

PEMAシリーズ

パワード・プロセッサ



PEMA4125/4250

PEMA8125/8250

PEMA シリーズは、8 チャンネル・マイクライン入力、1 チャンネル PBX 入力、8 入出力のマトリックス、32 Bit Shark DSP、24 Bit A/D-D/A、4 または 8 チャンネルのパワーアンプ【ローインピーダンスタイプまたは定電圧タイプ(100V)】が付いた 2U の【パワード・プロセッサ】です。

サンプルレートを 48kHz と 96kHz に切り替えることができます。

CobraNet 並びに Ethersound 入出力モジュールがオプションとして用意されています。

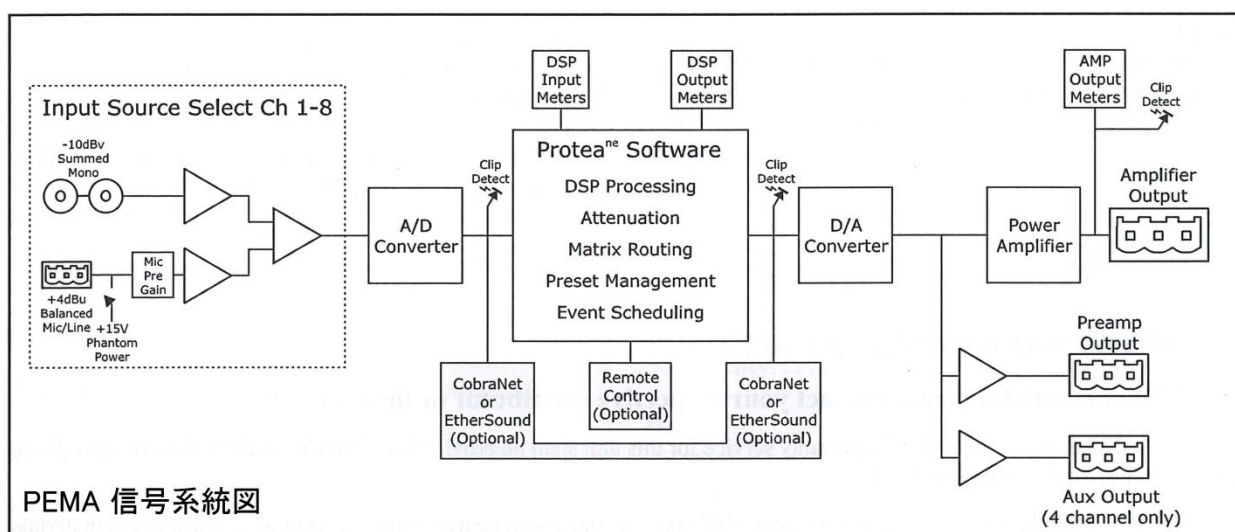
入出力レベル調整、ルームコンバイン設定呼び出し、音源呼び出し等のリモート機器が用意されています。

オペレーターがいなくても安定した運営を可能にする、【オートマチック・マイクロホンミキサー】、【フィードバックサプレッサー】、【アンビエントノイズサプレッサー】、【オートレベラー】、【ダッカー】を DSP で設定することができます。

前面ボリュームの操作無効切り替え、電源スイッチの操作無効切り替え、電源のスタンバイリモートが可能です。

DSP の設定は、アシュリーの Protea(プロティア)ソフトウェアを使って 10/100 base の Ethernet でおこないます。ソフトウェアはアシュリーのウェブサイト(<http://www.ashly.com>)からダウンロードできます。

PEMA は ^{プロティア}Protea Equipped Media Amplifier の略、アシュリーの登録商標



PEMA 信号系統図

◇ 入力チャンネル 1 は、PBX 入力切り替えが可能。

製品仕様

パワーアンプ仕様	4125/8125	4250/8250
各チャンネルの平均連続出力		
ロー・インピーダンス、全チャンネル駆動		
8Ω 20Hz-20kHz 1%THD	75W	150W
4Ω 20Hz-20kHz 1%THD	150W	250W
ロー・インピーダンス、ブリッジ接続、全チャンネル駆動		
8Ω 20Hz-20kHz 1%THD	250W	500W
70V,100V ハイ・インピーダンス接続、全チャンネル駆動		
20Hz-20kHz 1%THD	125W	250W
消費電流 (120V 全チャンネル駆動)		
スタンバイ・モード	190ma/290ma	190ma/290ma
アイドリング・モード (無信号)	540ma/565ma	540ma/565ma
定常 1/8 出力 ピンク・ノイズ	1.70A/2.78A	2.85A/5.00A
最大 1/3 出力 サイン波	3.72A/2.78A	3.00A/5.50A
発生熱量 全チャンネル駆動 BTU/hr		
スタンバイ・モード	46.7/63.8	46.7/63.8
アイドリング・モード (無信号)	123/187	123/187
定常 1/8 出力 ピンク・ノイズ	232/444	341/700
最大 1/3 出力 サイン波	251/481	378/755
総合的な仕様		
入力感度		
ロー・インピーダンス・モデル	3.2dBu	6.2dBu
ハイ・インピーダンス・モデル (70V, 100V モデル)	7.2dBu	7.2dBu
電圧ゲイン		
ロー・インピーダンス・モデル	26dB	26dB
ハイ・インピーダンス・モデル 70V モデル	32dB	32dB
ハイ・インピーダンス・モデル 100V モデル	35dB	35dB
ダンピングファクター 8Ω 負荷, <1kHz	>250	>250
歪率		
SMPTE, 定常	<0.5%	<0.5%
THD+N, 定常, 8Ω, 10dB 以下 定格パワー, 20Hz-20kHz	<0.5%	<0.5%
チャンネル・セパレーション dB, フル出力, 1kHz	-80dB	-80dB
S/N (20Hz-20kHz, 無補正)	>102dB	>105dB
周波数特性	20Hz-20kHz +/-1dB	

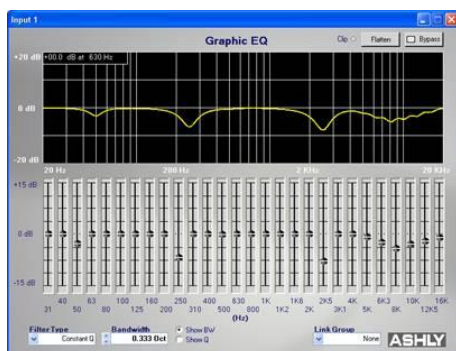
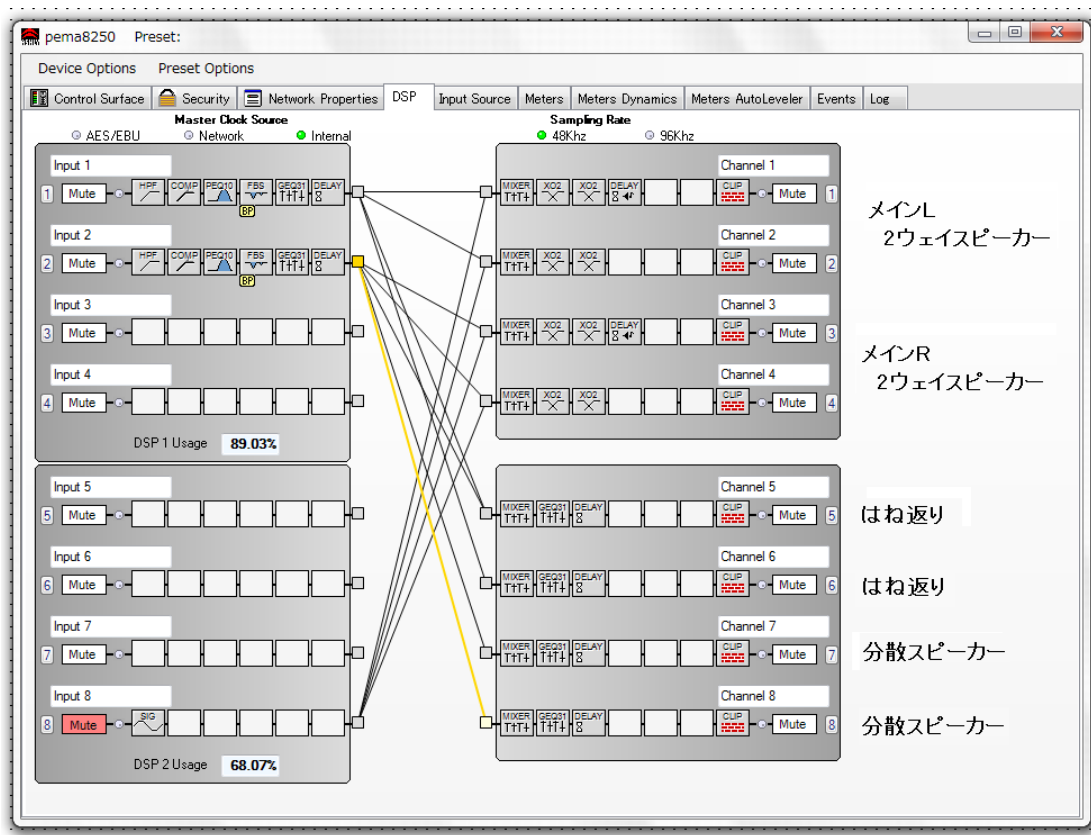
注記 ●0dBu=0.775Volts

マイク、ライン		
入力インピーダンス	4.8k	4.8k
最大入力レベル	+21dBu	+21dBu
プリアンプ・ゲイン	0, +20, +40dB, +60dB	
ファンタム電源電圧 各チャンネル	+15V	+15V
合成モノラル		
入力インピーダンス	3.16k	3.16k
最大入力レベル	+11dBu	+11dBu
TEL PBX		
入力インピーダンス	3.9k	3.9k
最大入力レベル	+21dBu	+21dBu
プリアンプ出力最大レベル	+8dBu	+8dBu
AUX 出力最大レベル	+20dBu	+20dBu
平衡 Mic/Line 入力コネクター	Euroblock 3.5mm	
不平衡モノラル合成入力コネクター	Dual RCA	
1ch TEL・PBX 入力コネクター	Euroblock 3.5mm	
プリアンプ/AUX 出力コネクター	Euroblock 3.5mm	
スピーカー出力コネクター	Euroblock 3.5mm	
プロセッサー仕様		
入力 A/D	24bit	
出力 D/A	24bit	
DSP プロセッサー	32bit floating port	
サンプリング・レート	48kHz, 96kHz	
レイテンシー @48kHz	1.42ms	
レイテンシー @96kHz	0.71ms	
デジタル入/出力オプション		
CobraNet		
Ethersound		

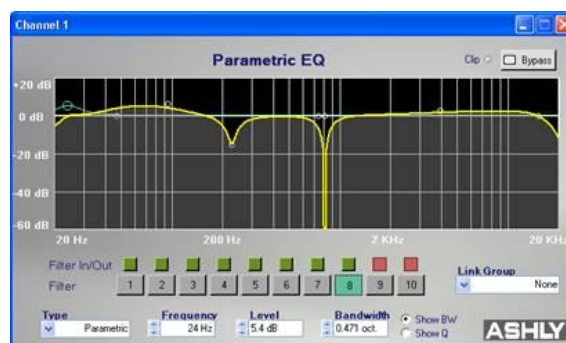
DSP 仕様			
Brick wall Limiter		2,4,6,10 Band Parametric Equalizer	
Threshold	-20dBu ~ +20dBu	Parametric	
Ratio	無限大	Frequency	20Hz ~ 20kHz
Attack	0.2ms/dB ~ 50ms/dB	Level	-30dB ~ +15dB
Release	5ms/dB ~ 1,000ms/dB	Q	0.016oct ~ 4oct
Compressor		Hi/Low Shelf 6/12dB	
Threshold	-20dBu ~ +20dBu	Frequency	20Hz ~ 20kHz
Ratio	1.2:1 ~ 無限大	Level	-15dB ~ +15dB
Attack	0.2 ~ 50ms	All Pass	
Release	5ms/dB ~ 1,000ms/dB	Frequency	20Hz ~ 20kHz
Detector	Peak/Average	Variable Q HP/LP	
Auto Leveler		Frequency	20Hz ~ 20kHz
Target Level	-40dBu ~ +20dBu	Mode	Float, Restricted, Manual
Action	Gentle, Normal, Aggressive	Notch/Bandpass	
Max Gain	0dB ~ +22dB	Frequency Range	20Hz ~ 20kHz
Advanced Autoleveler Controls		Q	92.436 ~ 0.267
Ratio	1.2:1 ~ 無限大	Feedback Suppressor	
Threshold below target	-30dB ~ 0dB	Filters	12
Gain Increase Ratio	5ms/dB ~ 1,000msdB	Modes	Float, Restricted, Manual
Gain Decrease Ratio	5ms/dB ~ 1,000msdB	Type: Notch, Parametric	
Hold Time	0 ~ 6 秒	Frequency Range	20Hz ~ 20kHz
Ambient Noise Compression		Notch Filter	-無限大
Max Gain	-20dBu ~ +20dBu	Parametric Filter	+15dB ~ -30dB
Min/Base Gain	-40dBu ~ +20dBu	Filter Bandwidth	0.0016 ~ 3.995 Octave
Gain Change Rate	0.2s/dB ~ 20s/dB	Detector Sensitivity	Five levels
Noise Threshold	-40dBu ~ +20dBu	Float Time	5 分 ~ 24 時間
Program/Ambient Gain Ratio	0.3:1 ~ 3:1	Crossover 2Way, 3Way, 4Way Crossover	
Ducker		Filter Type	
Trigger Threshold	-80dBu ~ +20dBu	Bessel	12/18/24/48dB/oct
Release	5ms/dB ~ 1,000ms/dB	Butterworth	12/18/24/48dB/oct
Depth	0dB ~ -30dB	Linkwitz-Riley	12/24/48dB/oct
Gate		Frequency	Off, 20Hz ~ 20kHz
Threshold	Delay	Delay	
Range : off	100dB ~ 0dB	@48kHz Sampling Rate	
Attack	0.2ms/dB ~ 50ms/dB	Speaker Delay	0 ~ 21ms
Release	5ms/dB ~ 1000ms/dB	Delay	0 ~ 682ms
Advance Gate		@96kHz Sampling Rate	
Key Engage Enable	Yes	Speaker Delay	0 ~ 10.6ms
Key Frequency	20Hz ~ 20kHz	Delay	0 ~ 341ms
Key Bandwidth	0.016 ~ 3.995 Octave	Signal Generator	
31 Band Graphic		Pink noise, White Noise, Sine wave	
Filter Type	Constant Q or Proportional		
Bandwidth	0.499/oct ~ 0.25/oct		
寸法	483W x 89H x 394D mm	動作環境	4-49°C 無空調
質量	9.53 kg	電源ケーブルコネクター	15A Edison

予告なく仕様変更をすることがあります。

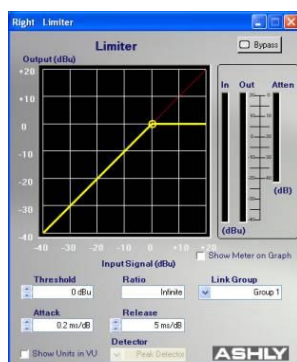
PEMA の DSP アサイン・イメージ



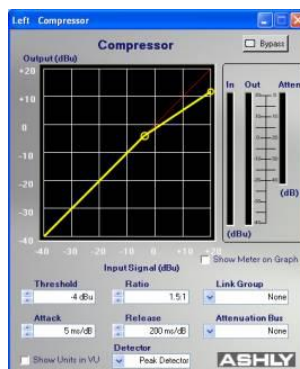
グラフィックイコライザー (GEQ)



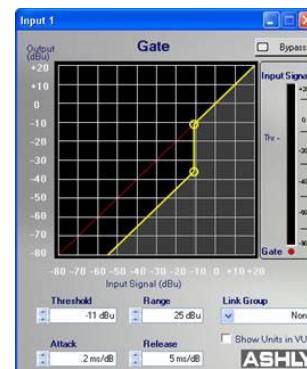
パラメトリックイコライザー (PEQ)



リミッター



コンプレッサー



ゲート

PEMA パワード・プロセッサの特長

1. 離れた場所から PEMA の機能操作ができるリモート機器

◇ Ethernet を使用して操作をする: IEEE802.3af Power Over Ethernet(class 2)を使用します

リモートケーブルは Cat5 を使用し、100 メートルまで伸ばすことができます。

Wi-Fi を使用して制御することもできます。

● FR-8/16 リモートコントローラー



FR-8



FR-16

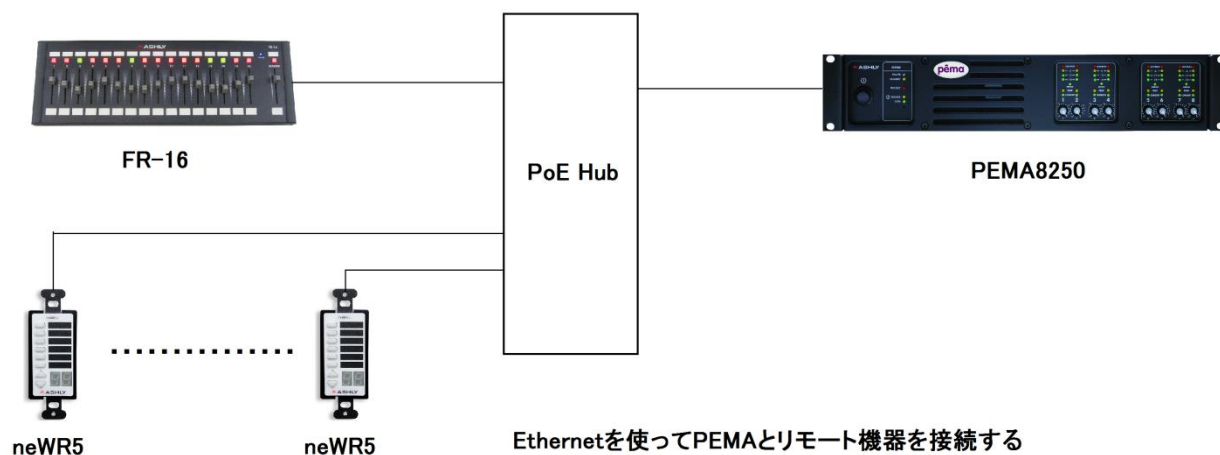
- ✓ 入力信号レベル、入力 A/B 切り替え(オプション)、出力レベルをリモート制御します。
- ✓ 操作設定した全てのフェーダーの一括操作をするマスターフェーダーがあります。

● neWR5 リモートコントローラー

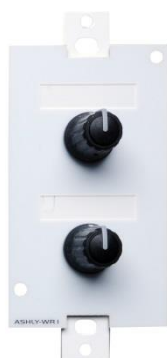


neWR5

- ✓ 5 個のボタンに機能をアサインします。
 - ✚ あらかじめ設定したパターンの呼び出しを個別におこないます
 - ✚ 設定可能な 31 のパターンをスクロールして呼び出します
 - ✚ 音量の調整をおこないます: 各ボタンに設定したチャンネルの音量を個別に調整することと、複数のチャンネルをゾーン設定してまとめて音量の調整ができます。
 - ✚ 一つ以上の入/出力を同時にミュートすることができます。
 - ✚ ゾーンごとの音源の選択ができます
 - ✚ ロジック出力の上下ができます
 - ✚ ゾーンにある一つ以上の入力を選択するのに使います

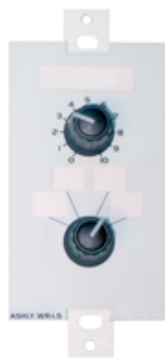


◇ PEMA の後部端子に接続して操作をするリモート機器



- ✓ 2チャンネル分のパワーアンプ出力レベルの制御ができます。

WR-1



- ✓ 4種類のプリセット選択ができます。
- ✓ 選択されたプリセットのレベルを制御できます

WR-1.5



- ✓ 4種類のプリセット選択ができます。

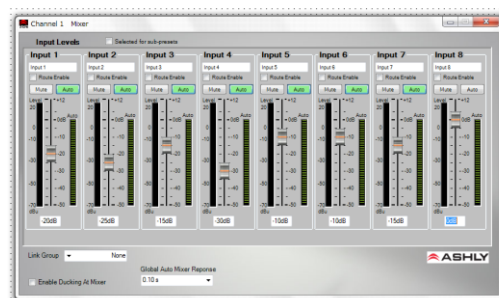
WR-2

2. フリーオペレーションを実現する制御モジュール:DSP 内の機能選択

熟練したオペレーターが常時存在しない施設で、マイクロホンを使って適切な拡声レベルを維持するのは大変な作業です。PEMA の DSP に含まれる自動設定機能は、わずらわしい操作をすることなく最適な音環境を作り上げることができます。

◇ オートマチック マイクロホン ミキサー Automatic microphone mixer

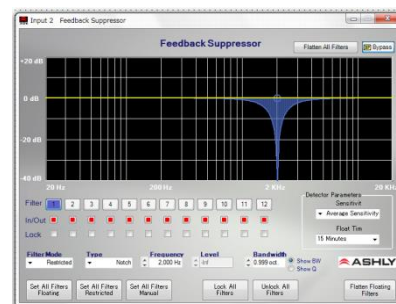
- ✓ 複数のマイクロホンを同時に使用すると不快なハウリングを起すことが多くなりますが、オートマチック・マイクロホンミキサー機能を使うことにより、トータルの出力ゲインをハウリングが起こりにくいゲインに自動的に制御してくれます。
- ✓ Dan Dugan 氏により開発されたアルゴリズムを使うゲインシェアリングにより、各入力と全ての入力の和を比較してマイクロホン1本の時の潜在ゲインと、複数のマイクロホンの総和の潜在ゲインが常に等しくなるように各マイクロホンのゲインを調整します。
- ✓ 頭切れ、尻切れも起しません。
- ✓ Global Auto Mixer Response も 0.1 から 2.0 まで調整できます。
- ✓ 従来のオートミキサーでは不可能であった、騒音レベルの高い空間でも使用することができます。



オートマチック フィードバック サプレッサー

- ◇ Automatic feedback suppressor (AFS):入力段のみで設定ができます

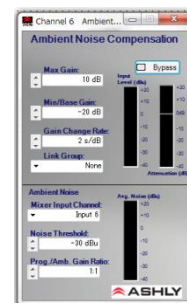
- ✓ハウリングが起きている周波数を自動的に検知して、ハウリングを止めてくれます。
- ✓12 ポイントのハウリング周波数を検知しますが、感度と復帰時間を設定することでハウリングがおさまると自動的に初期状態に戻ります。
- ✓今までのハウリング防止器では、ハウリングを抑えると出力ゲインが小さくなってしまいましたが、アシュリーのプロセッサーでは、快適な拡声環境を持続してくれます。



アンビエント ノイズ コンペンセーション

- ◇ Ambient noise compensation (ANC):出力段のみで設定ができます

- ✓騒音レベルに応じて、拡声レベルを自動的に増減してくれます。
- ✓騒音レベルが変化する店舗、競技施設、ホテルやホールのロビーに有効な機能です。
- ✓最大 20dB までゲインを上げることができます。(音響設備に十分な性能のゆとりが必要です)
- ✓様々な施設によって異なる要素に合わせた設定が可能です。例えば、ゲインの変化時間を設定できますので、自然に変化するレベル調整が可能です。
- ✓騒音を検知するマイクロホン回路が 1 系統必要です。高級なマイクロホンを用意する必要はありません。



オート レベラー

- ◇ Auto Leveler

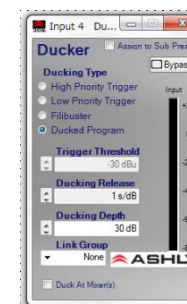
- ✓様々な楽曲が再生される BGM の再生レベルを均一に保持します。
- ✓様々な音量を持った話し手が、同じマイクロホンを使って話をする場合に拡声音量を一定に保ちます。
- ✓様々なパラメーターを設定することにより、均一の度合いを調整することができるので、無器質的な再生音にはなりません。
- ✓音量調整ができる範囲は、最大 27dB です。



ダッカー

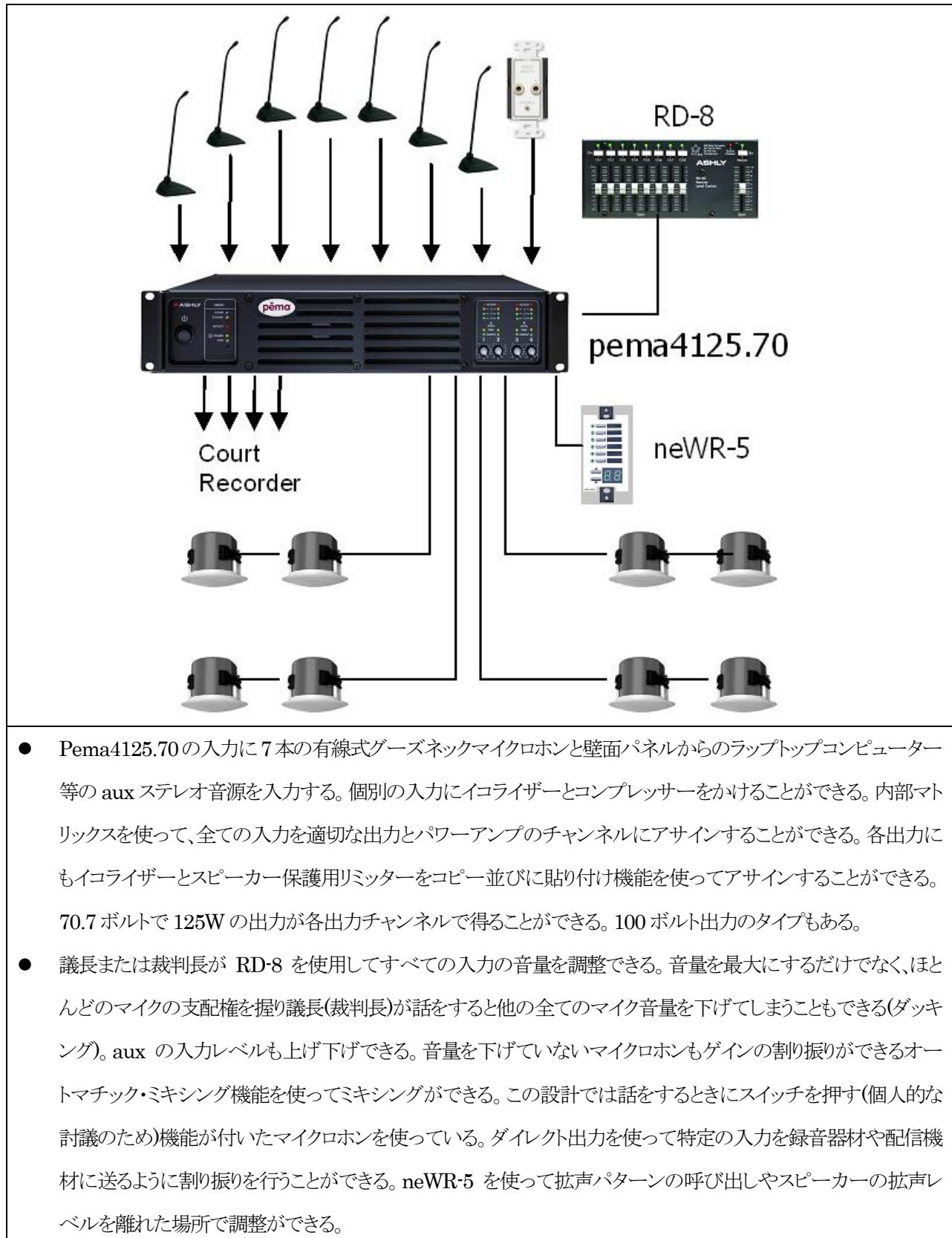
- ◇ Ducker

- ✓BGM で音楽を再生している時に呼び出し放送をする場合に、呼び出し放送をしている間だけ音楽の再生音を下げることができます。
- ✓複数の人数でマイクを使った会議をしている場合に、議長または司会者が発言すると他のマイクロホンのゲインを下げるすることができます。
- ✓完全にゲインを下げることも、ある音量までゲインを下げることもできます。
- ✓ゲインが下がるまでの時間、ゲインを元に戻すまでの時間も設定できますので、自然な感じで使うことができます。

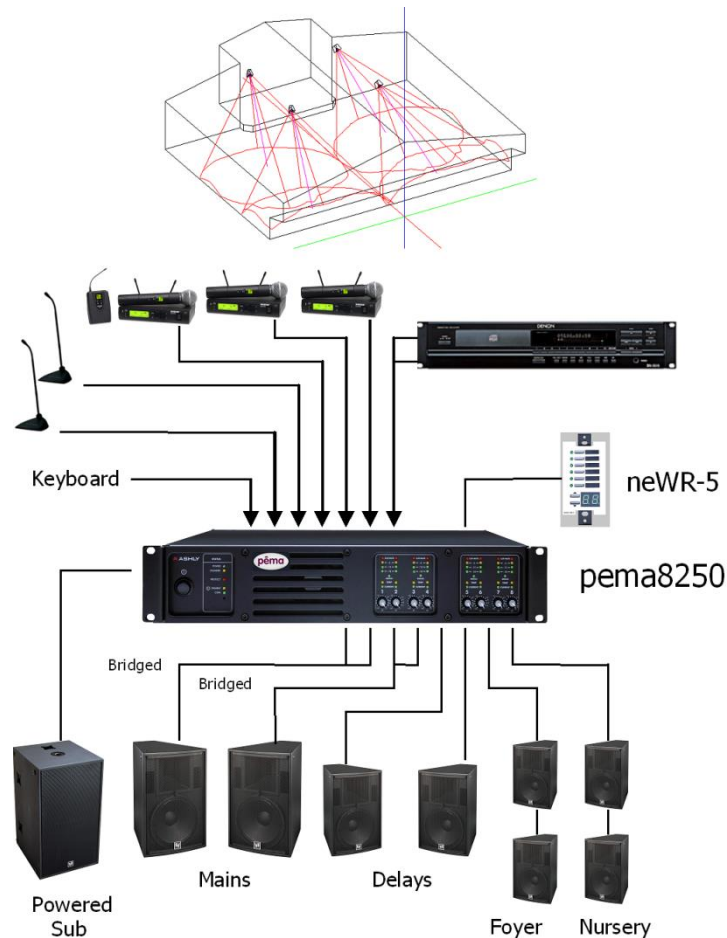


マイクロホンを複数使う

会議室並びに法廷の音響設備



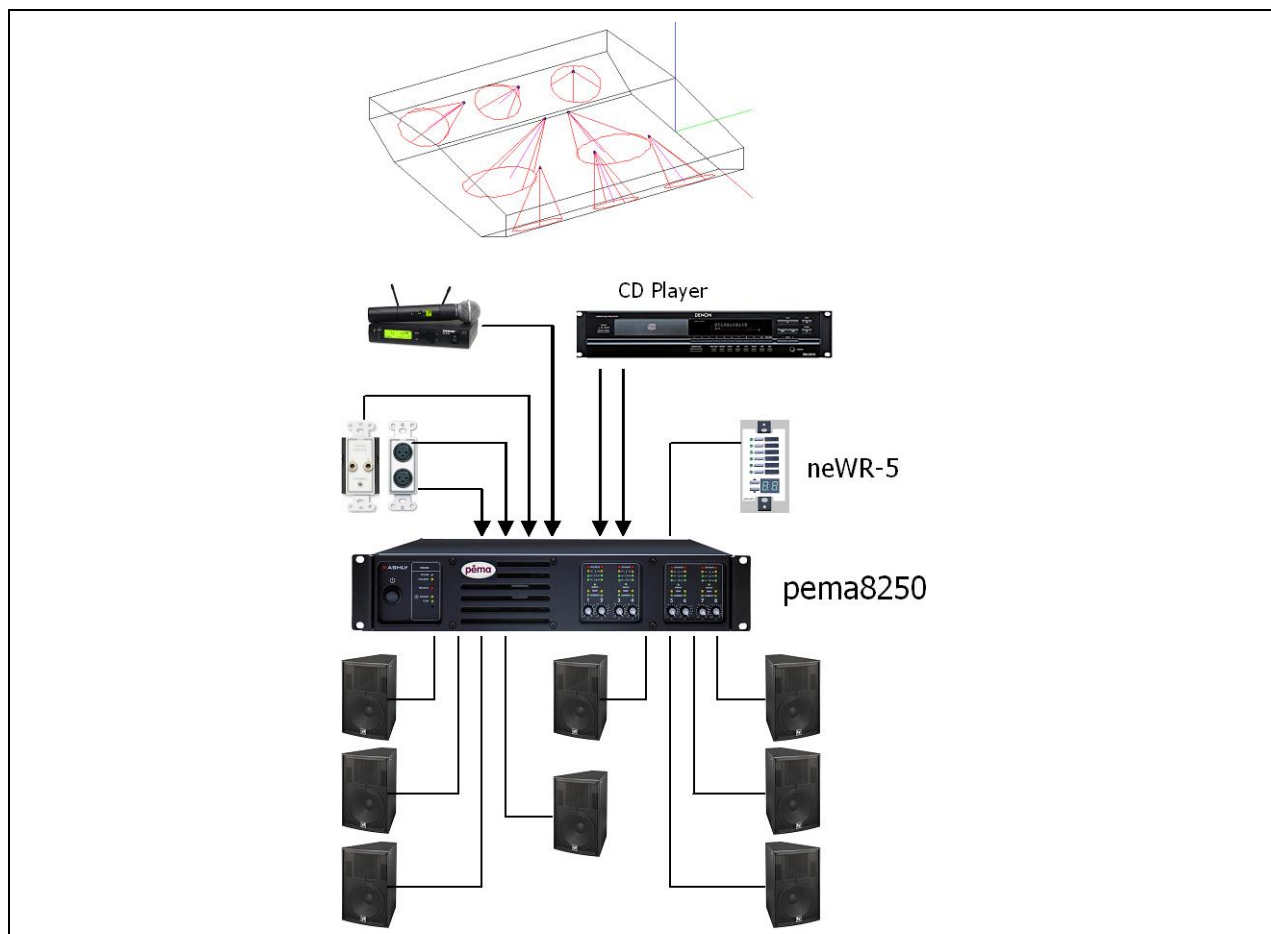
講堂の音響設備



- アシュリーの PEMA™ シリーズの多チャンネルパワーアンプを使うことにより、講堂や体育館の音響設備の構築と制御が簡単になった。この使用例では PEMA8250 を使用しており、8 入力 8 出力のマイクロホンとラインレベルのマトリックス、全ての入出力で機能する DSP を備えた 8 チャンネルのパワーアンプである。プロセッサー部分には、【ゲインシェアリング自動ミキサー】、【自動フィードバックサプレッサー】、【周辺の騒音レベルを検知して拡声レベルを調節する機能】、【レベルを一定に保つ自動レベラー】、【ハイ・パス、ロー・パス、オール・パス・フィルター】、【ディレイ】、【コンプレッサー/リミッター】、【ゲート】、【ダッキング】、【ゲイン並びに信号発生器(サイン波、ホワイト・ノイズ、ピンク・ノイズ)】といったコンポーネントが含まれている。信号経路をアサインすることができるフル・マトリックスミキサーを使って任意の入力を全ての出力か任意の出力に割り振ることができる。あらかじめ作ってある設定を保存したり取り出したりすることができる。
- PEMA8250 に直接接続されている入力機器は、2 本の有線演壇マイクロホン、3 本の手持ちワイアレス・マイクロホン、キーボード、そしてラックに実装された CD プレーヤーである。入力系統にはイコライザーとコンプレッサーをそれぞれの設定でかけることができる。マイクロホン入力に対しては低域を減衰させ、音楽系統の入力は低域を増幅して小気味の良いサウンドが出るようにしている。内部のマトリックスが全ての入力を合成してそれらを適切な出力に割り振る。個々の出力にはスピーカーシステム毎に最高の性能を発揮できるようイコライザーをかけ保護用のリミッターをかけている。ラインレベルの出力回路はパワー・サブウーハーに接続されている。メインスピーカーシステムは出力をブリッジ(500W@8ohm)にして接続している。ディレイがかけられたスピーカーシステムは 150W で駆動されている。エントランスや楽屋のスピーカーシステムは 125W で駆動されている。neWR-5 リモートパネルを使ってマイクロホンレベルと音楽再生レベルを調整し、設定したパターン切り替えをしている。

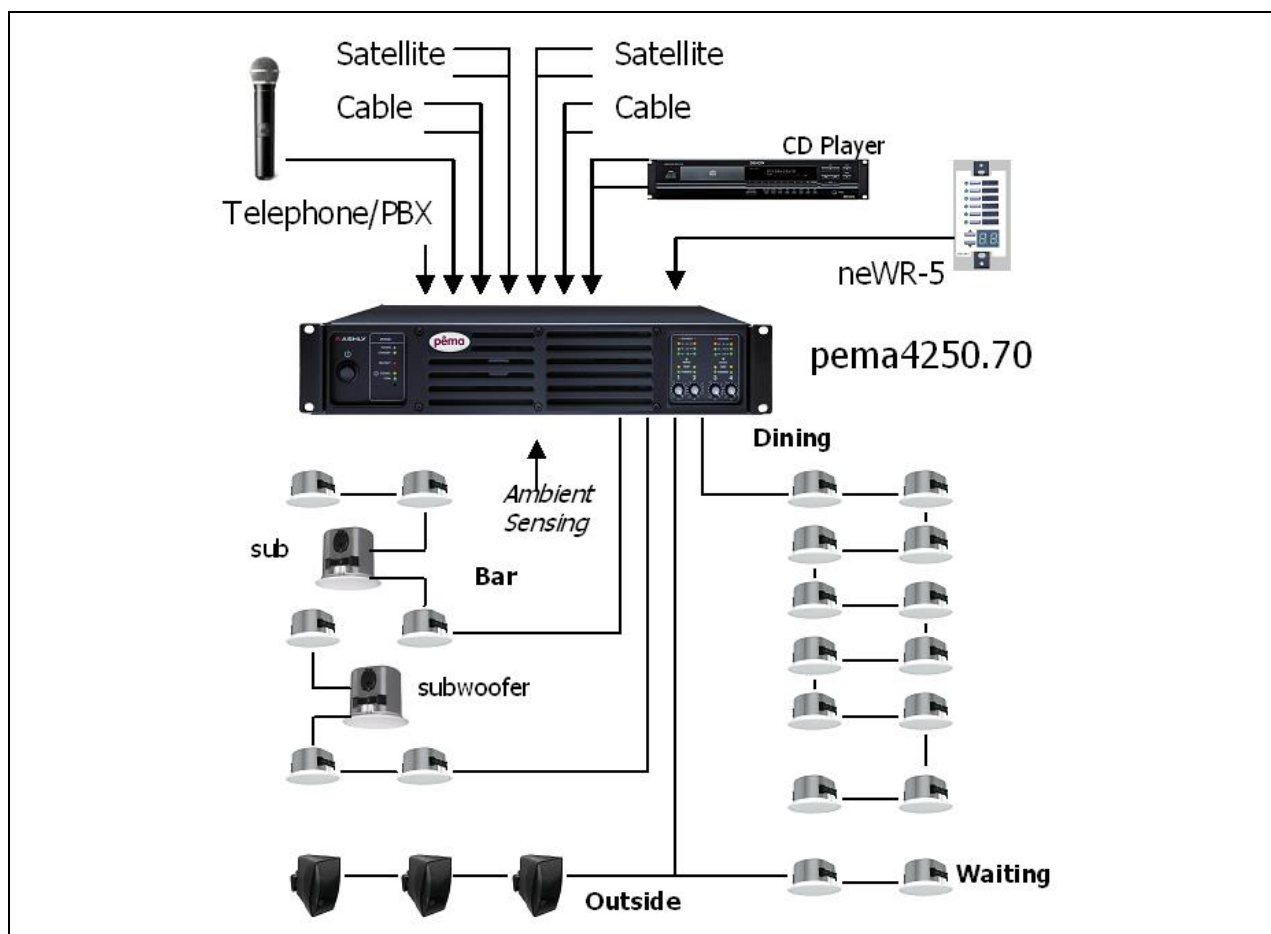
スピーカーシステムの設定パターンが変わる

体育館の音響設備



- アシュリーの PEMA シリーズの多チャンネルパワーアンプを使うことにより、体育館の音響設備の構築と制御が簡単になった。この使用例では PEMA8250 を使用しており、8 入力 8 出力のマイクロホンとラインレベルのマトリックス、全ての入出力で機能する DSP を備えた 8 チャンネルのパワーアンプである。プロセッサ部分には、【ゲインシェアリング自動ミキサー】、【自動フィードバックサプレッサー】、【周辺の騒音レベルを検知して拡声レベルを調節する機能】、【レベルを一定に保つ自動レベラー】、【ハイ・パス、ロー・パス、オール・パス・フィルタ】、【ディレイ】、【コンプレッサー/リミッター】、【ゲート】、【ダッキング】、【ゲイン並びに信号発生器(サイン波、ホワイト・ノイズ、ピンク・ノイズ)】といったコンポーネントが含まれている。信号経路をアサインすることができるフル・マトリックスミキサーを使って任意の入力を全ての出力か任意の出力に割り振ることができる。あらかじめ作ってある設定を保存したり取り出したりすることができる。
- PEMA8250 に直接接続されている入力は、2 系統の壁面コネクターパネル、手持ちのワイアレス・マイクロホン、aux 音源に対応する壁面入力パネル、そしてラックに実装された CD プレーヤーである。入力系統のイコライザーとコンプレッサーは、個々の入力に独自の設定をすることができる。マイクロホン入力は低域を減衰させていて、音楽入力は低域を持ち上げて気持ちの良い音が再生できるようになっている。内部のマトリックスは、全ての入力を合成してそれらを全ての出力に系統だてをする。個々の出力にイコライザーとスピーカー保護用のリミッターをかけている。コピーと貼り付け機能を使うことができる。各スピーカーに 150W を供給できる。neWR-5 壁面リモートパネルは、離れた場所からマイク・レベル、音楽再生レベルの調整ができ設備の設定切り替え(観客席のスピーカーシステムを鳴らすか鳴らさないか)ができる。

レストランの音響設備



- アシュリーの PEMA シリーズの多チャンネルパワーアンプを使うことにより、レストランや小売店における音響設備の構築と制御が簡単になった。この使用例では PEMA4250.70 を使用しており、8 入力 8 出力のマイクロホンとラインレベルのマトリクス、全ての入出力で機能する DSP を備えた 8 チャンネルのパワーアンプである。プロセッサー部分には、【ゲインシェアリング自動ミキサー】、【自動フィードバックサプレッサー】、【周辺の騒音レベルを検知して拡声レベルを調節する機能】、【レベルを一定に保つ自動レベルラー】、【ハイ・パス、ロー・パス、オール・パス・フィルター】、【ディレイ】、【コンプレッサー/リミッター】、【ゲート】、【ダッキング】、【ゲイン並びに信号発生器(サイン波、ホワイト・ノイズ、ピンク・ノイズ)】といったコンポーネントが含まれている。信号経路をアサインすることができるフル・マトリクスミキサーを使って任意の入力を全ての出力か任意の出力に割り振ることができる。あらかじめ作ってある設定を保存したり取り出したりすることができる。
- Pema4250.70 に直接接続されている入力機器は、2 系統のステレオ衛星入力、2 系統のステレオ・ケーブルテレビ入力、1 本の手持ちワイヤレス・マイクロホン、そしてラックに実装された CD プレーヤーである。ステレオ RCA 入力は各入力でモノラルに合成される。入力系統にはイコライザーとコンプレッサーをそれぞれの設定でかけることができる。マイクロホン入力に対しては低域を減衰させ、音楽系統の入力は低域を増幅して小気味のいいサウンドが出るようにしている。内部のマトリクスが全ての入力を合成してそれらを適切な出力に割り振る。個々の出力にはスピーカーシステム毎に最高の性能を発揮できるようイコライザーをかけ保護用のリミッターをかけている。70.7V で 250W が 4 系統の出力に接続されたスピーカーシステムを駆動する。
- バーの混雑具合に応じてアンビエントノイズ・コントローラーが拡声レベルを自動的に調節してくれる。neWR-5 リモートパネルを使ってマイクロホンレベルと音楽再生レベルを調整し、設定したシステム切り替え(違うエリアに入力信号を送るのか送らないのか)をしている。

PEMA 納入事例



Auglaize County Courthouse, WAPAKONETA, OHIO 裁判所



Joe Brown Memorial Park



California Country Club



Bergdorf Goodman



Gracies



Rochester High School



Ticke41