APHEX SYSTEMS LTD

Présente le

COMPELLOR 320A

Compression Audio/Contrôle du Niveau/limitation de Crêtes.

Le contrôle de la dynamique par computer permet une compression douce et discrète, un niveau sonore plus fort, et un gain-riding automatique intelligent.

Le COMPELLOR est un appareil de traitement du son révolutionnaire. Il permet simultanément de procéder intelligemment à la compression, au contrôle du niveau, et à la limitation de pointes. Les circuits de contrôle du Compellor possèdent des computers analogiques qui analysent constamment le signal d'entrée, en variant les caractéristiques complexes de contrôles dirigés sur un VCA simple par canal. Les contrôles de fonctionnement sont ainsi réduits au minimum, car le COMPELLOR fait varier intelligemment pour vous tous les paramètres. Tout ce que vous avez à faire, c'est de régler le niveau d'entrée pour contrôler la quantité du traitement du son, régler le niveau de sortie, et régler la balance entre compression et contrôle de niveau. C'est tout. Le COMPELLOR délivrera alors un contrôle complet de la dynamique - compression douce et inaudible, niveau sonore plus fort, freedom constant gain riding, et densité désirée - tout automatiquement. Ses circuits uniques en leur genre augmentent la qualité des transitoires; les traitements du son même importants sont indétectables.

Cet appareil élégant, complet, économique, trouve aussi bien sa place dans le broadcast pre-pressing, contrôle de microphone, enregistrement et production audio, duplication de bandes magnétiques, sonorisation et doublage de films ; il produit "le son" que les ingénieurs du son ont toujours recherché mais rarement obtenu.

Le tracé du signal très simple du COMPELLOR comprend un étage d'entrée différentiel d'instrumentation, le VCA Aphex 1537 A réputé dans le monde entier, et un nouvel étage de sortie, électroniquement symétrique et sans transformateur, pouvant être utilisé en symétrique ou en single-ended. Le niveau de fonctionnement nominal du COMPELLOR (et OVu sur l'affichage lumineux) est choisi par une barrette interne à - 10, 0, + 4 et + 8 dBm pour s'accorder à tout système.

Il y a trois circuits principaux de détection pour la compression, le contrôle du niveau, et la limitation de pointes.

Le CONTROLE DU NIVEAU est effectué en tenant compte de la façon dont l'oreille perçoit le niveau sonore pendant de longs intervalles. Le circuit maintient le niveau de sortie à 1 dB près pour un changement de niveau d'entrée de 20 dB. l'action est assez lente pour avoir un effet minimum sur les transitoires et les dynamiques à court terme.

Lorsque le contrôle de niveau et la compression sont utilisés en même temps, le contrôle de niveau maintient la plateforme de gain afin que la compression agisse sur les différents niveaux du programme, en donnant une compression dynamique extrêment douce à l'écoute.

L'action du contrôle de niveau est interactive entre les deux canaux, pour préserver l'équilibre général et l'image stéréo.

La COMPRESSION est accomplie également sur une marge de 20 dB de niveaux d'entrée, avec un taux variant de 1.1 : 1 à 20:1. Les temps d'attaque et de relâche variant suivant le programme musical. Ce soft-Knee permet d'empêcher le son "choked" inhérent généralement à une compression importante. D'autres caractéristiques dans d'autres sections du compellor dépendent aussi du programme musical, telles que le DYNAMIC VERIFICATION GATE (DGV et le DYNAMIC RECOVERY COMPUTER (DRC).

Le DVG note les niveaux moyens à court et à long terme, les compare, et s'oppose aux changements de gain lorsque la dynamique du programme risque d'être sacrifiée par une réduction de gain arbitraire. Le DVG s'oppose aussi au release de gain pendant les pauses de programmes à court terme qui, autrement, causeraient des effets de "pompage" ou de "respiration". Ce dispositif profite particulièrement aux voix, qui restent naturelles même avec des compressions extrêmes. L'action du DGV est signalée par une LED en façade.

Le DRC permet une réponse très rapide de la réduction de gain sous certaines conditions d'ondres complexes. Les signaux qui sont forts en amplitude de pointe mais faibles en puissance relative peuvent créer une augmentation du taux de relâche de la compression. Ainsi une réduction de gain non souhaitée n'est pas permise, et sont empêchés la perte d'ondes frontales transitoires, des trous, etc... Le bénéfice auditif est important, et contribue à un son naturel et ouvert, même lorsqu'il est très compressé.

Le limiteur de pointes (Peak Limiter) permet un autre contrôle de la dynamique, en maintenant un plafond absolu de 12 dB au-dessus du niveau nominal (OVu). Tout en étant très rapide, ce limiteur unique en son genre est d'un fonctionnement pratiquement inaudible.

Le SILENCE GATE (seuil de silence) détecte des espaces conséquents dans le programme et gèle le processus, en s'opposant à des formations de bruit habituels dans d'autres systèmes, puis relâche instantanément lorsque le programme reprend.

Le STEREO ENHANCE améliore l'effet stéréo. En détectant et matriçant certaines informations stéréos et en les transmettant aux side-chains. Le STEREO ENHANCE crée un élargissement subtil et naturel de l'image stéréo qui est totalement compatible en mono. Ce n'est pas un "synthétiseur stéréo" et il n'a aucun effet sur un programme mono ou de canal central.

UTILISATION

EMMISSIONS RADIO OU TELEVISION

En général, l'augmentation du volume sonore porte atteinte à la qualité. Lorsqu'on leur demande de travailler trop fort, même les meilleurs processeurs multi-bandes dégradent le son. En pré-conditionnant le signal avec le COMPELLOR, l'appareil suivant reçoit un signal avec une dynamque optimisée, permettant ainsi de l'utiliser au mieux sans risquer de le surcharger. Comme le COMPELLOR ne dégrade pas le son, il en résultera un son plus propre, avec un volume sonore apparent égal ou supérieur.
Un problème différent se pose aux stations classiques, particulièrement avec la dynamique très étendue du son digital. Les passages les plus faibles sont "perdus" dans le bruit du bas de caisse qui, dans une automobile, peut atteindre 30 dB. le COMPELLOR peut "relever" ces passages sans chager la dynamique et le sens des transitoires, pour donner le son le plus agréable aux mélomanes.

Un autre avantage d'avoir le COMPELLOR dans la chaine de diffusion est que les réglages de fader sur la console deviennent moins critiques. Le son de la station sera le même que celui du DJ qui aime pousser à fond ses vu-mètres, ou que celui du DJ qui n'ose pas les faire trop se déplacer.

Les émetteurs de télévision doivent souvent faire face au problème d'une grande différence de volume sonore apparent entre les programmes émis et la publicité. Avec un compellor, le volume sonore apparent du programme peut être relevé alors que les publicités déjà fortement compressées passent sans autre traitement. Il en résulte des niveaux sonores apparents bien accordés, de programme à programme, et de programme à publicité.

PRODUCTION

Le seul inconvénient (si l'on peut s'exprimer ainsi), du COMPELLOR, c'est qu'il est pratiquement impossible d'en tirer un "effet" ou "coloration". Si donc le but est d'obtenir un contrôle de niveau propre, sans coloration, de toute piste particulière, le COMPELLOR est parfait. Ce son est particulièrement naturel sur les voix. Les timbales et basses ressortent particulièrement bien avec le COMPELLOR, quoique les réglages soient normalement différents de ceux pour les voix. Naturellement, le COMPELLOR est excellent pour traiter un mix total afin de conserver le maximum de consistance et de volume sonore.

SONORISATION

Le Larsen est l'un des problèmes les plus importants en direct. Dès que le fader est réglé sur une entrée vocale, le vocaliste commence à chanter plus fort. Le COMPELLOR, cependant, peut maintenir un niveau maximum avant Larsen.

Le COMPELLOR se distingue ainsi dans le contrôle de sources multiples de niveaux différents, comme des conférences. Les participants auront tous un volume sonore approximativement égal sans changement du caractère de la voix de chacun.

Les systèmes d'appels vocaux peuvent être plus forts et plus clairs sans aucune distorsion de surcharge et sans augmentation de l'amplification.

Lignes Spécialisées / Réseaux Spécialisés (FH / Satellite)

Une autre façon de décrire le COMPELLOR est qu'il permet de maintenir des niveaux bien accordés de drive tout en contrôlant les pointes du STL peut être soutenu sans crainte de surcharge. Le niveau sonore sera maintenu bien au-dessus du seuil de bruit les lignes téléphoniques ou STL, toujours sans s'écraser sur l'appareil suivant le COMPELLOR

CARTING: DUPLICATION DE BANDES

Un autre problèmùe très typique consiste dans les différences de niveau de cart à cart. Avec le COMPELLOR, les niveaux peuvent être facilement maintenus pour assurer le meilleur rapport signal/bruit sans saturation de la bande. Le COMPELLOR est particulièrement utile à l'assemblage de bandes de plusieurs sources avec des niveaux variés, en une seule bande.

TRAITEMENT DE MICROPHONES

La voix humaine est l'un des signaux les plus difficiles à traiter par un processeur. Le COMPELLOR fonctionne particulièrement bien sur les voix en produisant un son dense, punchy, tout en conservant les qualités de la dynamique et des transitoires. Le niveau apparent sera bien accordé sans changer l'excitation d'un DJ coléreux, ou sans altérer l'intimité de la voix d'une douce speakerine.

COPIE DE FILMS

Accorder les niveaux entre des sources multiples, et sur une source simple, est souvent une tâche nécessitant plus d'une personne pour ride gain et commuter les sources aux moments appropriés. Le COMPELLOR simplifie ce travail. Il est particulièrement efficace avec les pistes sonores optiques qui sont très sensibles à toute surcharge de pointe.

ILLUSTRATION

(Voir dessin de l'appareil)

AFFICHAGE ULTRA-SOPHISTIQUE

De même que le COMPELLOR est un appareil multi-fonctions unique, son système d'affichage l'est aussi. Dans chacun de ses trois modes, l'affichage par LEDs multicolores donne deux mesures simultanément (compression et contrôle de niveau pour GAIN REDUCTION, pointe et moyenne pour PROGRAM à l'entrée et à la sortie). Il montre également l'action de DGV's, limiteurs de pointe, et seuils de silence, plus la position des commutateurs IN/OUT et STEREO ENHANCE;

En mode GAIN REDUCTION, l'affichage signale la compression par une barre verte, et le contrôle du niveau par un point rouge sur la même échelle, montrant ainsi en un clin d'oeil la réduction de gain totale.

En mode PROGRAM, le niveau Vu (moyenne) est indiqué par une barre rouge ; simultanément le niveau de pointe est indiqué par une barre verte au dessus de la rouge ! Cette nouvelle présentation de la dynamique peut être commutée pour signaler l'entrée ou la sortie, permettant un afichage instantané des changements du rapport pointes/moyenne.

INPUT est un contrôle DC qui varie la srotie du VCA et donc, la quantité du traitement. Le maximum de compression et/ou de traitement du niveau est obtenu avec le bouton tourné à fond dans le sens des aiguilles d'une montre.

PROCESS BALANCE règle le rapport entre la compression et le traitement du niveau, suivant les besoins. Un balance de 50/50 est très utile, car le réglage du niveau maintient la compression constante sur divers niveaux de programme.

IN/OUT met instantanément le COMPELLOR en ou hors circuit pour comparaison directe. Des relais scellés permettent une commutation directe qui permet également une jonction de secours en cas de panne d'alimentation. Une LED bi-colore indique la position d'un seul coup d'oeil.

SILENT GATE THRESHOLD règle le seuil du "silence gate" entre - 40 et + 4 dB par référence au niveau d'entrée nominal. En dessous du seuil, le silence gate gèle l'action de réduction de gain, comme pendant les arrêtes de programme ou les passages faibles. Cela évite la formation de bruit et permet des fades normaux, même avec un traitement important. Une LED signale l'action du silence gate.

STEREO ENHANCE active un circuit unique de détection et de matriçage qui effectue un élargissement agréable de l'unique stéréo sans affecter les informations non stéréo. Une LED signale le fonctionnement du circuit.

OUTPUT ajuste le niveau de sortie sur une marge de 20 dB pour compenser les fortes réductions de gain.

CARACTERISTIQUES

ENTREE

Type : Symétrique à vrai differentiel d'instrumentation et à filtrage RF
Impédance d'entrée - 50 kOhms symétriques
Niveau de fonctionnement nominal : réglage par l'utilisateur :
OVu = 10, 0, + 4, + 8 dBm
Niveau d'entrée maximum : + 27 dBm
CMRR : > à 40 dB

SIDE CHAIN

Compression
Temps d'attaque : 5-50 msec
Temps de relâche : 200 msec - 1 sec. suivant programme

Rapport : 1:1 - 20:1

Seuil : 30 dB en dessous du niveau nominal (OVu) avec INPUT tourné à fond

Contrôle de niveau :
Temps d'attaque : 2.5 sec
Temps de relâche : 5 sec
Taux : 0.5 - 5 dB/sec
Seuil : même que compression

Limiteur de Crêtes :
Temps d'attaque : 1 µsec
Temps de relâche : 10 msec
Seuil : 12 dB au dessus du niveau nominal (OVu)

Elément de réduction de gain - VCA APHEX 1537 A

SORTIE
Type : Symétrie Electronique sans transformateur - peut fonctionner en symétrique ou en single ended à pleine puissance

Impédance de source : 20 Ohms symétrique - 10 Ohms asymétrique

Niveau de sortie maximum : + 27 dBm symétrique ou + 21 dBm asymétrique

Réponse en fréquence ± 1 dB - 5 Hz - 65 kHz

Bruit de fonds : à gain unitaire, niveau fonct. + 4 - 72 dBm

Bruit à la sortie maximum : 95 dBm

Distorsion harmonique totale dynamique, à 20 dB de compression - 1 kHz, niveau fonct. = 4, 1%

Dimensions (cm) Haut 4.4 x Larg. 48.3 x Prof. 23
Poids emballé : 5 kgs
Alimentation : 90 - 250 VAC, 50 - 60 Hz - 20 W