

特長

高速セトリング・タイム：0.1%まで500ns

低オフセット電圧：最大400 μ V

低 T_{cVos} ：1 μ V/ (Typ)

低入力バイアス電流：25pA (Typ)

両電源動作： $\pm 5 \sim \pm 15$ V

ローノイズ：8nV/ \sqrt{Hz}

低歪み：0.0005%

位相逆転なし

安定したユニティ・ゲイン

アプリケーション

計装機器

多軸フィルタ

高精度電流計測

光ダイオード・アンプ

センサー

オーディオ

概要

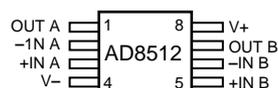
AD8512は、低オフセット電圧、低入力バイアス電流、低入力電圧ノイズ、低入力電流ノイズのデュアル高精度JFETアンプです。

低オフセット、ローノイズ、非常に低い入力バイアス電流という特長を併せ持っているため、特に高インピーダンス・センサーの増幅、およびシャントを使う高精度電流計測に最適なアンプです。高精度DC、ローノイズ、高速セトリング・タイムなので、医療用計装機器、電子計測機器、自動テスト装置などで高性能を提供します。多くの競合するアンプと異なり、AD8512は非常に大きな容量性負荷でも高速なセトリング性能を維持します。

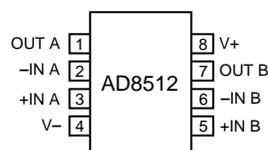
容量性負荷での高速スルーレートと優れた安定性により、AD8512は高性能フィルタ用に最適です。

ピン配置

8ピンMSOP (RMサフィクス)



8ピンSOIC (Rサフィクス)



低入力バイアス電流、低オフセット、ローノイズにより、光ダイオード・アンプ回路で広いダイナミックレンジが得られます。

AD8512の、ローノイズ、低歪み、高出力電流、優れた動作速度などの特長は、ステレオ・オーディオ・アプリケーション向けにも最適です。

多くの旧型JFETアンプとは異なり、AD8512では入力電圧が最大コモン・モード電圧範囲を超えても、出力位相の逆転が発生しません。

AD8512は、8ピン狭体SOICパッケージまたは8ピンミニSOICパッケージを採用しています。ミニSOICパッケージ製品は、テープまたはリールでのみ出荷しています。

AD8512は、拡張工業用温度範囲（ $-40 \sim +125$ ）で仕様規定されています。

AD8512 - 仕様 (特に指定のない限り、 $V_S = \pm 5V$ 、 $V_{CM} = 0V$ 、 $T_A = 25$)

パラメータ	記号	条件	Min	Typ	Max	単位
入力特性						
オフセット電圧 (Bグレード)	V_{OS}	- 40 $<T_A < +125$		0.08	0.4	mV
オフセット電圧 (Aグレード)	V_{OS}	- 40 $<T_A < +125$		0.1	0.8	mV
入力バイアス電流	I_B	- 40 $<T_A < +125$			1.8	mV
入力オフセット電流	I_{OS}	- 40 $<T_A < +85$ - 40 $<T_A < +125$		21	75	pA
入力電圧範囲			- 2.1		+ 2.5	V
コモン・モード除去比	CMRR	$V_{CM} = -2.1 \sim +2.5V$	86	100		dB
大信号電圧ゲイン	A_{VO}	$R_L = 2k$ 、 $V_O = -3 \sim +3V$	65	107		V/mV
オフセット電圧ドリフト (Bグレード)	V_{OS}/T			0.9	5	$\mu V/$
オフセット電圧ドリフト (Aグレード)	V_{OS}/T			1.7	10	$\mu V/$
出力特性						
ハイレベル出力電圧	V_{OH}	$R_L = 10k$ 、 - 40 $<T_A < +125$	+ 4.1	+ 4.3		V
ローレベル出力電圧	V_{OL}			- 4.9	- 4.7	V
ハイレベル出力電圧	V_{OH}	$R_L = 2k$ 、 - 40 $<T_A < +125$	+ 3.9	+ 4.2		V
ローレベル出力電圧	V_{OL}			- 4.9	- 4.5	V
ハイレベル出力電圧	V_{OH}	$R_L = 600$ 、 - 40 $<T_A < +125$	+ 3.7	+ 4.1		V
ローレベル出力電圧	V_{OL}			- 4.8	- 4.2	V
出力電流	I_{OUT}		± 40	± 54		mA
電源						
電源変動除去比	PSRR	$V_S = \pm 4.5 \sim \pm 18V$	86	130		dB
アンプ1個当たりの電源電流	I_{SY}	$V_O = 0V$ - 40 $<T_A < +125$		1.8	2.3	mA
					2.5	mA
ダイナミック特性						
スルーレート	SR	$R_L = 2k$		20		V/ μs
ゲイン帯域幅積	GBP			8		MHz
セトリング・タイム	t_S	0.1%まで、0Vから4Vまでのステップ、 $G=1$		0.4		μs
THD + ノイズ	THD + N	1kHz、 $G=1$ 、 $R_L=2k$		0.0005		%
位相マージン	ϕ			44.5		度
ノイズ特性						
電圧ノイズ密度	e_n	$f = 10Hz$		34		nV/ \sqrt{Hz}
	e_n	$f = 100Hz$		12		nV/ \sqrt{Hz}
	e_n	$f = 1kHz$		8.0	10	nV/ \sqrt{Hz}
	e_n	$f = 10kHz$		7.6		nV/ \sqrt{Hz}
ピークtoピーク電圧ノイズ	e_{np-p}	0.1 ~ 10Hzの帯域幅		2.4	5.2	μV_{p-p}

仕様は予告なく変更されることがあります。

電气的特性 (特に指定のない限り、 $V_S = \pm 15V$ 、 $V_{CM} = 0V$ 、 $T_A = 25$)

パラメータ	記号	条件	Min	Typ	Max	単位
入力特性						
オフセット電圧 (Bグレード)	V_{OS}	- 40 < T_A < + 125		0.08	0.4	mV
オフセット電圧 (Aグレード)	V_{OS}	- 40 < T_A < + 125		0.1	0.8	mV
入力バイアス電流	I_B	- 40 < T_A < + 125		25	1.0	mV
入力オフセット電流	I_{OS}	- 40 < T_A < + 125		25	1.8	mV
入力電圧範囲		- 40 < T_A < + 85			80	pA
コモン・モード除去比	CMRR	- 40 < T_A < + 125			0.7	nA
大信号電圧ゲイン	A_{VO}	- 40 < T_A < + 125			10	nA
オフセット電圧ドリフト (Bグレード)	V_{OS}/T	- 40 < T_A < + 85			3	nA
オフセット電圧ドリフト (Aグレード)	V_{OS}/T	- 40 < T_A < + 125			5	nA
出力特性						
ハイレベル出力電圧	V_{OH}	$R_L = 10k$ 、	+ 14.0	+ 14.2		V
ローレベル出力電圧	V_{OL}	- 40 < T_A < + 125		- 14.9	- 14.6	V
ハイレベル出力電圧	V_{OH}	$R_L = 2k$ 、	+ 13.8	+ 14.1		V
ローレベル出力電圧	V_{OL}	- 40 < T_A < + 125		- 14.8	- 14.5	V
ハイレベル出力電圧	V_{OH}	$R_L = 600$ 、	+ 13.5	+ 13.8		V
ローレベル出力電圧	V_{OL}	- 40 < T_A < + 125		- 14.3	- 13.8	V
出力電流	I_{OUT}			± 45		mA
電源						
電源変動除去比	PSRR	$V_S = \pm 4.5 \sim \pm 18V$	86			dB
アンプ1個当たりの電源電流	I_{SY}	$V_O = 0V$ - 40 < T_A < + 125		1.9	2.3	mA
					2.5	mA
ダイナミック特性						
スルーレート	SR	$R_L = 2k$		20		V/ μs
ゲイン帯域幅積	GBP			8		MHz
セトリング・タイム	t_s	0.1%まで、0Vから10Vまでのステップ、 $G=1$ 0.01%まで、0Vから10Vまでのステップ、 $G=1$		0.5		μs
THD + ノイズ	THD + N	1kHz、 $G=1$ 、 $R_L=2k$		0.9		μs
位相マージン	ϕ			0.0005		%
				52		度
ノイズ特性						
電圧ノイズ密度	e_n	$f = 10Hz$		34		nV/ \sqrt{Hz}
	e_n	$f = 100Hz$		12		nV/ \sqrt{Hz}
	e_n	$f = 1kHz$		8.0	10	nV/ \sqrt{Hz}
	e_n	$f = 10kHz$		7.6		nV/ \sqrt{Hz}
ピークtoピーク電圧ノイズ	e_{n-p-p}	0.1 ~ 10Hzの帯域幅		2.4	5.2	μV_{p-p}

仕様は予告なく変更されることがあります。

AD8512

絶対最大定格¹

電源電圧	± 18V
入力電圧	± V _S
出力 ~ GND間短絡時間	ディレーティング曲線参照
保管温度範囲	
R、RMパッケージ	- 65 ~ + 150
動作温度範囲	- 40 ~ + 125
接合温度範囲	
R、RMパッケージ	- 65 ~ + 150
ピン温度範囲（ハンダ処理、10秒）	300
静電放電（HBM）	2000V

注

¹ 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、この仕様の動作セクションに記載する規定値以上で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。

パッケージ	JA*	JC	単位
8ピンMSOP（RM）	210	45	/W
8ピンSOIC（R）	158	43	/W

* JAは最悪条件、すなわち表面実装パッケージの場合、デバイスを回路ボードにハンダ付けした状態で規定。

オーダー・ガイド

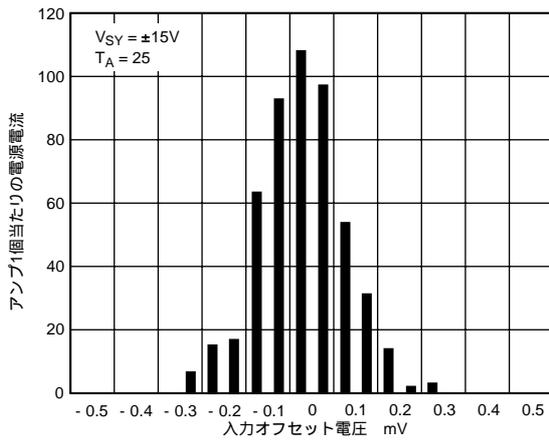
モデル	温度範囲	パッケージ	パッケージ・オプション	ブランド
AD8512AR	- 40 ~ + 125	8ピンSOIC	SO-8	B8A
AD8512AR-Reel	- 40 ~ + 125	8ピンSOIC	SO-8	
AD8512AR-Reel7	- 40 ~ + 125	8ピンSOIC	SO-8	
AD8512ARM-Reel	- 40 ~ + 125	8ピンMSOP	RM-8	
AD8512BR	- 40 ~ + 125	8ピンSOIC	SO-8	
AD8512BR-Reel	- 40 ~ + 125	8ピンSOIC	SO-8	
AD8512BR-Reel7	- 40 ~ + 125	8ピンSOIC	SO-8	

注意

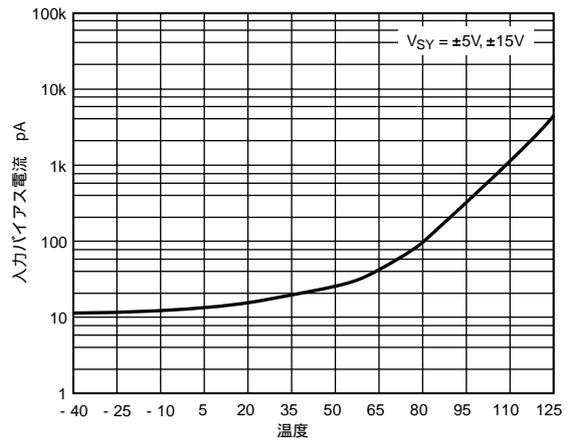
ESD（静電放電）の影響を受けやすいデバイスです。4000Vもの高圧の静電気が人体やテスト装置に容易に帯電し、検知されることなく放電されることがあります。本製品には当社独自のESD保護回路を備えていますが、高エネルギーの静電放電を受けたデバイスには回復不可能な損傷が発生することがあります。このため、性能低下や機能喪失を回避するために、適切なESD予防措置をとるようお奨めします。



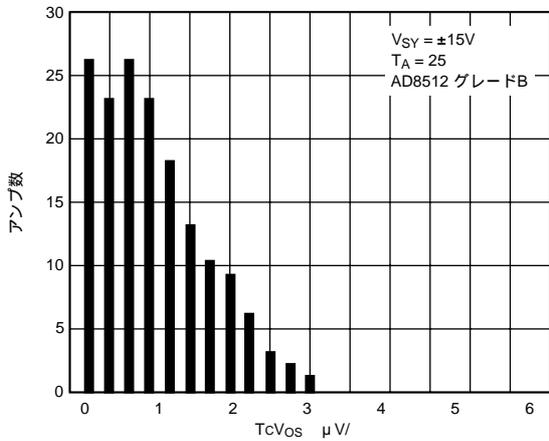
代表的な性能特性 - AD8512



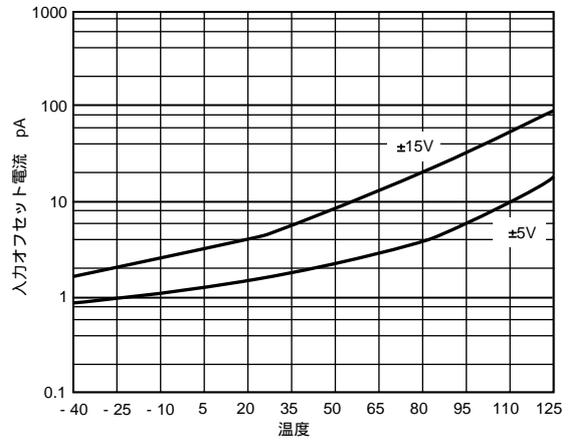
特性1 入力オフセット電圧の分布



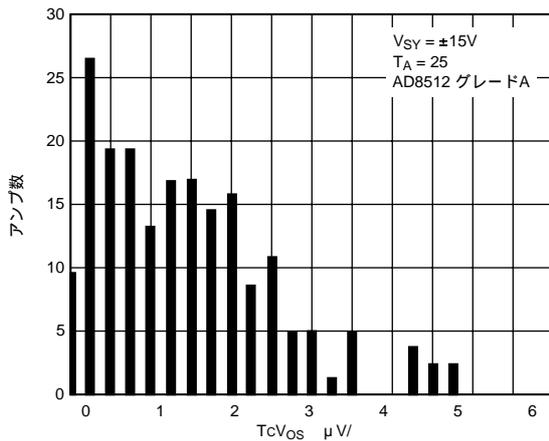
特性4 入力バイアス電流の温度特性



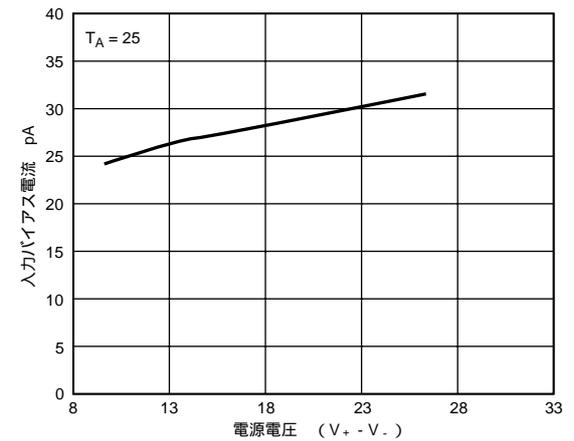
特性2 TcVosの分布



特性5 入力オフセット電流の温度特性

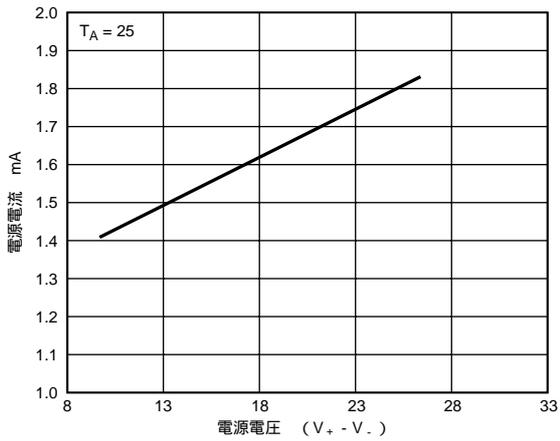


特性3 TcVosの分布

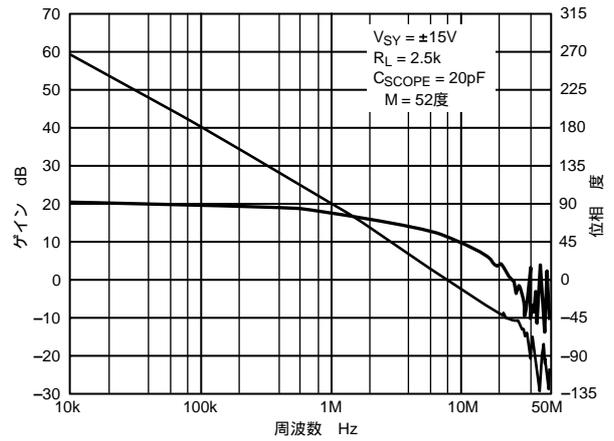


特性6 入力バイアス電流 対 電源電圧

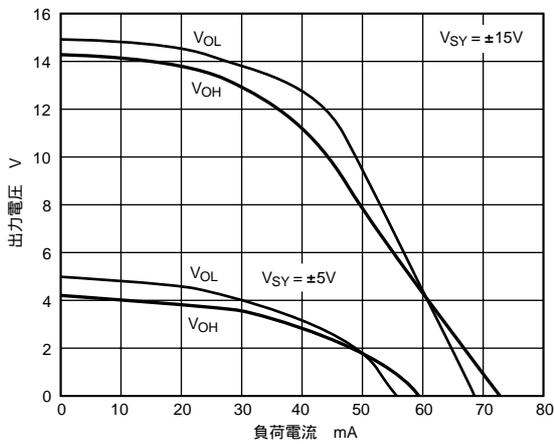
AD8512



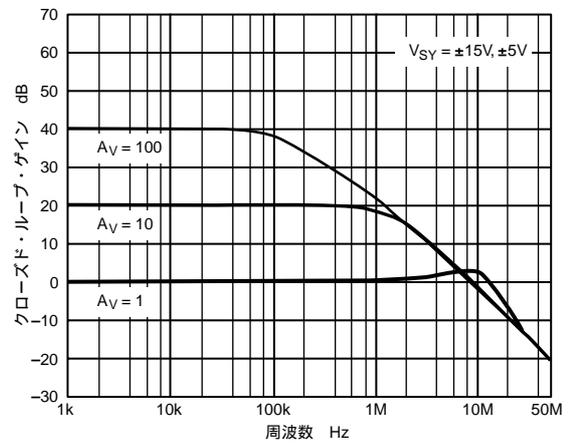
特性7 アンプ1個当たりの電源電流 対 電源電圧



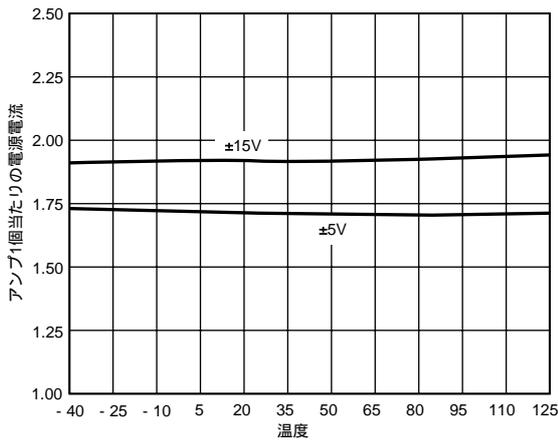
特性10 オープン・ループ・ゲインと位相の周波数特性



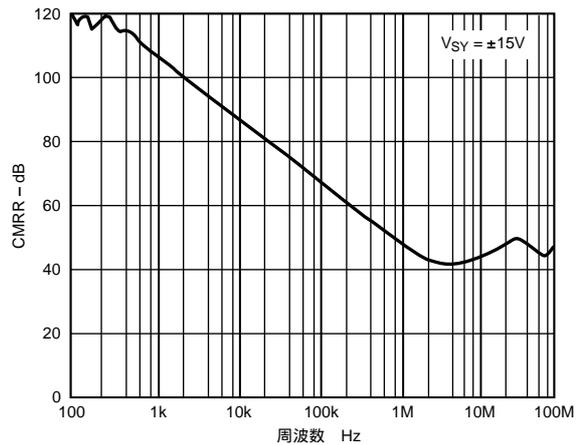
特性8 出力電圧 対 負荷電流



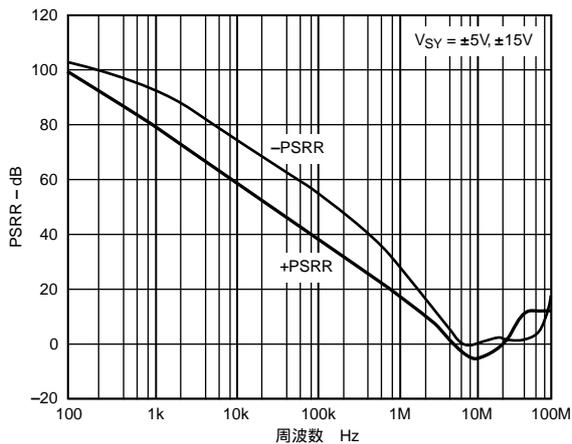
特性11 クローズド・ループ・ゲインの周波数特性



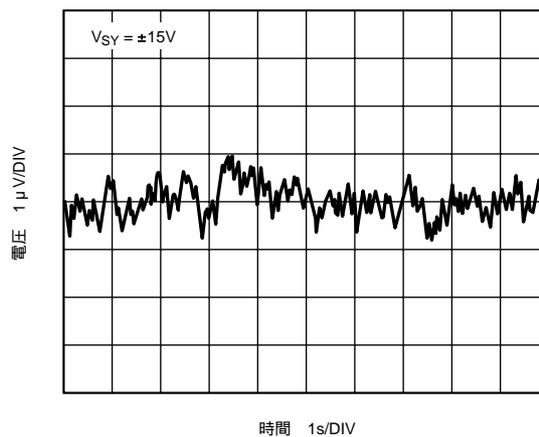
特性9 アンプ1個当たりの電源電流の温度特性



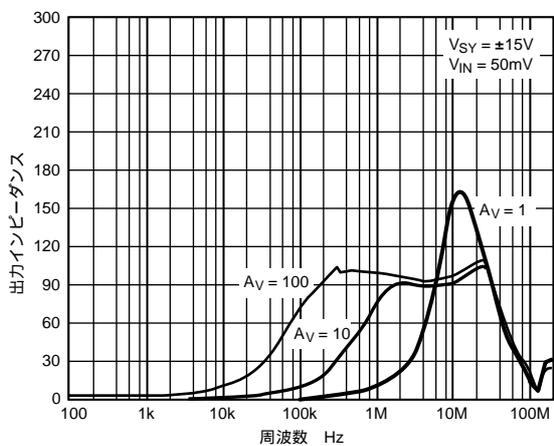
特性12 CMRRの周波数特性



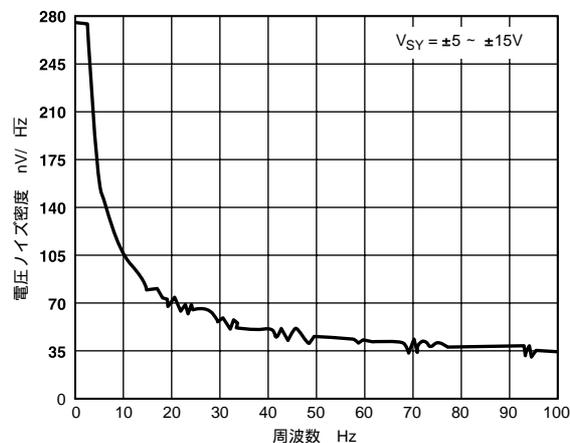
特性13 PSRRの周波数特性



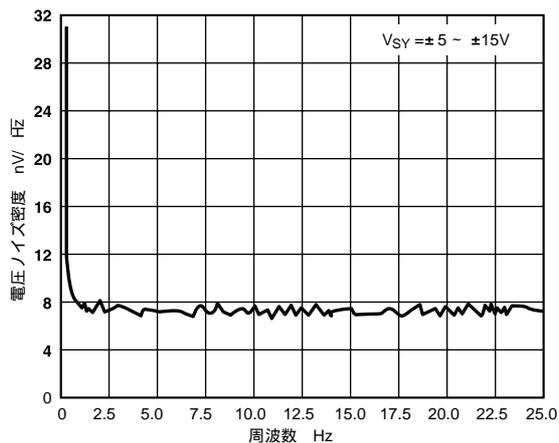
特性16 0.1 ~ 10Hzでの入力電圧ノイズ



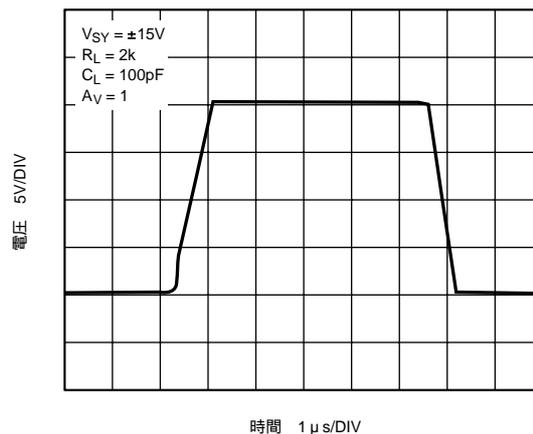
特性14 出カインピーダンスの周波数特性



特性17 電圧ノイズ密度

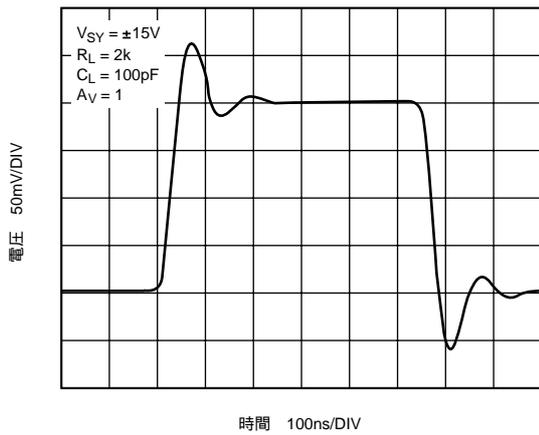


特性15 電圧ノイズ密度

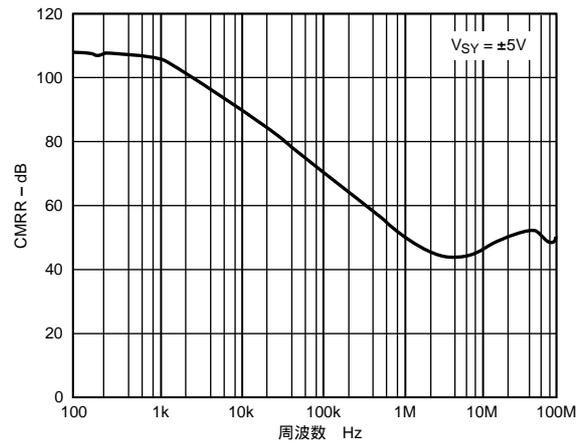


特性18 大信号過渡応答

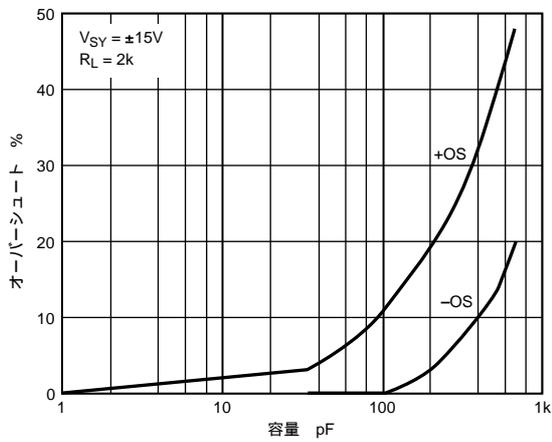
AD8512



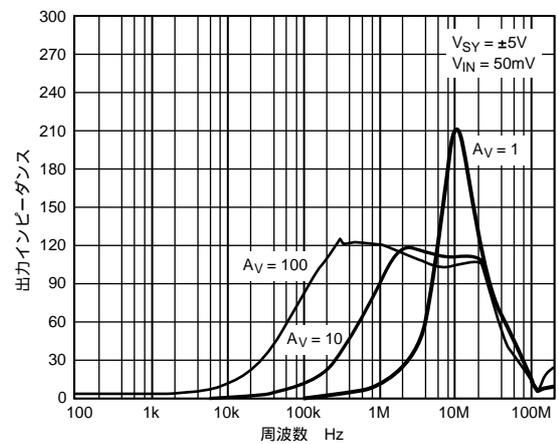
特性19 小信号過渡応答



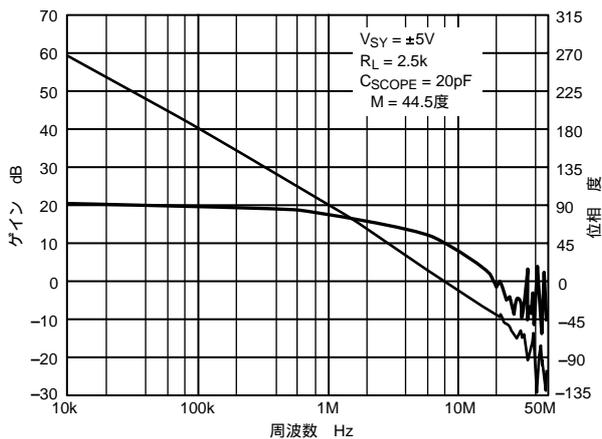
特性22 CMRRの周波数特性



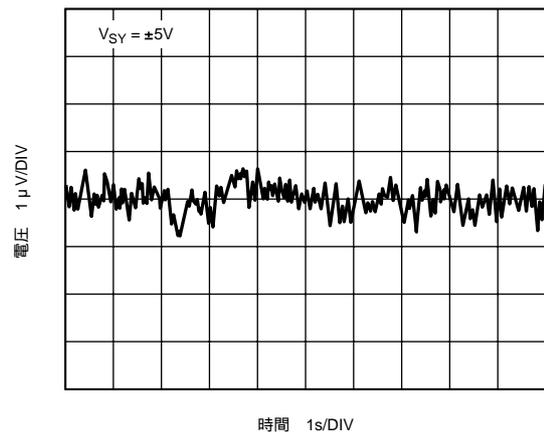
特性20 小信号オーバーシュート 対 容量性負荷



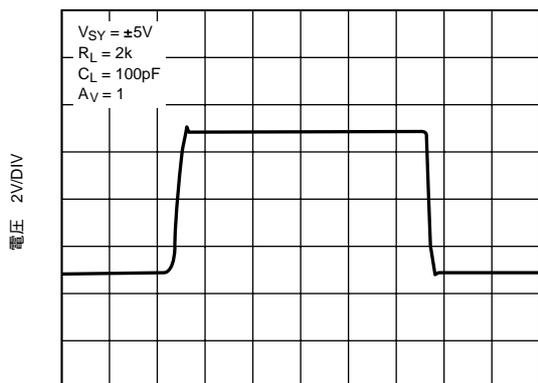
特性23 出カインピーダンスの周波数特性



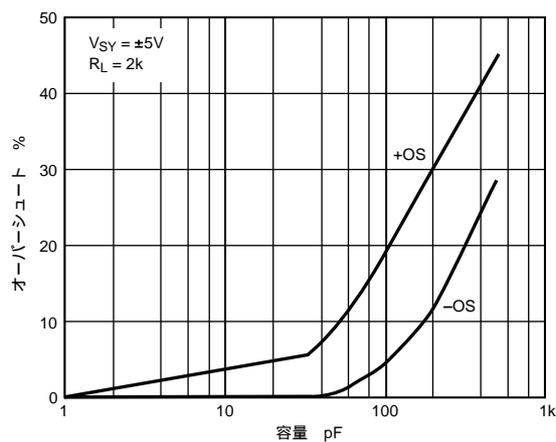
特性21 オープン・ループ・ゲインと位相の周波数特性



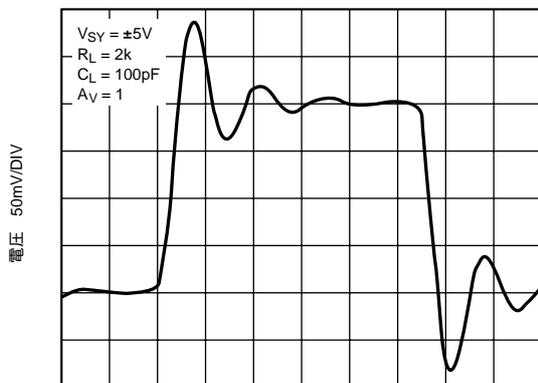
特性24 0.1 ~ 10Hzでの入力電圧ノイズ



特性25 大信号過渡応答



特性27 小信号オーバーシュート 対 容量性負荷



特性26 小信号過渡応答

AD8512

アプリケーションについての一般的な情報

入力過電圧保護

AD8512には、電源電圧を1.4Vまで上回る電圧がピンに入力された場合でも損傷を与えないようにする保護回路が内蔵されています。

高入力電圧に対しては、入力電流を制限する直列抵抗が必要です。この抵抗値は次式で得られます。

$$\frac{V_{IN} - V_S}{R_S} \leq 5\text{mA}$$

125 mVまでで2nA未満の非常に小さいオフセット電流では、大きな抵抗値を入力に直列に接続することができます。5k の抵抗を使うと、電源電圧より25V高い電圧まで入力を保護でき、オフセットが10μVしか増加しません。

出力位相反転

位相反転とは、アンプ伝達関数の極性の変化を意味します。アンプ入力に加えられる電圧が最大コモン・モード電圧を超えたときに発生します。位相反転が発生すると、デバイスに永久的な損傷を与えて、システムが動作しなくなってしまうことがあります。AD8512では、入力電圧が電源を超えても位相反転は発生しません。

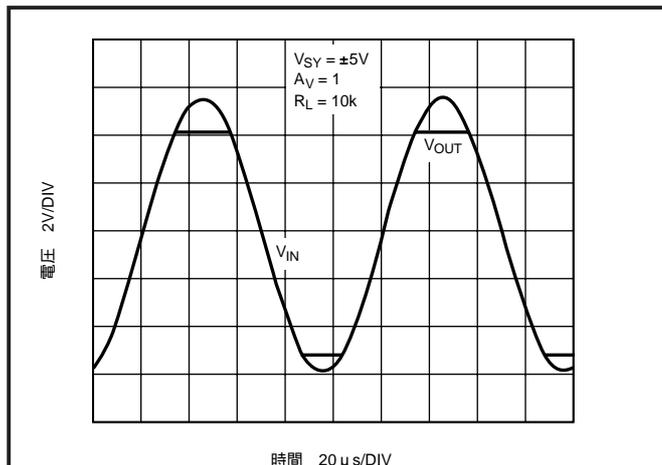


図1 位相反転がない

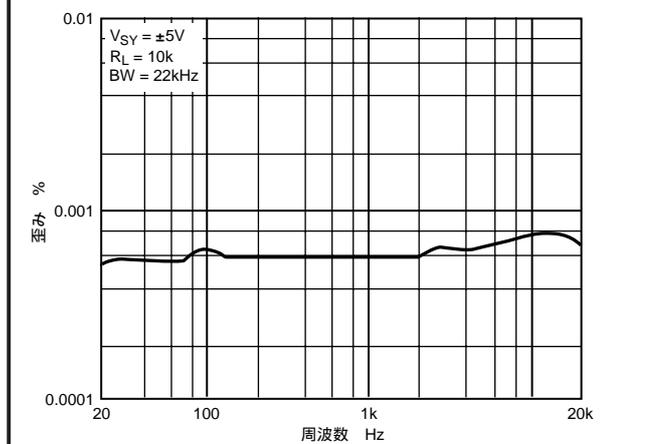


図2 THD + Nの周波数特性

THD + ノイズ

AD8512は、総高調波歪みが小さく、かつ優れたゲイン直線性を持っています。このため、高いクロード・ループ・ゲインを持つ高精度回路やオーディオ・アプリケーション回路に最適のアンプです。

図2は、ゲイン = +1で100k の負荷を駆動する場合のAD8512の総歪みが約0.0005% (最悪時)であることを示します。

ソース抵抗を含む総合ノイズ

AD8512の入力電流ノイズと入力バイアス電流は小さいため、大きな入力ソース抵抗を持つ回路向けのアンプとして最適です。入力オフセット電圧は、室温の場合、ソース抵抗500 Ω当たり15nV未満の割合で増加します。回路の総合ノイズ密度は次式で得られます。

$$e_{nTOTAL} = \sqrt{e_n^2 + (i_n R_S)^2 + 4kTR_S}$$

ここで、

e_n は、AD8512の入力電圧ノイズ密度。

i_n は、AD8512の入力電流ノイズ・ノイズ密度。

R_S は、非反転ピンでのソース抵抗。

k は、ボルツマン定数 ($1.38 \times 10^{-23}\text{J/K}$)。

T は、絶対温度で表した周辺温度 ($T = 273 + \text{ }^\circ\text{C}$)。

$R_S < 3.9\text{k}\Omega$ の場合、 e_n は $e_{n,tot}$ e_n になります。

AD8512の電流ノイズは非常に小さいため、 R_S が165MΩを超えない限り (大部分のアプリケーションでこの値を超えることはありません) 総合ノイズ密度の項が目立つことはありません。

特定帯域幅での等価総合rmsノイズは次のように表されます。

$$e_{nTOTAL} = e_{nTOTAL} \sqrt{BW}$$

ここで、 BW はHzで表した帯域幅です。

注：上の解析は150Hzを超える周波数に対して有効で、10kHz以上ではノイズが平坦であると仮定しています。低い周波数に対しては、フリッカ・ノイズ (1/f) を考慮する必要があります。

セトリング・タイム

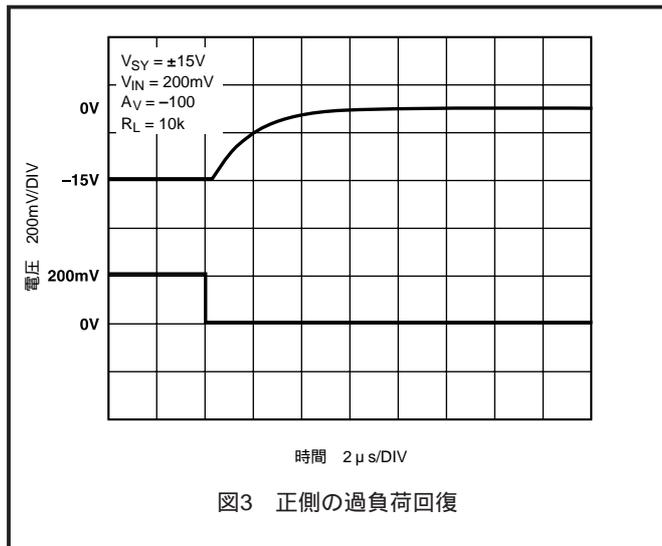
セトリング・タイムとは、パルスをアンプ入力に加えた後に、アンプ出力が最終値に到達し、かつその最終値の所定パーセント値以内に留まるまでに要する時間を意味します。AD8512は、0Vから10Vへ変化するステップ入力に対して、ゲイン = +1の場合、900ns以内に0.01%以内に整定します。このため、セトリング・タイムが1μs (typ) 以下のDAC出力に対するバッファとして最適です。

AD8512のセトリング・タイムとスルーレートが高速であることに加えて、オフセット電圧ドリフトと入力オフセット電流も小さいため、全動作範囲で12ビット・コンバータの精度を維持することができます。

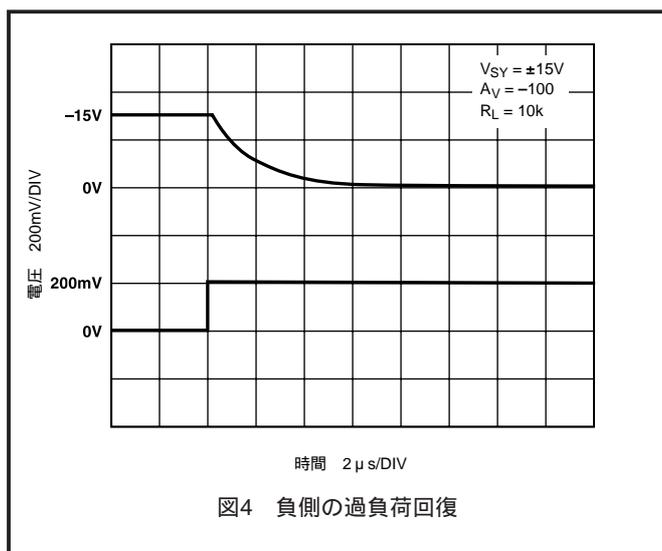
過負荷回復時間

過負荷回復はオーバードライブ回復とも呼ばれることがあり、アンプ出力が飽和状態から線形領域に回復するために要する時間を意味します。この回復時間は、大きな過渡電圧が存在する中で小さい信号を増幅する必要があるアンプを使うアプリケーションで特に重要になります。

図3に、AD8512の正側の過負荷回復を示します。出力は、飽和状態から約200nsで回復します。



負側オーバードライブ回復時間（図4）は200ns未満です。AD8512は高速な回復時間に加えて、正側と負側の回復時間の優れた対称性も持っています。この対称性は、与えられた周期で出力信号が歪みを受けることなく、等しく維持されるため、過渡信号の反射に対しては重要な機能です。



容量性負荷の駆動

AD8512は、反転または非反転構成のどちらでも、すべてのゲインで無条件に安定しています。最悪時でゲイン=1の場合、発振なしに最大1000pFの容量性負荷を駆動できます。ただし、多くのアンプと同様に、ゲイン=1の設定で大きな容量性負荷を駆動すると、大きなオーバーシュート、リングング、さらに発振も発生する場合があります。簡単な“緩衝回路（スナパー・ネットワーク）”を使って、オーバーシュートとリングングを大幅に削減できます。この構成の利点は、 R_S が帰還ループの外側にあるため、アンプの出力振幅が小さくならないことです。

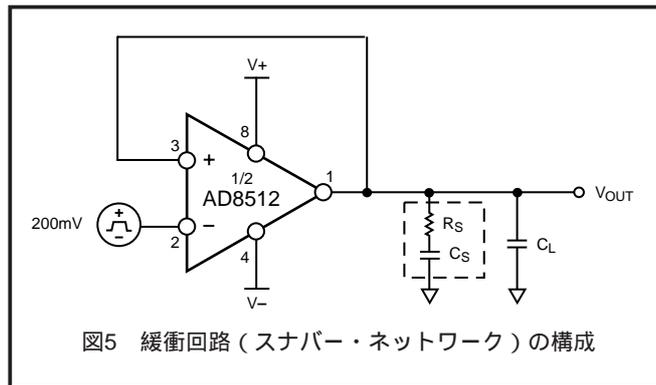
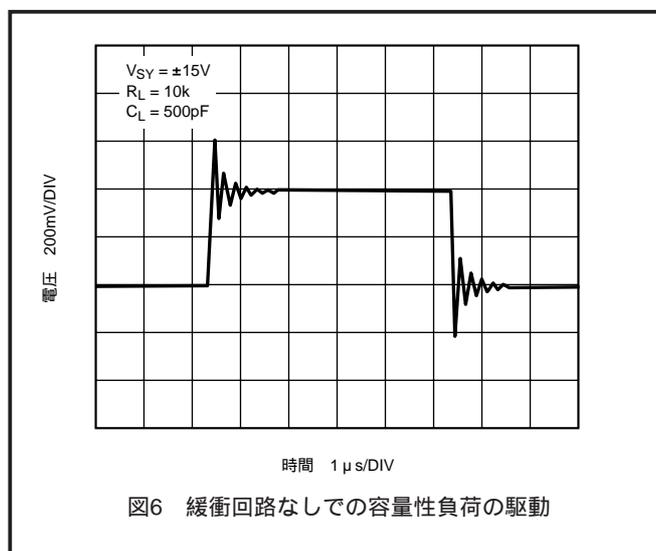
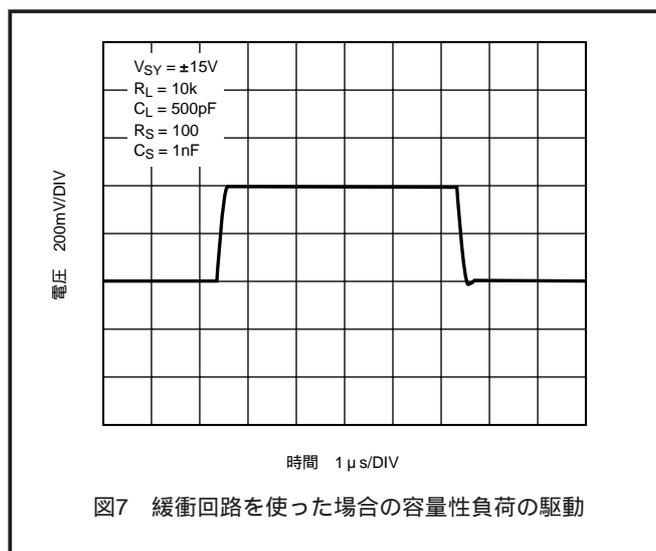


図6に、400mVパルスに対するAD8512の出力応答を示します。この回路では、ゲイン=+1（最悪時）、容量性負荷=500pFに設定してあります。



緩衝回路を使用すると、同じ容量性負荷に対してオーバーシュートが55%から3%以下に削減されます。図7に示すようにリングングも実質的に削減されます。



AD8512

R_s と C_s の最適値は容量性負荷と入力浮遊容量に依存し、経験的に決定されます。

表1に、開始点として使用できる幾つかの値を示します。

表1 容量性負荷に対する最適値

C_{LOAD}	R_s ()	C_s
500pF	100	1nF
2nF	70	100pF
5nF	60	300pF

オープン・ループ・ゲインと位相応答

ローノイズ、低オフセット電圧、低オフセット電流に加えて、大きな抵抗負荷と大きな容量性負荷を駆動する場合でもAD8512は優れたループ・ゲインと位相応答を保持しています。

同じ条件でOPA2132と比較してみます。出力に2.5k の負荷を接続した場合、AD8512の帯域幅は8MHzを超え、位相マージンは 52° を超えます。これに対して、同じ条件下でのOPA2132の帯域幅は4.5MHzであり、位相マージンは 28° です。

出力の2k 負荷に1nFの容量性負荷を並列接続した場合でも、AD8512の方がOPA2132より優れた応答を示します。OPA2132の位相マージンは 0° 以下に減少し、発振が起こることを示しています。

高精度整流回路

整流回路は多くのアプリケーションで使用されています。最も広く使われているのは、入力サイン波をユニポーラ出力電圧に変換するために整流回路を使っている、電源レギュレータの設計です。この方法でアンプを使う場合には、幾つかの問題があります。

入力電圧 (V_i) が負になると、出力がゼロになります。 V_i の振幅は、オペアンプの入力で2倍にされます。この電圧は電源電圧を超えることがあります。これにより、アンプによっては永久的な損傷を受けるものがあります。オペアンプは V_i が負のとき飽和から抜け出す必要があります。アンプが線形領域に戻るために時間を要するので、出力信号が遅延されます。

AD8512は非常に高速なオーバードライブ回復時間を持っているため、過渡信号の整流には最適です。正側と負側の回復時間の対称性も、出力信号が歪みを受けないようにするために重要です。

図10に、整流器のテスト回路を示します。回路の初段は半波整流回路です。入力に加えられるサイン波が正のとき、出力は入力に追従します。入力が負側サイクルにあるとき、出力は入力に追従して負側に振れようしますが、電源によりゼロに固定されます。

同様に、2段目もサイン波の正側サイクルでは非反転回路として動作し、負側サイクルでは反転回路として動作します。

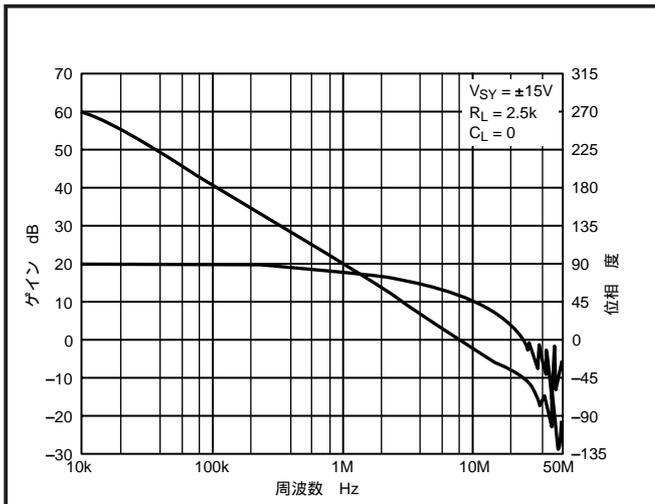


図8 AD8512の周波数応答

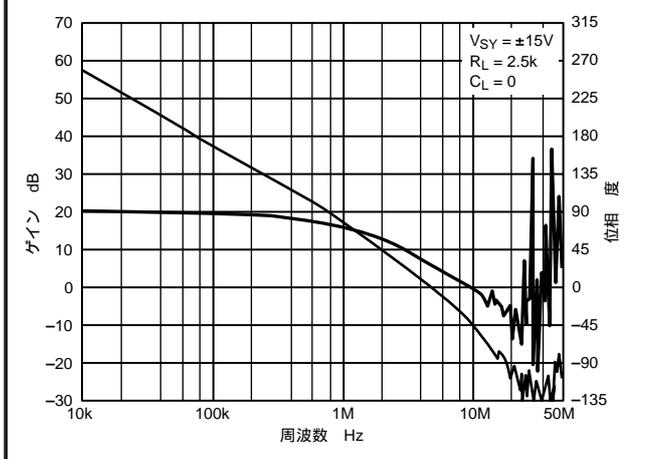


図9 OPA2132の周波数応答

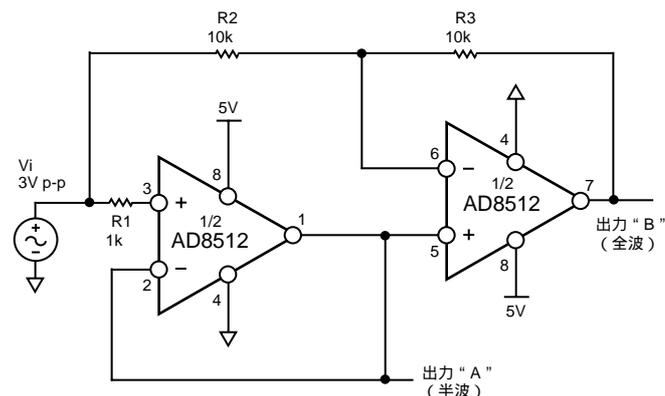


図10 半波整流と全波整流

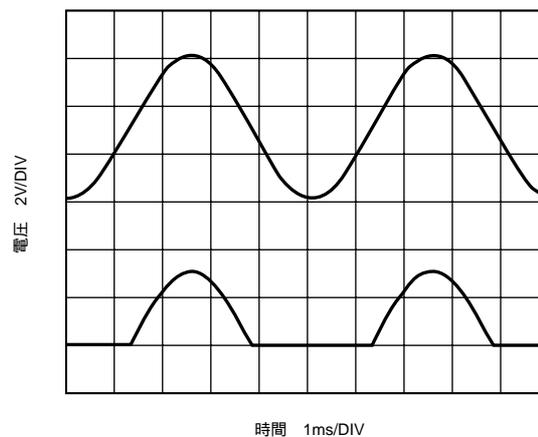
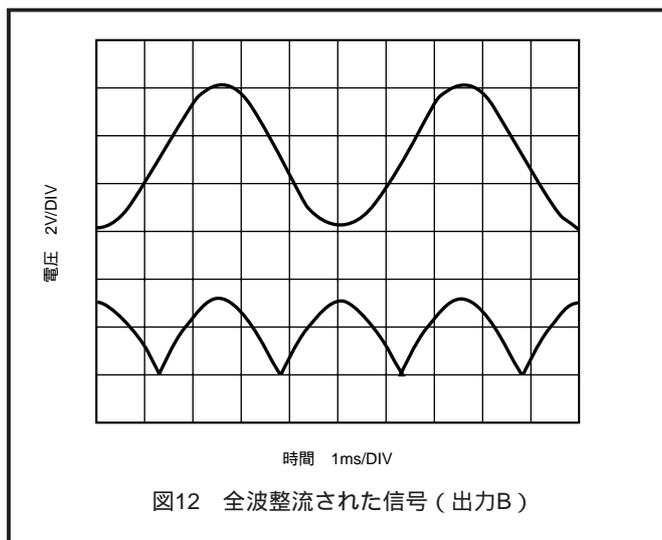


図11 半波整流された信号 (出力A)



I/V変換アプリケーション

光ダイオード回路

I/V変換の一般的なアプリケーションとしては、光ダイオード回路があります。この回路では、アンプを使ってアンプの正側入力ピンに接続されたダイオードから出力される電流を出力電圧へ変換しています。

AD8512は低入力バイアス電流、広帯域幅、ローノイズなので、FAX、光ケーブル制御、モーション・センサー、バー・コード・リーダーなど、あらゆる光ダイオード・アプリケーションに最適です。

図13に示す回路では、シリコン・ダイオードをゼロ・バイアス電圧で使っています。この構成は光電モードと呼ばれ、全体のノイズを制限するので、計装アプリケーションに適しています。

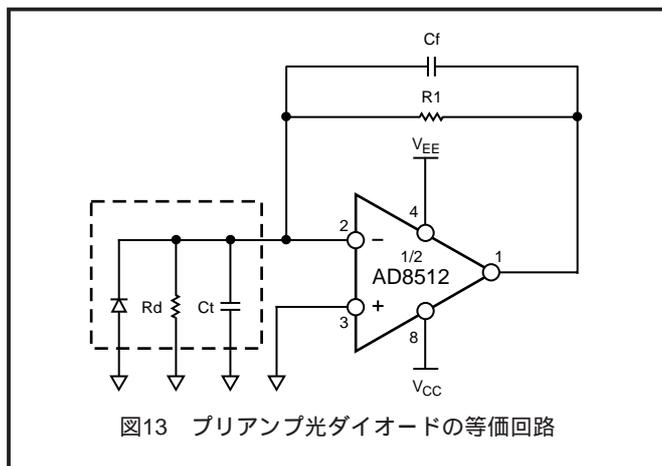


図13 プリアンプ光ダイオードの等価回路

出力ノイズの増加を許容すると信号帯域幅を広げることができます。合計入力容量 (Ct) は、ダイオード容量 (3~4pF (typ)) の和と外部寄生容量を含むアンプの入力容量 (12pF) から構成されます。Ctは周波数応答でシステムが不安定になる極を構成します。安定性と信号帯域幅の最適性を保証するため、回路の帰還ループにコンデンサを接続し

ています (図13)。これによりゼロ点がつくられるため、周波数 $1/(2(R1Cf))$ のところに帯域幅が得られます。

R1の値は比 V/I_D により決定されます。ここで、Vはオペアンプの出力電圧、 I_D はダイオード電流です。

例えば、 I_D が100 μ Aで、希望の出力電圧が10Vの場合、 $R1=100k$ になります。Rdは接合抵抗であり、温度が10上昇する毎に2 (typ) だけ減少します。Rdの代表値は1000M です。Rd>>R1であるため、回路の動作は接合抵抗の影響を受けません。最大信号帯域幅は次式で得られます。

$$f_{MAX} = \sqrt{\frac{ft}{2 R2Ct}}$$

ここで、ftはアンプがゲイン=1となる周波数 (単位ゲイン周波数) です。

上の例のパラメータを使うと、Cf 1pFになります。これにより、信号帯域幅は約2.6MHzになります。

$$Cf = \sqrt{\frac{Ct}{2 R2 ft}}$$

ここで、ftはオペアンプの単位ゲイン周波数で、位相マージンFmは約45° になります。

Cfの値を大きくすると、位相マージンを大きくすることができます。Cfの値を2倍にすると、Fmは約65° になり、周波数応答の最大の平坦性が得られます。これにより、最大の信号帯域幅で50%のコスト削減が可能になります。

信号送信アプリケーション

一般的な信号送信方法の1つとしてパルス幅変調が使用されています。高いデータ・レートでは、オペアンプではなく高速なコンパレータが必要になりますが、シャープで歪みのない信号を得るには、リニアなアンプの方が望ましい選択です。

AD8512を使うと、優れた電圧コンパレータが実現できます。AD8512は高いスルーレートの他に、非常に高速な飽和回復時間を持っています。帰還がない場合は、アンプはオープン・ループ・モードにあります (ゲインが非常に大きい)。この動作モードでは、大部分の時間が飽和状態にあります。図14に示す回路では、異なる周波数の2つの信号 (100Hzのサイン波と1kHzの三角波) が比較されます。図15に、出力波形を示します。出力電圧が正側レールまで届く必要がある場合には、5k (typ) のプルアップ抵抗を出力とVCCの間に接続できます。この場合の代償は、消費電力が大きくなってしまいます。

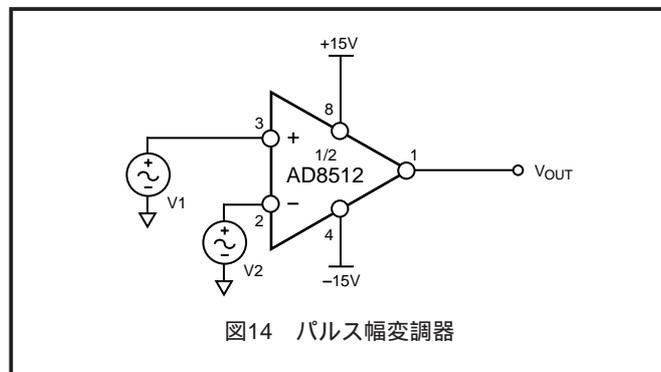
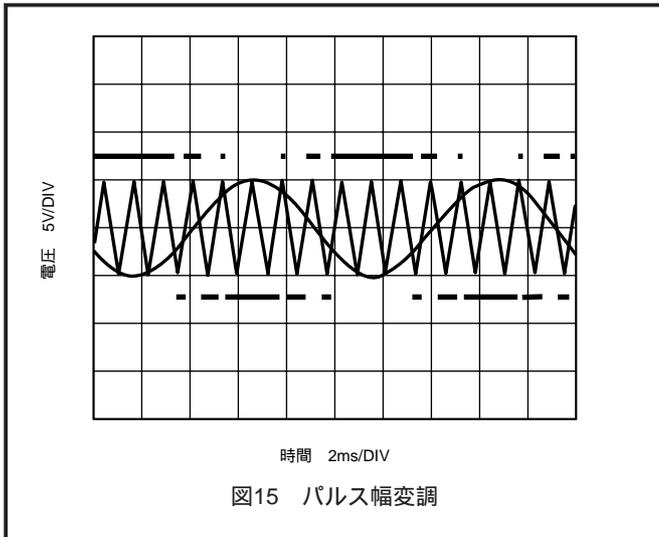
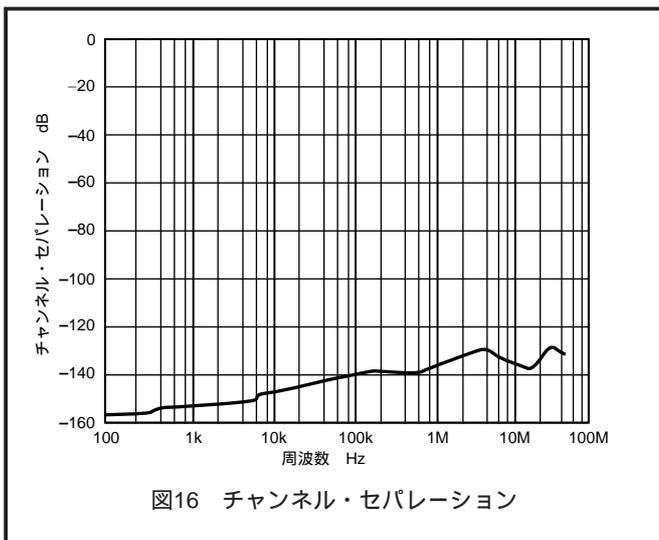


図14 パルス幅変調器

AD8512



クロストーク
 チャンネル・セパレーションとも呼ばれるクロストーク仕様は、1つのチャンネルから同じIC内の別のチャンネルへ混入する信号の大きさを表します。
 AD8512は、20kHzまでの周波数に対して -140dBを超えるチャンネル・セパレーションを、10MHz.までの周波数に対しては -130dBを超えるチャンネル・セパレーションを、それぞれ実現します。



高精度電流監視

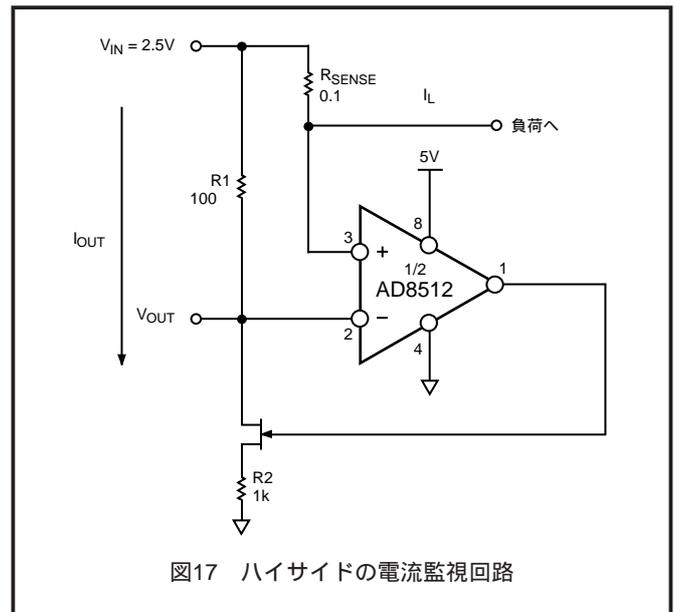
AD8512は低オフセット電圧で低入力バイアス電流なので、高精度電流検出アプリケーションに最適です。

図17に示す回路は、ローサイド電流の監視回路です。

R_{SENSE} 両端の電圧降下は、負荷電流に比例します。この電圧がオペアンプの反転ノードに入力されると、 R_2 を流れる電流が発生します。

出力電圧の式は次のように表されます。

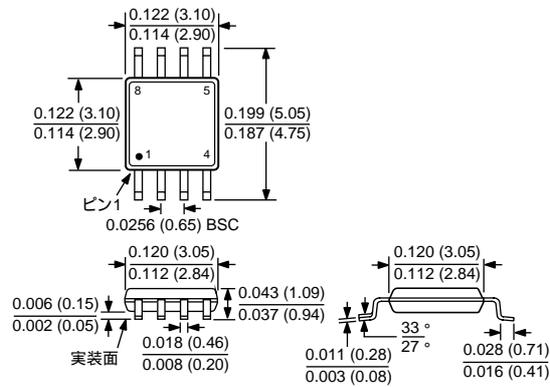
$$V_{OUT} = \left(\frac{I_L \times R_{SENSE}}{R_1} \right) \times R_2$$



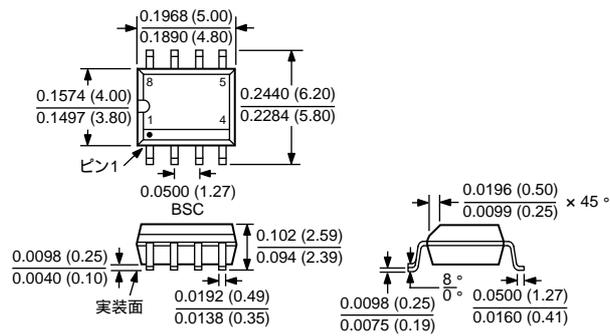
外形寸法

サイズはインチと (mm) で示します。

8ピンMSOP (RMサフィックス)



8ピンSOIC (Rサフィックス)



AD8512

TDS04/2002/1000

PRINTED IN JAPAN



このデータシートはエコマーク認定の再生紙を使用しています。