

Outline GTO

GTO – acronimo per Grand Touring Outline – è l'impianto per grandi eventi prodotto dalla bresciana Outline.

Uno degli elementi essenziali derivati da Butterfly è il caratteristico frontale incavato a forma di V: si tratta del concept denominato V-Power, per il quale Outline ha ottenuto un brevetto internazionale nel 2002. Sia gli altoparlanti dedicati alle frequenze medie, sia la bocca della tromba delle frequenze alte, si affacciano su questa V. Questo sistema consente, in sostanza, di posizionare le singole sorgenti, accoppiate in array, più vicine tra loro rispetto a quanto si riuscirebbe a fare in un sistema line-array convenzionale. Questo permette di realizzare un migliore accoppiamento tra i moduli, soprattutto in alta frequenza, che quindi consente una risposta più uniforme e più estesa verso la parte alta dello spettro, contribuendo a migliorare le prestazioni e la risposta del sistema anche in campo lontano.

Per quanto riguarda l'utilizzo dei volumi, GTO lascia intravedere un intenso lavoro di ingegneria. I progettisti Outline sono riusciti ad inserire dieci singoli trasduttori in un cabinet particolarmente compatto, garantendo la coerenza di fase tra le emissioni dei vari componenti in corrispondenza dell'uscita del box. Ciascun diffusore GTO misura 112 cm in larghezza, 46 cm in altezza e 65 cm in profondità, per un totale (ingombro esterno) di 340 litri. Il tutto in un peso di 96 kg, anche grazie ad una lega di alluminio di derivazione aerospaziale, particolarmente robusta e leggera, utilizzata per l'hardware di sospensione integrato in sostituzione dell'acciaio. Questo ha permesso di ridurre considerevolmente il peso del singolo

Si tratta di un sistema line-array che beneficia, ovviamente, dell'esperienza maturata nella progettazione e nello sviluppo del sistema Butterfly, evolvendone i principi costruttivi in modo da poter fornire in particolare una maggiore pressione sonora ed una particolare uniformità nella proiezione a lunga distanza. GTO ha impegnato il gruppo di ricerca e sviluppo di Outline per circa due anni. Lo sviluppo si è avvalso, tra l'altro, della collaborazione con alcuni dei più noti rental service del pianeta: i primi modelli usciti dalla produzione, durante l'estate del 2010, erano già predestinati all'impiego in concerti e tour di rilievo internazionale, prima negli Stati Uniti e poi in Europa. Non si trattava di prototipi: quei sistemi erano già i modelli di serie, gli stessi che sono poi stati presentati al ProLight&Sound 2011 di Francoforte.



cabinet, consentendo contemporaneamente la sospensione di array composti da un massimo di 24 moduli.

Un carrello dedicato facilita il trasporto e la movimentazione dei diffusori in magazzino, o sul palco, o su e giù per le pedane.

Anche il main flying frame per la sospensione dell'array è particolarmente curato. Grazie ad un braccio cantilever regolabile, permette di sospendere array dritti o curvilinei, anche con i cabinet superiori inclinati verso l'alto, mantenendo il centro di gravità dell'array nella posizione desiderata anche con le curvature più estreme. Tra gli accessori disponibili è presente un inclinometro laser, controllabile a distanza, che permette un preciso allineamento dell'array.

L'angolo tra i cabinet componenti l'array è regolabile tra 0° e 5° per passi di 0,5°, con l'aggiunta di una posizione da 0,25° pensata per il cabinet superiore, in modo da offrire una maggior precisione nel controllo dell'emissione in campo lontano.

La sezione HF

Il sistema GTO può contare su quattro driver a compressione da 3" con gola da 1,4", rispettivamente caricati da quattro guide d'onda D.P.R.G.W. (Double Parabolic Reflective Waveguide), dispositivo brevettato da Outline. La combinazione di trasduttori, guida d'onda e apertura è il risultato di oltre due anni di ricerca e test.

La sezione delle alte frequenze di GTO lavora sulla parte di spettro audio al di sopra di 1 kHz, fino al limite superiore di 18 kHz. La riproduzione di una parte significativa dello spettro audio è quindi affidata a questi quattro trasduttori. Outline, del resto, ha pensato bene di non lesinare in headroom: la sezione HF di un singolo elemento GTO è in grado di produrre una pressione sonora di 144 dB (@ 1 m in asse), che diventano 150 dB nel caso di quattro cabinet combinati in array.

La sezione MF

I quattro midrange da 8" lavorano nella banda di frequenze da 200 Hz a 1 kHz, e si affacciano direttamente sulla V frontale, che agisce da guida d'onda per la dispersione orizzontale a 90° delle medie come delle alte frequenze. La sezione MF è in grado di produrre una pressione sonora di 140 dB (@ 1 m in asse) con un singolo diffusore, e 148 dB con un array di quattro elementi.



La sezione LF

Ciascun elemento GTO monta due coni da 15" in configurazione ibrida passa-banda, che coprono la banda da 50 Hz a 200 Hz. In particolare, i due woofer si affacciano su una camera laterale che realizza una sorta di adattatore di impedenza, nonché di filtro acustico passa basso, con i relativi benefici.

L'architettura del cabinet è studiata, tra l'altro, per consentire un adeguato flusso d'aria per il raffreddamento dei circuiti degli altoparlanti.

Tutte le sezioni di trasduttori (bassi-medi-alti) sono distribuite in maniera simmetrica rispetto all'asse verticale del diffusore, cosa che contribuisce a generare un pattern di emissione simmetrico e coerente su tutto lo spettro.

Tutti gli altoparlanti utilizzati all'interno di GTO sono progettati e prodotti esclusivamente per tale prodotto.

GTO-LOW

GTO-Low è un cabinet dedicato al rinforzo in bassa frequenza per il sistema GTO.

Contiene gli stessi due coni da 15" del cabinet GTO standard. Rispetto al satellite GTO presenta anche le stesse dimensioni e le porte reflex nella stessa posizione (nonché lo stesso hardware di sospensione), così da preservare la continuità dell'array in bassa frequenza. Au-



mentando in maniera coerente le dimensioni dell'array, aumenta di conseguenza il controllo della direttività a frequenze via via più basse. La struttura interna del diffusore è invece significativamente diversa rispetto al box full-range; è stato accuratamente studiato, ad esempio, un opportuno irrigidimento dell'insieme. GTO-LOW pesa 72 kg, incluso l'hardware per la sospensione.

Può essere utilizzato per aumentare semplicemente la potenza disponibile nel range da 50 Hz a 200 Hz, oppure per estendere la risposta del sistema verso il basso fino a 40 Hz quando l'applicazione lo richieda.

Per estendere la risposta in frequenza ancora più in basso, il sistema GTO può essere utilizzato anche insieme al subwoofer Outline LAB 21 HS, un diffusore da pavimento contenente un singolo 21" caricato da un sistema ibrido guida d'onda/radiazione diretta, capace di una pressione sonora fino a 147 dB (per ciascun cabinet) nella banda da 23 Hz a 170 Hz (a -10 dB), in un box da 600 litri per 125 kg.

È attualmente allo studio un subwoofer dedicato, con lo stesso fattore di forma e hardware di sospensione degli altri moduli GTO.

GTO-DF

All'ultimo Plasa di Londra è stato presentato un nuovo membro della famiglia: GTO-DF (Down-Fill), un modulo dedicato alla sonorizzazione delle prime file, con un'apertura orizzontale di 120° orientata progressivamente verso il basso. Il modulo GTO DownFill presenta un'apertura verticale asimmetrica che si estende da 0° a -25°, con l'asse puntato a -12,5° (verso il basso). Le dimensioni sono le stesse del GTO, con lo stesso hardware di sospensione integrato. Contiene sei altoparlanti, invece dei 10 del modulo principale: precisamente contiene due soli driver – dato che è pensato per una minore gittata, oltre che per una più ampia apertura verticale – e quattro midrange, senza woofer.

È possibile utilizzare in array anche elementi diversi da GTO, tra quelli provenienti dal catalogo del costruttore bresciano. È possibile, in particolare, montare fino a cinque moduli Mantas o fino a quattro moduli Butterfly, come downfill o come upfill, utilizzando gli appositi accessori di sospensione. Outline garantisce esplicitamente la compatibilità elettro-acustica e la coerenza di fase dell'insieme.

Qualunque configurazione di moduli GTO / GTO-LOW / GTO-DF, anche insieme a LAB 21, Butterfly o Mantas, può essere accuratamente modellata tramite il software di simulazione proprietario Outline OpenArray.

Shadow:Net

Shadow:Net è il dispositivo di controllo DSP dedicato a GTO. Presenta, fisicamente, due ingressi audio in formato analogico o AES3, 14 uscite audio, due porte Ethernet e sei interfacce RS485 dedicate alla gestione dei parametri degli amplificatori.

Shadow:Net incorpora la piattaforma proprietaria Outline iMode (di cui abbiamo discusso nel numero 90) e utilizza per le varie funzioni una combinazione di filtri FIR e IIR. La funzione di cross-over, ad esempio, è implementata tramite filtri FIR, in modo da minimizzare le rotazioni di fase nell'intorno dei punti di incrocio; allo stesso modo, la convoluzione FIR è utilizzata anche in un algoritmo dedicato alla compensazione del comportamento dei componenti in alta frequenza.

I preset per Shadow:Net comprendono impostazioni per usare sistemi misti GTO/LAB 21 HS, anche con i subwoofer in array cardioide. ■



Mods Art

Outline GTO è distribuito in Italia da:

Mods Art
sede operativa:
Via Dell'Artigianato
66051 Cupello (CH)
tel. 0873.317629
www.modsart.it
www.modsart.it

A new Star in REAC Galaxy

Con una straordinaria qualità audio, nuove funzionalità evolute, modularità, espandibilità e intuitività, il nuovo V-Mixer M-480, grazie al potenziato processore FPGA, offre una risposta a tutte le esigenze del mondo del mixaggio live. L'M-480 consente la massima potenza e flessibilità di processamento audio. Il V-Mixing System, con il V-Mixer come elemento centrale di tutto il sistema, vi condurrà a un livello ancora più alto di innovazione per qualsiasi applicazione di mixaggio live, quali eventi live, installazione, OBVan, studi mobili e broadcast.



NEW

V-Mixer M-480

LIVE MIXING CONSOLE

- 48 canali più 6 ritorni stereo
- Uscite LCR, 16 bus ausiliari, 8 matrici
- Equalizzatori a 4 filtri parametrici, gate e compressori su tutti i canali
- Delay su tutti i canali di ingresso e di uscita
- 6 effetti stereo interni e 12 equalizzatori grafici
- Possibilità di espandere il sistema fino a 96 canali di mixaggio



I prodotti REAC aprono un mondo di opportunità

S-4000S-3208

Stage box modulare da 40ch
32 ingressi 8 uscite



S-1608

Stage Box
16 ingressi 8 uscite



S-0808

Stage Box
8 ingressi 8 uscite
alimentata via Cat5



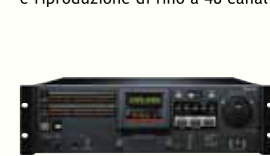
M-48

Live Personal Mixer
Fino a 40 ingressi su
16 gruppi stereo



R-1000 NEW

Registratore multitraccia 48 canali
Progettato per la registrazione
e riproduzione di fino a 48 canali



V-Mixing System
Digital Audio Transfer & Mixing System

REAC REAC (Roland Ethernet Audio Communication) is Roland's original technology for low latency, high quality digital audio transfer.