

超低ノイズ・可変ゲイン  
低周波 電圧アンプ



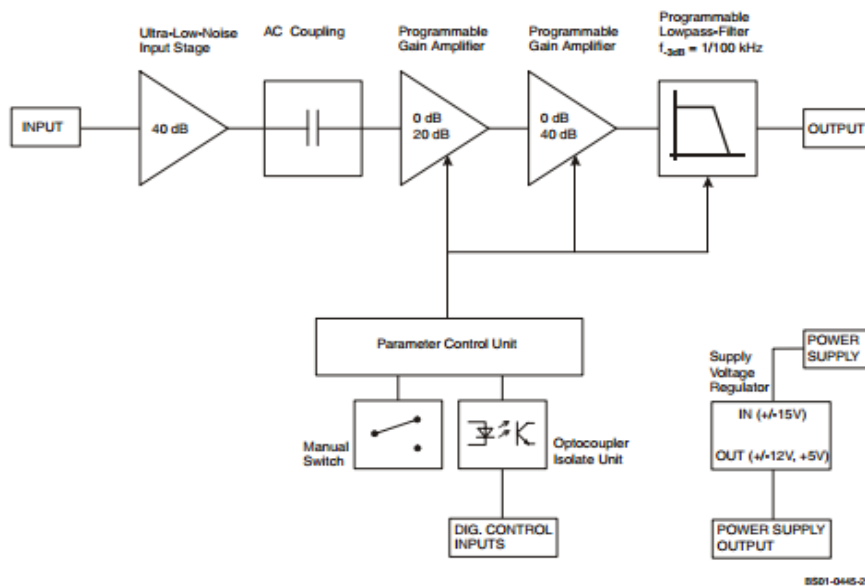
特長

- ・ 可変ゲイン 40 ~ 100 dB, 20 dB 毎の切替式
- ・ バイポーラ入カステージ, < 50 Ωの低インピダンスソース向けに推奨
- ・ 超低入力電圧ノイズ : 400 pV/√Hz
- ・ ACカップリング, シングル入力
- ・ バンド幅 1.5Hz ~ 100 kHz / 1 kHz 切換式
- ・ ローカル / リモート コントロール

応用

- ・ 超低ノイズラボユースアンプ
- ・ パルス熱起電力 (EMF) 測定
- ・ サーマパイル / ボロメータ
- ・ 産業用センサ
- ・ デテクタプリアンプ
- ・ 総合測定システム

ブロックダイアグラム

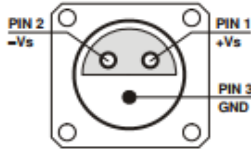


## 超低ノイズ・可変ゲイン 低周波 電圧アンプ

仕様	テスト条件	電源電圧 $V_s = \pm 15V$ , 環境温度 $TA = 25^\circ C$		
ゲイン	ゲイン	40, 60, 80, 100 dB	4 LEDにて表示	
	ゲイン精度	$\pm 0.1\%$	(セッティング間)	
		$\pm 1\%$	(全ゲイン範囲)	
周波数応答性	ゲインフラットネス	$\pm 0.1$ dB		
	カットオフ下限周波数	1.5 Hz		
	カットオフ上限周波数 (-3dB)	100 kHz, 1 kHzへの切替可 (近似ベッセルフィルタ方式)		
時間応答性	カットオフ上限周波数 ロールオフ	12 dB/オクターブ		
	立上り/立下り時間(10%-90%)	3.5 $\mu s$ (@BW = 100 kHz) 350 $\mu s$ (@BW = 1 kHz)		
入力	入力インピダンス	1 k $\Omega$		
	等価入力電圧ノイズ	ゲイン設定	ノイズ	
		100 dB	400 pV/ $\sqrt{Hz}$	
		80 dB	420 pV/ $\sqrt{Hz}$	
		60 dB	800 pV/ $\sqrt{Hz}$	
		40 dB	6 nV/ $\sqrt{Hz}$	
	等価 入力電流ノイズ	3 pA / $\sqrt{Hz}$		
	1/f-ノイズコーナー	100 Hz		
	入力バイアス電流	30 $\mu A$		
	入力DCオフセット最大電圧	$\pm 90$ mV	(リア増幅範囲)	
重要注記: 適正動作の為には、アンプ入力から見たソースインピーダンスは <200 $\Omega$ でなければならない。				
出力	出力インピダンス	50 $\Omega$	(>10 k $\Omega$ 終端時に ベストパフォーマンス)	
	出力電圧レンジ for リニア増幅	$\pm 10$ V	(>10 k $\Omega$ 負荷)	
	出力電流 (max)	$\pm 20$ mA		
	出力オーバーロードリカバリ時間	0.5ms	(x20 オーバーロード後)	
オーバーロードLED	オーバーロード状態表示のLEDは、本アンプの特長の一つです。オーバーロードLEDは、信号パス内での信号レベルがリニア増幅範囲を超えると点灯します。信号歪みなくアンプを適正動作させるため、オーバーロードLEDが消灯するまで、ゲインを下げてください。			
	オーバーロードLEDは、アンプ入力が開放、もしくは高いソースインピーダンス入力の場合にも点灯することがあります。適正な動作の為、ソースインピーダンスを <100 $\Omega$ とするか、ゲイン設定を下げてください。			
リモート デジタルコントロール	制御入力電圧レンジ	Low: -0.8V ~ +0.8V High: +1.8V ~ +12V, TTL/CMOS 互換		
	制御電流入力	0 mA @0V, 1.5mA @+5V, 4.5mA @+12V		
	オーバーロード出力	非動作: +5V, 最大 1 mA / 動作: 0.8 V, 最大 -10 mA		
電源入力	電源電圧	$\pm 15V$ ( $\pm 14.5$ V ~ $\pm 16$ V)		
	電源電流	+55 mA typical	(パワーサプライ能力推奨 150mA 以上)	
ケース	重量	0.32 kg (0.7 ポンド)		
	材質	AlMg4.5Mn、ニッケルメッキ		

## 超低ノイズ・可変ゲイン

## 低周波 電圧アンプ

温度条件	保管温度 動作温度	-40℃～ +100℃ 0℃～ +60℃
絶対入力限界	電源入力電圧 デジタル制御入力電圧 信号入力電圧	±21 V +16V / -5V ± 4 V
信号入力部の過電圧は、ノイズ性能を著しく低下させます。また、アンプを破損する原因にもなります。		
コネクタ	信号入力 信号出力  電源入力	BNC BNC  Lemo 1Sシリーズ 3-pin (対応プラグタイプ: FFA.1S.303.CLAC52)  Pin 1: + 15V Pin 2: - 15V Pin 3: GND
		
制御ポート	D-sub 25ピン, メス, クラス2 Pin 1: +12V (安定化電源出力, 最大 100mA) Pin 2: -12V (安定化電源出力, 最大 100mA) Pin 3: AGND (アナロググラウンド) Pin 4: +5V (安定化電源出力, 最大 50mA) Pin 5: デジタル出力: オーバーロード Pin 6: NC (接続無し) Pin 7: NC (接続無し) Pin 8: NC (接続無し) Pin 9: DGND (デジタル制御 pin 10~25 用グラウンド) Pin 10: NC (接続無し) Pin 11: デジタル制御入力: ゲイン LSB Pin 12: デジタル制御入力: ゲイン MSB Pin 13: NC (接続無し) Pin 14: デジタル制御入力: 100 kHz / 1 kHz Pin 15 -25: NC (接続無し)	

超低ノイズ・可変ゲイン

低周波 電圧アンプ

リモート制御

一般

リモートコントロール入力は、光学的にアイソレーションされ、論理OR関数によってローカルスイッチ設定に接続されています。リモートコントロールには、対応するローカルスイッチを、「0 dB」や「1 kHz」に設定した上で、デジタル入力に対応したビットコードにより希望のセッティングを選択します。ローカルゲインセッティングとリモート バンド幅セッティングのような、混合した使用方法も可能です。

ゲイン設定

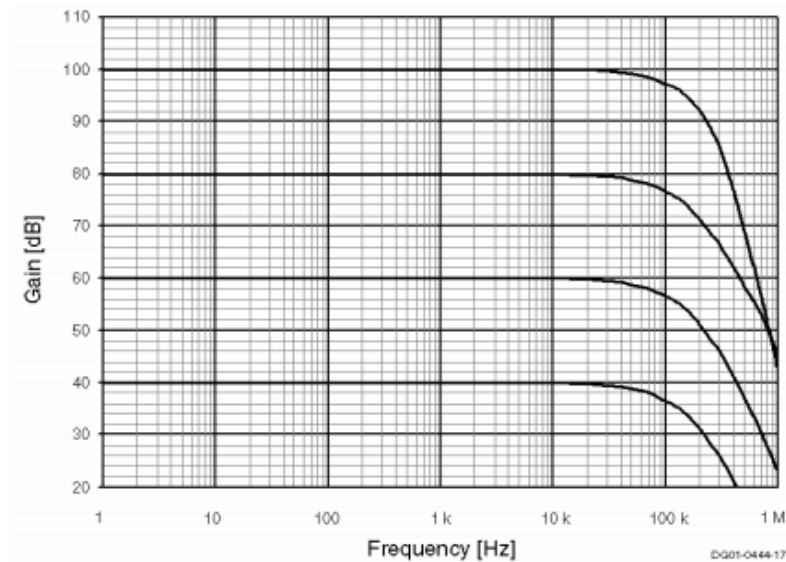
Gain	Pin 11 LSB	Pin 12 MSB
40 dB	LOW	LOW
60 dB	HIGH	LOW
80 dB	LOW	HIGH
100 dB	HIGH	HIGH

バンド幅セッティング

バンド幅	Pin 14
1 kHz	LOW
100 kHz	HIGH

特性データ  
( 典型値 )

周波数応答性 ( 対数表示)



超低ノイズ・可変ゲイン  
低周波 電圧アンプ

外形図

