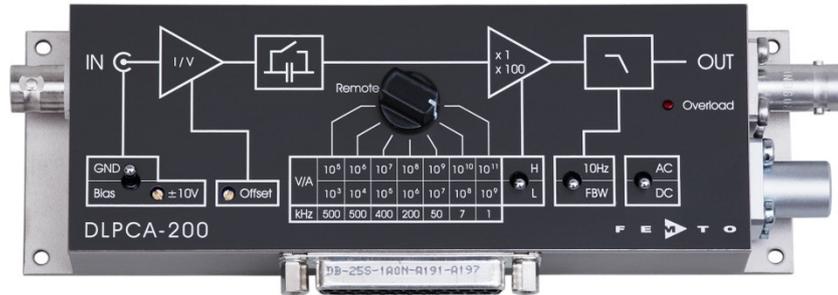


可変ゲイン 低ノイズ 電流アンプ



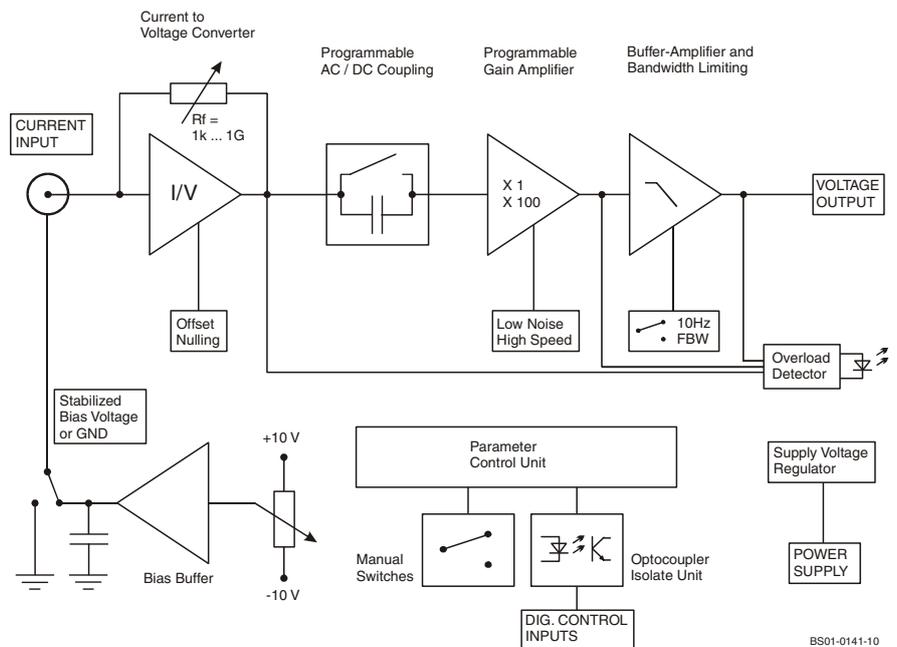
特長

- 可変ゲイン $10^3 \sim 10^{11}$ V/A
- 動作帯域 DC / 1Hz ~ 500kHz
- 帯域切替え FBW (Full Band Width) \leftrightarrow DC~10 Hz (低ノイズ DC測定用)
- 帯域ディテクタ容量無依存 (1pFまで)
- 調整可能バイアス電圧
- ± 3 kV 瞬間高電圧 保護
- ローカル/リモート パラメータ設定

応用

- フォトダイオード、光電子増倍管 出力アンプ
- 走査型トンネル顕微鏡 (STM)
- 分光
- 粒子加速器やシンクロトロンにおけるビームモニタリング
- 電離検出器
- ロックイン検出、A/Dコンバータ 向けプリアンプ

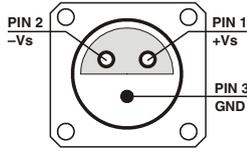
ブロックダイアグラム



可変ゲイン 低ノイズ 電流アンプ

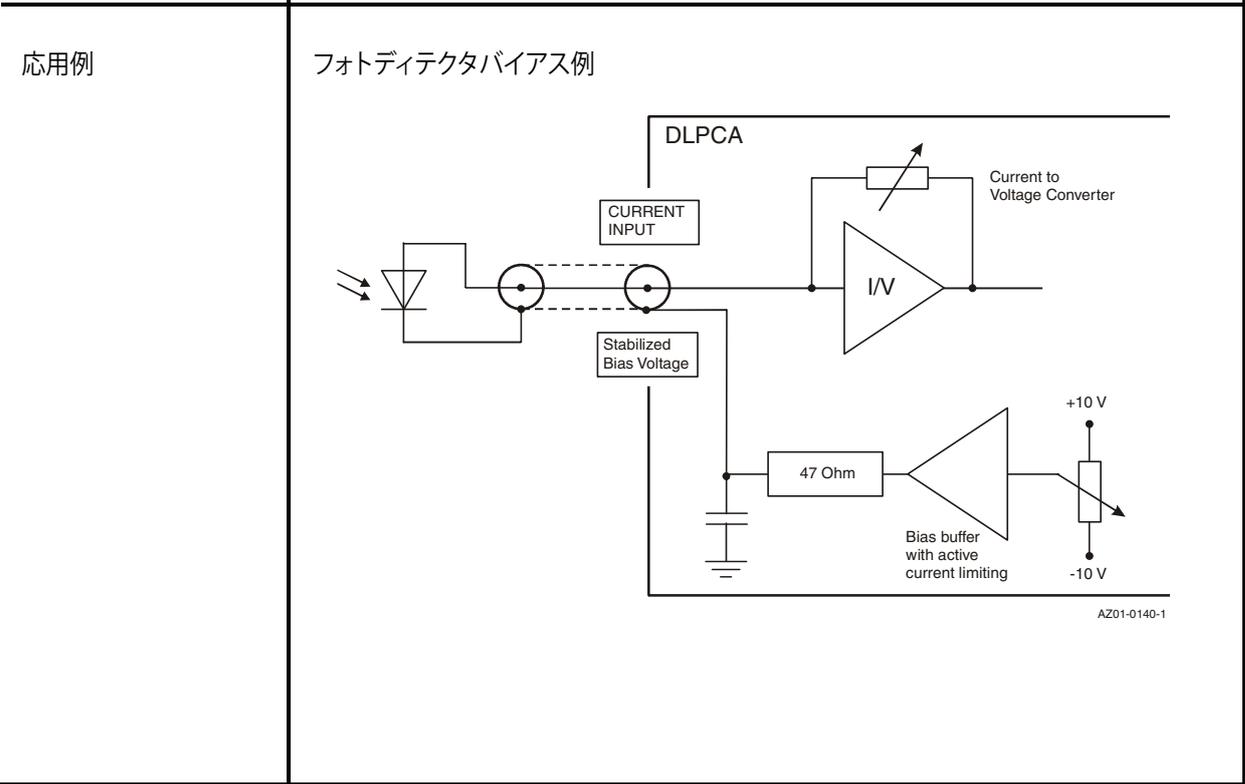
仕様	テスト条件	電源電圧 $V_S = \pm 15V$, 環境温度 $T_A = 25^\circ C$, 負荷インピーダンス = 1 M Ω						
ゲイン	トランスインピダンス ゲイン精度 ゲインドリフト	$1 \times 10^3 \dots 1 \times 10^{11}$ V/A $\pm 1\%$ 下記テーブル参照						
周波数応答性	カットオフ下限周波数 カットオフ上限周波数 (-3dB) ゲインフラットネス	DC / 1 Hz 最大 500 kHz (下記参照) 10Hzへの切替え可 ± 0.1 dB						
入力	等価入力ノイズ電流 等価入力ノイズ電圧 入力オフセット電流ドリフト 入力バイアス電流 最大入力電流 入力オフセット補償 最大レンジ	下記テーブル参照 $4 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ (@1 kHz) 下記テーブル参照 1 pA (典型値) (最大 3 pA) 下記テーブル参照 外部制御電圧 及び オフセットポテンショメータにより調整 下記テーブル参照						
ゲイン設定毎性能表	ゲイン設定(V/A) Low Noise カットオフ上限周波数 (-3dB) 立上り/立下り時間 (10%-90%) 入力ノイズ電流密度 ($\sqrt{\text{Hz}}$) 測定周波数 積分入力ノイズ電流(rms)* オフセット電流ドリフト ($^\circ C$) ゲインドリフト ($^\circ C$) 最大入力電流 (\pm) 入力オフセット補償 (\pm) DC入力インピダンス ($//5pF$)	10^3	10^4	10^5	10^6	10^7	10^8	10^9
	ゲイン設定(V/A) High Speed カットオフ上限周波数 (-3dB) 立上り/立下り時間 (10%-90%) 入力ノイズ電流密度 ($\sqrt{\text{Hz}}$) 測定周波数 積分入力ノイズ電流(rms)* オフセット電流ドリフト ($^\circ C$) ゲインドリフト ($^\circ C$) 最大入力電流 (\pm) 入力オフセット補償 (\pm) DC入力インピダンス ($//5pF$)	10^5	10^6	10^7	10^8	10^9	10^{10}	10^{11}
	* 積分入力ノイズはフルバンド幅 (FBW)で、開放入力 (シールドキャップ装着) にて測定 ピーク-ピークノイズ $I_{p-p} = I_{RMS} \times 6$ アウトプットノイズ $U_{p-p} = I_{p-p} \times \text{gain}$							
出力	出力電圧 出力インピダンス 最大出力電流	$\pm 10V$ (@ > 100k Ω 負荷) 50 Ω (> 100k Ω での終端でベストパフォーマンス) $\pm 30mA$						
ディテクタバイアス	バイアス電圧レンジ	$\pm 10V$, 最大22mA バイアス電圧は、入力BNCコネクタのシールド側に印加され、ポテンショメータにより調整可。GNDにスイッチ可						

可変ゲイン 低ノイズ 電流アンプ

LED表示	機能	オーバーロード
デジタル制御	制御入力電圧レンジ (p4参照)	LOW ビット : -0.8V ~ +1.2V, HIGH ビット : 2.3V ~ +12V
	制御入力電流	0 mA @0V, 1.5mA @+5V, 4.5mA @+12V
	オーバーロード出力	ノンアクティブ: <0.4V @0~-1mA アクティブ: Typical値 5~5.1V @0~2mA
外部オフセット コントロール	コントロール電圧レンジ	±10V
	オフセットコントロール入力インピダンス	20kΩ
電源入力	電源電圧	±15V
	電源電流	+120 / -80mA、パワーサプライ能力推奨 ±200mA 以上
	安定化電源出力	±12V、最大電流±50mA、+5V、最大電流 30mA
ケース	重量	320g (0.74 ポンド)
	材質	AlMg4.5Mn、ニッケルメッキ
温度条件	保管温度	-40°C ~ +100°C
	動作温度	0 °C ~ +60 °C
絶対入力限界	信号入力電圧	-16V ~ +12V
	信号入力電流 (rms)	35mA
	瞬間高電圧	±3 kV (200pF ソースから)
	制御入力電圧	-5V / +16V
	電源入力電圧	±20V
コネクタ	信号入力	BNC、絶縁型、ジャック (メス)
	信号出力	BNC, ジャック (メス)
	ディテクタバイアス出力	入力BNCシールド側に接続
	電源入力	Lemo 1Sシリーズ 3-pin (対応プラグタイプ: FFA.1S.303.CLAC52)
		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>Pin 1: + 15V</p> <p>Pin 2: - 15V</p> <p>Pin 3: GND</p> </div>  </div>
	制御ポート	<p>D-sub 25ピン, メス, クラス2</p> <p>Pin 1: +12V (安定化電源出力)</p> <p>Pin 2: - 12V (安定化電源出力)</p> <p>Pin 3: AGND (アナロググランド)</p> <p>Pin 4: +5V (安定化電源出力)</p> <p>Pin 5: デジタル出力: オーバーロード (対 pin 3)</p> <p>Pin 6: 信号出力 (BNC に接続)</p> <p>Pin 7: NC (接続無し)</p> <p>Pin 8: 入力オフセット制御電圧</p> <p>Pin 9: DGND (デジタル制御 pin 10~14 用グランド)</p> <p>Pin 10: デジタル制御入力: ゲイン LSB</p> <p>Pin 11: デジタル制御入力: ゲイン</p> <p>Pin 12: デジタル制御入力: ゲイン MSB</p> <p>Pin 13: デジタル制御入力: AC/DC</p> <p>Pin 14: デジタル制御入力: high speed / low speed</p> <p>Pin 15 -25: NC (接続無し)</p>

可変ゲイン 低ノイズ 電流アンプ

リモート制御	<p>一般</p> <p>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は、対応するローカルスイッチを、「リモート」「AC」及び「H」(High Speed) に設定し、ビットコードによって望み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 AC/DCセッティングのような、混合した使用法も可能です。</p> <p>「FBW / 10 Hz」および「Bias / GND」のセッティングはリモートでの設定はできません。</p> <p>ゲイン設定</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Low Noise Pin 14=HIGH Gain (V/A)</th> <th>High Speed Pin 14=LOW Gain (V/A)</th> <th>Pin 12 MSB</th> <th>Pin 11</th> <th>Pin 10 LSB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10³</td><td>10⁵</td><td>LOW</td><td>LOW</td><td>LOW</td></tr> <tr><td>10⁴</td><td>10⁶</td><td>LOW</td><td>LOW</td><td>HIGH</td></tr> <tr><td>10⁵</td><td>10⁷</td><td>LOW</td><td>HIGH</td><td>LOW</td></tr> <tr><td>10⁶</td><td>10⁸</td><td>LOW</td><td>HIGH</td><td>HIGH</td></tr> <tr><td>10⁷</td><td>10⁹</td><td>HIGH</td><td>LOW</td><td>LOW</td></tr> <tr><td>10⁸</td><td>10¹⁰</td><td>HIGH</td><td>LOW</td><td>HIGH</td></tr> <tr><td>10⁹</td><td>10¹¹</td><td>HIGH</td><td>HIGH</td><td>LOW</td></tr> </tbody> </table> <p>ゲイン設定時間 150 ms</p> <p>AC/DC 設定</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>カップリング</th> <th>Pin 13</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>AC</td><td>LOW</td></tr> <tr><td>DC</td><td>HIGH</td></tr> </tbody> </table>	Low Noise Pin 14=HIGH Gain (V/A)	High Speed Pin 14=LOW Gain (V/A)	Pin 12 MSB	Pin 11	Pin 10 LSB	10 ³	10 ⁵	LOW	LOW	LOW	10 ⁴	10 ⁶	LOW	LOW	HIGH	10 ⁵	10 ⁷	LOW	HIGH	LOW	10 ⁶	10 ⁸	LOW	HIGH	HIGH	10 ⁷	10 ⁹	HIGH	LOW	LOW	10 ⁸	10 ¹⁰	HIGH	LOW	HIGH	10 ⁹	10 ¹¹	HIGH	HIGH	LOW	カップリング	Pin 13	AC	LOW	DC	HIGH
Low Noise Pin 14=HIGH Gain (V/A)	High Speed Pin 14=LOW Gain (V/A)	Pin 12 MSB	Pin 11	Pin 10 LSB																																											
10 ³	10 ⁵	LOW	LOW	LOW																																											
10 ⁴	10 ⁶	LOW	LOW	HIGH																																											
10 ⁵	10 ⁷	LOW	HIGH	LOW																																											
10 ⁶	10 ⁸	LOW	HIGH	HIGH																																											
10 ⁷	10 ⁹	HIGH	LOW	LOW																																											
10 ⁸	10 ¹⁰	HIGH	LOW	HIGH																																											
10 ⁹	10 ¹¹	HIGH	HIGH	LOW																																											
カップリング	Pin 13																																														
AC	LOW																																														
DC	HIGH																																														



可変ゲイン 低ノイズ 電流アンプ

外形図

