filtro crossover IIR

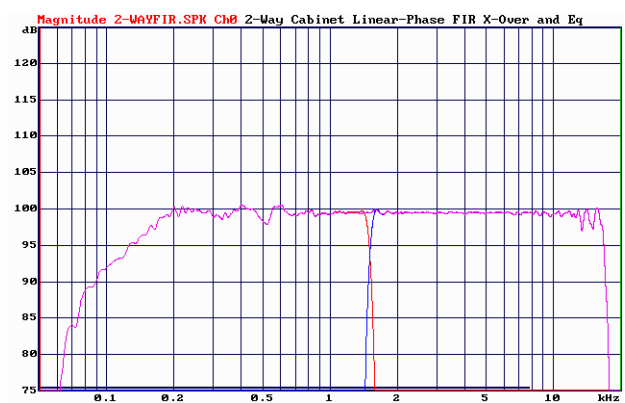


Filtro crossover FIR

- La risposta in frequenza misurata con lo stesso diffusore:

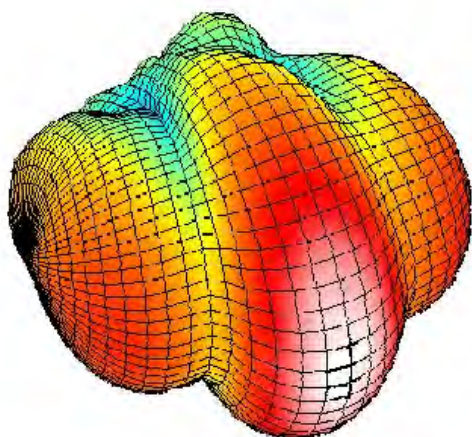


Risposta dei singoli componenti

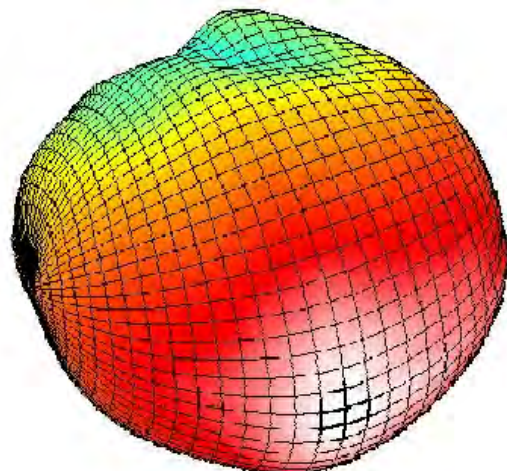


Intervento dei filtri FIR e risposta risultante

- Il diagramma polare tridimensionale alla frequenza di crossover (630Hz) di un sistema XLC127DVX; l'uniformità porterà ad un suono fuori asse e quindi ad un suono riverberato molto più coerente con il suono diretto in asse, con ovvi vantaggi in termini di intelligibilità:

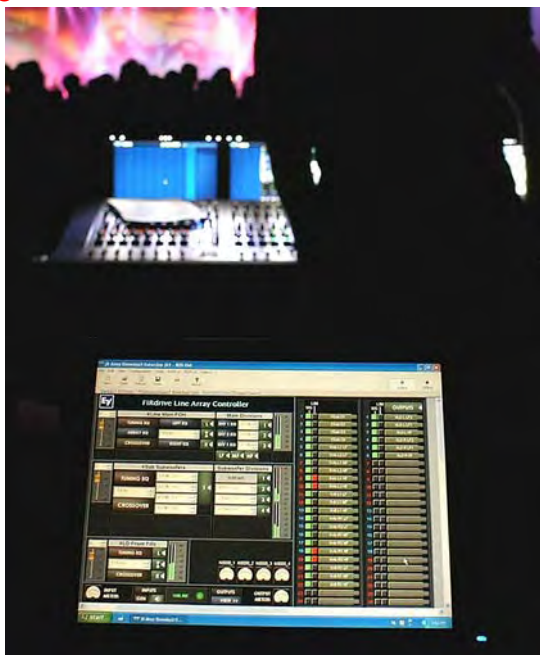


Filtro crossover IIR



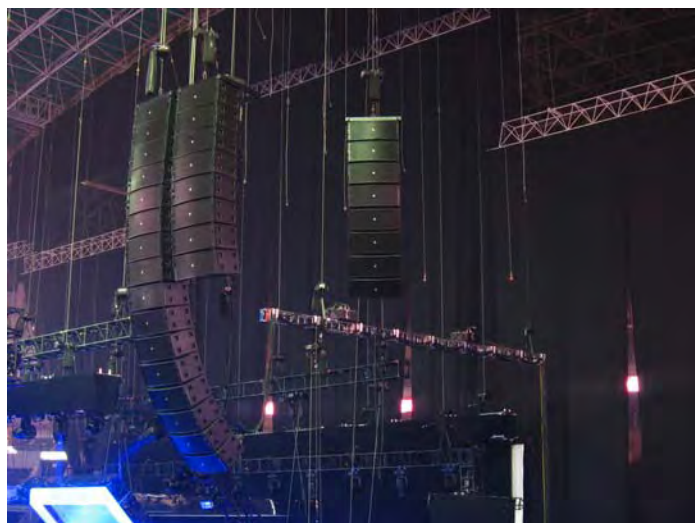
Filtro crossover FIR

Alcuni esempi sul campo



Nel novembre 2008 la star olandese **Jan Smit** si è esibita in tre date all'Ahoy di Rotterdam. Nell'arena di 10.000 posti a sedere sono stati impiegati 96 diffusori EV. *"La nuova N8000-1500 con i preset FIR-Drive ha portato l'audio a un livello completamente nuovo; in particolare il sistema resta equilibrato anche a pressioni sonore estreme"* – Gert Wiersema, system technician

Il tour 2008 della star country **Kenny Chesney** ha portato nei maggiori stadi americani il più grande sistema EV mai utilizzato: 112 X-Line e 68 XLC127+ per un totale di 144 amplificatori P3000RL. *"IRIS-Net ha permesso un setup semplice e veloce; gestiamo tutto il sistema da un paio di laptop wireless e supervisioniamo le prestazioni di ogni singolo componente. L'aggiunta di NetMax con FIR-Drive è stata emozionante: la qualità audio è eccezionale"* – Phil Scobee, Morris Leasing.

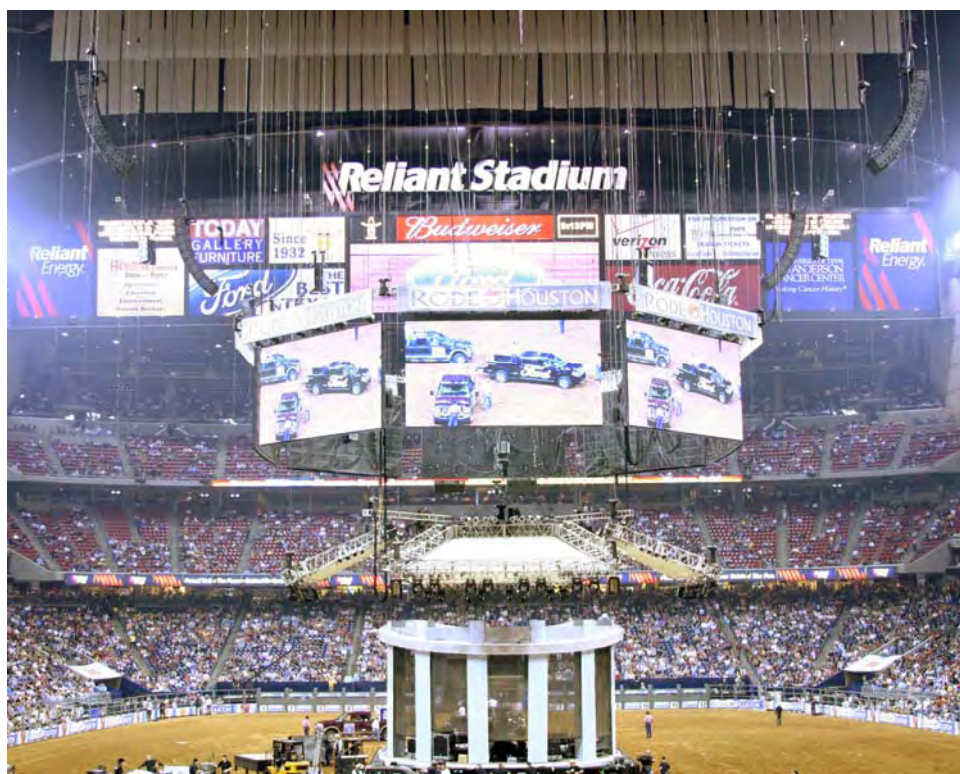


Il tour mondiale di **Sarah Brightman** ha toccato 32 città del Nord America. Per supportare una produzione emozionante per l'aspetto scenografico, la società LD Systems ha cercato una soluzione che risultasse spettacolare anche per l'audio. Robert Ausmus, responsabile di

NEWS TECNICA TEXIM

produzione della LD Systems, spiega la scelta di un sistema X-Line (32 XVLS e 24 Xsub) con controllo remoto e processamento FIR-Drive: *“per questo tour utilizziamo i nuovi processori NetMax gestiti con il software di controllo IRIS-Net. In questo modo abbiamo ridotto considerevolmente l’hardware ed ottimizzato le prestazioni di un PA già di per sé eccezionale. Il sistema è più completo e offre un miglior controllo”.*

“L’XLC DVX è più chiaro e definito di qualsiasi altro line array abbia mai ascoltato, e grazie ai filtri FIR c’è più separazione, feedback positivi da tutti i fonici che si sono alternati al mixer. Acusticamente c’è tutto e in parti uguali, puoi sentire particolari che prima non immaginavi nemmeno esistessero” – Mike Mason, Mason Sound, Illinois State Fair 2008.



Oltre 120 tecnici audio da tutto il mondo hanno raggiunto Houston dal 12 al 15 marzo per assistere all’Electro-Voice PA Roundup durante il **Livestock Show and Rodeo** al Reliant Park, una manifestazione che attira 1,8 milioni di spettatori l’anno e impiega oltre 110 diffusori X-Line. Per la prima volta nel 2009 tutto il processamento audio è stato svolto da NetMax con FIR-Drive.

* * *