

Solutions pratiques et sophistiquées pour le contrôle du système de son

Par M. Charles Conte

Dans la ville d'Aurora au Colorado, l'église luthérienne "Peace with Christ" fut fondée il y a 17 ans. La vision était la suivante : aller chercher au-delà de ses membres actuels d'autres chrétiens et non-chrétiens. Aujourd'hui, cette église reflète cette vision. Plusieurs des 1500 membres sont de différents arrière-plans. De façon à poursuivre sa mission initiale, l'église a construit un nouveau bâtiment qui fut complété il y a un peu plus d'un an, avec une capacité de 500 sièges. Plus de 600 adorateurs assistent aux cultes chaque fin de semaine, où à la fois de la musique acoustique et électronique jouent un rôle central. "La nouvelle église et le nouveau système de son représentent un atout majeur pour nous", avoue John Elmshouser, le directeur des arts du culte dont le ministère inclut le support technique pour le son, l'éclairage et la scène.

Ford Audio Video Systems Inc., dont le siège social se situe dans la ville d'Oklahoma, a conçu et installé le système de son de l'église Peace with Christ. Le système conçu par Ford Audio a comme base 8 amplificateurs de puissance CKS de Crest Audio configurés avec les nouveaux modules de traitement de signal numérique. Le système de haut-parleurs de l'église provient en majorité de EAW (Eastern Acoustic Works).

Ce système combine un processeur DSP (Digital Signal Processing) programmable avec de l'amplification de haute qualité. C'était l'intention de Crest Audio de développer un contrôle de traitement de signal numérique sophistiqué à la fois pour les plus grandes installations du monde, aussi bien que pour les installations plus petites, comme celle de l'église Peace with Christ, qui n'aurait pas pu considérer ce niveau de système de contrôle pour des raisons de prix et de complexité d'opération.

Répondre aux attentes

John Elmshouser explique l'optique derrière les nouveaux systèmes de sonorisation : "Au cours des 15 dernières années environ," dit-il, "les gens se sont habitués à un certain niveau de qualité audio et vidéo autant pour les concerts que pour la maison. Ils en sont rendus au point où ils sentent que si quelque chose en vaut la peine, alors cela doit être très bien fait." C'est une des raisons qui explique pourquoi nous travaillons si fort pour atteindre l'excellence dans nos présentations, et nous utilisons le meilleur équipement que nous pouvons trouver.

"Nous voulions obtenir un système de son qui pourrait remplir la salle, et nous avons besoin d'une fidélité à travers toute la gamme des fréquences", mentionne Elmshouser. "Nous recherchions aussi une certaine simplicité d'opération, ainsi que de la flexibilité concernant la disposition des chanteurs, musiciens et interprètes." L'église a 92 pieds (28 m) de large par 80 pieds (24 m) de long, avec un plafond à 25 pieds (8 m). La scène a 70 pieds (21 m) de largeur par 20 pieds (6 m). Un ensemble acoustique de 20 instrumentistes joue à toutes les 3 semaines à l'église. Différentes combinaisons de guitare, clavier et percussion jouent régulièrement, et peuvent se joindre à l'ensemble acoustique. Quelquefois des cuivres (trompette, saxophone et trombone) viennent aussi se joindre.

Le processeur DSP pour l'amplification : un nouveau concept

Six des huit amplificateurs de puissance CKS de Crest Audio dans le système de l'église Peace with Christ sont reliés à des modules NC-DSP-A ("A" pour entrée analogique), des modules de contrôle NC-NXS NexSys et des modules de puissance de sortie NC-STI. Jerry S. McGargill, ingénieur senior chez Ford Audio Video Systems, Inc., explique pourquoi il a choisi le traitement de signal numérique de Crest pour ce projet : "La première raison pour choisir les amplificateurs CKS est le désir de traiter chacun des canaux d'amplification. Cela nous permet d'ajuster chacun des boîtiers de haut-parleurs séparément à un coût raisonnable. J'aurais eu besoin normalement de deux systèmes DSP préconfigurés (architecture 2 x 4) pour obtenir les mêmes résultats que les modules DSP de Crest".

Jerry S. McGargill rappelle les jours pas-si-mauvais (et pas-si-lointains) des systèmes analogiques d'égalisation, "en utilisant la chaîne humaine (le jeu du téléphone) ou les radios émettrices/réceptrices" pour orienter les changements des paramètres du système. "Avec les modules DSP," dit-il, "Je suis capable de m'asseoir dans un auditorium avec un ordinateur PC, un RTA ainsi qu'un microphone, effectuer tous les ajustements nécessaires et entendre les changements à mesure qu'ils sont faits, ce qui est le test le plus critique du système."

John Elmshouser mentionne que la mise en fonction séquentielle à distance est un des avantages les plus évidents des amplificateurs CKS, ce qui facilite leur opération. En plus de l'ajustement programmable du système de son, et en conservant son désir de flexibilité, le système de l'église inclut une console portative Spirit Live 4 qui peut être déplacée. Quatre CKS-800 et quatre CKS-400 alimentent une grappe de haut-parleurs gauche-centre-droit venant majoritairement de chez EAW (Eastern Acoustic Works) : trois EAW CH461, un Electro-Voice HP1240, un EAW BV525P et deux cabinets (G&D) de basse EAW SB-180P. Deux haut-parleurs de côté G&D et un moniteur de chorale proviennent aussi de EAW (modèle DS122HI). Quatre moniteurs de scène par JBL complètent les haut-parleurs du système.

Le processeur DSP : comment cela fonctionne

Le module NC-DSP (NC pour "NexSys Compatible") se branche au panneau arrière des amplificateurs de la famille CK. N'importe lequel des quatre programmes peut être téléchargé dans le module. Ces programmes comprennent plusieurs paramètres différents de traitement de signaux, incluant le mixage 2:1, le croisement (crossover), le rayonnage (shelving), l'égalisation paramétrique, le délai long et court, la limitation avec coupure et l'amplification (boost).

Le module NC-DSP peut être utilisé seul ou contrôlé à distance par le logiciel de réseau NexSys. En mode solitaire (comme à Peace with Christ), la programmation du module NC-DSP est faite par un ordinateur PC fonctionnant sous Windows 95 ou 3.1 et le logiciel N-Coder/PC de Crest Audio. Une fois configuré, tous les paramètres sont stockés au sein de la mémoire non-volatile du DSP. Le module vient en deux versions : le NC-DSP-A, avec deux entrées analogiques équilibrées (utilisé dans les installations de Peace with Christ), et le NC-DSP-D avec une entrée numérique AES/EBU. Puisque le système de l'église fonctionne en solitaire (c'est-à-dire non contrôlé par NexSys), Jerry S. McGargill spécifie les cartes réseau NexSys dans les amplificateurs CKS de manière à ce que le système puisse être facilement remplacé pour un système NexSys

entièrement configuré. "Cela nous donne un avantage compétitif", conclut-il, "parce que la technologie est à l'épreuve du futur".

Charles Conte vit à Nashville au Tennessee (États-Unis), où il possède et opère la compagnie Big Media Circus, une firme de consultation et d'installation en sonorisation. Cet article a été traduit et réimprimé avec la permission du magazine Worship Leader. Si vous êtes intéressé à vous abonner à Worship Leader, S.V.P. appeler 1-800-286-8099. Visitez leurs sites internet à <http://www.worshipleader.com/> et www.songdiscovery.com.