

LA1845N — モノリシックリニア集積回路 ホームステレオ用 1 チップチューナ IC

LA1845N は、ミニコンポ用に開発された、SD 方式/IF カウント方式での電子同調対応の 1 チップチューナ IC である。Pilot Cancel 搭載、MPXVCO を内蔵無調整化し、外付け部品削減を可能とした。

機能

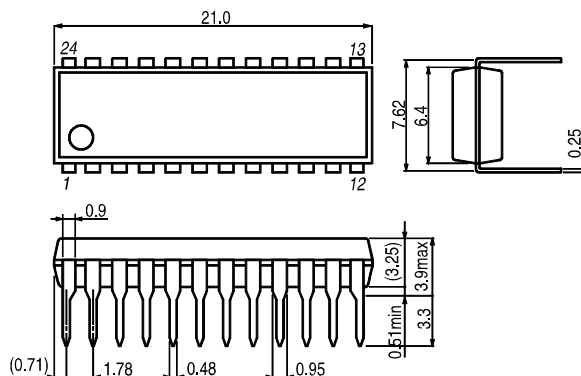
- AM : RF アンプ, MIX, OSC, IF アンプ, 検波, AGC, SD, OSC バッファ, IF バッファ, ステレオ用 IF 出力, AGC 時定数切替え
- FM-IF: IF アンプ, クォドラチャ検波, S メータ, SD, S カーブ検出, IF バッファ
- MPX : PLL ステレオデコーダ, ステレオ表示, 強制モノラル, VCO 停止, 音声ミュート, 隣接局妨害対策機能, パイロットキャンセル機能

特長

- ・MPX-VCO 内蔵化 (セラミックレゾネータ不要)
- ・隣接局妨害対策機能内蔵 (114kHz, 190kHz)
- ・SD 方式/IF カウント方式対応
- ・FM SD 感度/帯域幅設定可能
- ・パイロットキャンセル機能搭載

外形図 3067A

(unit : mm)



SANYO : DIP24S(300mil)

- 本書記載の製品は、極めて高度の信頼性を要する用途 (生命維持装置、航空機のコントロールシステム等、多大な人的・物的損害を及ぼす恐れのある用途) に対応する仕様にはなっていません。そのような場合には、あらかじめ三洋半導体販売窓口までご相談下さい。
- 本書記載の規格値 (最大定格、動作条件範囲等) を瞬時たりとも越えて使用し、その結果発生した機器の欠陥について、弊社は責任を負いません。

LA1845N

最大定格/Ta=25

項目	記号	条件	定格値	unit
最大電源電圧	V _{CC} max		9	V
許容消費電力	Pd max	Ta=80	400	mW
動作周囲温度	Topr		- 20 ~ + 80	
保存周囲温度	Tstg		- 40 ~ + 125	

動作条件/Ta=25

項目	記号	条件	定格値	unit
推奨電源電圧	V _{CC}		8	V
動作電源電圧範囲	V _{CC} op	Ta=80	4.3 ~ 8.5	V

電気的特性・動作特性/V_{CC}=8V, 指定測定回路にて

FM mono 特性/fc=10.7MHz, Vi=100dB_μ, fm=1kHz, Mod.=75kHz

項目	条件	min	typ	max	unit
消費電流	無入力	20	30	40	mA
復調出力	100dB _μ , 100%mod. fm=1kHz	230	360	460	mVrms
全高調波ひずみ率	100dB _μ , 100%mod. fm=1kHz		0.35	1.5	%
信号対雑音比	100dB _μ , 100%mod. fm=1kHz	73	80		dB
AM 抑圧比	100dB _μ , AM=30%mod. fm=1kHz	47	65		dB
3dB 感度	100dB _μ , 100%mod. fm=1kHz 出力基準, - 3dB 入力		32	40	dB _μ
SD 感度	0%mod	38	47	56	dB _μ
IF カウント Buff 出力	100dB _μ	200	275	400	mVrms
Mute 減衰度	100dB _μ , 100%mod. fm=1kHz		76		dB

FM stereo 特性/fc=10.7MHz, Vi=100dB_μ, L + R=90%, Pilot=10%, fm=1kHz

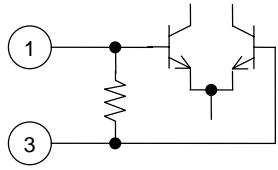
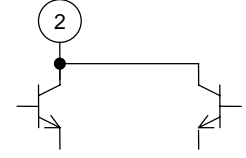
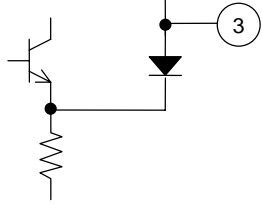
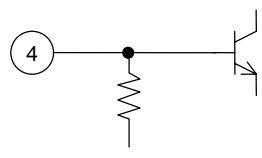
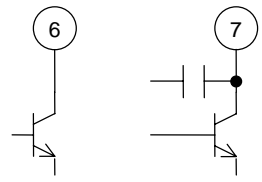
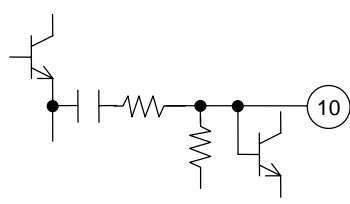
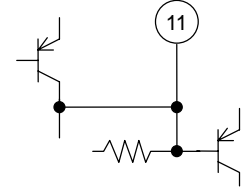
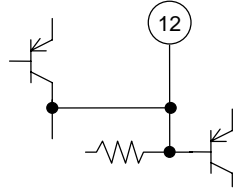
項目	条件	min	typ	max	unit
セパレーション	L + R=90%, Pilot=10%. fm=1kHz	30	42		dB
ステレオONレベル	Pilot入力	1.5	3.5	5.5	%
全高調波ひずみ率	Pilot入力		0.45	1.5	%
隣接局妨害除去比1	fs=113kHz, VS=90%, Pilot=10% ; 対 L-R復調出力		36		dB
隣接局妨害除去比2	fs=189kHz, VS=90%, Pilot=10% ; 対 L-R復調出力		41		dB
キャリアリーク	L + R=90%, Pilot=10%基準 ; Pilot10%時出力	38	44		dB

AM 特性/fc=1000kHz, Vi=80dB_μ, fm=1kHz, Mod.=30%

項目	条件	min	typ	max	unit
消費電流	無入力	13	27	39	mA
検波出力1	23dB _μ , 30%mod. fm=1kHz	40	80	160	mVrms
検波出力2	80dB _μ , 30%mod. fm=1kHz	90	160	230	mVrms
信号対雑音比1	23dB _μ , 30%mod. fm=1kHz	17	23		dB
信号対雑音比2	80dB _μ , 30%mod. fm=1kHz	46	52		dB
全高調波ひずみ率1	80dB _μ , 30%mod. fm=1kHz		0.4	1.1	%
全高調波ひずみ率2	107dB _μ , 30%mod. fm=1kHz		0.5	1.3	%
SD感度	0%mod	11	20	29	dB _μ
局発Buff出力	無入力	100	140	200	mVrms
IFカウントBuff出力	23dB _μ	140	285	400	mVrms

LA1845N

端子説明

端子番号	機能	電圧(V)	等価回路図	備考
1	FM IF 入力	Vreg		入力インピーダンス $r_i=330\Omega$
2	AM MIX 出力	VCC		2 ピンと 9 ピン(VCC 電圧)間に MIX コイル使用。
3	REG	2.3		Vreg=2.3V
4	AM IF 入力	Vreg		入力インピーダンス $r_i=2k\Omega$
5	GND	0		
6	Tu-LED	VCC		アクティブ「L」 オープンコレクタ
7	ST-LED 兼 AM ステレオ用 IF 出力			
8	FM-DET	VCC		推奨検波コイル 600BEAS-10471 (東光)
9	VCC			
10	AM/FM IF カウント出力 兼 制御 SW 兼 Mute SW	0		V10 0.5V・・・受信状態 (Normal) 1.4V V10 2.2V・・・ミュートオン (Mute) V10 3.5V・・・ミュートオン, (Seek) IF カウントオン
11	位相比較器 フィルタピン 兼 FM/AM 切換え	VCC-1.0		12 ピンから 200 μ A 以上流し出すと AM モード。 制限抵抗値 2.7k Ω (VCC=7V 時) 3.9k Ω (8V)
12	パイロット 検波器 フィルタピン 兼 強制モノラル 兼 VCO 停止	VCC-1.0		ピンから 50 μ A 以上流し出すと 強制モノラル ピンから 200 μ A 以上流し出すと VCO 停止 制限抵抗は 11 ピンに同じ

次ページへ続く。

LA1845N

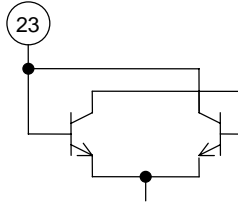
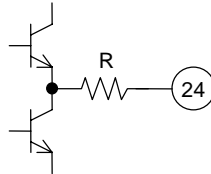
前ページより続く。

端子番号	機能	電圧(V)	等価回路図	備考
13 14	L 出力 R 出力	3.2		出力インピーダンス $r_o=3.3k\Omega$
15	パイロット キャンセル 出力	Vreg		
16	デコーダ入力	Vreg		反転入力端子 $RNF=20k\Omega$
17	PLL 入力	Vreg		入力インピーダンス $r_i=20k\Omega$
18	FM 復調出力	Vreg + 0.7		出力インピーダンス $r_o=2.3k\Omega$ 対 GND 間の容量値で、セパレーション を調整。
19	AM 検波出力	0(FM) 1.5(AM)		出力インピーダンス $r_o=10k\Omega$
20	S メータ 兼 AM AGC	0.2(FM) 0.9(AM)		内蔵負荷抵抗 $R=13.9k\Omega$ 20 ピン外付けコンデンサで、SEEK 時 の SD 応答速度を決定。
21	AM RF-IN	Vreg		21 ピンは 22 ピン(AFC 電圧)と同電位 で使用。
22	AFC	Vreg		22 ピン-3 ピン(Reg 電圧)間の外付け 抵抗で FM-SD 帯域幅可能。

次ページへ続く。

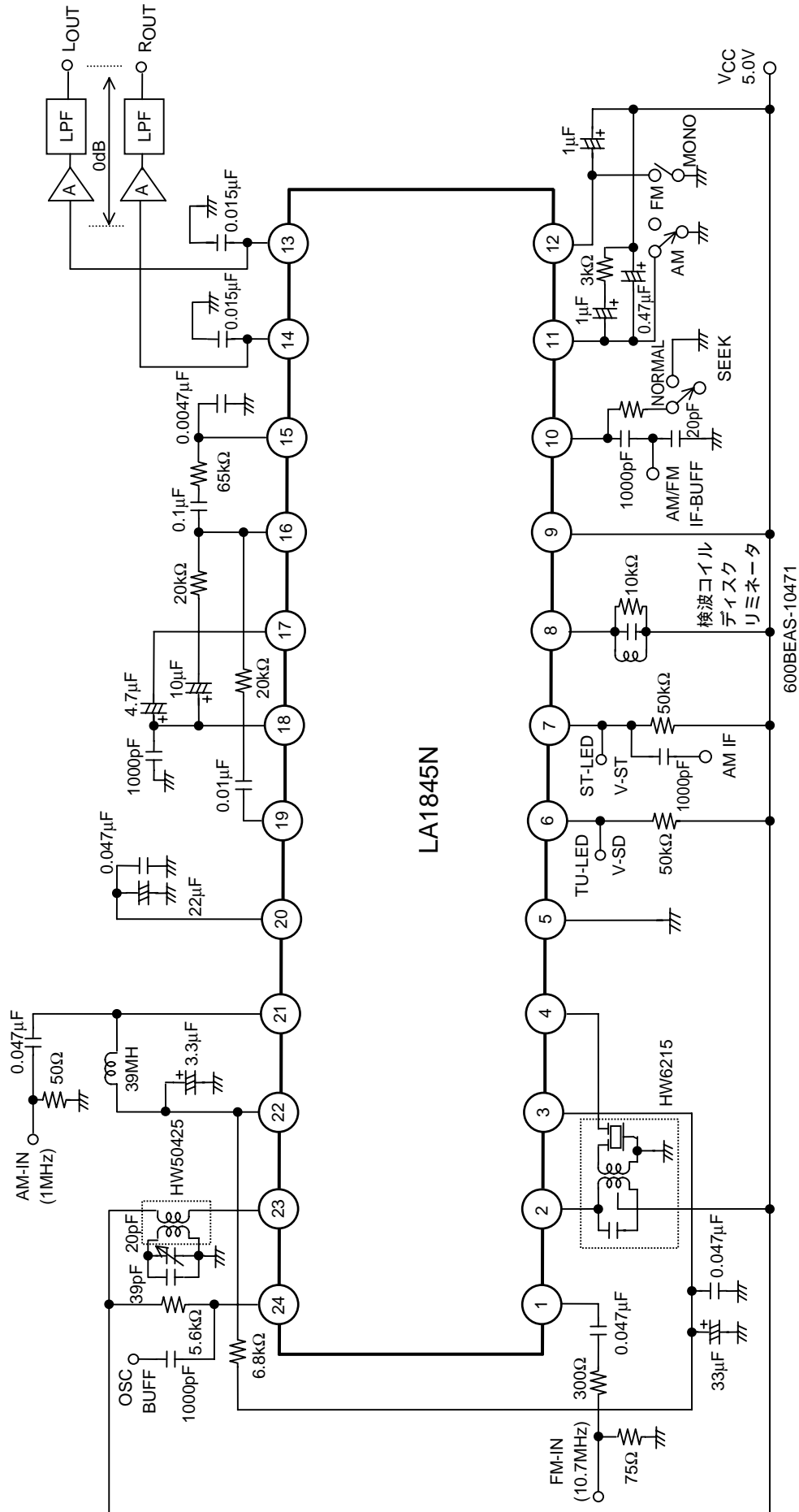
LA1845N

前ページより続く。

端子番号	機能	電圧(V)	等価回路図	備考
23	OSC	V _{CC}		<p>23 ピンと 9 ピン(V_{CC} 電圧)間に OSC コイル使用。</p> <p>(注)OSC コイルのインピーダンスは 5kΩ以上(2 次側)を使用すること。</p>
24	OSC バッファ 兼 FM SD 調整	V _{CC} -1.4		<p>24 ピン外付け抵抗で FM SD 感度可能。 R=200Ω</p> <p>(注)24 ピン外付け抵抗は 3.3kΩ 以上を使用すること。</p>

LA1845N

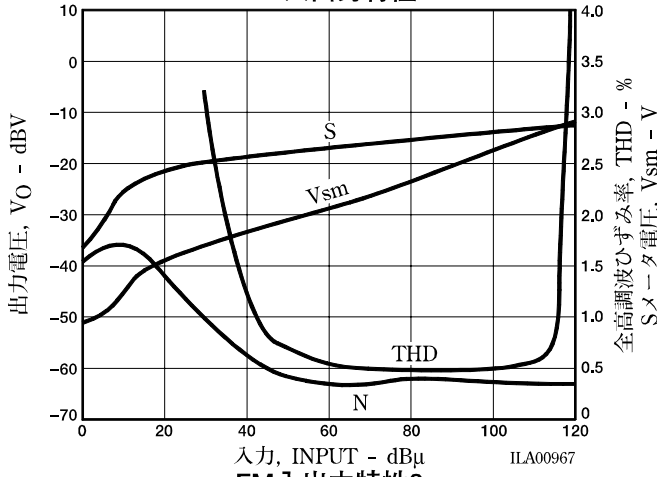
測定回路図



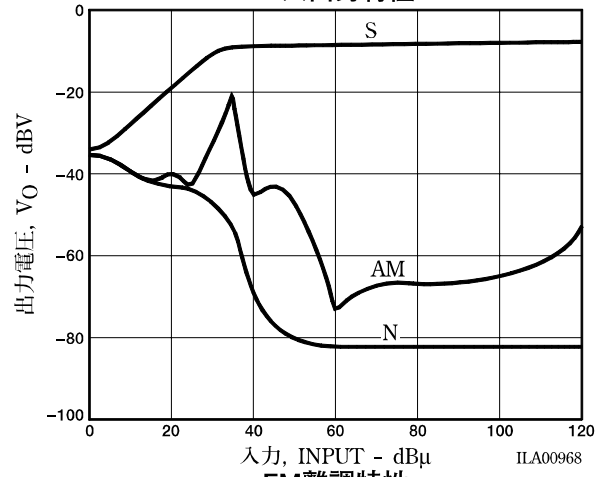
Top view

LA1845N

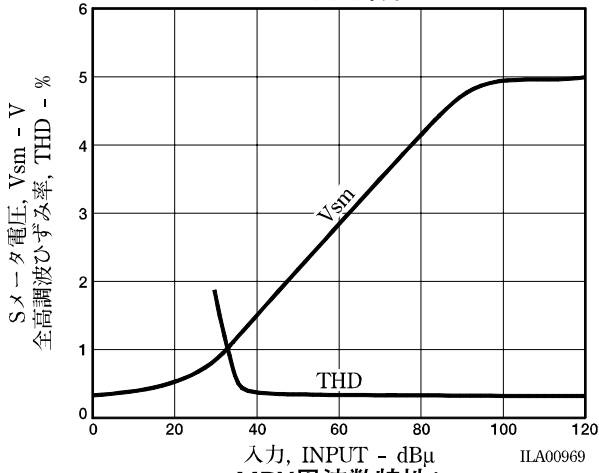
AM入出力特性



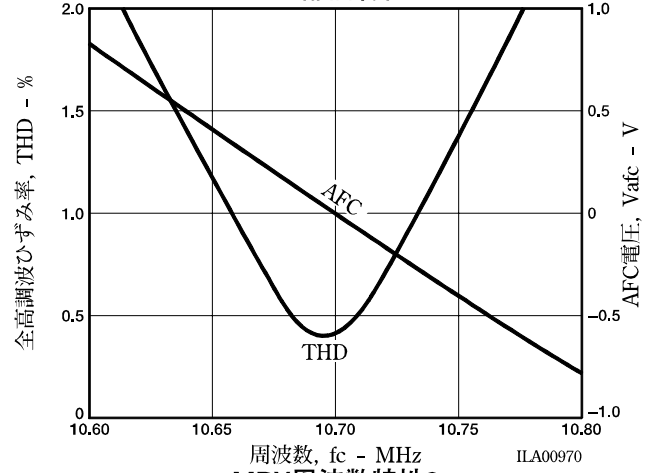
FM入出力特性1



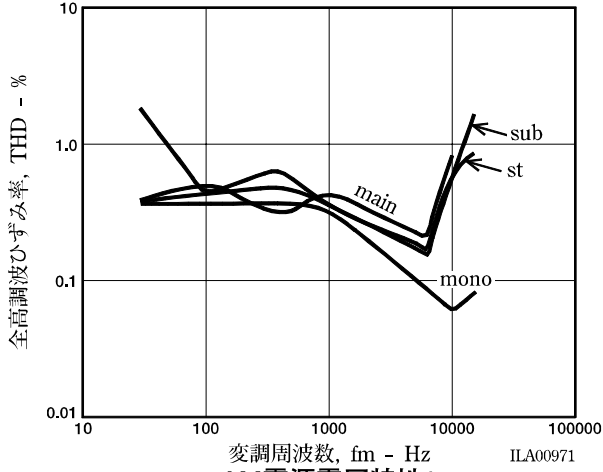
FM入出力特性2



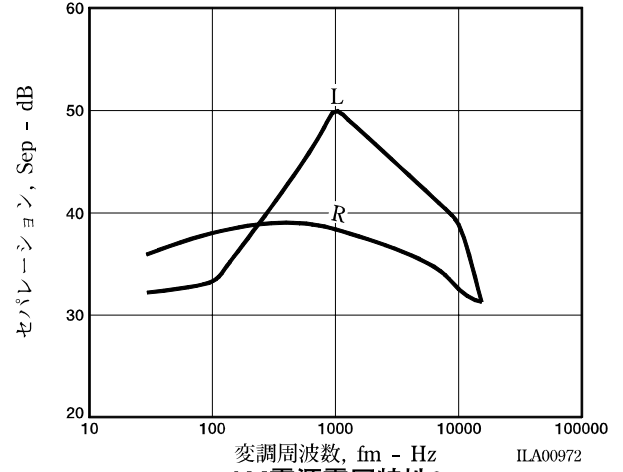
FM離調特性



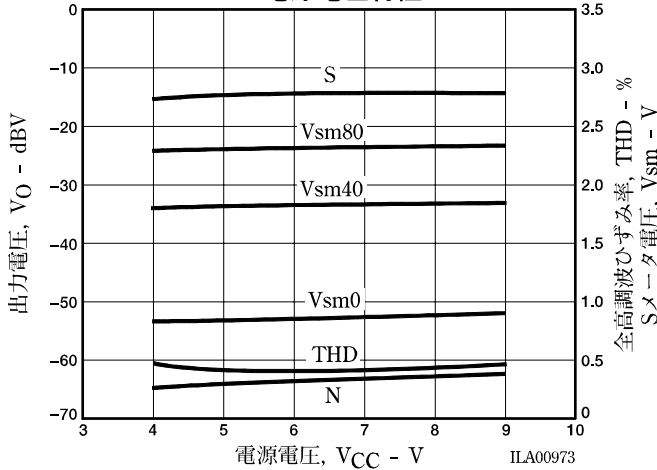
MPX周波数特性1



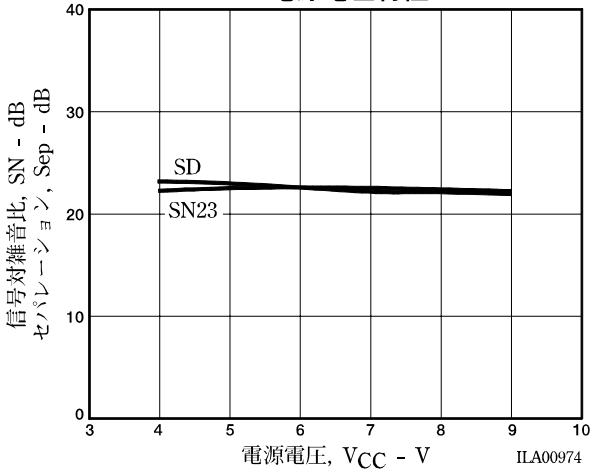
MPX周波数特性2



AM電源電圧特性1

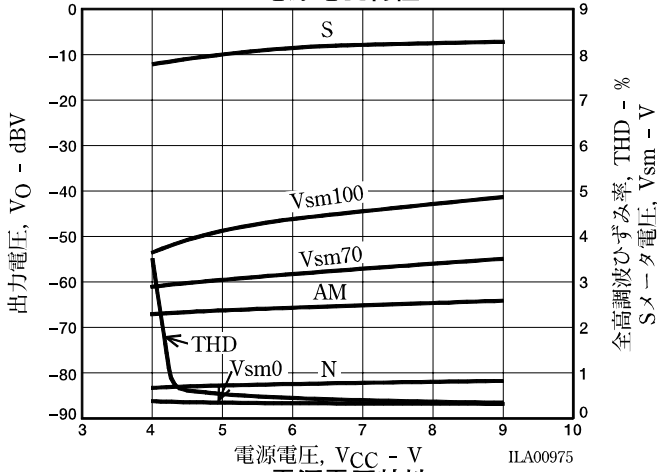


AM電源電圧特性2

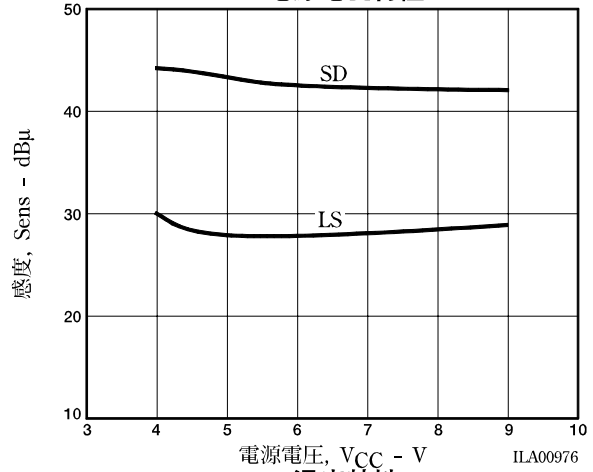


LA1845N

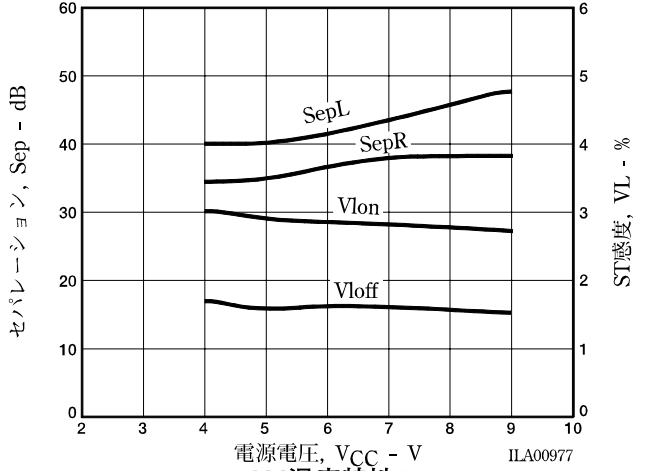
FM電源電圧特性1



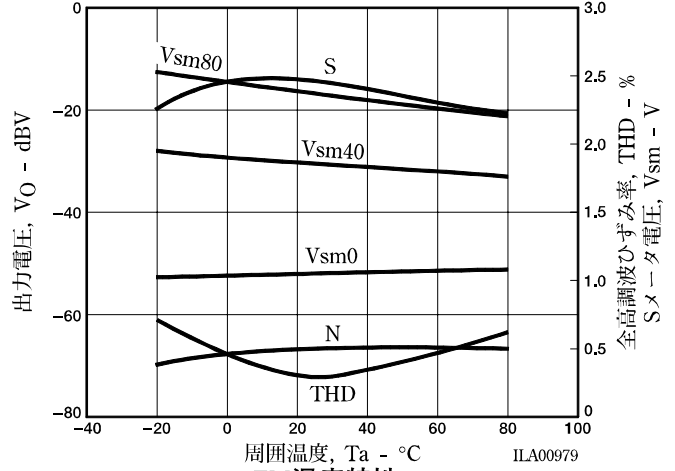
FM電源電圧特性2



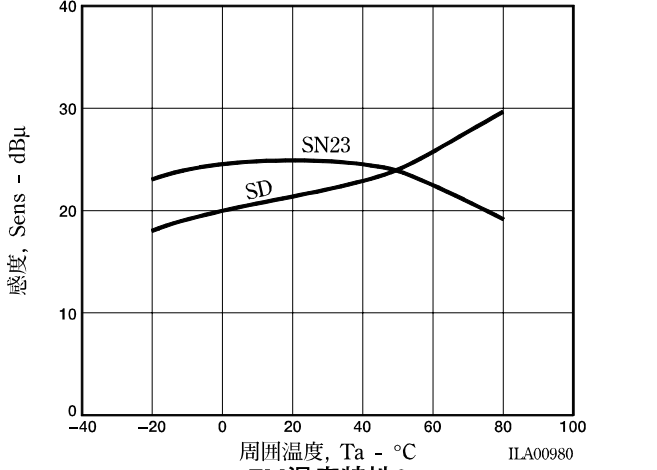
MPX電源電圧特性1



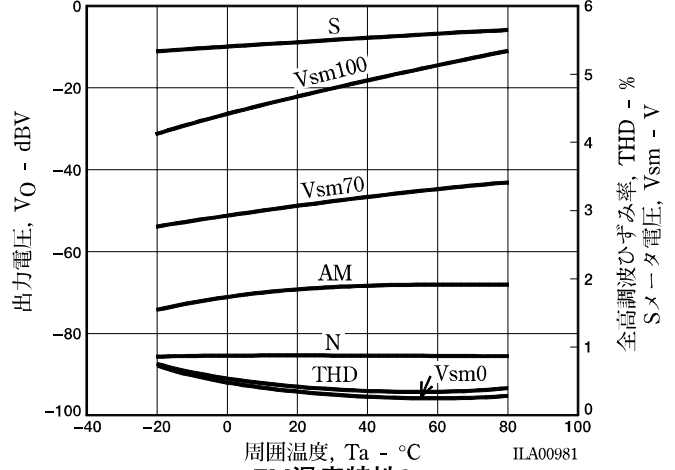
AM温度特性1



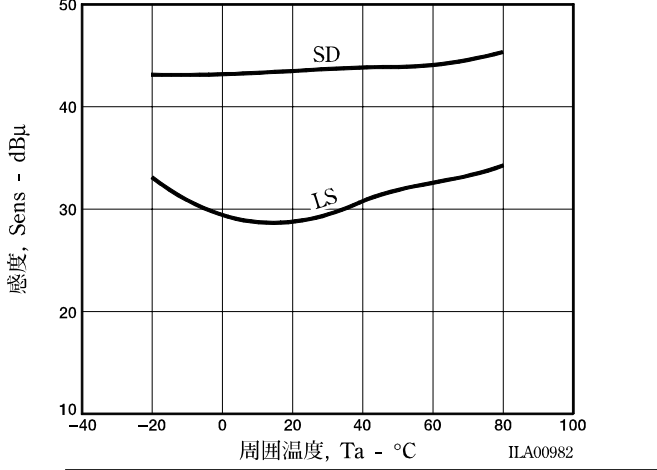
AM温度特性2



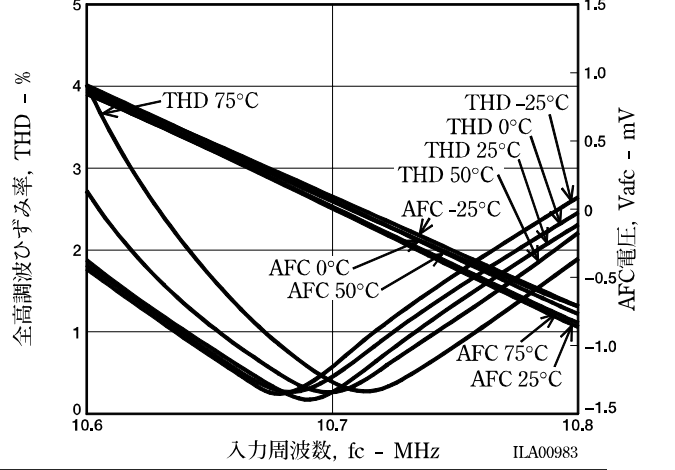
FM温度特性1



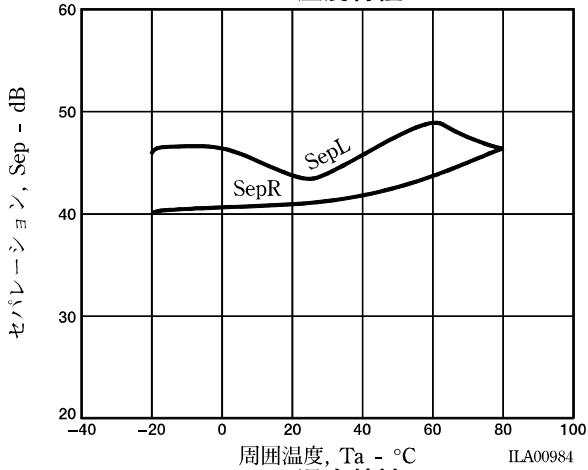
FM温度特性2



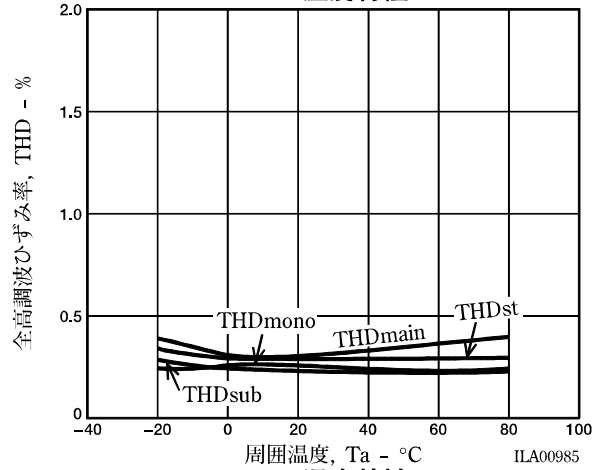
FM温度特性3



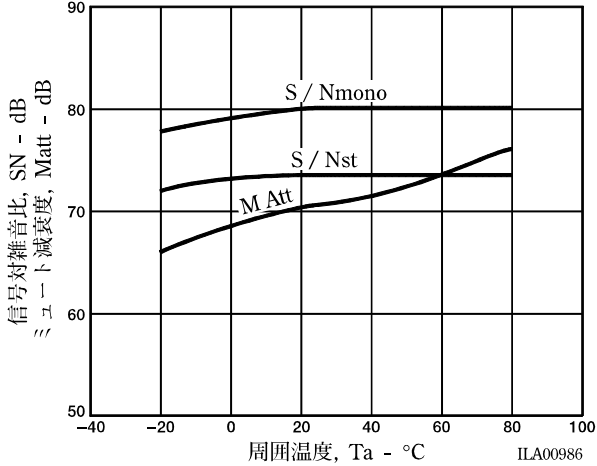
MPX温度特性1



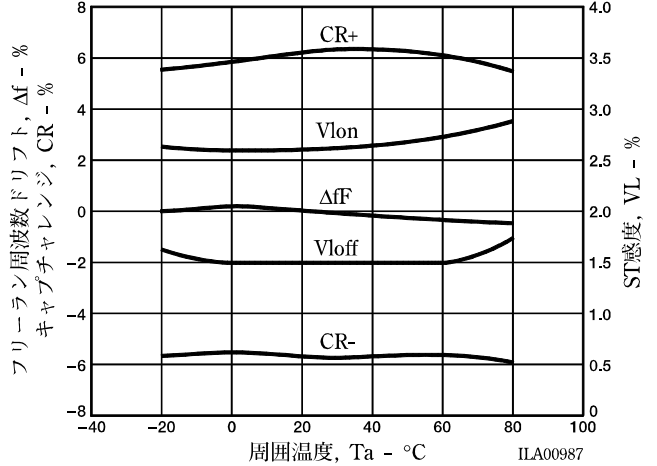
MPX温度特性2



MPX温度特性3



MPX温度特性4



- 本書記載の製品は、定められた条件下において、記載部品単体の性能・特性・機能などを規定するものであり、お客様の製品（機器）での性能・特性・機能などを保証するものではありません。部品単体の評価では予測できない症状・事態を確認するためにも、お客様の製品で必要とされる評価・試験を必ず行って下さい。
- 弊社は、高品質・高信頼性の製品を供給することに努めております。しかし、半導体製品はある確率で故障が生じてしまいます。この故障が原因となり、人命にかかわる事故、発煙・発火事故、他の物品に損害を与えてしまう事故などを引き起こす可能性があります。機器設計時には、このような事故を起こさないような保護回路・誤動作防止回路等の安全設計、冗長設計・機構設計等の安全対策を行って下さい。
- 本書記載の製品が、外国為替及び外国貿易法に定める規制貨物（役務を含む）に該当する場合、輸出する際に同法に基づく輸出許可が必要です。
- 弊社の承諾なしに、本書の一部または全部を、転載または複製することを禁止します。
- 本書に記載された内容は、製品改善および技術改良等により将来予告なしに変更することがあります。したがって、ご使用の際には、「納入仕様書」でご確認下さい。
- この資料の情報（掲載回路および回路定数を含む）は一例を示すもので、量産セットとしての設計を保証するものではありません。また、この資料は正確かつ信頼すべきものであると確信しておりますが、その使用にあたって第三者の工業所有権その他の権利の実施に対する保証を行うものではありません。