

**特長**

- 外付け部品不要
- 出荷時調整の高安定なゲイン=5
- 低消費電力: 最大電源電流 1.2 mA
- 広い電源範囲:  $\pm 1.7\text{ V} \sim \pm 18\text{ V}$
- 単電源動作または両電源動作が可能
- 優れたダイナミック性能
- 高い CMRR
  - DC で最小 86 dB
  - 10 kHz まで最小 80 dB
- 広帯域幅
  - 900 kHz
  - 4 V $\sim$ 36 V の単電源
- 高速スルーレート:
  - 最小 5 V/ $\mu$ s
- 優れた DC 高精度
  - 低ゲイン・ドリフト
    - 最大 5 ppm/ $^{\circ}$ C
  - 低入力オフセット電圧
    - 最大 150  $\mu$ V
  - 低オフセット・ドリフト
    - 最大 2  $\mu$ V/ $^{\circ}$ C
  - 低入力バイアス電流
    - 最大 1.2 nA

**アプリケーション**

- 患者モニタ
- 電流トランスミッタ
- マルチプレクスド・システム
- 4 mA から 20 mA のコンバータ
- ブリッジ・トランスデューサ
- センサー・シグナル・コンデショニング

**概要**

AD8225 は性能の新標準を制定する固定ゲイン5の計装アンプです。AD8225 は優れた CMRR を持つため、高周波の同相モード電圧を除去することができます(10 kHz で最小 80 dB)。このため、電源ライン、工業用機器、その他の放射源からの高いレベルの環境ノイズが除去されます。この製品は、広い CMV 範囲を持つため、電源電圧が低い場合でも、高い同相モード DC 電圧レベルが存在する中で低いレベルの差動信号を取り出すことができます。

電源ラインからの電氣的な環境ノイズは、60 Hz とその高調波に存在します。航空用機器内では 400 Hz で動作する電源システムから、高い環境ノイズが発生します。

電源システムから発生するノイズを除去する場合は、周波数に対して優れた CMRR 性能が必要です。AD8225 の DC $\sim$ 10 kHz の CMRR 性能により、電源システム、モーター、工場に設置されて

いる修理機器、スイッチング電源、医用機器からのノイズが除去されます。AD8225 は、低い入力バイアス電流と 5 V/ $\mu$ s の高いスルーレートとの組み合わせを持つため、マルチプレク・アプリケーションに最適です。AD8225 は優れた DC 精度を提供し、最大入力オフセット電圧は 150  $\mu$ V で、ドリフトは 2  $\mu$ V/ $^{\circ}$ C です。ゲイン・ドリフトは 5 ppm/ $^{\circ}$ C 以下です。AD8225 は、単電源または両電源で動作し、固定ゲイン 5 で広い入力同相モード電圧範囲を持つため、患者モニタ・アプリケーションにも適しています。

AD8225 は、8 ピン SOIC パッケージを採用し、 $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$  の標準工業用温度範囲で仕様が規定されています。

**機能ブロック図**

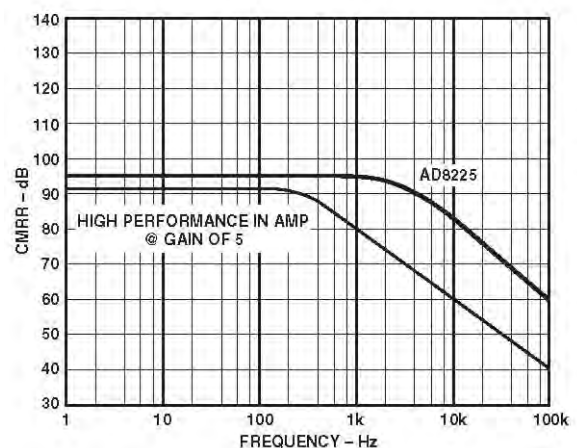
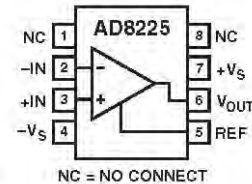


図 1. 代表的な CMRR の周波数特性

アナログ・デバイセズ社は、提供する情報が正確で信頼できるものであることを期していますが、その情報の利用に関して、あるいは利用によって生じる第三者の特許やその他の権利の侵害に関して一切の責任を負いません。また、アナログ・デバイセズ社の特許または特許の権利の使用を明示的または暗示的に許諾するものでもありません。仕様は、予告なく変更される場合があります。本紙記載の商標および登録商標は、それぞれの所有者の財産です。※日本語版資料は REVISION が古い場合があります。最新の内容については、英語版をご参照ください。©2003 Analog Devices, Inc. All rights reserved.

## AD8225—仕様 (特に指定がない限り、 $T_A = 25^\circ\text{C}$ 、 $V_S = \pm 15\text{ V}$ 、 $R_L = 2\text{ k}\Omega$ )

Parameter	Conditions	Min	Typ	Max	Unit
<b>GAIN</b>					
Gain			5		V/V
Gain Error		-0.1	+0.05	+0.1	%
Nonlinearity			2	10	$\pm$ ppm
vs. Temperature			1	5	$\pm$ ppm/ $^\circ\text{C}$
<b>OFFSET VOLTAGE (RTI)</b>					
Offset Voltage			50	150	$\pm\mu\text{V}$
vs. Temperature			0.3	2	$\pm\mu\text{V}/^\circ\text{C}$
vs. Supply (PSRR)		90	100		dB
<b>INPUT</b>					
Input Operating Impedance Differential			10    2		$\text{G}\Omega$    pF
Common Mode Input Voltage Range		$-V_S + 1.6$		$+V_S - 1.0$	$\text{G}\Omega$    pF
(Common-Mode) vs. Temperature		$-V_S + 2.2$		$+V_S - 1.2$	V
Input Bias Current			0.5	1.2	nA
vs. Temperature			3		pA/ $^\circ\text{C}$
Input Offset Current			0.15	0.5	nA
vs. Temperature			1.5		pA/ $^\circ\text{C}$
Common-Mode Rejection Ratio		86	94		dB
	$T_A = T_{\text{MIN}}$ to $T_{\text{MAX}}$	83			dB
	$f = 10\text{ kHz}^*$	80			dB
<b>OUTPUT</b>					
Operating Voltage Range vs. Temperature	$R_L = 2\text{ k}\Omega$	$-V_S + 1.4$		$+V_S - 1.4$	V
Operating Voltage Range vs. Temperature	$R_L = 10\text{ k}\Omega$	$-V_S + 1.5$		$+V_S - 1.6$	V
Operating Voltage Range vs. Temperature		$-V_S + 1.0$		$+V_S - 1.1$	V
Short Circuit Current		$-V_S + 1.2$		$+V_S - 1.0$	V
			18		mA
<b>DYNAMIC RESPONSE</b>					
Small Signal -3 dB Bandwidth			900		kHz
Full Power Bandwidth	$V_{\text{OUT}} = 20\text{ V p-p}$		75		kHz
Settling Time (0.01%)	10 V Step		3.4		$\mu\text{s}$
Settling Time (0.001%)	10 V Step		4.8		$\mu\text{s}$
Slew Rate		5			V/ $\mu\text{s}$
<b>NOISE (RTI)</b>					
Voltage	0.1 Hz to 10 Hz Spectral Density, 1 kHz		1.5		$\mu\text{V p-p}$ nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$
Current	0.1 Hz to 10 Hz Spectral Density, 1 kHz		4		pA p-p fA/ $\sqrt{\text{Hz}}$
			50		
<b>REFERENCE INPUT</b>					
$R_{\text{IN}}$	$V_{\text{IN}+}, V_{\text{REF}} = 0$		18		k $\Omega$
$I_{\text{IN}}$			60		$\mu\text{A}$
Voltage Range		$-V_S + 1.4$		$+V_S - 1.4$	V
Gain to Output		0.999	1	1.001	
<b>POWER SUPPLY</b>					
Operating Range		1.7		18	$\pm\text{ V}$
Quiescent Current			1.05	1.2	mA
<b>TEMPERATURE RANGE</b>					
For Specified Performance		-40		+85	$^\circ\text{C}$

\*ピン 1 はピン 4 に接続されます。アプリケーションのセクションを参照してください。

仕様は予告なしに変更されることがあります。

## 仕様 (特に指定がない限り、 $T_A = 25^\circ\text{C}$ 、 $V_S = \pm 5\text{ V}$ 、 $R_L = 2\text{ k}\Omega$ )

Parameter	Conditions	Min	Typ	Max	Unit
<b>GAIN</b>					
Gain			5		V/V
Gain Error		-0.1	+0.05	+0.1	%
Nonlinearity			2	10	$\pm$ ppm
vs. Temperature			1	5	$\pm$ ppm/ $^\circ\text{C}$
<b>VOLTAGE OFFSET (RTI)</b>					
Offset Voltage			125	325	$\pm\mu\text{V}$
vs. Temperature				2	$\pm\mu\text{V}/^\circ\text{C}$
vs. Supply		90	100		dB
<b>INPUT</b>					
Input Operating Impedance					
Differential			10    2		$\text{G}\Omega    \text{pF}$
Common Mode			10    2		$\text{G}\Omega    \text{pF}$
Input Operating Voltage Range		$-V_S + 1.6$		$+V_S - 1.0$	V
vs. Temperature		$-V_S + 2.1$		$+V_S - 1.5$	V
Input Bias Current			0.5	1.2	nA
vs. Temperature			3		$\text{pA}/^\circ\text{C}$
Input Offset Current			0.15	0.5	nA
vs. Temperature			1.5		$\text{pA}/^\circ\text{C}$
Common-Mode Rejection Ratio		86	94		dB
	$T_A = T_{\text{MIN}}$ to $T_{\text{MAX}}$	83			dB
	$f = 10\text{ kHz}^*$	80			dB
<b>OUTPUT</b>					
Operating Voltage Range	$R_L = 2\text{ k}\Omega$	$-V_S + 0.9$		$+V_S - 1.0$	V
vs. Temperature		$-V_S + 1.0$		$+V_S - 1.2$	V
Operating Voltage Range	$R_L = 10\text{ k}\Omega$	$-V_S + 0.8$		$+V_S - 1.0$	V
vs. Temperature		$-V_S + 0.9$		$+V_S - 1.0$	V
Short Circuit Current			18		mA
<b>DYNAMIC RESPONSE</b>					
Small Signal -3 dB Bandwidth			900		kHz
Full Power Bandwidth	$V_{\text{OUT}} = 7.8\text{ V p-p}$		170		kHz
Settling Time (0.01%)	7 V Step		3		$\mu\text{s}$
Settling Time (0.001%)	7 V Step		4.3		$\mu\text{s}$
Slew Rate		5			V/ $\mu\text{s}$
<b>NOISE (RTI)</b>					
Voltage	0.1 Hz to 10 Hz		1.5		$\mu\text{V p-p}$
	Spectral Density, 1 kHz		45		$\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
Current	0.1 Hz to 10 Hz		4		$\text{pA p-p}$
	Spectral Density, 1 kHz		50		$\text{fA}/\sqrt{\text{Hz}}$
<b>REFERENCE INPUT</b>					
$R_{\text{IN}}$	$V_{\text{INT}}, V_{\text{REF}} = 0$		18		$\text{k}\Omega$
$I_{\text{IN}}$			60		$\mu\text{A}$
Voltage Range		$-V_S + 0.9$		$+V_S - 1.0$	V
Gain to Output		0.999	1	1.001	
<b>POWER SUPPLY</b>					
Operating Range		1.7		18	$\pm\text{V}$
Quiescent Current			1.05	1.2	mA
<b>TEMPERATURE RANGE</b>					
For Specified Performance		-40		+85	$^\circ\text{C}$

\*ピン 1 はピン 4 に接続されます。アプリケーションのセクションを参照してください。

仕様は予告なしに変更されることがあります。

## 仕様 (特に指定がない限り、 $T_A = 25^\circ\text{C}$ 、 $V_S = 5\text{ V}$ 、 $R_L = 2\text{ k}\Omega$ )

Parameter	Conditions	Min	Typ	Max	Unit
<b>GAIN</b>					
Gain			5		V/V
Gain Error		-0.1	+0.05	+0.1	%
Nonlinearity			2	10	$\pm$ ppm
vs. Temperature			1	5	$\pm$ ppm/ $^\circ\text{C}$
<b>OFFSET VOLTAGE (RTI)</b>					
Offset Voltage			150	375	$\pm\mu\text{V}$
vs. Temperature				2	$\pm\mu\text{V}/^\circ\text{C}$
vs. Supply		90	100		dB
<b>INPUT</b>					
Input Operating Impedance					
Differential			10    2		$\text{G}\Omega    \text{pF}$
Common Mode			10    2		$\text{G}\Omega    \text{pF}$
Input Voltage Range		1.6		$V_S - 1.05$	V
(Common-Mode)					
vs. Temperature		1.7		$V_S - 1.0$	V
Input Bias Current			0.5	1.2	nA
vs. Temperature			3		$\text{pA}/^\circ\text{C}$
Input Offset Current			0.15	0.5	nA
vs. Temperature			1.5		$\text{pA}/^\circ\text{C}$
Common-Mode Rejection Ratio		86	94		dB
	$T_A = T_{\text{MIN}}$ to $T_{\text{MAX}}$	83			dB
	$f = 10\text{ kHz}^*$	80			dB
<b>OUTPUT</b>					
Operating Voltage Range	$R_L = 2\text{ k}\Omega$	0.8		$V_S - 1.05$	V
vs. Temperature		0.9		$V_S - 1.2$	V
Operating Voltage Range	$R_L = 10\text{ k}\Omega$	0.8		$V_S - 1.0$	V
vs. Temperature		0.9		$V_S - 1.0$	V
Short Circuit Current			18		mA
<b>DYNAMIC RESPONSE</b>					
Small Signal -3 dB Bandwidth			900		kHz
Full Power Bandwidth	$V_{\text{OUT}} = 3.2\text{ V p-p}$		420		kHz
Settling Time (0.01%)	2 V Step		3.3		$\mu\text{s}$
Settling Time (0.001%)	2 V Step		5.1		$\mu\text{s}$
Slew Rate		5			V/ $\mu\text{s}$
<b>NOISE (RTI)</b>					
Voltage	0.1 Hz to 10 Hz		1.5		$\mu\text{V p-p}$
	Spectral Density, 1 kHz		45		$\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
Current	0.1 Hz to 10 Hz		4		$\text{pA p-p}$
	Spectral Density, 1 kHz		50		$\text{fA}/\sqrt{\text{Hz}}$
<b>REFERENCE INPUT</b>					
$R_{\text{IN}}$			18		$\text{k}\Omega$
$I_{\text{IN}}$			60		$\mu\text{A}$
Voltage Range		0.4		$V_S - 0.9$	V
Gain to Output		0.999	1	1.001	
<b>POWER SUPPLY</b>					
Operating Range		3.4		36	V
Quiescent Current			1.05	1.2	mA
<b>TEMPERATURE RANGE</b>					
For Specified Performance		-40		+85	$^\circ\text{C}$

\*ピン 1 はピン 4 に接続されます。アプリケーションのセクションを参照してください。

仕様は予告なしに変更されることがあります。

## 絶対最大定格\*

電源電圧 .....	± 18 V
内部消費電力.....	650 mW
入力電圧(同相モード).....	± V <sub>S</sub>
差動入力電圧.....	± 25 V
出力短絡時間.....	制限なし
保存温度 .....	-65°C~+125°C
動作温度範囲.....	-40°C~+85°C
ピン温度範囲(ハンダ処理、10 sec).....	300°C

\* 上記の絶対最大定格を超えるストレスを加えるとデバイスに恒久的な損傷を与えることがあります。この規定はストレス定格の規定のみを目的とするものであり、この仕様の動作のセクションに記載する規定値以上のデバイス動作を定めたものではありません。デバイスを長時間絶対最大定格状態に置くとデバイスの信頼性に影響を与えます。

## ピン機能の説明

ピン番号	記号	機能
1	NC	C <sub>IN</sub> を平衡させるためにピン4へ接続可能
2	-IN	反転入力
3	+IN	非反転入力
4	-V <sub>S</sub>	負の電源電圧
5	REF	所望出力CMVへの接続
6	V <sub>OUT</sub>	出力
7	+V <sub>S</sub>	正の電源電圧
8	NC	

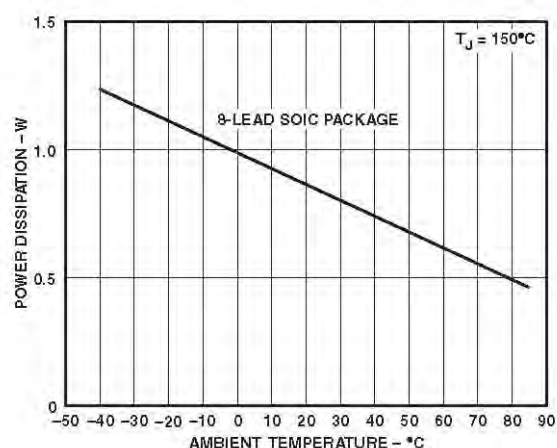


図 2.最大消費電力の温度特性

## オーダー・ガイド

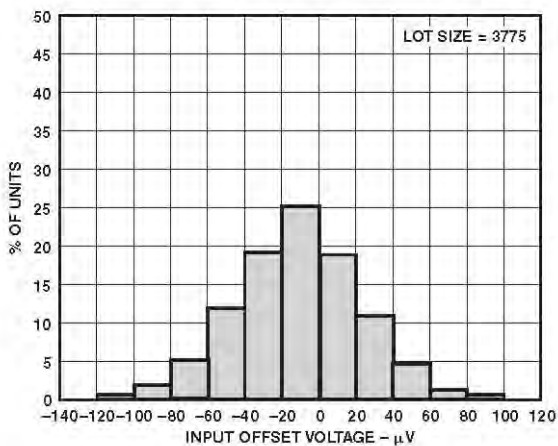
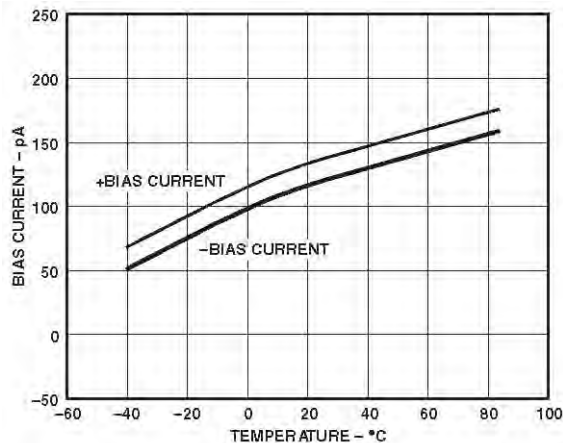
Model	Temperature Range	Package Description	Package Options
AD8225AR	-40°C to +85°C	8-Lead SOIC	RN-8
AD8225AR-REEL	-40°C to +85°C	8-Lead SOIC	13" REEL
AD8225AR-REEL7	-40°C to +85°C	8-Lead SOIC	7" REEL
AD8225-EVAL		Evaluation Board	RN-8

## ESDの注意

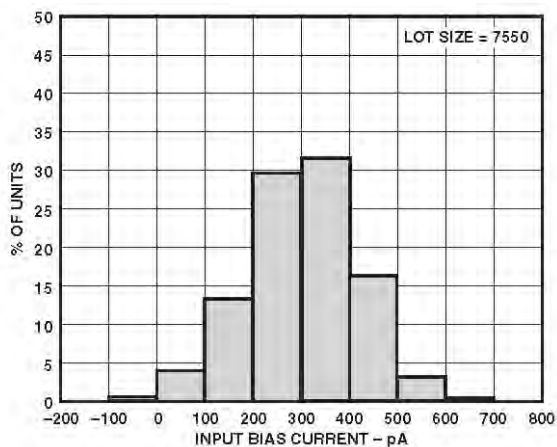
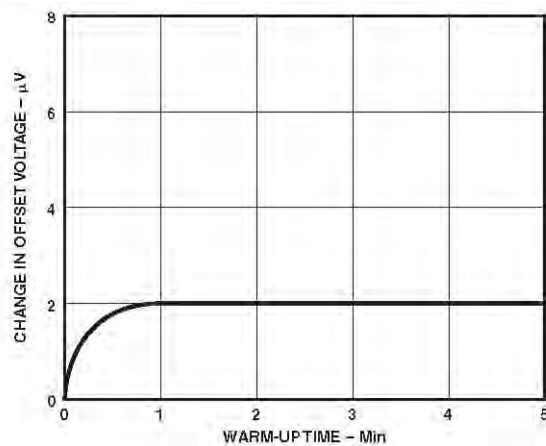
ESD (静電気放電)に敏感なデバイスです。4000 Vにもなる静電気は人体や装置に蓄積され、検出されずに放電することがあります。AD8225は当社独自のESD保護回路を内蔵していますが、高エネルギーの静電放電が発生すると、デバイスが永久的な損傷を受けることがあります。このため、性能低下または機能損失を防止するために、ESDに対する適切な注意が必要です。



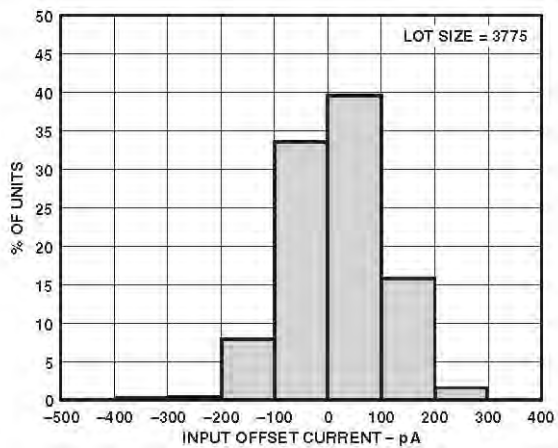
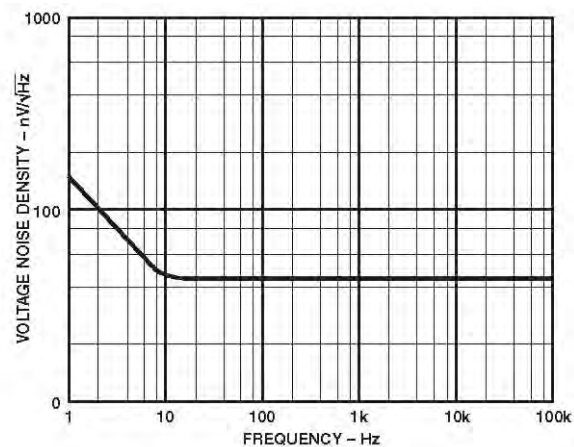
## 代表的性能特性 (特に指定がない限り、 $T_A = 25^\circ\text{C}$ 、 $R_L = 2\text{ k}\Omega$ 、 $V_S = \pm 15\text{ V}$ )

特性 1. 入力オフセット電圧の分布、 $V_S = \pm 15\text{ V}$ 

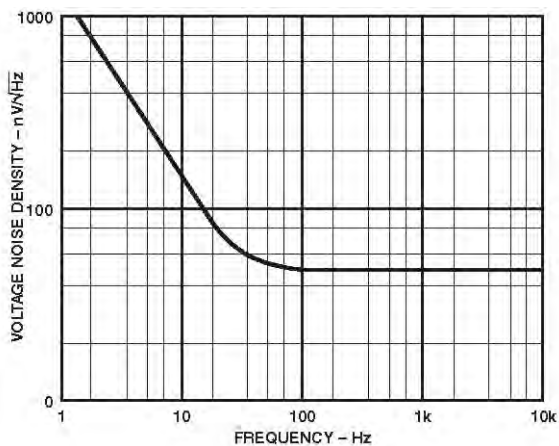
特性 4. バイアス電流の温度特性

特性 2. 入力バイアス電流の分布、 $V_S = \pm 15\text{ V}$ 

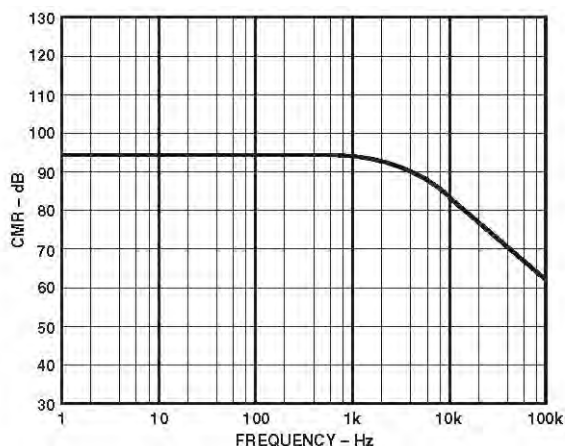
特性 5. ウォームアップ時間対オフセット電圧変化

特性 3. 入力オフセット電流の分布、 $V_S = \pm 15\text{ V}$ 

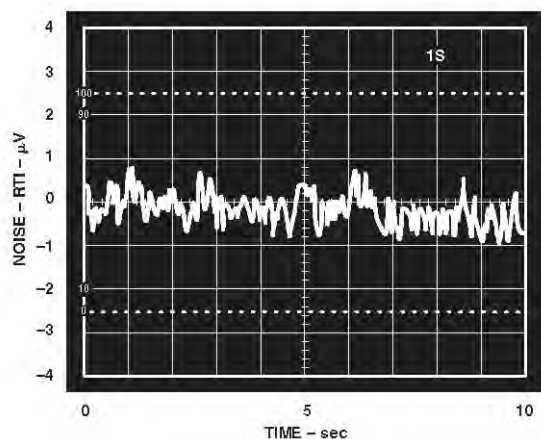
特性 6. 電圧ノイズ・スペクトル密度の周波数特性(RTI)



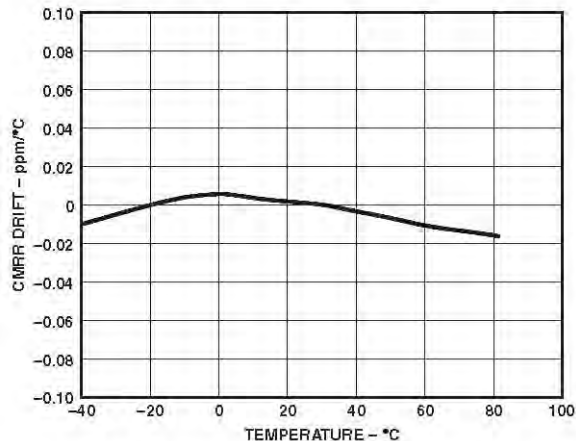
特性 7. 入力電流ノイズ・スペクトル密度の周波数特性



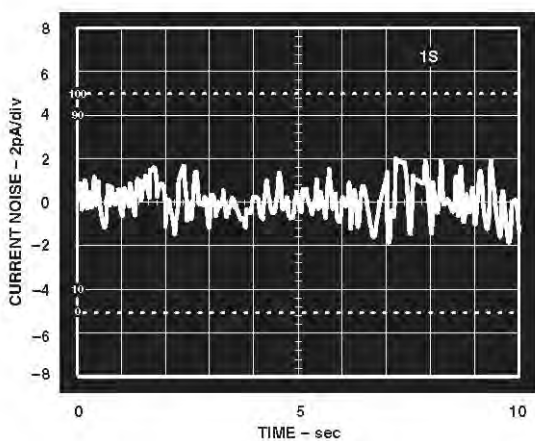
特性 10. CMR の周波数特性、RTI



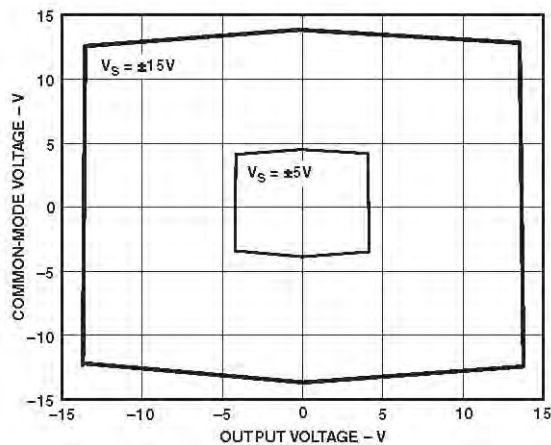
特性 8. 0.1 Hz~10 Hz での電圧ノイズ、RTI



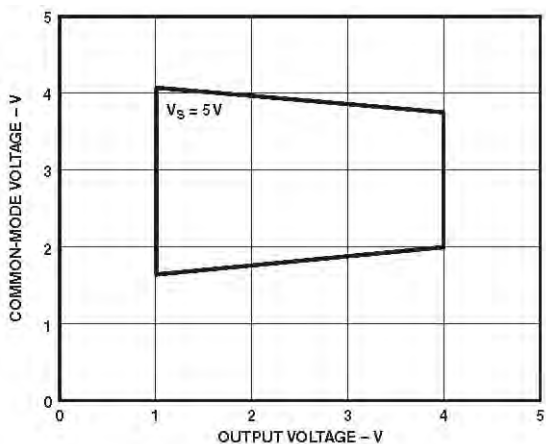
特性 11. CMRR の温度特性



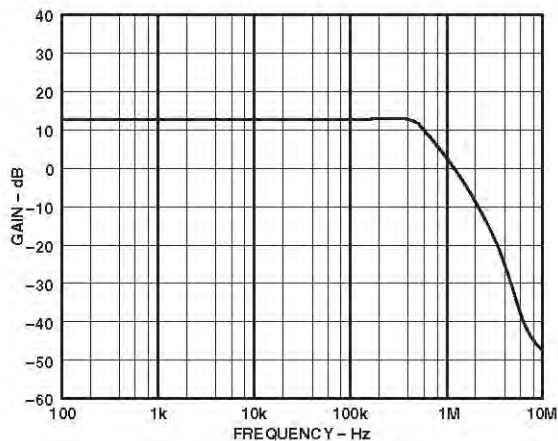
特性 9. 0.1 Hz~10 Hz での電流ノイズ



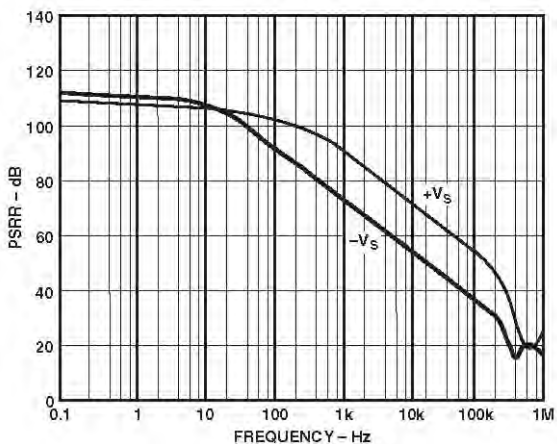
特性 12.  $V_{OUT}$  対 CMV 範囲、両電源



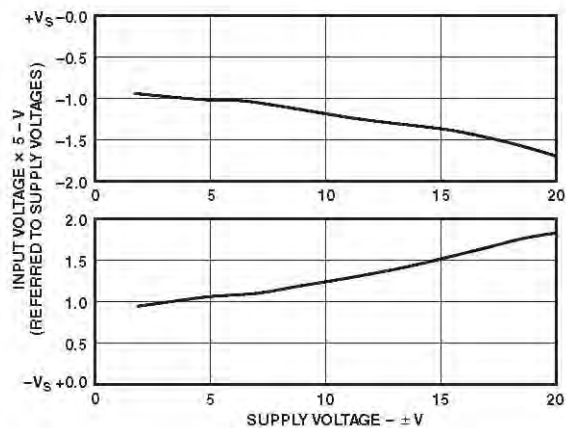
特性 13.  $V_{OUT}$  对 CMV、単電源



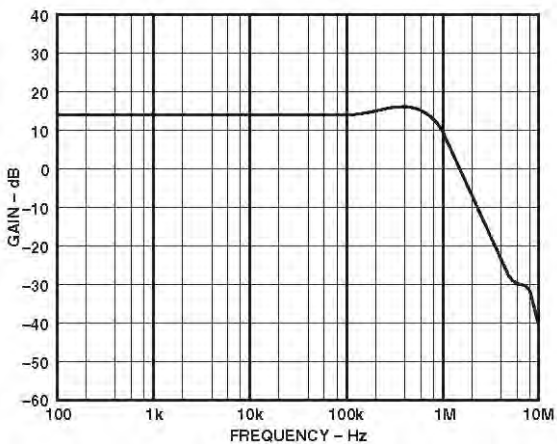
特性 16. 大信号周波数応答、 $V_{OUT} = 4\text{ V p-p}$



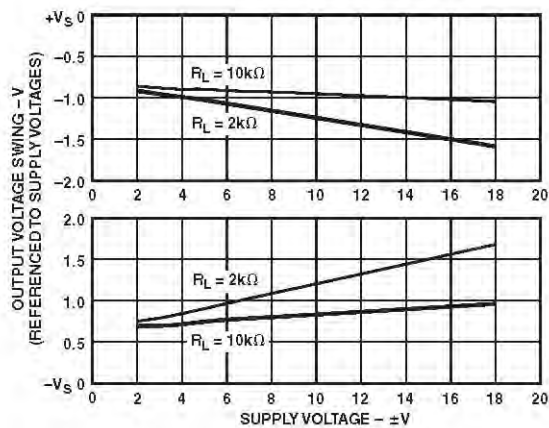
特性 14. PSRR の周波数特性、RTI



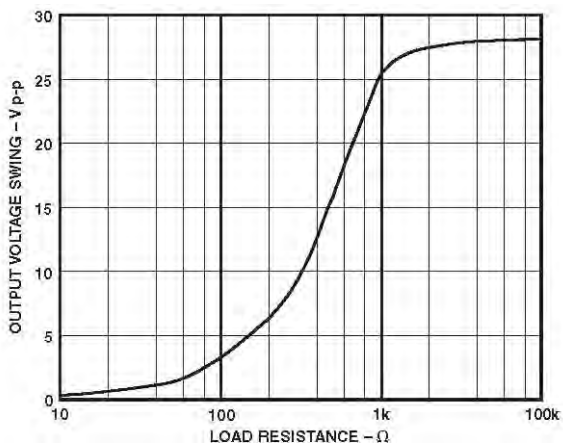
特性 17. 電源電圧対入力同相モード電圧範囲



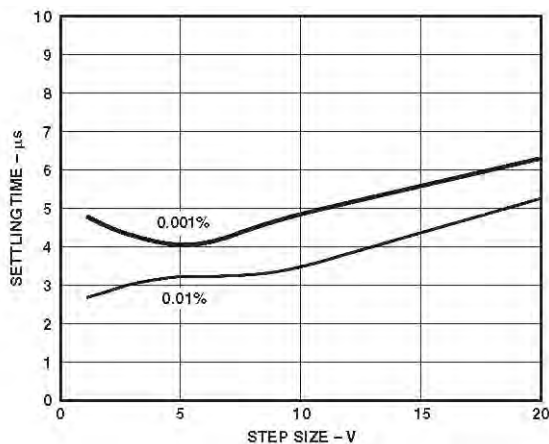
特性 15. 小信号周波数応答、 $V_{OUT} = 200\text{ mV p-p}$



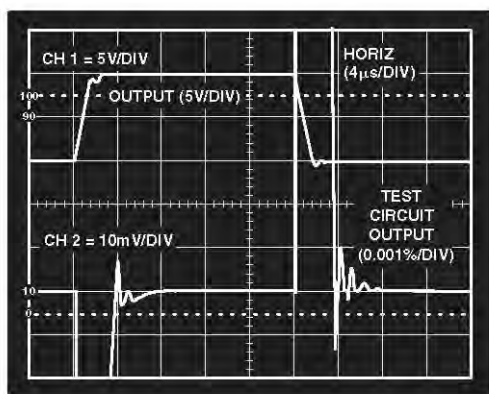
特性 18. 電源電圧および負荷抵抗対出力電圧振幅



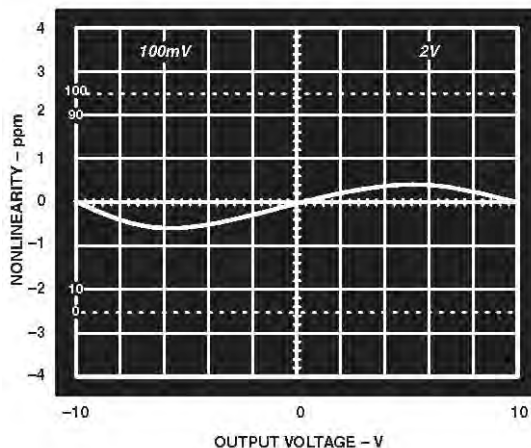
特性 19. 負荷抵抗対出力電圧振幅



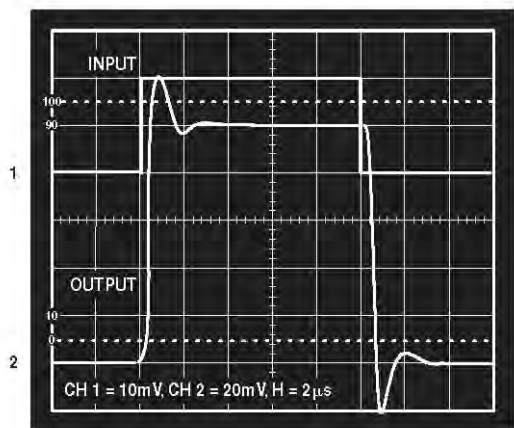
特性 22. ステップ・サイズ対セトリング・タイム



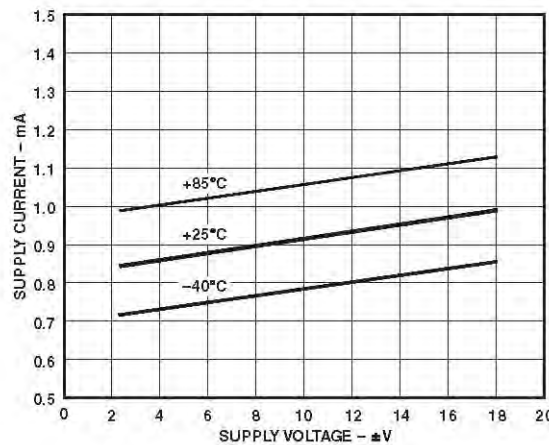
特性 20. 大信号パルス応答と 0.001%へのセトリング・タイム



特性 23. ゲインの非直線性

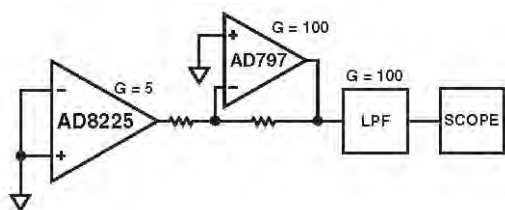


特性 21. 小信号パルス応答、 $C_L = 100 \text{ pF}$

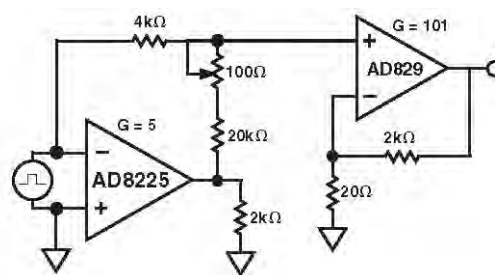


特性 24.  $V_{\text{SUPPLY}}$  および温度対  $I_{\text{SUPPLY}}$

## テスト回路



テスト回路 1. 1 Hz~10 Hz での電圧ノイズ・テスト



テスト回路 2. 0.01%へのセトリング・タイム



## 高分解能 ADC の駆動

大部分の高精度 ADC は、差動アナログ入力を持っています。差動入力を使用すると、S/N 比とビット分解能に固有の 6 dB の改善が得られます。これらの利点は、一对の AD8225 を使用して容易に実現することができます。

AD8225 へのシングルエンド入力または差動入力を使って、差動入力を持つ ADC を駆動するように AD8225 を構成することができます。図 7 に、差動入力の回路接続を示します。シングルエンド入力は、負入力端子をグラウンドへ接続することにより構成することができます。

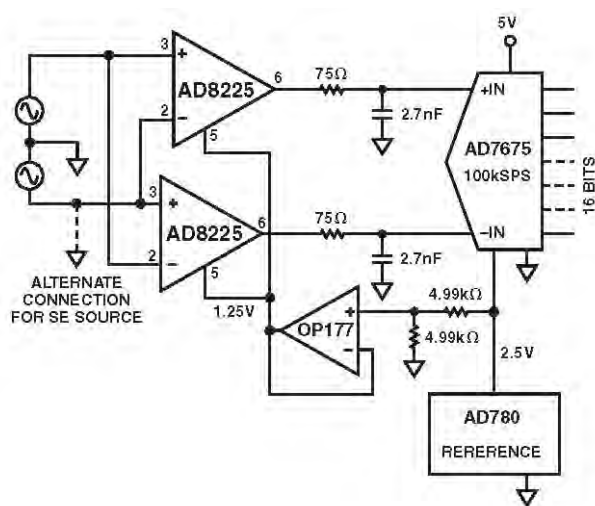


図 7. 差動 ADC に対するドライバ

図 7 に示す AD7675 ADC は、SAR タイプのコンバータです。入力をサンプルするとき、内部サンプル・アンド・ホールド・コンデンサが入力電圧レベルまで充電されます。AD8225 の出力は瞬時電流サージに追従できないため、電圧グリッチが発生します。一時的な電流サージに電荷を供給するため、A/D 入力端子とグラウンドの間にコンデンサが接続されます。AD8225 は約 100 pF を超える出力容量を許容できないので、発振を防止するため各計装アンプ出力に 75 Ω の直列抵抗が必要です。

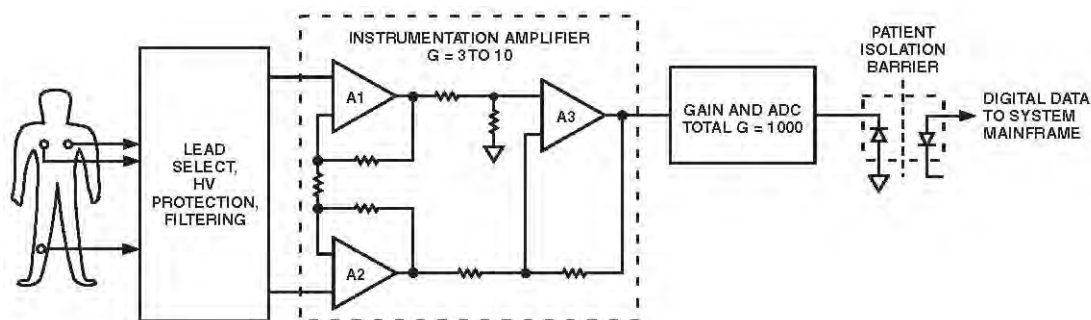


図 8. ディスクリット部品を使った EKG モニタ・フロント・エンドのブロック図

## リファレンス入力の使用

図 7 の例で、ピン 5 のリファレンス入力が電圧源から駆動されていることに注意してください。これは、リファレンス・ピンが内部で 15 kΩ の抵抗に接続されているためです。この 15 kΩ の抵抗は、同相モード除去比を最適化するように慎重に調節されています。このノードに追加抵抗を接続すると、2 本の 3 kΩ 抵抗と 2 本の 15 kΩ 抵抗で構成されるブリッジ回路のバランスを崩すため、入力ピンでの同相モード電圧により誤差電圧が発生します。

## AD8225 の EKG フロント・エンドとしての使用

この計装アンプ回路方式は、EKG やその他の低レベル生医学用アンプ回路構成の優れた選択肢になっています。大きなレベルのノイズと DC オフセット電圧が存在する中で非常に小さい心電図電圧レベルを検出する問題を解決する際に、計装アンプの CMRR と同相モード電圧の利点として、これらを調整できることです。計装アンプの減算回路は、DC と AC の高い同相モード電位の存在の影に実質的に隠れてしまう低いレベルの信号を取り出して増幅します。

図 8 に、EKG アンプの代表的な回路ブロック図を示します。計装アンプ・ステージとゲイン・ステージでディスクリット・オペアンプを使用する場合、シグナル・チェーンには複数のフィルタ、高電圧保護機能、端子選択回路、患者端子バッファ、ADC が含まれます。計装アンプを自作する場合は、高精度カスタム・トリム抵抗回路と良くマッチングしたオペアンプを用意する必要があります。

AD8225 計装アンプは図 8 に強調表示したブロック内に示す全部品を置き換えるだけでなく、EKG フロント・エンドで遭遇する多くの困難なデザイン問題に対する解決策も提供します。これら問題には、AC ノイズ源により患者に発生する誤差と電極電位の不一致により発生する誤差が含まれます。これだけで、これらの誤差電圧は必要とされる QRS コンプレックスを数倍も超えることがあります。

図 8 に示す従来型 3 オペアンプ構成の計装アンプ回路では、ゲインは 2 つの入力アンプ A1 と A2 の間で差動で実現されます。このため CMV (同相モード電圧) 範囲が犠牲になってしまいます。計装アンプのゲインは一般に 10 以下であるため、ゲイン・ステージを追加して全体ゲインが約 1000 に増やされます。

入力ステージのゲインと、同相モード電圧範囲との間でのトレードオフとなり、高い DC 電極誤差に耐えるアンプの能力に対する制約になってしまいます。出力アンプでゲイン 5 を実現している AD8225 は 3 アンプ・デザインであるため、入力での CMV 範囲が向上しています。±5V 電源を使う場合、AD8225 の CMV 範囲は -3.1 V ~ +3.8 V に対して -3.4 V ~ +4 V であり、同じゲインを持つ従来型計装アンプより入力ヘッドルームが 7% 向上しています。

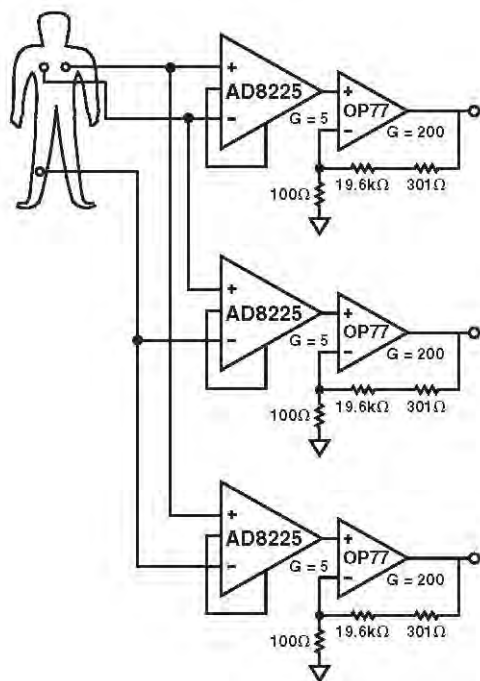


図 9. EKG モニタのフロント・エンド

図 9 に、AD8225 を EKG フロント・エンドに使用方法を示します。低価格システムでは、AD8225 を患者に接続することができます。バッファが必要な場合は、AD8225 により高価な高精度抵抗回路とオペアンプを置き換えることができます。

図 10 に、図 9 の回路から得られたテスト波形を示します。

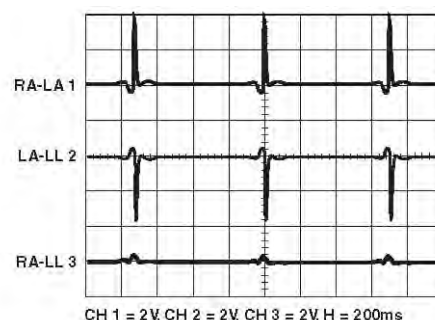


図 10. 図 9 の回路を使用した EKG 波形

### 高速スルーレートの利点

AD8225 の  $5 \text{ V}/\mu\text{s}$  のスルーレートは、多くのオペアンプ回路と同様に高速です。これは、複数のセンサーを使用するシステム・アプリケーションでは利点になります。例えば、アナログ・マルチプレクサ (図 11) は複数のセンサーへ接続する端子対の選択に使用することができます。AD8225 が ADC を駆動する場合、アキュジション・タイムは新しい端子セットが選択された後に計装アンプが安定レベルへ到達する能力により制約されます。高速なスルーレートは、特に入力レベルの差が大きい場合に、有効です。

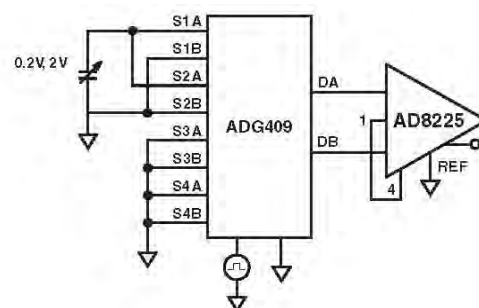


図 11. ADG409 アナログ・マルチプレクサへの接続

図 12 に、図 11 に示す回路の ADG409 アナログ・マルチプレクサに接続された AD8225 の、2 つの信号レベルでの応答を示します。4 本の MUX 入力の中の 2 本が、DC レベルをテストするように接続されています。残りの 2 本は、入力 A0 と A1 がアドレス指定されたとき出力が変化するようにグラウンド電位に接続されています。グラフに示すように、出力応答は入力されたレベルの  $4 \mu\text{s}$  以内に安定しています。

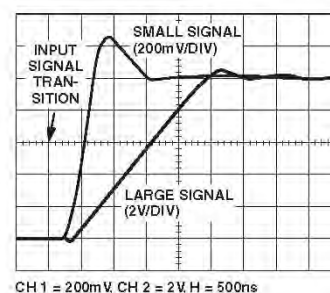


図 12. マルチプレクス選択後の電圧変化応答

## 評価用ボード

図 13 に、AD8225 の評価用ボードの回路図を示します。このボードは、AD8225 を実装してテストした後に出荷されます。測定を行うためには電源と入力の接続だけが必要です。電源は両電源また

は単電源が可能で、入力は DC または AC 結合が可能です。ユーザーが出力オフセットをゼロにできるようにボード上に回路が設けられています。必要に応じて、リファレンスを外部電圧源から供給することができます。

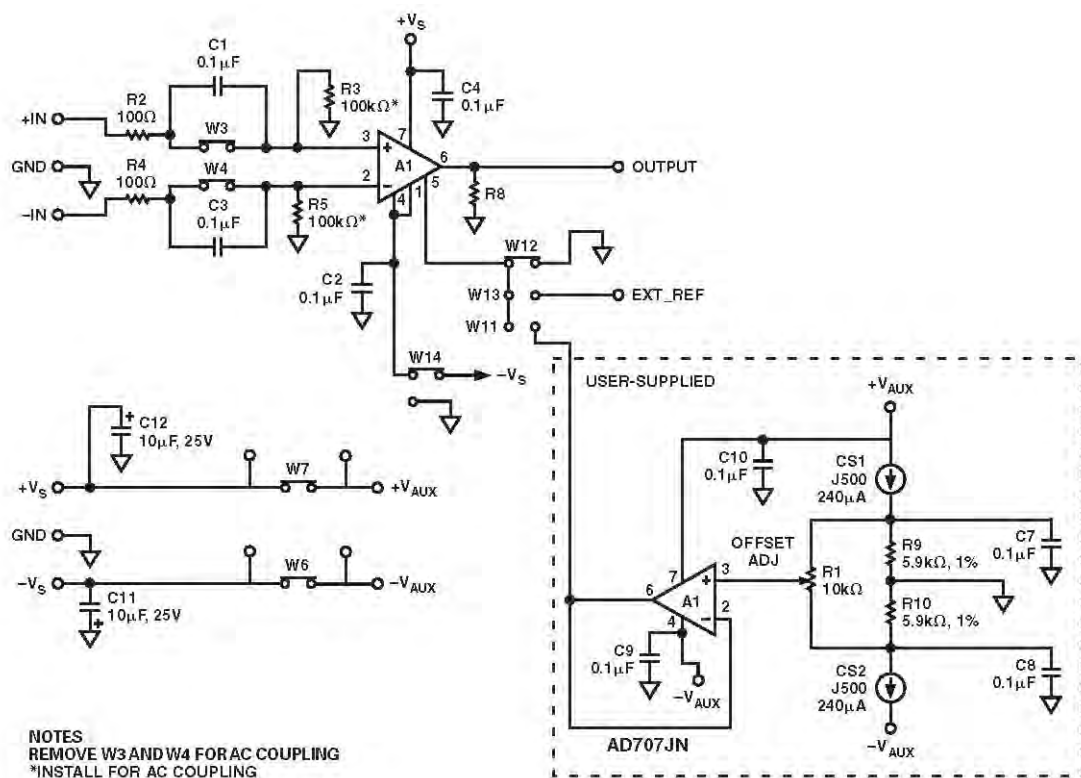


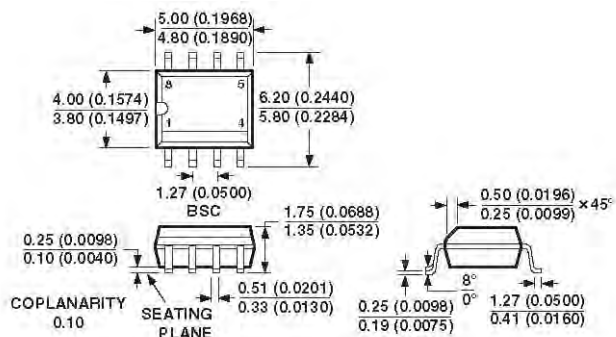
図 13. 評価用ボードの回路図

## 外形寸法

8 ピン標準スモール・アウトライン・パッケージ(SOIC)

(RN-8)

寸法: mm (インチ)



COMPLIANT TO JEDEC STANDARDS MS-012AA  
 CONTROLLING DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS; INCH DIMENSIONS  
 (IN PARENTHESES) ARE ROUNDED-OFF MILLIMETER EQUIVALENTS FOR  
 REFERENCE ONLY AND ARE NOT APPROPRIATE FOR USE IN DESIGN

**改訂履歷**

<b>Location</b>	<b>Page</b>
<b>2/03—Data Sheet changed from REV. 0 to REV. A.</b>	
Updated ORDERING GUIDE.....	5
Change to TPC 10.....	7
Change to TPC 20 caption.....	9
Edit to Precision V-to-I Converter section.....	11
OUTLINE DIMENSIONS updated.....	15