

Table de mixage de la série

MC

MC1204

MC1604

MC2404

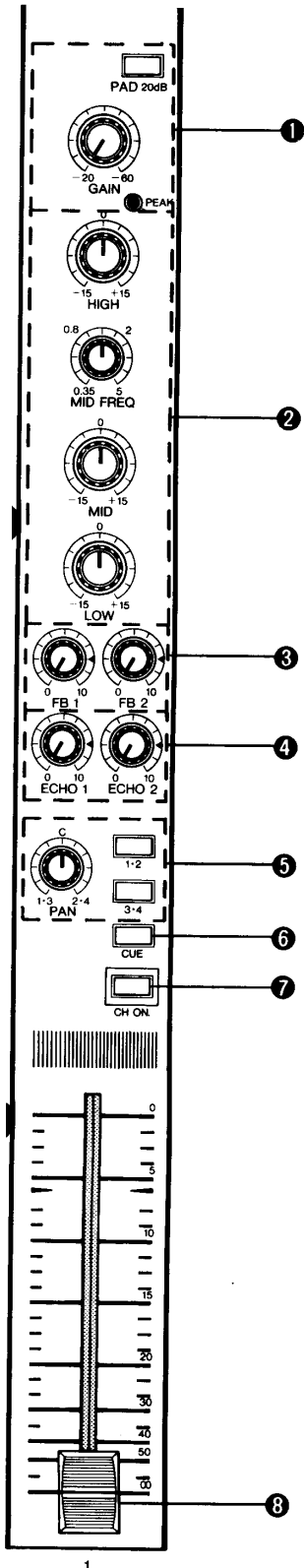
MANUEL D'INSTRUCTIONS

Les tables de mixage de la série MC ont été conçues pour permettre une très grande variété d'applications avec un fonctionnement électronique sans défaillance et des possibilités de contrôle remarquables. Leur polyvalence et le nombre impressionnant de leurs commandes en font des appareils parfaits pour toutes des applications de renforcement du son, d'enregistrement, de scène et de production. De plus, l'utilisation des toutes dernières innovations en matière de technologie et de conception nous a permis d'offrir toute cette polyvalence et toutes ces performances exceptionnelles à un prix très raisonnable.

Votre table de mixage de la série MC vous servira fidèlement pendant de très longues années sans aucun problème. Cependant, pour obtenir le maximum des fonctions et possibilités offertes par votre table, nous vous conseillons de lire attentivement ce manuel avant de l'utiliser.

TABLE DES MATIERES

Fonctions de la face avant	
Canaux d'entrée	2
Sections de retour d'écho et de sortie de groupe	4
Sections de sortie préampli, de transmission d'écho et de sortie stéréo	6
Section régie et casque	7
Prises et connecteurs du panneau arrière	8
VU-mètres	9
Installation	10
Conseils d'utilisation	11
Exemples d'installations	12
Spécifications	15
Schéma de principe	17
Diagramme de niveau	18



1 Commande d'atténuation (PAD), commande GAIN et Indicateur de crête

Ces commandes permettent de régler la sensibilité d'entrée de la table de mixage sur une plage très étendue. La commande PAD permet d'introduire une atténuation de 20 dB avant l'étage préamplificateur, alors que la commande GAIN règle d'une manière continue la sensibilité de l'étage préamplificateur entre -20 et -60 dB.

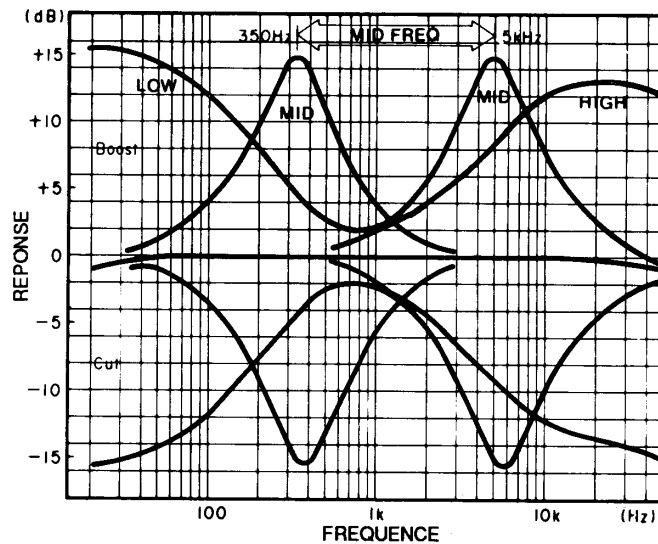
L'indicateur de crête à LED s'allume lorsque le signal post-EQ ou pré-curseur atteint un niveau à 3 dB de l'écrêtage, avertissant ainsi l'utilisateur de l'éventualité d'une surcharge du canal.

2 Commandes d'égalisation: HIGH, MID FREQ/MID et LOW

Ces commandes à réglage continu permettent une égalisation de ± 15 dB dans les gammes de fréquences suivantes:

HIGH	10 kHz, coupure
MID FREQ/MID	350 Hz — 5 kHz, écrêtage
LOW	100 Hz, coupure

La réponse est plate lorsque les commandes sont à la position centrale.



3 Commandes de transmission FB 1 et FB 2

Ces commandes permettent de transmettre un signal pré-EQ, pré curseur aux bus préampli 1 et préampli 2 qui alimentent respectivement les sorties FB 1 et FB 2. Ces bus sont normalement utilisés pour un système d'écoute de contrôle sur scène avec enceintes. Des cavaliers internes de PCI sont prévus pour rendre ces bus post-EQ/post-curseur afin de pouvoir les utiliser comme des bus de transmission d'écho/effet supplémentaires. Cette modification peut être réalisée par n'importe quel centre après-vente YAMAHA.

	Post-insertion E/S Pré-EQ	Post-EQ Pré-curseur	Post-curseur
FB 1, 2	DEPART D'USINE	○	○
ECHO 1, 2	○	○	DEPART D'USINE

4 Commandes ECHO 1 et ECHO 2

Ces commandes permettent de déterminer la quantité de signaux post-EQ, post-curseur du canal correspondant qui sera transmise aux bus ECHO 1 et ECHO 2 alimentant respectivement les sorties ECHO 1 et ECHO 2. Les bus écho peuvent être utilisés soit pour alimenter des modules d'effet externes, soit comme bus de transmission préampli/écoute de contrôle supplémentaires.

5 Commande PAN et interrupteurs d'assignation 1-2/3-4

La commande PAN permet d'assigner la sortie de curseur du canal correspondant aux bus de groupe 1-2 et/ou 3-4, selon le réglage des interrupteurs d'assignation de bus. Lorsque l'interrupteur 1-2 est activé, les signaux sont distribués entre les bus 1 et 2, alors qu'ils sont distribués entre les bus 3 et 4 si l'interrupteur 3-4 est activé. Les deux interrupteurs peuvent être activés, auquel cas les signaux sont distribués entre les bus de groupe 1-2 et 3-4. Lorsque la commande PAN est tournée vers la gauche, plus de signaux sont transmis aux bus 1 et 3, alors que plus de signaux sont transmis aux bus 2 et 4 lorsqu'elle est tournée vers la droite.

6 Touche d'écoute de contrôle par casque (CUE)

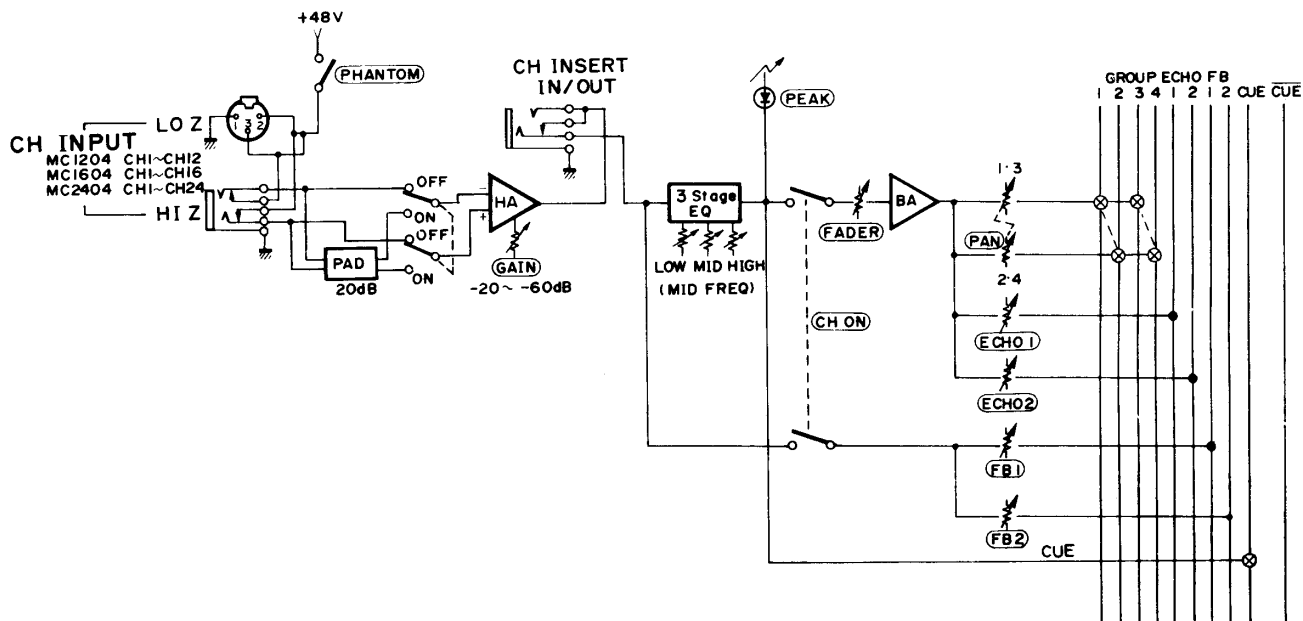
Le fait d'appuyer sur la touche CUE de l'un des canaux permet de contrôler les signaux du seul canal concerné, via la sortie de casque d'écoute. Les autres sorties ne sont pas affectées. Si plus d'une touche CUE est sollicitée, les signaux sont mélangés et transmis à la sortie de casque d'écoute.

7 Touche de canal CH ON

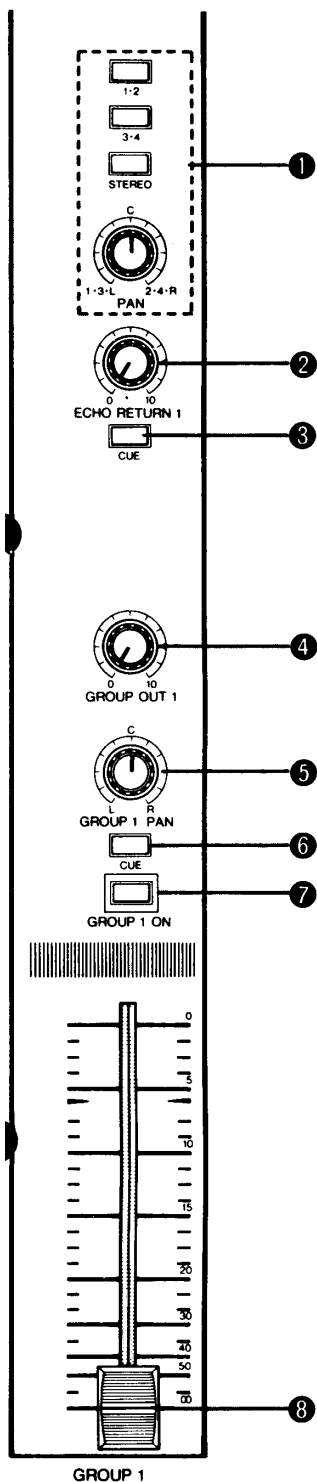
Chaque touche CH ON permet d'activer et de désactiver le canal concerné. Ceci est très commode pour réaliser des punch-ins ou des punch-outs rapides, ou pour couper provisoirement un canal sans affecter le niveau d'atténuation du mixage.

8 Curseur de canal

Chaque curseur permet de régler le niveau du mixage du canal correspondant. Ces curseurs linéaires fournissent également une bonne indication visuelle des niveaux d'ensemble des mixages. Le niveau de sortie nominal est obtenu lorsque le curseur est réglé à "6" (▶◀).



Sections retour d'écho et sortie de groupe



1 Commande PAN d'écho et interrupteurs d'assignation 1-2/3-4/STEREO

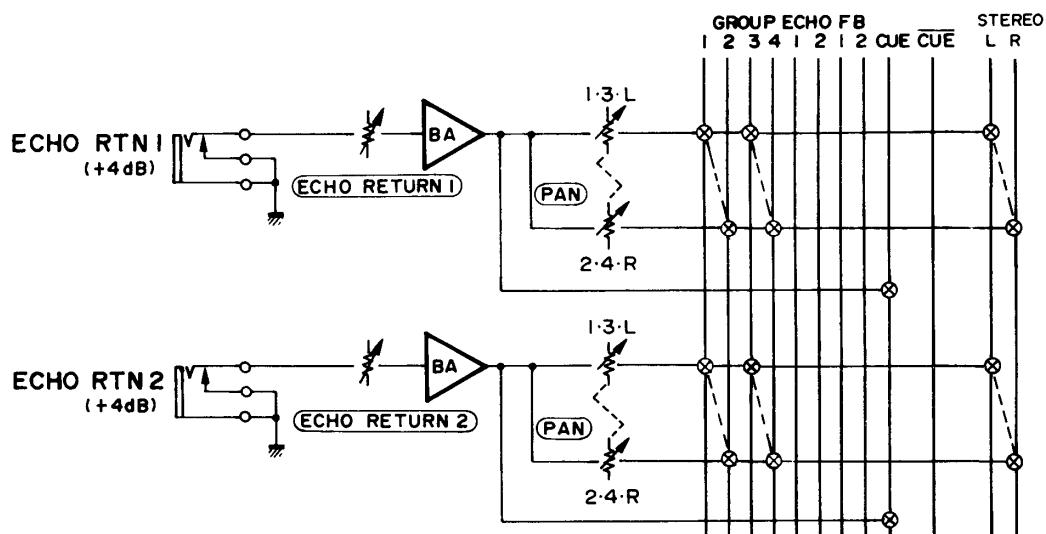
La commande PAN permet d'assigner le signal de retour d'écho, reçu à la prise ECHO RTN correspondante, aux bus de groupe 1-2 et/ou 3-4, selon le réglage dans les interrupteurs d'assignation de bus. Le même signal peut également être distribué dans le bus stéréo gauche/droit en activant l'interrupteur STEREO. Lorsque l'interrupteur 1-2 est activé, les signaux sont distribués entre les bus 1 et 2, alors qu'ils sont distribués entre les bus 3 et 4 si l'interrupteur 3-4 est activé. Les deux interrupteurs peuvent être activés, auquel cas les signaux sont distribués entre les bus de groupe 1-2 et 3-4. Lorsque la commande PAN est tournée vers la gauche plus de signaux sont transmis aux bus 1 et 3, alors que plus de signaux sont transmis aux bus 2 et 4 lorsqu'elle est tournée vers la droite.

2 Commande de retour d'écho (ECHO RETURN)

Cette commande est utilisée pour équilibrer la sensibilité de l'entrée ECHO RTN correspondante sur le niveau de sortie du module d'écho utilisé. Lorsque cette commande est réglée sur "8", la sortie est au niveau nominal pour un niveau d'entrée de +4 dB.

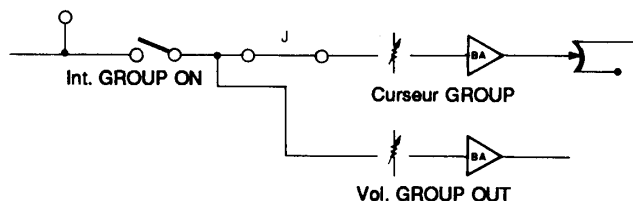
3 Touche d'écoute de contrôle par casque (CUE)

Le fait d'appuyer sur la touche CUE permet de contrôler les signaux du seul canal concerné, via la sortie de casque d'écoute. Les autres sorties ne sont pas affectées.



4 Commande de sortie de groupe (GROUP OUT)

Cette commande permet de régler le niveau d'ensemble du connecteur GROUP OUT de type XLR correspondant qui n'est pas affecté par le curseur principal GROUP. Le niveau de sortie nominal est obtenu lorsque la commande GROUP OUT est réglée sur "8".



	Pré Int. GROUP ON	Post Int. GROUP ON
Int. GROUP ON Curseur GROUP (Mixage vers ST)	○	DEPART D'USINE

5 Commande GROUP PAN

La commande GROUP PAN permet de distribuer les signaux du groupe correspondant aux bus stéréo gauche et droit.

⑥ Touche d'écoute de contrôle par casque (CUE)

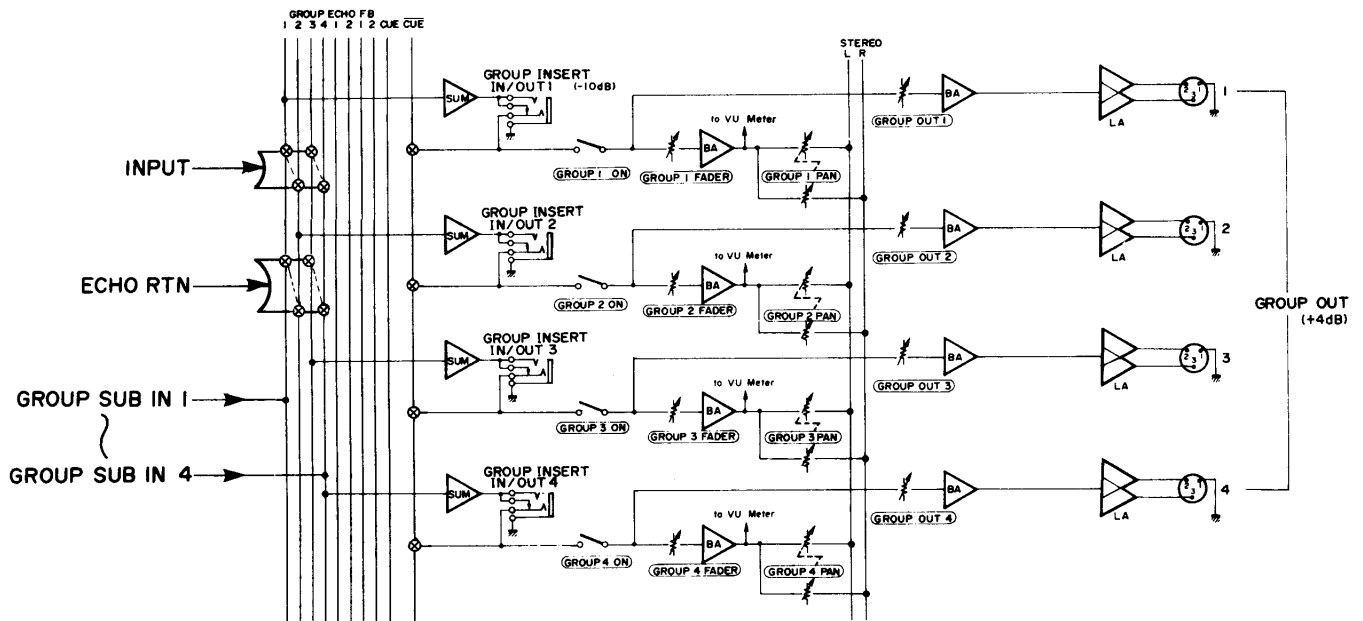
Le fait d'appuyer sur la touche CUE permet de contrôler les signaux du seul groupe concerné, via la sortie de casque d'écoute. Les signaux insérés via les prises GROUP INSERT sont inclus.

⑦ Touche GROUP ON

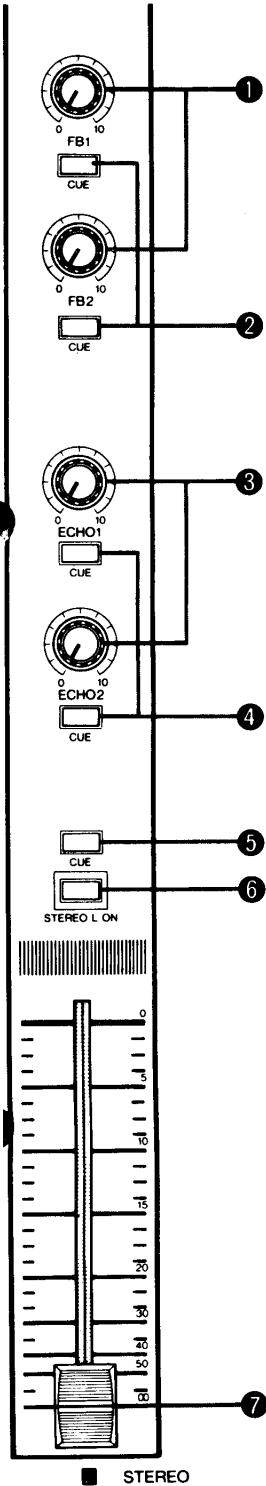
La touche GROUP ON permet d'activer et de désactiver la sortie du groupe correspondant. Ceci est très commode pour réaliser des punch-ins ou des punch-outs rapides, ou pour couper provisoirement un groupe sans affecter le niveau d'atténuation du mixage. La touche GROUP ON affecte les deux sorties de groupe de type XLR et les signaux du groupe transmis au bus stéréo gauche et droit.

⑧ Curseur principal GROUP

Le curseur principal GROUP permet de régler le niveau d'ensemble des signaux du groupe correspondant transmis au bus stéréo gauche/droit. Le niveau de sortie nominal est obtenu lorsque le curseur est réglé à "6" (▶◀).



Sections de sortie préampli, de transmission d'écho et de sortie stéréo



1 Commandes principales FB

Les commandes principales FB 1 et FB 2 permettent de régler le niveau d'ensemble du mixage des bus préampli correspondants transmis aux connecteurs FB OUT. Le niveau de sortie nominal est obtenu lorsque les commandes principales FB sont réglées à "8". Ces sorties peuvent être utilisées pour alimenter un système d'ampli de puissance/enceintes pour l'écoute de contrôle sur scène.

2 Touche d'écoute de contrôle par casque (CUE)

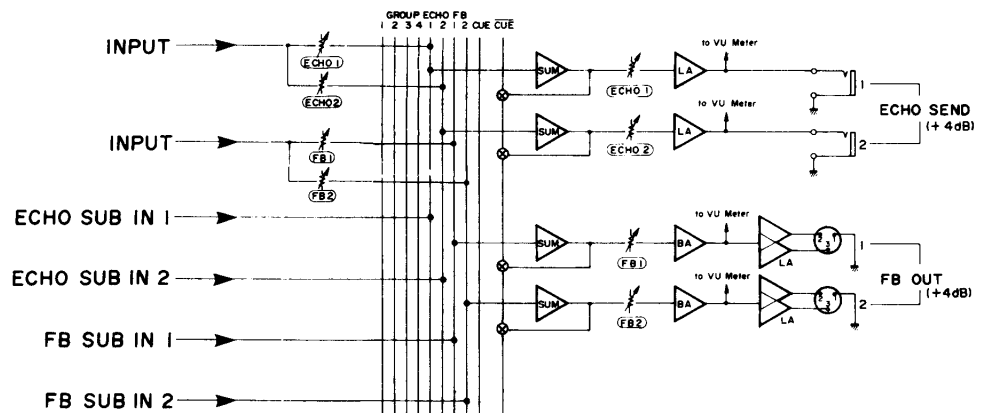
Le fait d'appuyer sur cette touche CUE permet de contrôler le signal FB sélectionné, via la sortie de casque d'écoute uniquement.

3 Commandes principale ECHO

Les commandes principales ECHO 1 et ECHO 2 permettent de régler le niveau d'ensemble du mixage des bus ECHO correspondants transmis aux connecteurs ECHO SEND. Le niveau de sortie nominal est obtenu lorsque les commandes principales ECHO sont réglées.

4 Touche d'écoute de contrôle par casque (CUE)

Le fait d'appuyer sur cette touche CUE permet de contrôler le signal écho sélectionné, via la sortie de casque d'écoute uniquement.



5 Touche d'écoute de contrôle par casque (CUE - STEREO L)

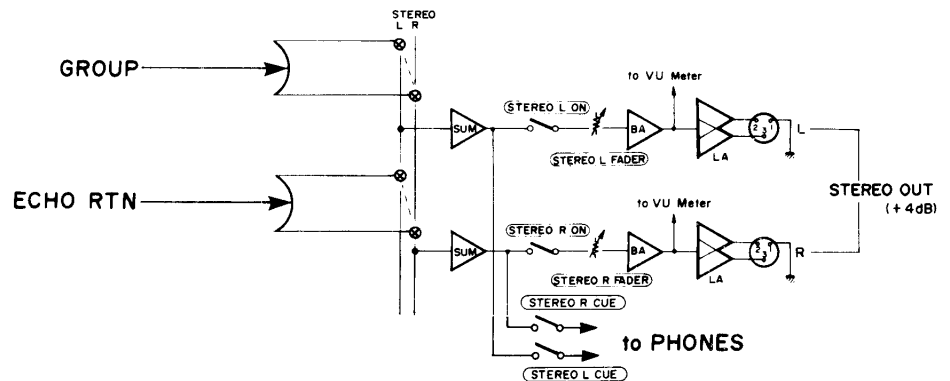
Le fait d'appuyer sur cette touche CUE permet de contrôler le signal stéréo, via la sortie de casque d'écoute uniquement.

6 Touche STEREO L ON

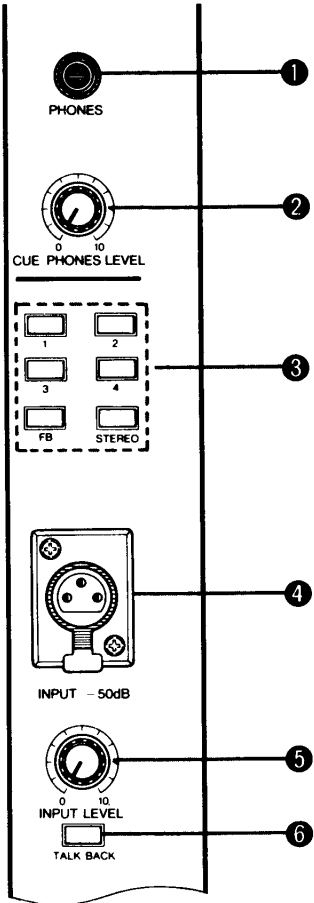
La touche STEREO L ON permet d'activer ou de désactiver le canal de sortie STEREO L correspondant. Ces touches sont très commodes pour couper les sorties de la table une fois le contrôle du son et tous les réglages de niveau effectués.

7 Curseur principal STEREO L

Ce curseur permet de régler le niveau d'ensemble du canal de sortie STEREO L correspondant, y compris tous les signaux GROUP et ECHO RETURN assignés au canal stéréo correspondant. Le niveau de sortie nominal est obtenu lorsque le curseur est réglé à "0" (maxi).



La même chose s'applique au canal stéréo R.

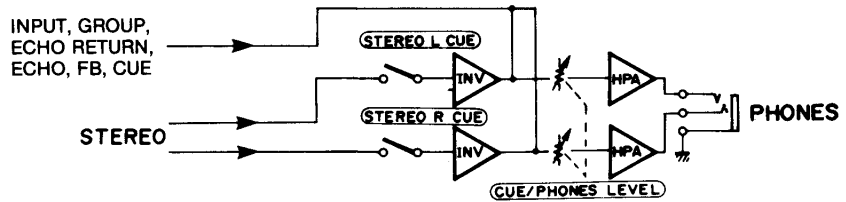


① Prise de casque d'écoute (PHONES)

Cette prise permet de connecter un casque d'écoute stéréo standard. Lorsqu'une des touches CUE est enfoncée, la sortie de casque est constituée du signal CUE correspondant.

② Commande de niveau (CUE/PHONES level)

Cette commande permet de régler le volume de sortie du casque. Le niveau de sortie nominal est obtenu lorsque cette commande est réglée à "8".



③ Interrupteurs d'assignation de régie

Ces interrupteurs permettent de déterminer à quel bus de mixage les signaux de régie seront transmis. Les signaux de régie peuvent être transmis aux bus de groupe 1, 2, 3 ou 4, aux bus FB, ou au bus stéréo principal, en sollicitant l'interrupteur correspondant.

④ Connecteur d'entrée de régie (INPUT)

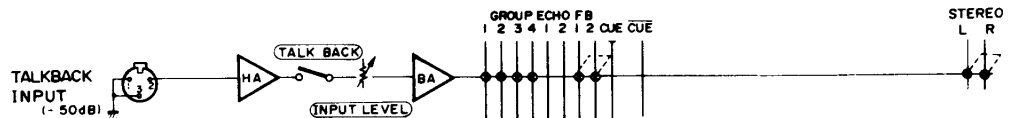
Un microphone de régie à faible impédance peut être connecté ici. L'impédance/niveau d'entrée de ce connecteur est de $-50 \text{ dB}/50 \text{ — } 250 \text{ ohms}$.

⑤ Commande de niveau d'entrée (INPUT LEVEL)

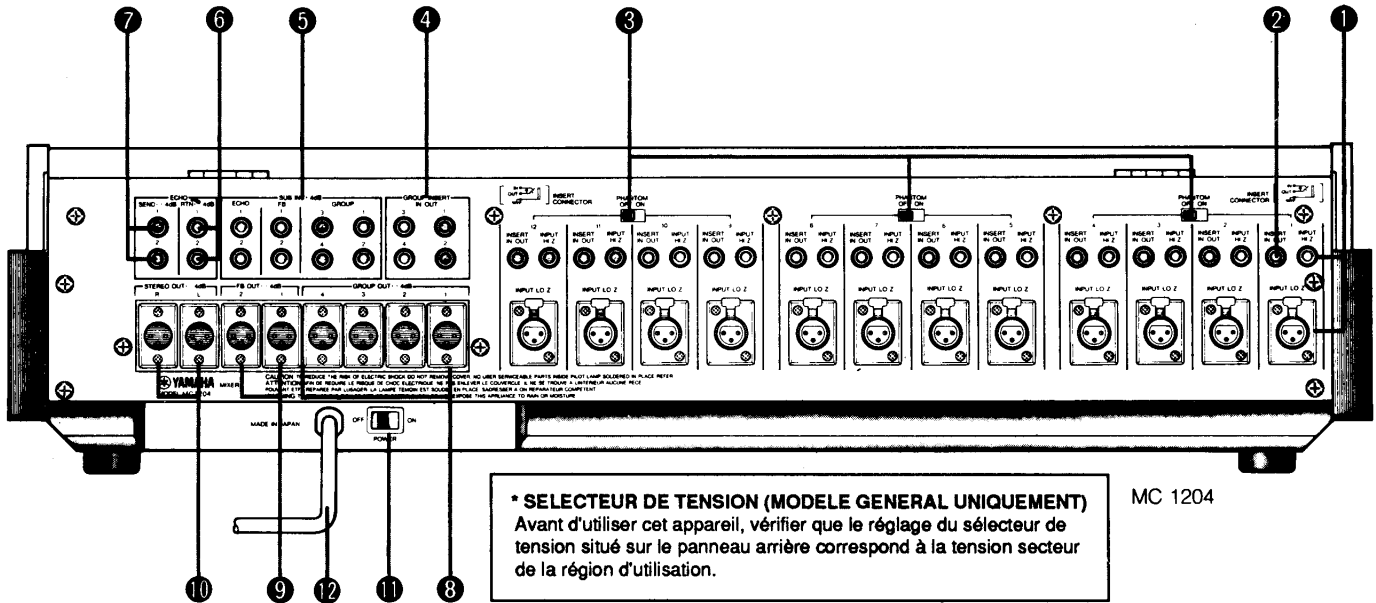
Cette commande permet de régler le niveau du signal de régie. Le niveau de sortie nominal est obtenu lorsque cette commande est réglée à "8".

⑥ Interrupteur de régie (TALKBACK)

Lorsque cet interrupteur est sollicité, les signaux du système de régie sont transmis au bus de mixage sélectionné. Ce système est très commode pour effectuer des annonces au public ou pour permettre à l'ingénieur du son et aux musiciens de communiquer.



Prises et connecteurs du panneau arrière



1 Entrées de canaux (INPUT)

Chaque canal d'entrée est pourvu d'un connecteur compensé électriquement de type XLR à faible impédance (LO Z) et d'une prise jack symétrique de type TRS (triple contact) de 1/4" à haute impédance (HI Z). Les entrées ont été conçues pour le raccordement de microphones sous 50 — 250 ohms ou de sources de ligne sous 600 ohms, avec un niveau d'entrée allant de -60 à 0 dB. Une alimentation fantôme interne (+48 V) permet d'alimenter des microphones à condensateur.

L'alimentation fantôme est coupée si une prise est branchée au jack TRS HI Z. Ne pas oublier de mettre l'interrupteur PHANTOM sur OFF lorsque l'alimentation fantôme n'est pas utilisée.

2 Connecteurs d'entrée/sortie d'insertion de canaux (CHANNEL INSERT)

Ces connecteurs à triple contact fournissent un point de d'insertion symétrique entre la commande de gain de canal et les étages égaliseurs. La ligne IN accepte un signal de -10 dB sous 600 ohms et la ligne OUT sort un signal de -10 dB capable de piloter une impédance de charge de 10 kohms. Les entrées INSERT CHANNEL peuvent être utilisées pour insérer un module d'effet sur un canal spécifique.

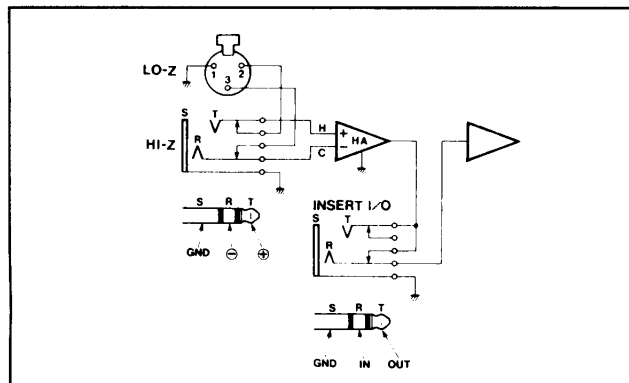
REMARQUE: Lorsque l'interrupteur PHANTOM est ON, l'alimentation fantôme n'aura aucun effet sur des sources de ligne ou des microphones dynamiques symétriques. Par contre, si des sources asymétriques ou des adaptateurs avec prise centrale mise à la terre sont utilisés, un ronflement pourra se produire et les équipements connectés pourraient même être endommagés.

4 Connecteurs d'entrée/sortie d'insertion de groupes (GROUP INSERT)

Ces connecteurs à triple contact fournissent un point de d'insertion asymétrique entre le bus de mixage de groupe correspondant et l'écoute de contrôle de groupe, ON/OFF et curseur principal. La ligne IN accepte un signal de -10 dB sous 600 ohms et la ligne OUT sort un signal de -10 dB capable de piloter une impédance de charge de 10 kohms. L'entrée INSERT GROUP offre un moyen pratique de connecter un appareil, tel qu'un compresseur/limiteur qui pourra être utilisé sur un groupe complet d'instruments.

5 Connecteurs d'entrée secondaire (SUB IN - GROUP, FB, ECHO)

Ces entrées sont prévues principalement pour le raccordement d'une deuxième table de mixage MC afin d'augmenter le nombre des canaux d'entrée disponibles. Ces entrées sont toutes asymétriques avec un niveau/impédance de +4 dB/600 ohms. Les sorties de la deuxième table, ou table secondaire, sont reliées aux connecteurs SUB IN appropriés, ce qui augmente ainsi le nombre de canaux d'entrée et permet d'utiliser les commandes de la table principale pour contrôler les deux tables (les commandes principales de la table secondaire doivent toutes être réglées au niveau nominal).



3 Interrupteur fantôme (PHANTOM)

L'alimentation fantôme interne peut être mise en/hors circuit sur une section de 4 canaux d'entrée. Lorsque l'interrupteur PHANTOM est ON, une tension de 48 V CC est appliquée aux broches 2 et 3 des connecteurs XLR correspondants.

⑥ Connecteurs de retour d'écho (ECHO RETURN)

Ces connecteurs acceptent les signaux de sortie d'un module de réverbération, de retard ou d'écho externe alimenté par les connecteurs ECHO SEND. Ces connecteurs sont asymétriques avec un niveau/impédance d'entrée de +4 dB/600 ohms.

⑦ Connecteurs de transmission d'écho (ECHO SEND)

Les signaux sortis par ces connecteurs sont transmis à un module de réverbération, de retard ou d'écho externe. Ces connecteurs sont asymétriques avec un niveau/impédance de sortie de +4 dB/600 ohms.

⑧ Connecteurs de sortie de groupe (GROUP OUT)

Ces connecteurs transmettent les signaux de sortie de groupe principaux aux amplificateurs de puissance pilotant les enceintes principales dans un système de renforcement du son, ou à un enregistreur de bande dans un système d'enregistrement. Ces sorties sont rendues symétriques électroniquement et elles ont un niveau/impédance de nominal de +4 dB/600 ohms.

⑨ Connecteurs de sortie préampli (FB OUT)

La sortie de ces connecteurs est utilisée principalement pour alimenter les amplificateurs de puissance pilotant les enceintes d'écoute de contrôle sur scène dans un système

de renforcement du son. Dans un système d'enregistrement, les deux connecteurs FB OUT peuvent être utilisés pour piloter le système d'écoute de contrôle de la salle de régie, ou il est possible de n'utiliser qu'un connecteur FB OUT pour la salle de régie, alors que l'autre peut être utilisé pour piloter un système d'écoute de contrôle en studio ou par casque. Dans le cas d'applications sonores sur scène, les sorties FB OUT peuvent être utilisées pour piloter des enceintes de musique de fond. Ces sorties sont rendues symétriques électroniquement et elles ont un niveau/impédance de nominal de +4 dB/600 ohms.

⑩ Connecteurs de sortie stéréo (STEREO OUT)

Les sorties stéréo peuvent être utilisées pour alimenter les amplificateurs de puissance pilotant les enceintes principales dans un système de renforcement du son, ou pour alimenter un enregistreur de bande stéréo dans un système d'enregistrement. Ces sorties sont symétriques et elles ont un niveau/impédance de nominal de +4 dB/600 ohms.

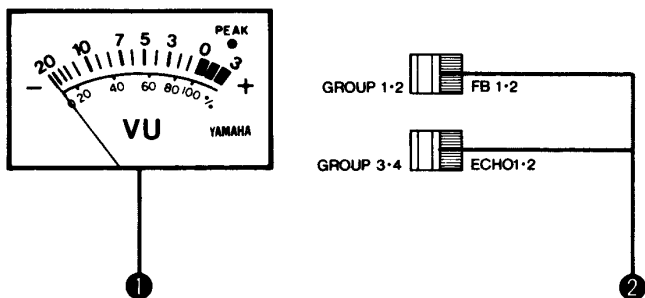
⑪ Interrupteur d'alimentation (POWER)

Il permet de mettre la table sous/hors tension. Les VU mètres s'allument lorsque la table est sous tension.

⑫ Cordon d'alimentation secteur

Ce cordon à 3 conducteurs doit être branché à une prise secteur mise à la terre de 120 V, 60 Hz. (Modèle général: 110—120 V, 220—240 V, 50/60 Hz).

VU-METRES



① VU-mètres

Ces VU-mètres sont des indicateurs de niveau balistiques avec indicateur de crête à LED PEAK incorporé. Les VU-mètres peuvent être utilisés pour le contrôle des niveaux de sortie GROUP 1 — 4, FB 1 et 2, ECHO 1 et 2 et STEREO L et R. Une lecture de 0 dB correspond à la sortie nominale. Les LEDs PEAK s'allument à 8 dB au-dessus de 0 VU.

LECTURE DES VU-METRES	-20 VU	-10 VU	-5 VU	0 VU	+3 VU
Sorties +4 dB	-16 dB (123 mV)	-6 dB (388 mV)	-1 dB (691 mV)	+4 dB (1,23 V)	+7 dB (1,74 V)
Sorties -10 dB	-30 dB (24,5 mV)	-20 dB (77,5 mV)	-15 dB (138 mV)	-10 dB (245 mV)	-7 dB (346 mV)

② Interrupteurs de fonction des VU-mètres (MC1204, MC1604 uniquement)

Ces interrupteurs permettent de déterminer la fonction des VU-mètres GROUP/FB et GROUP/ECHO. Les VU-mètres GROUP/FB peuvent être commutés afin qu'ils indiquent soit les niveaux GROUP 1 et 2, soit les niveaux FB 1 et 2, alors que les VU-mètres GROUP/ECHO peuvent être commutés pour indiquer soit les niveaux GROUP 3 et 4, soit les niveaux ECHO 1 et 2.

INSTALLATION

Raccordement au secteur (pour les modèles à cordon d'alimentation à 3 conducteurs)

Les tables de mixage équipées d'un cordon d'alimentation à 3 conducteurs doivent être mises à la terre pour des raisons de sécurité et de protection contre les parasites. Si l'on ne dispose pas d'une prise secteur à 3 conducteurs, ou s'il est probable que la prise n'est pas reliée à la terre, il est nécessaire de relier le châssis de la table à la terre au moyen d'un fil de terre indépendant. Les conduites d'eau froide offrent généralement une bonne mise à la terre, à condition qu'elles ne soient pas isolées par une gaine en plastique ou par un compteur d'eau. Éviter d'utiliser les conduites d'eau chaude ou de gaz. Si aucune prise de terre commode et sûre n'est disponible, utiliser un tube de cuivre enfoncé d'au moins 1,5 mètre dans un sol humide et salé. Il est possible également d'utiliser un tige de terre de type chimique.

Câbles de liaison et protection contre le ronflement

Les entrées et sorties principales de la table de mixage sont pourvues de connecteurs et de circuits électroniquement compensés. Lorsque ces connecteurs sont utilisés avec des câbles blindés à 2 conducteurs (câbles de micro standard, par exemple), ces circuits offrent un maximum de protection contre le ronflement et les parasites. Les connecteurs XLR sont câblés avec la broche 2 "audio haut" et la broche 3 "audio bas", conformément aux normes DIN et JIS. Sur les jacks TRS, le bout est audio haut et la bague audio bas. La broche 1 des connecteurs XLR et la douille des jacks TRS correspondent à la terre. Certains équipements audio professionnels sont câblés avec les broches 2 et 3 (XLR) inversées. En général, cela n'entraîne aucun problème particulier, à part l'inversion de polarité. Cependant, si on relie un connecteur symétrique d'un tel équipement à une entrée asymétrique, ou si on emploie un adaptateur pour relier un connecteur symétrique à une entrée asymétrique, le côté haut du circuit audio pourrait être mis à la terre.

Dans un tel cas, inverser les fils audio haut et audio bas à une extrémité du câble de liaison ou utiliser un adaptateur inverseur de polarité. Si, quelle que soit la polarité, un ronflement est produit, essayer de couper le blindage à une extrémité du câble. Tous les jacks asymétriques sont prévus pour être utilisés avec des fiches standard de 1/4" à double contact (bout-douille) et des câbles blindés monocouducteurs. Ne pas tenter de réduire le ronflement en coupant le blindage sur ce type de câbles. Par contre, limiter leur longueur à environ 3 mètres et essayer de mettre en place l'installation de manière que: (a) tout le matériel soit branché au même circuit secteur, ou que (b) la terre du circuit secteur soit utilisée pour un seul appareil, en général la table de mixage. Couper la liaison de terre génère un RISQUE D'ELECTROCUTION. Lors de l'acheminement des câbles, plus particulièrement les câbles asymétriques, éviter la proximité de sources puissantes d'interférences électromagnétiques ou de radiofréquence, telles que moteurs électriques, lampes fluorescentes, variateurs d'éclairage, etc. Afin d'éviter l'effet Larsen produit par la diaphonie, ne jamais emmêler les câbles micro et les câbles de sortie de la table de mixage: dans la mesure du possible, ces câbles doivent se croiser à angle droit.

Mise à la terre

Le bon fonctionnement, non seulement de la table de mixage, mais également de toute l'installation, dépend d'une mise à la terre soignée. Il existe de nombreuses techniques de mise à la terre et de nombreux ouvrages ont été écrits sur ce sujet. Les ouvrages suivants donnent d'excellentes informations sur les problèmes de mise à la terre:

THE AUDIO CYCLOPEDIA par Howard M. Tremaine

(Editeur: Howard W. Sams)

SOUND SYSTEM ENGINEERING par Don et Carolyn Davis

(Editeur: Howard W. Sams)

GROUNDING AND SHIELDING IN INSTRUMENTATION

par Ralph Morrison (Editeur: John Wiley & Sons)

Des "boucles de mise à la terre" sont souvent produites lorsqu'il y a plusieurs liaisons entre le matériel et la terre du secteur (ou à une prise de terre directe). Ces boucles de mise à la terre constituent l'une des principales causes de ronflement et de parasites dans les systèmes audio. Dans les cas les plus graves, elles peuvent même faire entrer l'appareil concerné en oscillation, ce qui provoque de la distorsion et peut même endommager les amplificateurs et enceintes. Une bonne manière d'éviter la formation de telles boucles est de s'assurer qu'il n'y a qu'une seule liaison à la terre du secteur pour l'ensemble de l'installation. Pour ce faire, on coupe souvent le blindage de terre des câbles symétriques côté entrée. Une autre technique consiste à mettre tous les blindages à la terre d'un seul appareil, en général la table de mixage, et de couper le blindage à l'autre extrémité des câbles. (Ceci est IMPOSSIBLE avec les câbles asymétriques.)

Vérification de la tension secteur

Ne brancher la table de mixage au secteur qu'après avoir vérifié que la tension et la fréquence de ligne conviennent. Un rapide contrôle à l'aide d'un voltmètre évitera bien des ennuis. Il est également conseillé de vérifier la polarité de la prise secteur. Les branchements doivent être effectués avec la table de mixage hors tension. Pour plus de sûreté, débrancher la table de la prise secteur avant de mettre en place les câbles.

CONSEILS D'UTILISATION

Adaptation de la sensibilité d'entrée des canaux à la source

La commande PAD et la commande de gain des canaux d'entrée de la table de mixage permettent de régler la sensibilité d'entrée de chaque canal entre -60 dB et 0 dB. Lorsque la commande PAD est réglée à 0 dB (touche sortie), la commande de gain permet de régler la sensibilité entre -60 et -20 dB, alors que lorsque la commande PAD est réglée à -20 dB (touche enfoncée), elle permet de la régler entre -40 et 0 dB. Ceci permet d'adapter la sensibilité d'entrée de la table de mixage à une grande variété de source d'entrée.

En général, la sensibilité d'entrée est réglée à environ -50 dB pour les micros dynamiques à faible niveau de sortie, -40 dB pour les micros à condensateur à niveau de sortie moyen, -20 dB pour les instruments électriques (préamplifiés) et les sources de ligne à faible niveau (hi-fi et audio créative) et 0 dB pour les sources à haut niveau (comme certaines sorties de lignes d'équipements professionnels).

Régler la commande de niveau d'entrée en fonction du type de l'appareil connecté à la prise d'entrée de canal correspondante. Nous suggérons la méthode suivante:

1. Connecter toutes les sources d'entrée aux canaux correspondants. Utiliser un casque pour écouter le mixage. **NE PAS CONNECTER** les amplificateurs de puissance et les enceintes à ce stade.
2. Régler la table de mixage de manière que le signal de chaque canal d'entrée soit transmis au bus de mixage STEREO et mettre tous les curseurs de canal sur le réglage infini (minimum). Augmenter le réglage du curseur principal STEREO L jusqu'à "6" environ.
3. Commencer avec la sensibilité d'entrée la plus faible (PAD enfoncé, gain à -20 dB). Amener le curseur de canal à "6". Si nécessaire, augmenter progressivement la sensibilité à l'aide de la commande de gain jusqu'à ce que l'entrée soit clairement audible. Si la sensibilité est toujours trop faible, ramener la commande de gain à -20 dB et régler le PAD à 0 dB, puis augmenter à nouveau progressivement la sensibilité à l'aide de la commande de gain. Les VU-mètres STEREO L doivent culminer autour de "0 VU". S'ils culminent au-delà de "0-VU", ou si le son semble distordu à l'écoute, la sensibilité d'entrée est trop élevée; la diminuer jusqu'à ce que les niveaux soient corrects. Les indicateurs de crête à LED peuvent également servir de repère visuel lors du réglage de la commande de gain. Si la LED s'allume de manière continue, la sensibilité est trop élevée; réduire le niveau de réglage de la commande de gain. Normalement, la LED ne doit s'allumer que sur les passages à niveau très élevé (crêtes ou transitoires).
4. Procéder de la même manière pour chaque canal d'entrée jusqu'à ce que la sensibilité d'entrée de tous les canaux soient correctement réglées. Mettre la table de mixage hors tension et connecter les sorties. Remettre la table de mixage sous tension, il est maintenant possible de régler le reste des commandes de chaque canal.

REMARQUE: La table de mixage et tous les appareils de traitement de signaux qui lui sont connectés **DOIVENT** être mis sous tension **AVANT** les amplificateurs de puissance car, dans le cas contraire, les transitoires de mise sous tension pourraient définitivement endommager les enceintes. Il est nécessaire de procéder dans l'ordre inverse à la mise hors tension.

Utilisation des commandes EQ des canaux

La commande d'égalisation Low-EQ permet de régler la réponse en fréquence dans la gamme des basses fréquences. Cette commande n'a aucun effet (réponse plate) lorsqu'elle est mise sur la position centrale. L'accentuation de LOW-EQ (rotation dans le sens des aiguilles d'une montre) donne des sons de guitares, vocaux, etc., plus "pleins", alors que les sons des bois et cors sont rendus plus doux. L'affaiblissement de LOW-EQ (rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) élimine l'effet de tonneau, évite quelque peu le surplus d'énergie de la batterie et réduit le ronflement du secteur et le bruit de fond de scène. L'égalisation Mid-EQ permet une accentuation ou un affaiblissement déterminés par le réglage de la commande MID-FREQ (0,35 — 5 kHz). L'accentuation des fréquences moyennes (plus particulièrement autour de 2,5 ou 3 kHz) peut donner au son plus de "présence". La voix se détache de l'accompagnement, comme si le chanteur se rapprochait du public. L'affaiblissement des fréquences moyennes produit l'effet contraire, la voix semble reculer et le son perdre de l'épaisseur. Cette commande est idéale pour réduire légèrement la réponse en fréquence moyenne de l'accompagnement et accentuer d'un autre côté les fréquences moyennes des canaux vocaux afin de faire ressortir les voix avec une exceptionnelle clarté. La commande HIGH-EQ règle la réponse en fréquence du canal dans la gamme des hautes fréquences. L'accentuation de HIGH-EQ (rotation dans le sens des aiguilles d'une montre) donne plus de mordant aux cordes et une meilleure attaque à la percussion. L'affaiblissement de HIGH-EQ (rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) élimine quelque peu le son de souffle des instruments à vent, les bruits de cordes de guitare et les sifflantes de la voix. La coupure de HIGH-EQ produit également une impression d'éloignement de l'interprète, surtout si on ajoute de la réverbération. Elle permet aussi d'éliminer l'effet de Larsen. Il est nécessaire de faire très attention de ne pas "sur-égaliser" un canal. En prenant la batterie comme exemple, le fait de déplacer le micro de pas plus de 3 cm peut modifier considérablement sa tonalité, sans avoir à toucher aux commandes d'égalisation. Parallèlement, le type de micro utilisé peut affecter énormément la tonalité produite. Sélectionner un microphone parfaitement adapté et rechercher l'emplacement du microphone donnant les meilleurs résultats. Se donner un peu de peine en plaçant les micros peut faire gagner un temps fou, qui serait autrement perdu à essayer de rattrapper le son par l'égalisation.

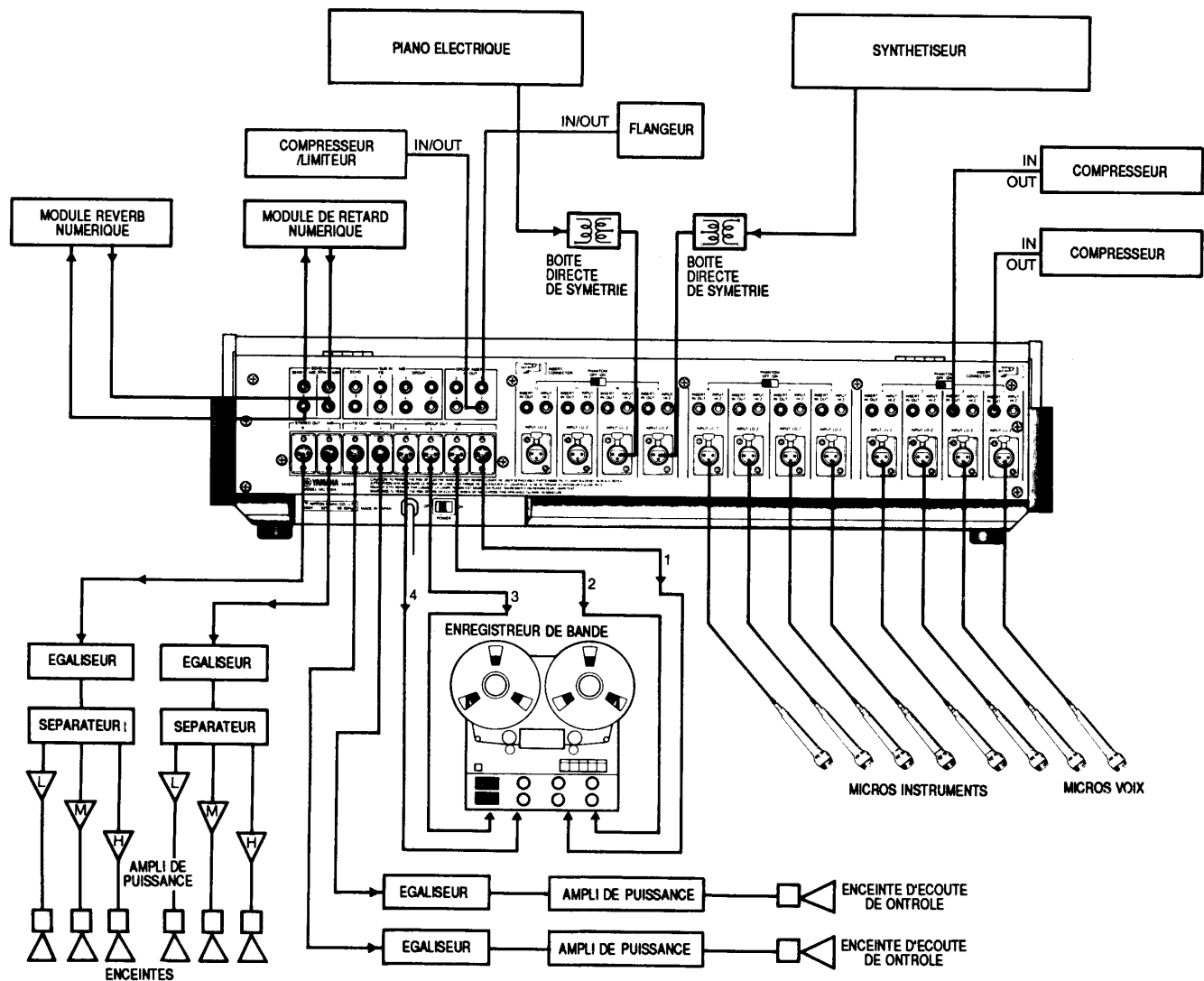
EXEMPLES D'INSTALLATIONS

La MC1204 peut être utilisée dans les exemples d'installations suivants. L'installation réelle peut demander davantage de canaux d'entrée, auquel cas nous conseillons l'utilisation de la MC1604 ou de la MC2404.

Système de renforcement du son

Des micros compensés sont branchés directement aux connecteurs d'entrée XLR de la table, alors que les sorties asymétriques d'instruments électroniques (synthétiseurs, etc.) sont connectées via un adaptateur de symétrie du type à boîte directe. Des compresseurs sont connectés aux prises d'insertion des canaux des micros de voix et un flangeur est connecté à la prise d'insertion d'un des canaux d'instruments. Les connecteurs ECHO 1 SEND et RETURN sont reliés à un module de retard numérique, alors qu'un module de réverbération est connecté à ECHO 2 SEND et RETURN. Les connecteurs STEREO OUT alimentent les amplificateurs

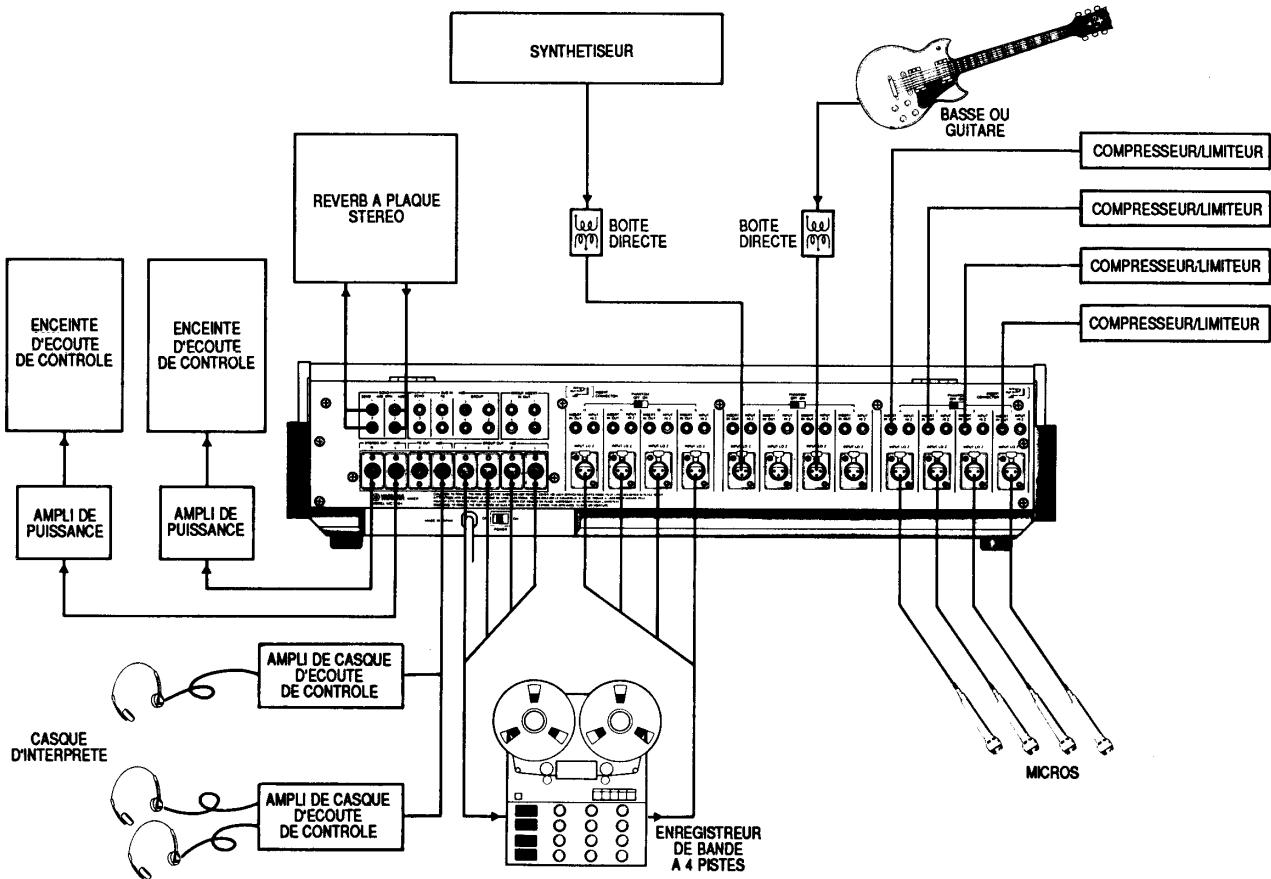
de puissance principaux, via les égaliseurs graphiques. Les connecteurs FB OUT alimentent le système ampli/enceintes d'écoute de contrôle sur scène, également via les égaliseurs graphiques pour éliminer l'effet de Larsen. Les connecteurs GROUP OUT alimentent un enregistreur de bande à 4 pistes afin que la performance puisse être enregistrée et remélangée ultérieurement au programme stéréo. Les prises INSERT IN/OUT peuvent être utilisées pour connecter un compresseur/limiteur, ou autre module d'effet, qui traitent ensuite tous les canaux assignés au groupe.



Un système d'enregistrement

Tout comme dans le système de renforcement du son illustré précédemment, des micros symétriques sont branchés directement aux connecteurs d'entrée XLR de la table, alors que les sorties asymétriques d'instruments électroniques (synthétiseurs, etc.) sont connectés via un adaptateur de symétrie du type à boîte directe. Dans ce cas cependant, les quatre derniers canaux d'entrée sont connectés aux 4 canaux d'un enregistreur de bande à 4 pistes. Des compresseurs sont connectés aux prises

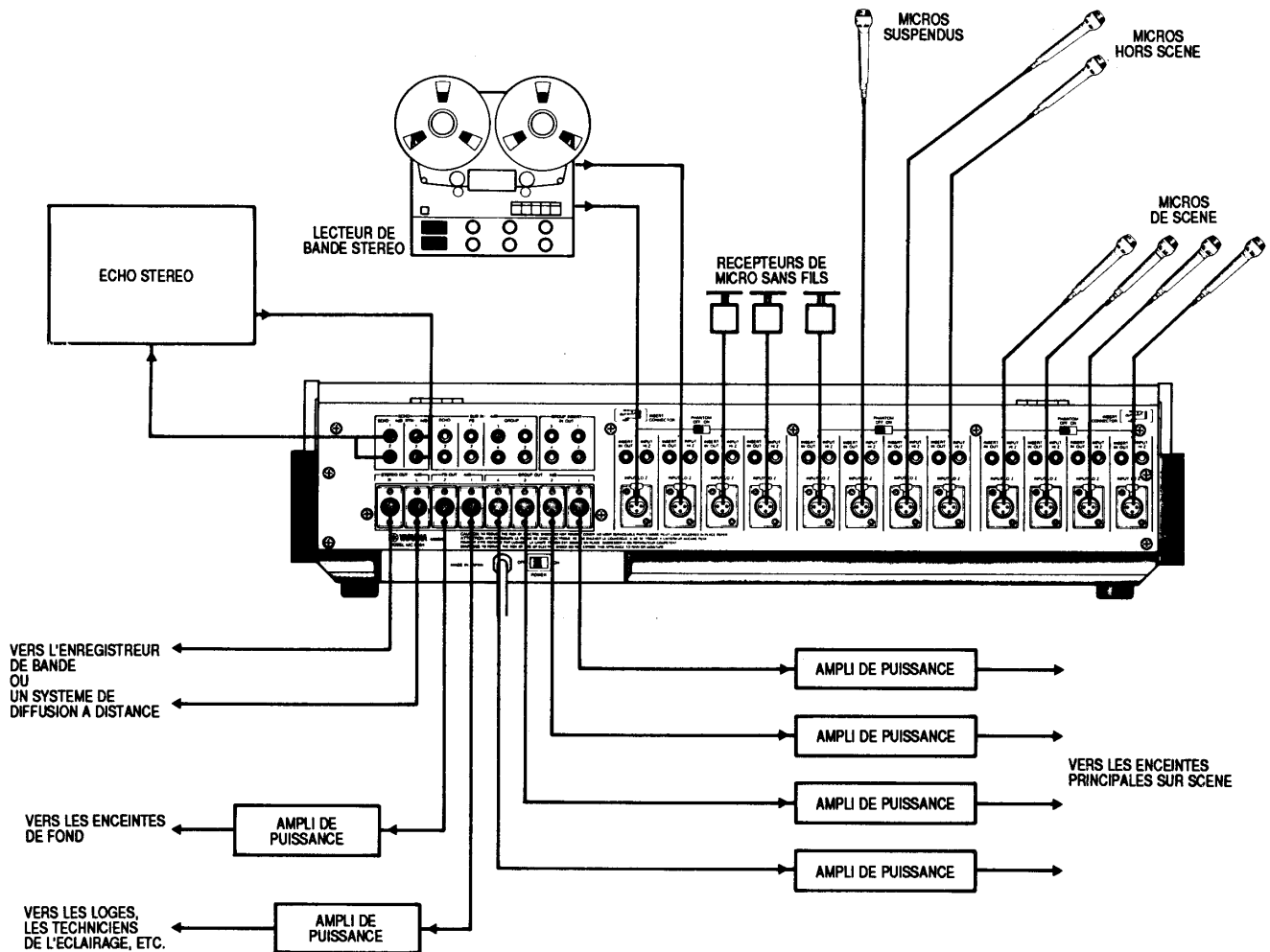
d'insertion des canaux de micros de voix. Les connecteurs ECHO 1 et 2 SEND et RETURN sont reliés à une unité de réverbération à plaque stéréo. Les connecteurs FB 1 et 2 OUT alimentent deux amplis de casque fournissant deux mixages d'écoute de contrôle pour les interprètes. Les connecteurs STEREO OUT alimentent le système d'écoute de contrôle de la salle de régie, alors que les connecteurs GROUP OUT alimentent les 4 canaux de l'enregistreur multipistes.



Système de production sur scène

Dans cette installation, les entrées sont constituées par des micros de scène, des micros suspendus, des récepteurs de micro sans fil et un lecteur de bande stéréo. Les connecteurs ECHO 1 et 2 SEND et RETURN sont reliés à un système d'écho stéréo pour l'application d'effets spéciaux. Les connecteurs GROUP OUT alimentent les amplificateurs de puissance pilotant les enceintes principales de scène.

Une des prises FB OUT est utilisée pour piloter un système d'ampli/enceinte de musique de fond. L'autre prise FB OUT pilote un système d'écoute de contrôle pour les loges et les techniciens de l'éclairage. Les prises STEREO OUT peuvent être utilisées pour alimenter un enregistreur de bande, pour enregistrer la performance, ou un système de diffusion à distance.



SPECIFICATIONS

Réponse en fréquence

+1, -3 dB, 20 Hz — 20 kHz, @ +4 dB sur 600Ω

Distorsion harmonique totale

Moins de 0,1%, 20 Hz — 20 kHz, @ +4 dB sur 600Ω

Bourdonnement et bruit*

Bruit d'entrée équivalent	-128 dB (Rs = 150 Ω)
Bruit de sortie résiduel	-95 dB
GROUP OUT	-86 dB Commande GROUP OUT: nominal** Tous les interrupteurs d'assignation de canaux OFF
	-64 dB Commande GROUP OUT: nominal** Un curseur d'entrée: nominal**
STEREO OUT	-76 dB Curseur GROUP: maximum Tous les curseurs GROUP: minimum
	-64 dB Curseur GROUP: maximum Un curseur d'entrée et un curseur GROUP: nominal**
FB OUT	-67 dB Commande GROUP OUT: nominal** Commande volume de toutes les entrées FB: minimum
	-62 dB Commande GROUP OUT: nominal** Une commande volume d'entrée FB: nominal**
ECHO SEND	-67 dB Commande GROUP OUT: nominal** Commande volume de toutes les entrées ECHO: minimum
	-62 dB Commande GROUP OUT: nominal** Une commande volume d'entrée ECHO: nominal**

Gain de tension maximal

INPUT — GROUP OUT	76 dB
INPUT — STEREO OUT	76 dB
INPUT — FB OUT	76 dB
INPUT — ECHO SEND	82 dB
ECHO RTN — GROUP OUT	12 dB
TALKBACK INPUT — GROUP OUT	66 dB
GROUP SUB IN — GROUP OUT	6 dB
FB SUB IN — FB OUT	6 dB
ECHO SUB IN — ECHO SEND	6 dB

Egalisation

LOW:	±15 dB (100 Hz coupure)
MID:	±15 dB (350 Hz—5 kHz écrêtage)
HIGH:	±15 dB (10 kHz coupure)

Diaphonie (1kHz)

De bus de mixage à bus de mixage: Moins de -60 dB
D'INPUT de canal à INPUT de canal: Moins de -60 dB

VU-mètres

MC1204, MC1604	GROUP 1/FB 1, GROUP 2/FB 2, GROUP 3/ECHO 1, GROUP 4/ECHO 2, STEREO L.R
MC2404	GROUP 1 — 4, FB 1.2, ECHO 1.2, STEREO L.R

Indicateur de crête (PEAK)

INPUT (Rouge)	S'allume 3 dB au-dessous du niveau d'écrêtage
VU (Rouge)	S'allume 8 dB au-dessus de 0 VU

Alimentation électrique

Modèle US et Canada:	120V, 60 Hz
Modèle général:	110-120/220-240 V, 50/60 Hz

Consommation électrique

Modèle US et Canada:	70 W
Modèle général:	80 W

Dimensions (L x H x P)

MC1204	762,5 x 185,5 x 654,3 mm
MC1604	919 x 185,5 x 654,3 mm
MC2404	1232 x 185,5 x 654,3 mm

Poids

MC1204	22 kg
MC1604	26 kg
MC2404	34 kg

* Mesurés avec un FPB de -6 dB/octave à 12,7 kHz

** nominal = 6 dB au-dessous du niveau maxi.

Les spécifications et la présentation sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

■ CARACTERISTIQUES D'ENTREE

Bornes d'entrée	PAD	GAIN	Impédance d'entrée	Impédance de source	Sensibilité	Niveau d'entrée		Type de connecteur
						Niveau nominal	Niveau max. sans écrêtage	
CH INPUT MC1204 1~12 MC1604 1~16 MC2404 1~24	OFF (0dB)	-60dB	LO-Z = 4 k Ω	50~250 Ω Micros ou 600 Ω Lignes	-72dB (0,195mV)	-60dB (0,775mV)	-30dB (24,5mV)	Type XLR (Symétrique) Prise "Jack" (TRS) (Symétrique)
		-20dB	HI-Z = 10 k Ω		-32dB (19,5mV)	-20dB (77,5mV)	+10dB (2,45V)	
					-12dB (195mV)	0dB (775mV)	+20dB (7,75V)	
CH INSERT IN MC1204 1~12 MC1604 1~16 MC2404 1~24	ON (20dB)		10 k Ω	600 Ω Lignes	-22dB (61,6mV)	-10dB (245mV)	+20dB (7,75V)	Prise "Jack" (TRS) (Asymétrique)
GROUP INSERT IN (1 ~ 4)			5 k Ω	600 Ω Lignes	-16dB (123mV)	-10dB (245mV)	+20dB (7,75V)	Prise "Jack" (TRS) (Asymétrique)
ECHO RETURN (1 , 2)			10 k Ω	600 Ω Lignes	-8dB (309mV)	+4dB (1,23V)	+20dB (7,75V)	Prise "Jack" (Asymétrique)
SUB IN (GROUP1~4 FB1,2 ECHO1,2)			10 k Ω	600 Ω Lignes	-2dB (616mV)	+4dB (1,23V)	+20dB (7,75V)	Prise "Jack" (Asymétrique)
TALKBACK INPUT			10 k Ω	50~250 Ω Micros	-62dB (0,616mV)	-50dB (2,45mV)	-10dB (245mV)	XLB-3-31 (Asymétrique)

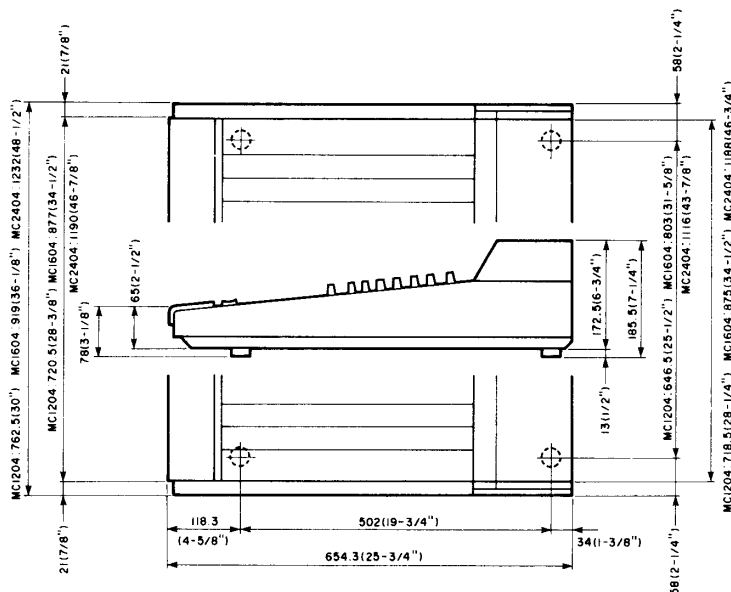
■ CARACTERISTIQUES DE SORTIE

Bornes de sortie	Impédance de sortie	Impédance de charge	Niveau de sortie		Type de connecteur
			Niveau nominal	Niveau max. sans écrêtage	
GROUP OUT (1 ~ 4)	150 Ω	600 Ω Lignes	+4dB (1,23V)	+22dB (9,76V)	Type XLR (Symétrique)
STEREO OUT (L , R)	150 Ω	600 Ω Lignes	+4dB (1,23V)	+22dB (9,76V)	Type XLR (Symétrique)
FB OUT (1 , 2)	150 Ω	600 Ω Lignes	+4dB (1,23V)	+22dB (9,76V)	Type XLR (Symétrique)
ECHO SEND (1 , 2)	150 Ω	600 Ω Lignes	+4dB (1,23V)	+18dB (6,16V)	Prise "Jack" (Asymétrique)
CH INSERT OUT MC1204 1~12 MC1604 1~16 MC2404 1~24	100 Ω	10 k Ω Lignes	-10dB (245mV)	+20dB (7,75V)	Prise "Jack" (TRS) (Asymétrique)
GROUP INSERT OUT (1 ~ 4)	600 Ω	10 k Ω Lignes	-10dB (245mV)	+20dB (7,75V)	Prise "Jack" (TRS) (Asymétrique)
PHONES	100 Ω	8 Ω Casque	1mW	20mW	Prise "Jack" stéréo (Asymétrique)
		40 Ω Casque	3mW	130mW	

*Niveau d'entrée nécessaire pour produire le niveau de sortie nominal de +4dB.

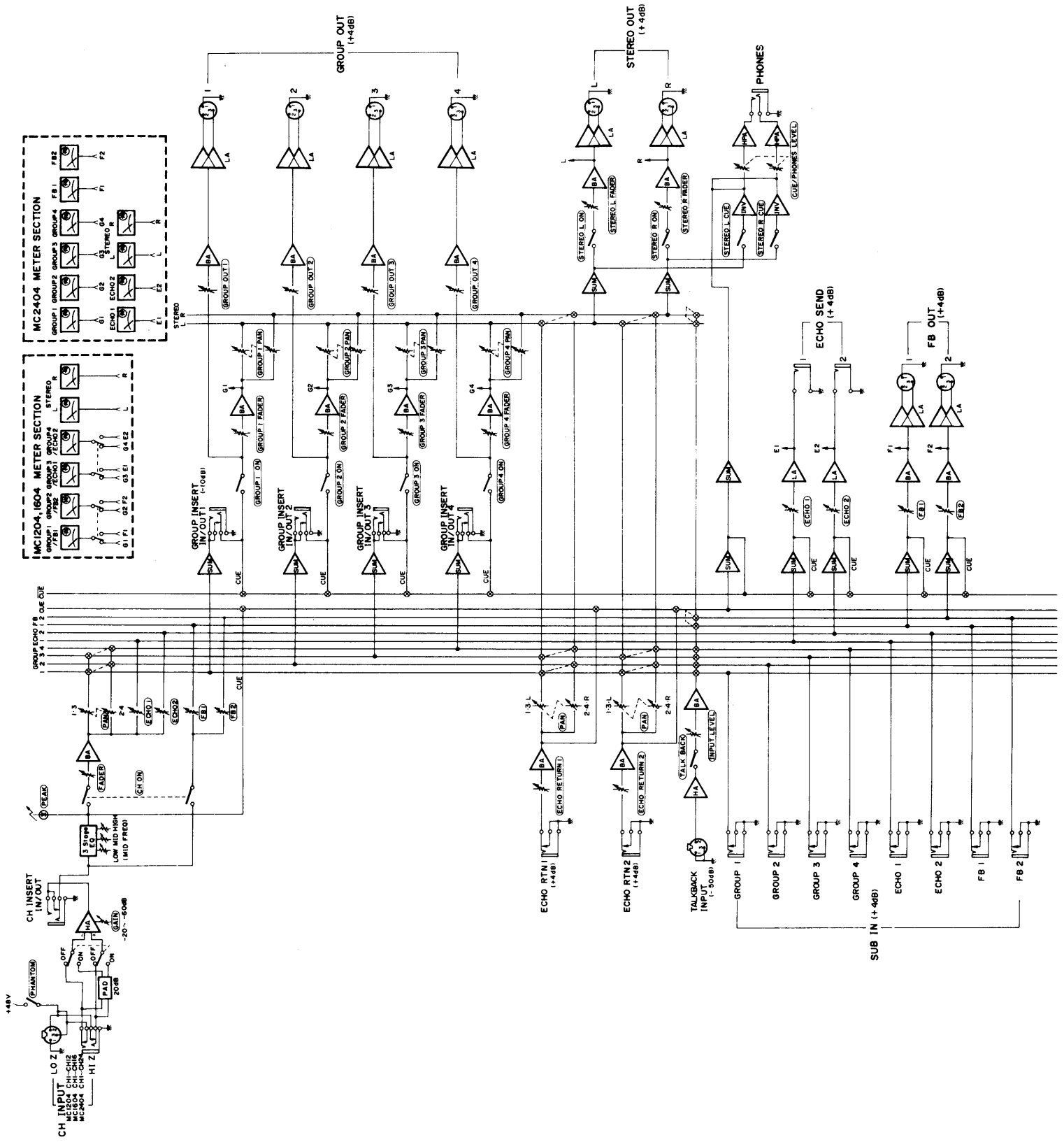
0dB=0,775Vr.m.s.

Dimensions

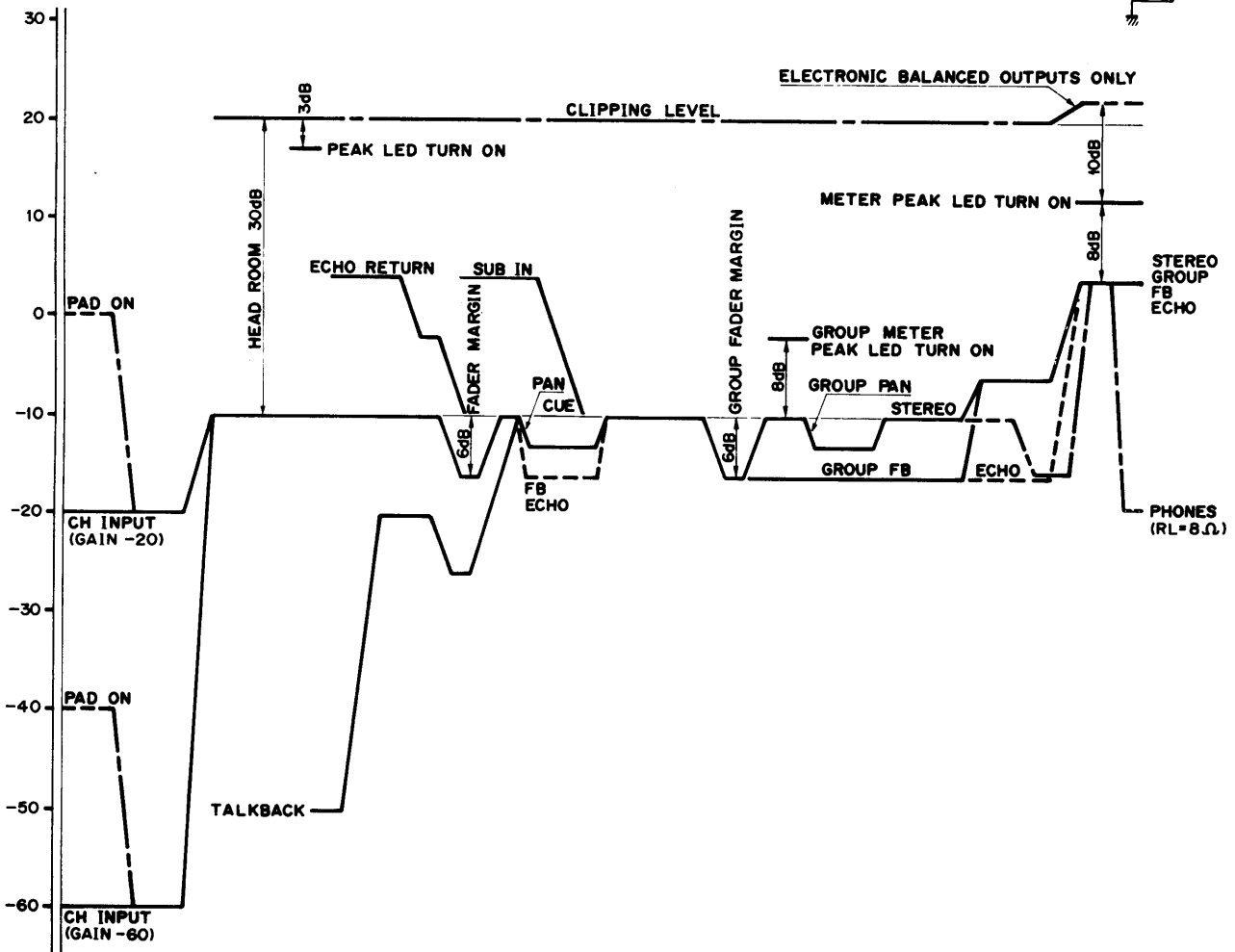
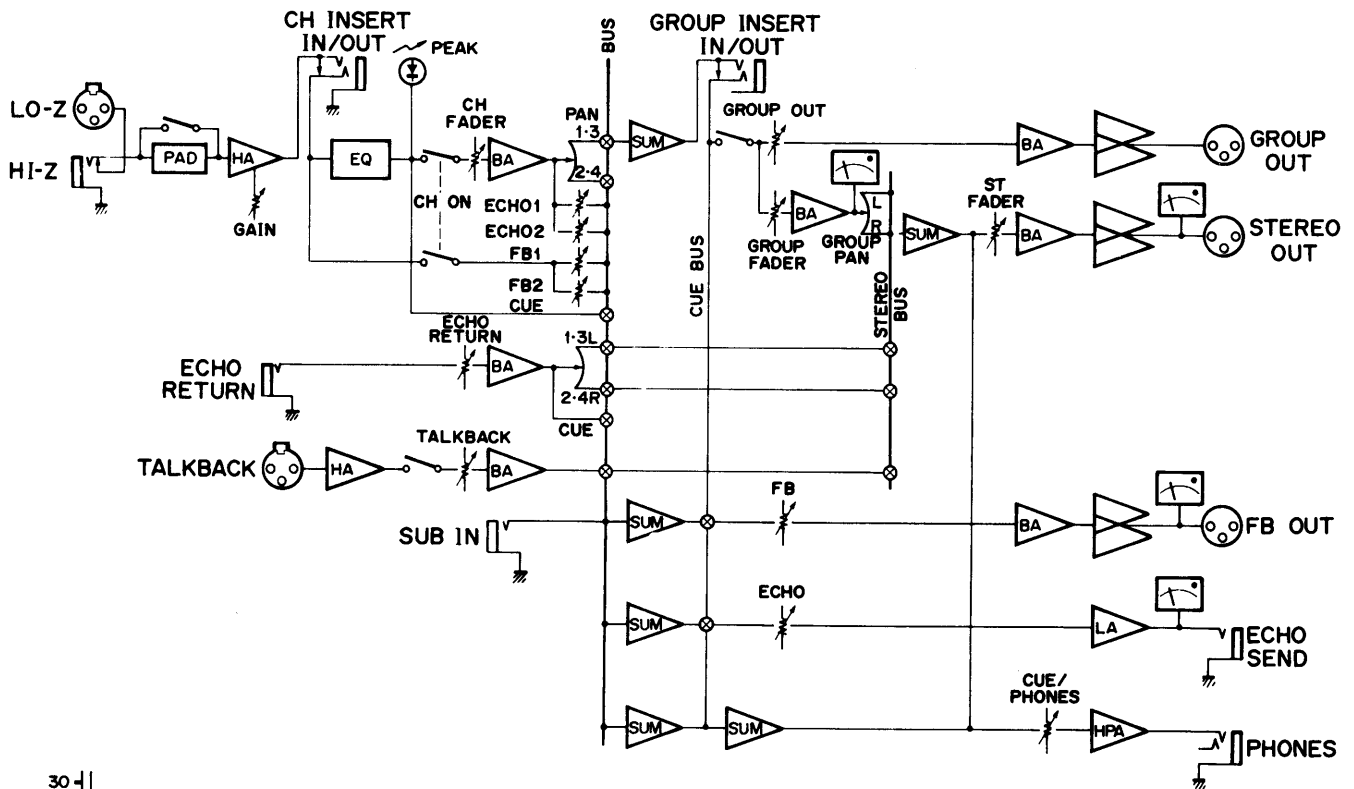


Unité:mm(pouce)

SCHEMA DE PRINCIPIE



SCHEMA DE NIVEAU

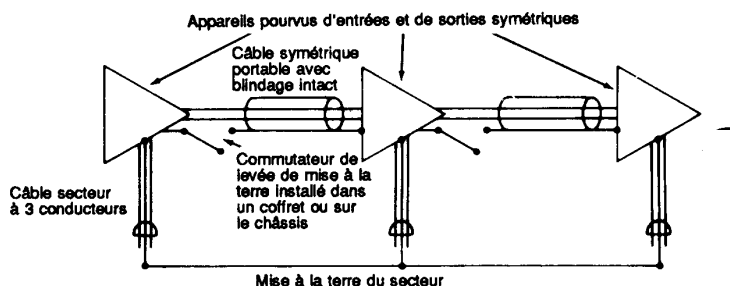


Mise à la terre en tournée

La plupart des méthodes décrites précédemment sont difficiles à utiliser en tournée. Par exemple, il est pratiquement impossible d'utiliser le concept du blindage télescopique sur un câble portable. De la même manière, il est difficile de chercher une canalisation d'eau froide pour la mise à la terre chaque fois que le système est installé dans un nouvel endroit. Et pourtant les installations portables peuvent être extrêmement complexes et poser de nombreux problèmes de mise à la terre. Le concept du blindage télescopique peut être adapté aux installations portables en posant un "commutateur de levée de mise à la terre" sur la sortie de chaque appareil et sur les entrées des appareils installés en aval de la table de mixage. Du fait que les micros ne sont mis à la terre que via la table de mixage, il n'est pas nécessaire de poser un commutateur de levée de mise à la terre d'entrée sur la plupart des tables. Le schéma donné ci-dessous montre une installation type des ces commutateurs. En utilisant ces commutateurs d'une manière judicieuse, chaque appareil peut être correctement mis à la terre sans créer de boucles de terre. Du fait de la présence de courant de fuite provenant des équipements dans le circuit audio et dans les circuit de scène, du courant de bruit est susceptible d'être capté par le câblage de mise à la terre et de pénétrer le système audio. Ce problème se remarque généralement davantage avec des équipements sensibles comme les tables de mixage. La levée de la mise à la terre du secteur au niveau de la table arrive souvent à résoudre ce problème. Cependant, la levée de la mise à la terre au niveau de la table signifie la levée de la mise à la terre des micros, ce qui est entraîné des risques. Essayer

de connecter la table et tous les équipements sensibles à un autre circuit secteur. La seule autre solution à ce problème serait d'éliminer le bruit sur la mise à la terre du secteur, ce qui n'est pas nécessairement facile. Du fait qu'il a sa propre mise à la terre, un système de distributions de courant CA portable, connecté à l'entrée de service peut être la solution la plus efficace d'éliminer le bruit du secteur. Un tel système peut être étudié et construit par un électricien qualifié; se renseigner sur le code d'électricité local avant chaque utilisation.

Utilisation d'un commutateur de levée de mise à la terre



La solution la plus efficace aux problèmes de mise à la terre et aux problèmes de bruits RFI, EMI et secteur, d'un système portable est peut être de mettre au point un système de mise à la terre polyvalent. L'utilisation de commutateurs de levée de mise à la terre et d'adaptateurs, avec un système de distribution du courant secteur, permet de tester diverses techniques de mise à la terre rapidement et facilement lorsqu'un problème se pose.