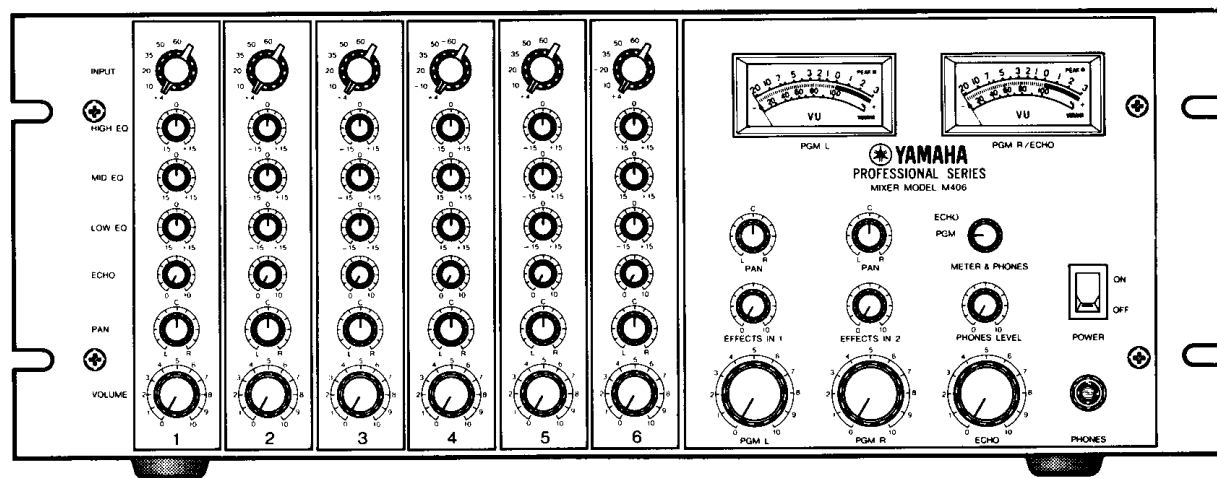


# YAMAHA PROFESSIONAL SERIES MIXER M406

取扱説明書



このたびはYAMAHAプロフェッショナルシリーズミキサーM406をお買い求めいただきまして、まことにありがとうございます。

M406は、INPUT 6 ch、EFFECT 2 ch入力、SUB IN・SUB OUTのチャンネル増設機能、ファントム電源やエコーアウト回路を備え、ミニコンサートから大規模PAのサブミキサーまで、多用途なプロフェッショナルユースミキサーです。高い信頼性とSN比に加え、各チャンネルには余裕あるヘッドルームとボリュームマージンを持たせ、プロのサウンドプロデュースに充分お答えいたします。M406の性能をフルに発揮させると共に、長年支障なくお使いいただくため、ご使用前にこの取扱説明書をぜひお読みくださいますようお願いいたします。

## ■目次

ご使用になる前に.....	1
仕様.....	2
フロントパネルオペレーション.....	3
バックパネルオペレーション.....	5
接続例.....	6
ブロックダイアグラム.....	7
寸法図.....	7
レベルダイアグラム.....	8
サービスについて.....	9

## ■ご使用になる前に

- 本機の電源電圧は、国内仕様AC100V、50/60Hzです。
- 本機のXLRコネクターはIEC規格によって配線されていて、1番シールド・アース、2番ホット、3番コールドの接続型式です。
- 本機は、19"標準ラックに適合するようにつくられています。
- 電源投入時には、スピーカーなどの損傷を避けるため、各マスターボリュームを絞ってください。
- 本機を屋外に設置する場合、ほこりや直射日光には充分注意してください。また、振動の多い場所でのご使用は避けてください。
- 本機を屋内に設置する場合、湿気・結露・ほこりに充分注意して、安定した場所に設置してください。また、発熱量の大きな機器やハム・ノイズの原因となる機器の近くでのご使用は避けてください。
- この取扱説明書をお読みになった後は、保証書と共に大切に保管してください。

# 仕様

周波数特性	20Hz~20kHz $\pm \frac{1}{3}$ dB (600 $\Omega$ + 4 dB) 50Hz~10kHz $\pm 0.5$ dB (600 $\Omega$ + 4 dB)
全高調波歪率 (T.H.D)	0.5%以下 (600 $\Omega$ 、+ 4 dB、20Hz~20kHz) 0.1%以下 (600 $\Omega$ 、+ 4 dB、70Hz~20kHz)
※ノイズレベル	-127dB (入力換算、150 $\Omega$ ショート)
最大出力	PGM、ECHO (+ 4 dB) OUT +24dB
最大電圧利得	
INPUT $\rightarrow$ PGM OUT	84dB
INPUT $\rightarrow$ ECHO OUT(+ 4 dB)	94dB
INPUT $\rightarrow$ SUB OUT(PGM)	64dB
INPUT $\rightarrow$ SUB OUT(ECHO)	74dB
SUB IN $\rightarrow$ SUB OUT	0 dB
SUB IN $\rightarrow$ PGM、ECHO(+ 4 dB)OUT	20dB
EFFECTS IN $\rightarrow$ PGM OUT	44dB
イコライザー特性	
LOW	$\pm 15$ dB (100Hz、シェルビングタイプ)
MID	$\pm 15$ dB (2 kHz、ピーキングタイプ)
HIGH	$\pm 15$ dB (10kHz、シェルビングタイプ)
クロストーク	-60dB以下 (1 kHz)
INPUTコントロール (CH1~CH6)	CH VOLUME INPUT LEVELスイッチ (-60/-50/-35/-20/-10/+4) HIGH-EQ MID-EQ LOW-EQ ECHO PAN POT

EFFECTS IN (1,2)	VOLUME PAN POT
OUTPUT コントロール	PGM VOLUME ECHO VOLUME PHONES LEVEL VOLUME METER & PHONES SELECT (PGM/ECHO)
METER	VU $\times 2$ (PGM L) (PGM R/ ECHO) PEAKインジケーター (クリップより-10dBで点灯)
PHANTOM電源	DC 48V
電源電圧	AC 100V 50/60Hz
消費電力	30W
寸法 (W $\times$ H $\times$ D)	480 $\times$ 295 $\times$ 183.5mm (詳細はP.7参照)
重量	9.2kg

※@ 12.47kHz、-6 dB/octのLPFで補正。

● 0 dB=0.775V r.m.s.

●仕様および外観は改良のため、予告なく変更されることがあります。

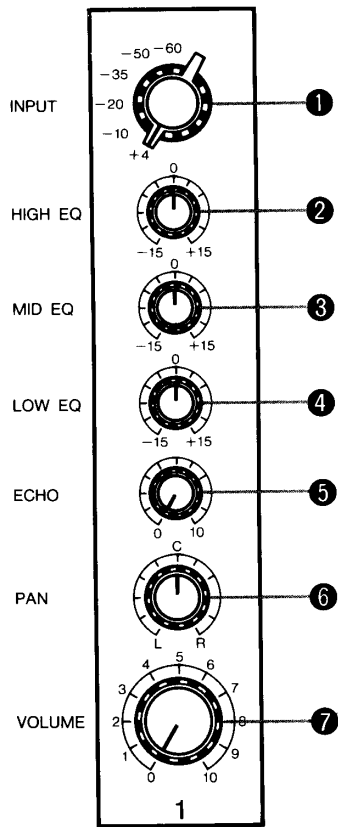
## ＜入・出力仕様＞

入 力 端 子	入力インピーダンス	ソースインピーダンス	感度(at +4dB)	入 力 レ ベ ル		使用コネクター
				規定レベル	最大ノンクリップレベル	
INPUT (CH1~6) - 60dB - 50dB - 35dB - 20dB - 10dB + 4dB	800 $\Omega$ 800 $\Omega$ 800 $\Omega$ 1K $\Omega$ 3K $\Omega$ 4K $\Omega$	50~250 $\Omega$ MICROPHONE or 600 $\Omega$ LINE LEVEL SOURCES	- 80dB(0.08mV) - 70dB(0.25mV) - 55dB( 1.4mV) - 40dB( 7.8mV) - 30dB(24.5mV) - 16dB( 123mV)	- 60dB(0.78mV) - 50dB( 2.5mV) - 35dB( 14mV) - 20dB( 78mV) - 10dB( 245mV) + 4dB( 1.23V)	- 30dB(24.5mV) - 20dB( 78mV) - 5dB( 436mV) + 10dB( 2.45V) + 20dB( 7.75V) + 24dB( 12.3V)	XLR-3-31
EFFECTS IN(1,2)	10K $\Omega$	600 $\Omega$ LINES	- 40dB( 7.8mV)	- 20dB( 78mV)	+ 24dB( 12.3V)	PHONE JACK(TRS)
SUB IN PGM(L,R)	22K $\Omega$	600 $\Omega$ LINES	- 16dB( 123mV)	- 6dB( 388mV)	+ 24dB( 12.3V)	PHONE JACK(TRS)
SUB IN ECHO	100K $\Omega$					
出 力 端 子	出力インピーダンス	負荷インピーダンス	出 力 レ ベ ル		使用コネクター	
			規定レベル	最大ノンクリップレベル		
PGM OUT(L,R)	150 $\Omega$	600 $\Omega$ LINES	+ 4dB(1.23V)	+ 24dB(12.3V)	XLR-3-32	
ECHO OUT (+4dB) (-20dB)			- 20dB(78mV)	0 dB(775mV)	PHONE JACK	
SUB OUT PGM(L,R) ECHO	600 $\Omega$	10K $\Omega$ LINES	- 6dB(388mV)	+ 24dB(12.3V)	PHONE JACK	
PHONES	40 $\Omega$	8 $\Omega$ PHONES 600 $\Omega$ LINES	- 6dB(388mV) + 10dB(2.45V)	+ 4dB(1.23V) + 18dB(6.16V)	STEREO PHONE JACK	

● 0 dB=0.775V r.m.s.

●すべてのXLRコネクターはバランス型、すべてのPHONE JACKはアンバランス型です。

# フロントパネルオペレーション



## ① INPUTレベルスイッチ

入力信号レベルに応じ、最適なレベルで使用できるように入力感度を切り換えます。接続する機器の出力レベルに応じて-60dB~+4dBを6段階に切り換えることができます。

## ② HIGHイコライザー

高域用シェルビングタイプのコライザーで、 $f_c=10\text{kHz}$ 、最大 $\pm 15\text{dB}$ の可変幅を持っています。

ツマミ位置(0)でフラット、(+ )方向でブースト、(- )方向でカット特性となります。

## ③ MIDイコライザー

中域用ピーキングタイプのコライザーで、 $2\text{kHz}$ において $\pm 15\text{dB}$ の可変幅を持っています。

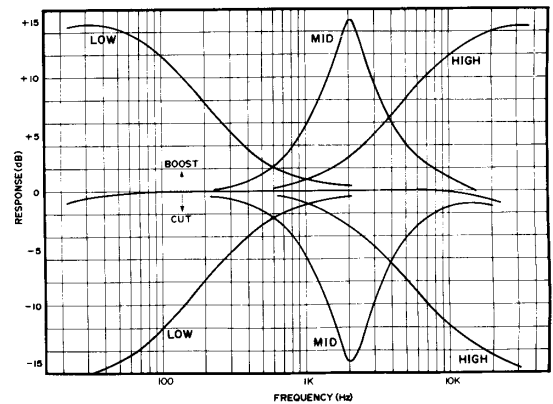
## ④ LOWイコライザー

低域用シェルビングタイプのコライザーで、 $f_c=100\text{Hz}$ 、最大 $\pm 15\text{dB}$ の可変幅を持っています。

(入力レベルの一般的なセット例)

INPUT LEVEL	INPUT SOURCE
-60	ローレベルマイクロホン
-50	(ダイナミック型)
-35	ハイレベルマイクロホン(コンデンサー型)
	電気・電子楽器
-20	ローレベルライン(一般オーディオ機器)
	電気・電子楽器
-10	ミドルレベルライン
	(オーディオ機器、プロ用機器)
+4	ハイレベルライン(プロ用機器)

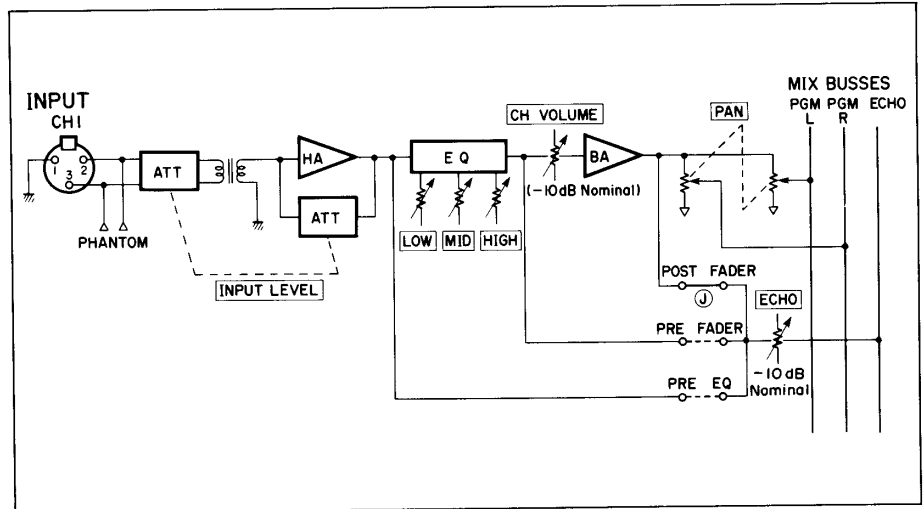
## ■イコライザー特性



## ⑤ ECHO

チャンネルボリューム後段(POST-FADER)から信号を取り出し、ECHO ミックスバスへの送り出しレベルを調整します。

ECHO出力は、リバーブユニットやエコーマシンなどへの入力、またはホールドバック用として使用できます。なお、内部ジャンパー配線を変えることにより、信号の取り出し位置をイコライザー前段(PRE-EQ)またはチャンネルボリューム前段(POST-EQ、PRE-FADER)に変更することができます。

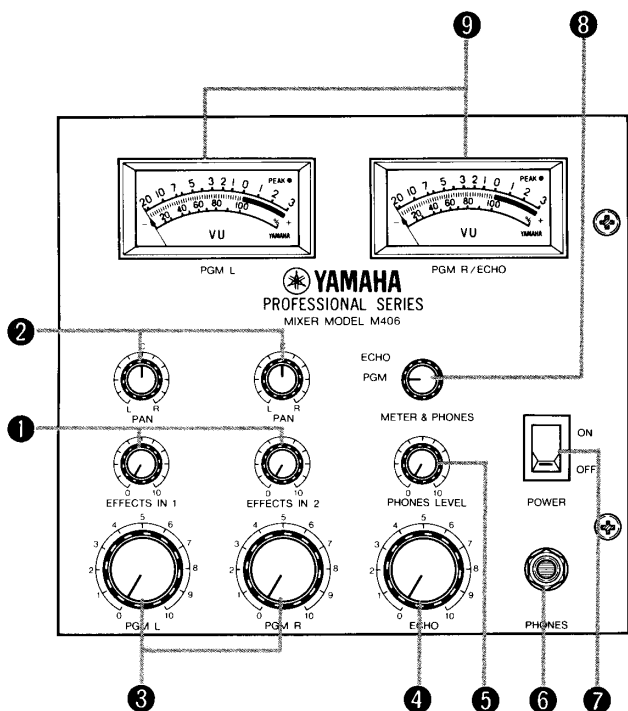


## ⑥ PAN(パンポット)

チャンネルボリュームでレベル調整された信号をL・Rに振り分け、それぞれのプログラムミックスバスに送り出します。ツマミがセンター位置(C)でL・R共等しい信号を送り出します。

## ⑦ VOLUME

各チャンネルのプログラムミックスバスへの送り出しレベルを調整します。

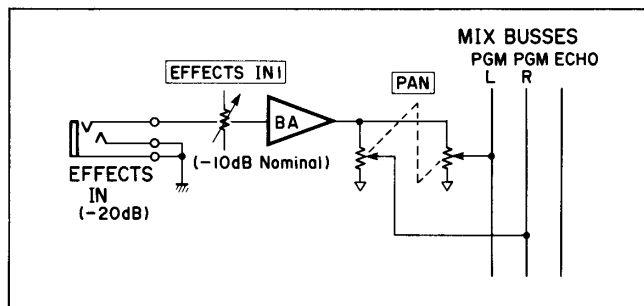


### ① EFFECTS IN 1、2 ボリューム

EFFECTS IN 1、2に入力された信号のレベルを調整し、プログラムミックスバスに送り出します。

### ② PAN(エフェクトパンポット)

EFFECTS IN 1、2ボリュームでレベル調整された信号をL、Rに振り分け、それぞれのプログラムミックスバスに送り出します。



### ③ PGMマスターボリューム

各チャンネルボリュームでミキシングされたプログラム信号を全体的にレベル調整し、PGM OUTへ送り出します。

### ④ ECHOマスターボリューム

各チャンネルのECHOボリュームでミキシングされたECHO信号を全体的に調整し、ECHO OUTへ送り出します。

### ⑤ PHONES LEVEL

ヘッドホンの音量を調整します。

### ⑥ PHONES

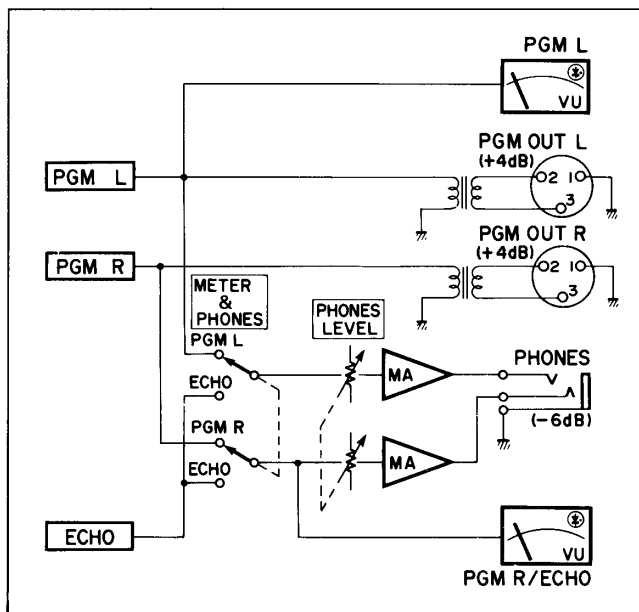
ステレオヘッドホン用出力端子です。

### ⑦ POWER(電源スイッチ)

### ⑧ METER & PHONES

PGM RのVUメーターとヘッドホンのモニター切り換えスイッチです。

PGMポジションではPGM L、Rの信号をそれぞれのVUメーターとヘッドホンでモニターします。ECHOポジションにすると、PGM R/ECHOのVUメーターはECHO信号を指示し、PHONES出力はモノラルでECHO信号を出力します。このとき、PGM LのVUメーターはPGM L信号をそのまま指示しています。



### ⑨ VUメーター

PEAKインジケーター内蔵のVUメーターです。

LehはPGM L出力レベルを、RchはPGM RとECHO出力レベルを監視します。VUメーターの指示が0 VUのとき各出力は+4 dB(ECHO OUT -20dBは-20dB)の規定出力レベルが得られます。

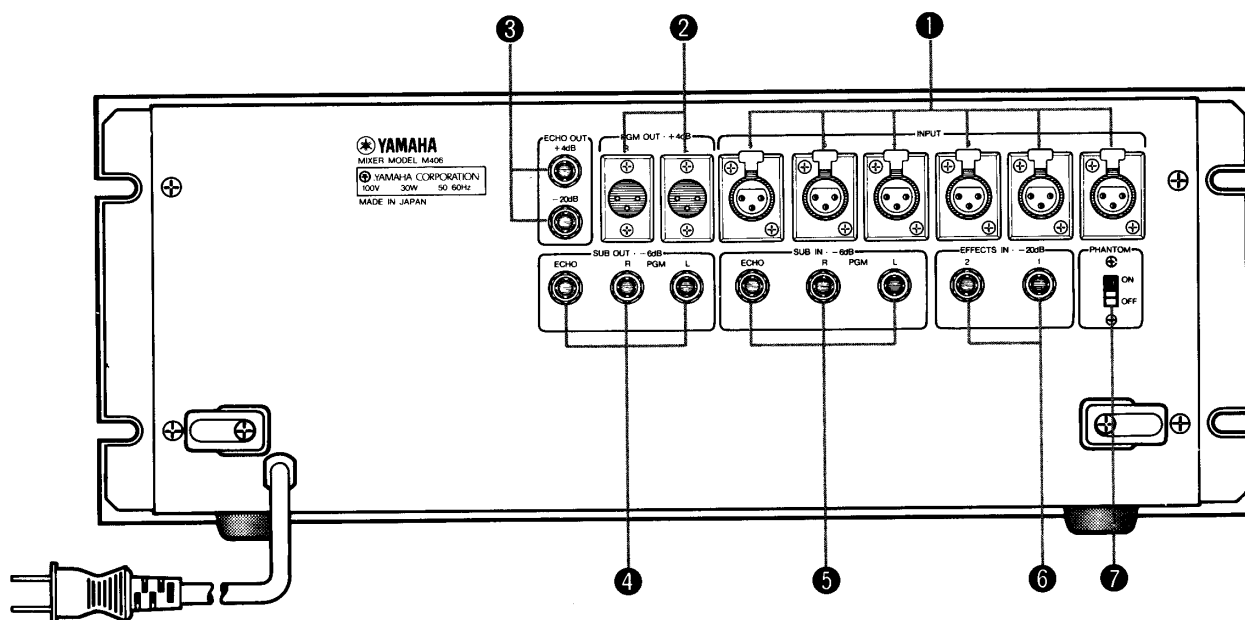
PEAKインジケーターはVUメーターで追いきれない瞬間的な過大信号(+14dB以上で点灯、クリッピングレベル+24dB)を正確にとらえます。

出力レベルをセットする場合、SNや歪の点からVUメーターが-10~0VUを示すようマスターボリュームを調整します。

VUメーター指示	-20VU	-10VU	-5 VU	0 VU	+3 VU
出力レベル	-16dB (123mV)	-6 dB (0.39V)	-1 dB (0.69V)	+4 dB (1.23V)	+7 dB (1.74V)

(600Ω負荷、0 dB=0.775Vr.m.s.)

# バックパネルオペレーション



## ① INPUT

マイクロホンまたはLINEのバランス型入力端子です。定格入力レベル $-60\text{dB} \sim +4\text{dB}$ 、出力インピーダンス $50\Omega \sim 250\Omega$ のマイクロホン、または $600\Omega$ のLINEに適合します。コンデンサーマイクロホンを使用するときは、内蔵されているファントム電源によって、コンデンサーマイクロホンにDC48Vを供給します。

## ② PGM OUT

プログラム出力端子です。各チャンネルボリュームでミキシングされPGMマスターボリュームで全体的にレベル調整された信号が得られます。

定格出力 $+4\text{dB}$ 、負荷インピーダンス $600\Omega$ 、バランス型出力端子で、メインスピーカーを駆動するパワーアンプへの接続、または、レコーディング用テープデッキに接続します。

## ③ ECHO OUT

各チャンネルのECHOでミキシングされ、ECHOマスターボリュームでレベル調整された信号が出力されます。負荷インピーダンス $600\Omega$ のアンバランス型出力端子で、 $+4\text{dB}$ と $-20\text{dB}$ の定格出力が選べます。リバーブユニット、エコーマシーンなどに接続するか、または、ホールドバックに使用します。

## ④ SUB OUT

チャンネル増設用の出力端子で、本機をサブミキサーとして使用する場合、メインミキサーのSUB INへ接続します。

また、他のM406のSUB INへシリーズ接続すれば6チャンネルずつのチャンネル増設ができます。定格出力レベル $-6\text{dB}$ 、負荷インピーダンス $10\text{k}\Omega$ のアンバランス型出力端子です。

## ⑤ SUB IN

チャンネル増設用の入力端子で、サブミキサーまたはM406(シリーズ接続)のSUB OUT出力を受け入れます。定格入力レベル $-6\text{dB}$ 、入力インピーダンスはPGMが $22\text{k}\Omega$ 、ECHOは $100\text{k}\Omega$ のアンバランス型入力端子です。

## ⑥ EFFECTS IN

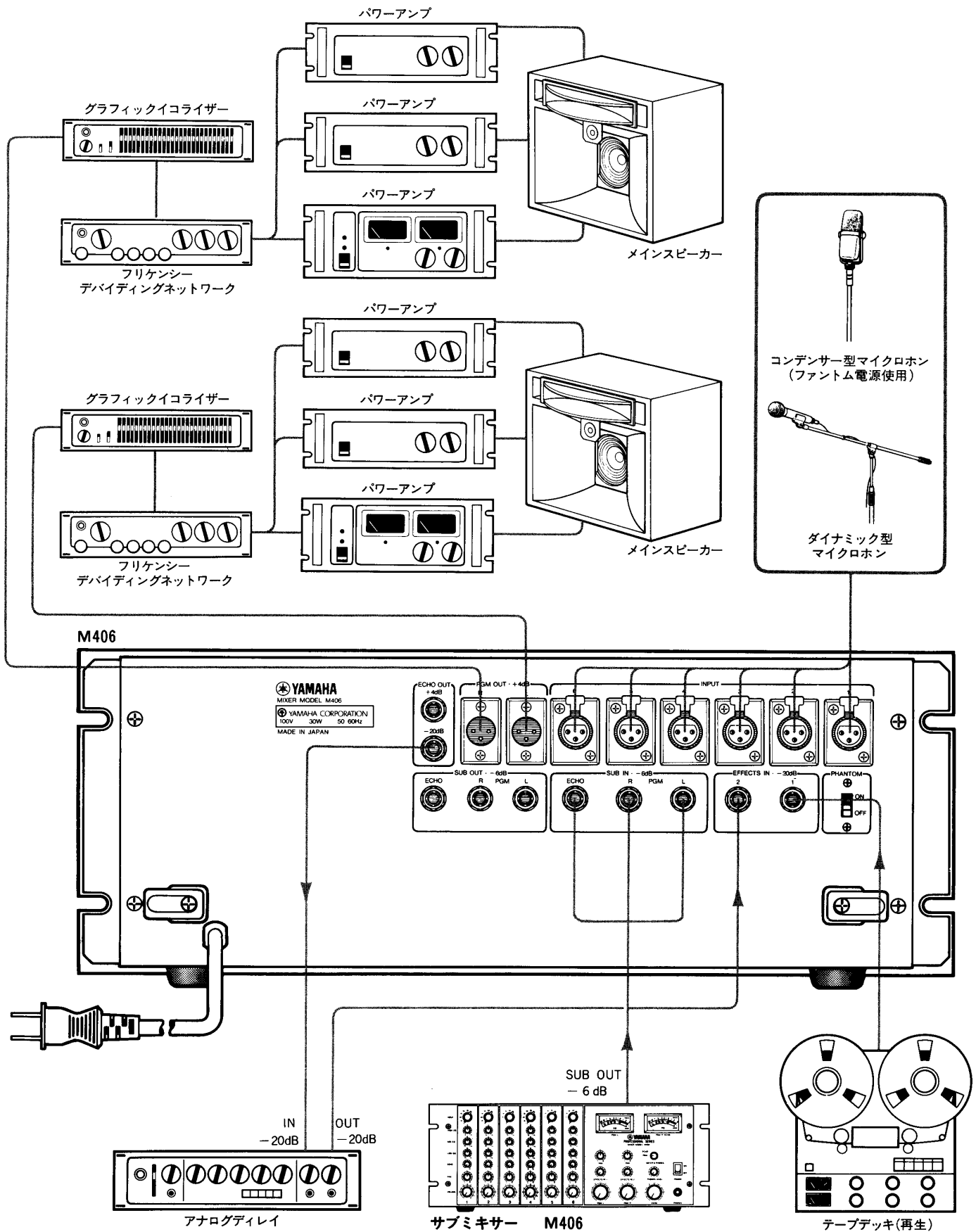
定格入力 $-20\text{dB}$ 、入力インピーダンス $10\text{k}\Omega$ のアンバランス型入力端子です。リバーブユニットやエコーマシーンなどのエコーリターン入力、BGM用のテープデッキなどを接続します。

## ⑦ PHANTOM電源スイッチ

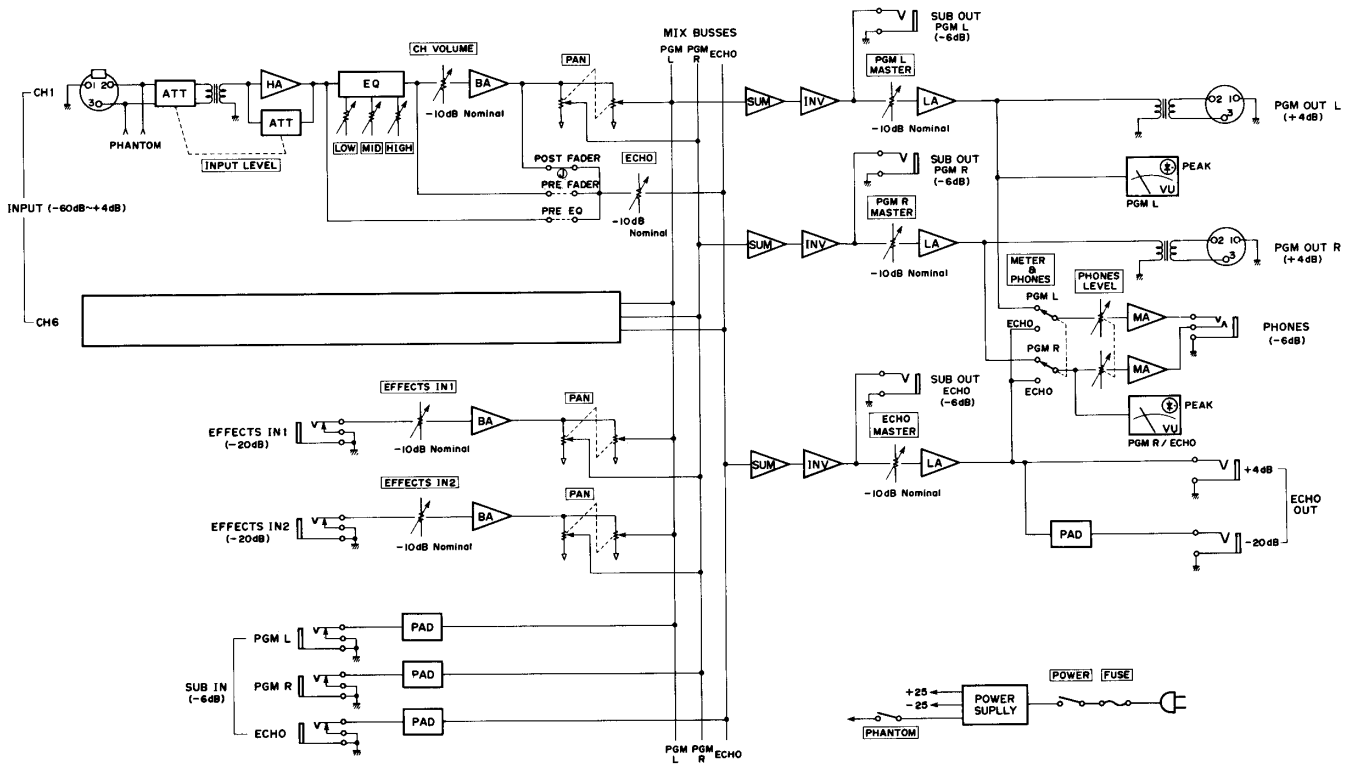
スイッチをONすると、INPUTのすべてのチャンネルのインプットトランスの1次側にDC48Vが加わり、コンデンサーマイクロホンを使用することができます。ファントム電源をONした状態で、バランス型ダイナミックマイクロホンやライン入力を接続しても問題はありませんが、アンバランス回路やトランスのセンターがアースされている回路の接続はハムなどの原因となる場合があります。

PHANTOMスイッチをON/OFFする場合、各チャンネルボリュームを絞り切っておいてください。

# 接続例



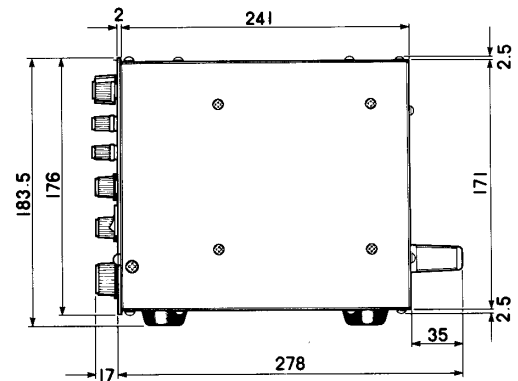
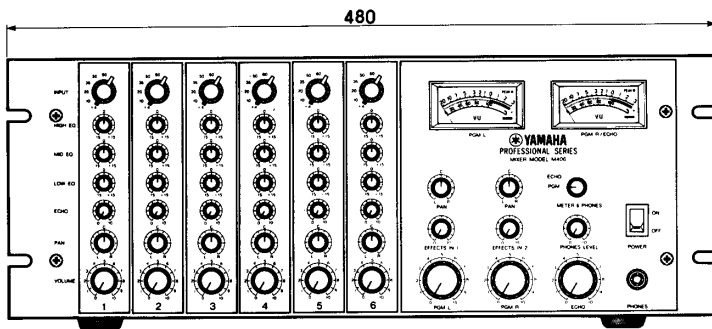
# ブロックダイアグラム



① : JUMPER ON P.C. BOARD

ジャンパー線の変更につきましては、もよりのヤマハサービス網まで御相談ください。

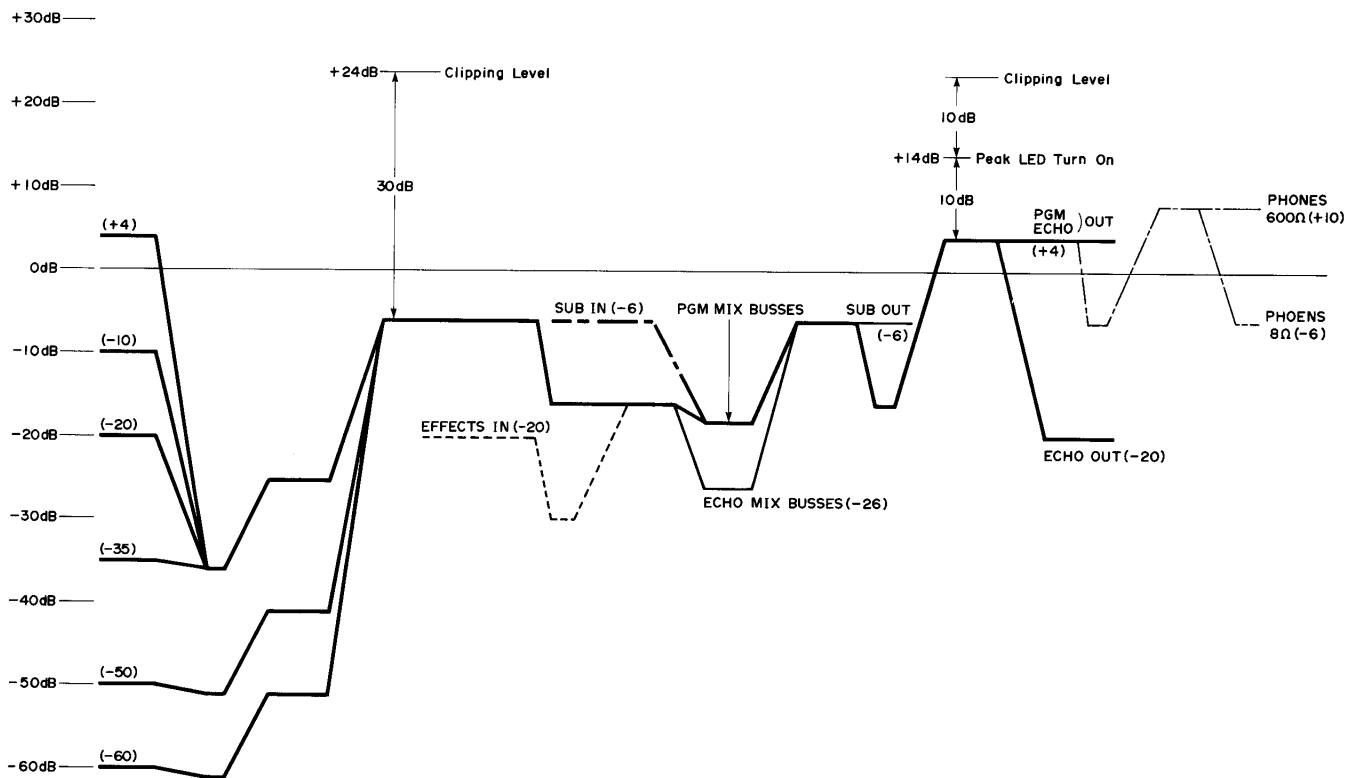
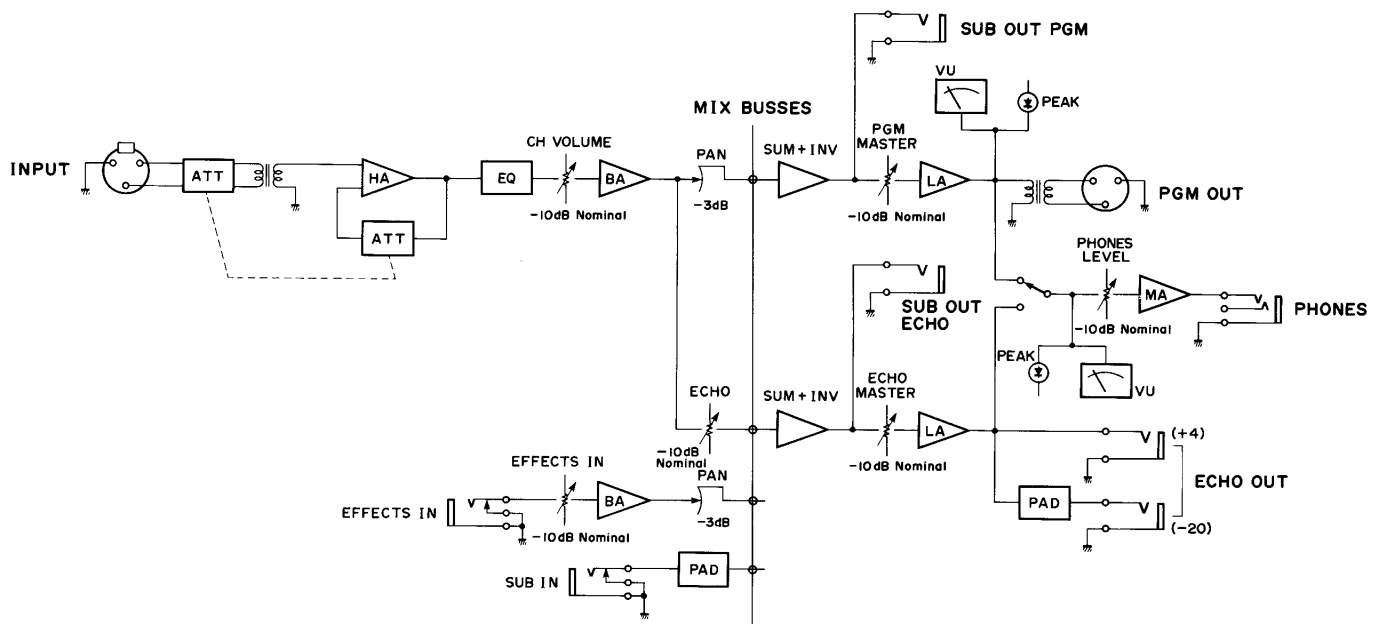
## 寸法図



重量 9.2kg  
(単位: mm)



# レベルダイアグラム



# サービスについて

## ■お客様ご相談窓口

ヤマハPA製品に关するご質問・ご相談・あるいはアフターサービスについてのお問合わせは下記のお客様ご相談窓口へおよせください。

## ■保証書

本機には保証書がついてます。販売店でお渡ししていますから、ご住所・お名前・お買上げ年月日・販売店名など所定事項の記入および記載内容をおたしかめのうえ、大切に保管してください。

保証書は当社がおお客様に保証期間内の無償サービスをお約束するもので、本機の保証期間はお買上げ日より1年です。

保証期間内の転居や、ご贈答用に購入された場合などで、記載事項の変更が必要なときは、事前・事後を問わずお買上げ販売店かお客様ご相談窓口、またはヤマハ電気音響製品サービス拠点へご連絡ください。継続してサービスできるように手配いたします。

## ■調整・故障の修理

「故障かな?」と思われる症状のときは、この説明書をも一度よくお読みになり、電源・接続・操作などをおたしかめください。それでもなお改善されないときには、お買上げ販売店へご連絡ください。調整・修理いたします。

調整・修理にさいしては保証書をご用意ください。保証規定により、調整・修理サービスをいたします。また、故障した製品をお持ちいただくか、サービスにお伺いするのも保証書に書かれています。

修理サービスは保証期間が過ぎた後も引き続きおこなわれ、そのための補修用性能部品が用意されています。性能部品とは製品の機能を維持するために不可欠な部品のことをい、PA製品ではその最低保有期間は製造打切後8年です。この期間は通商産業省の指導によるものです。

## ●お客様ご相談窓口：PA製品に対するお問合せ窓口

### <AV機器事業部 営業部>

音響機器東京営業所	☎ 03-3255-1825	〒101 東京都千代田区神田駿河台3-4 龍名館ビル4F
音響機器大阪営業所	☎ 06-647-8359	〒556 大阪市浪速区難波中1-13-17 なんば辻本ニッセイビル
音響機器名古屋営業所	☎ 052-232-5744	〒460 名古屋市中区錦1-18-28
音響機器九州営業所	☎ 092-472-2131	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4
本社 音響機器営業課	☎ 053-460-2455	〒430 浜松市中沢町10-1
本社 商品企画室	☎ 053-460-2493	

### <楽器営業本部>

北海道支店LM営業課	☎ 011-512-6113	〒064 札幌市中央区南十条西1-1-5 ヤマハセンター内
仙台支店LM営業課	☎ 022-222-6146	〒980 仙台市青葉区大町2-2-10
東京支店LM営業課	☎ 03-3574-8592	〒104 東京都中央区銀座7-11-3 矢島ビル
名古屋支店LM営業課	☎ 052-201-5199	〒460 名古屋市中区錦1-18-28
大阪支店LM営業課	☎ 06-252-5231	〒542 大阪市中央区南船場3-12-9 心斎橋フラザビル東館
広島支店LM営業課	☎ 082-244-3749	〒730 広島市中区紙屋町1-1-18 ヤマハビル
九州支店LM営業課	☎ 092-472-2130	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4
LM営業部音響機器営業課	☎ 03-5568-2936	〒104 東京都中央区銀座7-9-18 パールビル 8F

## ●ヤマハ電気音響製品サービス拠点：修理受付および修理品お預り窓口

北海道サービスセンター	☎ 011-513-5036	〒064 札幌市中央区南十条西1-1-50 ヤマハセンター内
仙台サービスセンター	☎ 022-236-0249	〒983 仙台市若林区卸町5-7 仙台卸商共同配送センター 3F
新潟サービスセンター	☎ 025-243-4321	〒950 新潟市万代1-4-8 シルバーポウルビル2F
東京サービスセンター	☎ 03-3255-2241	〒101 東京都千代田区神田駿河台3-4 龍名館ビル 4F
首都圏サービスセンター	☎ 044-434-3100	〒211 川崎市中区木月1184
浜松サービスセンター	☎ 053-465-6711	〒435 浜松市上西町911 ヤマハ(株)宮竹工場内
名古屋サービスセンター	☎ 052-652-2230	〒454 名古屋市中川区玉川町2-1-2 ヤマハ(株)名古屋流通センター 3F
大阪サービスセンター	☎ 06-877-5262	〒565 吹田市新芦屋下1-16 ヤマハ(株)千里丘センター内
神戸サービスセンター	☎ 078-321-1195	〒650 神戸市中央区元町通2-7-3 ヤマハ(株)神戸店内 7F
四国サービスセンター	☎ 0878-22-3045	〒760 高松市丸亀町8-7 ヤマハ(株)高松店内
広島サービスセンター	☎ 082-874-3787	〒731-01 広島市安佐南区西原2-27-39
九州サービスセンター	☎ 092-472-2134	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4
本社技術営業部テクニカルセンター	☎ 053-465-5195	〒435 浜松市上西町911 ヤマハ(株)宮竹工場内

※1992年2月1日現在

※所在地・電話番号などは変更されることがあります。



# YAMAHA

## ヤマハ株式会社

- AV機器事業部 営業部 ☎053-460-2455  
〒430 浜松市中沢町10-1
- 楽器営業本部 LM営業部 ☎03-5568-2936  
〒104 東京都中央区銀座7-9-18 ハールビル 8F