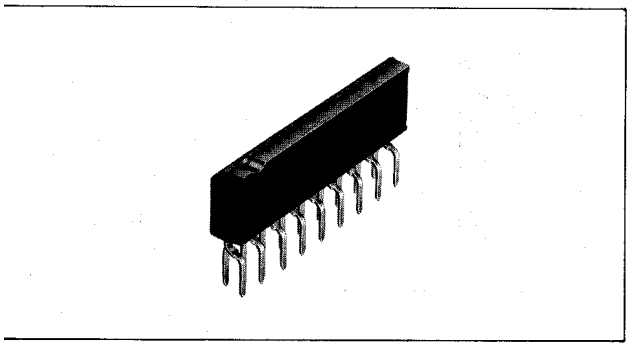
FM/AM-IFシステム用IC

BA4232AL BA4233AL



BA4232AL/BA4233ALは、FM出力のS字特性がおのおの逆になるように設計したFM/AM-IFシステム用ICです。
FM部は差動アンプによるIFアンプ回路、ダブルバランス型クォードラチャー検波回路および弱入力IFミュート回路から構成されています。また、AM部は局部発振回路、ダブルバランス型ミキサ回路、IFアンプ回路、検波回路およびAGC回路から構成されています。
このほかにFM/AMのチューニングLEDを点灯させるLEDドライバーやオーディオアンプを内蔵しています。

●特長

1) 使用するAFC回路に応じて、FM出力のS字特性を正逆の2種類から選択することができる。BA4232ALは逆に、BA4233ALは正に対応している。
2) 動作電源電圧範囲が2.5V～12Vと広い。
3) AM用の局部発振回路、ミキサ回路、検波回路を内蔵している。
4) FM弱入力回路を内蔵しているため、局間ノイズや離調時のサイドピークを低減することができる。このミュート回路は外部スイッチでON/OFFできる。
5) FM/AM同調表示用ドライバーを内蔵しているため、直接LEDを点灯させることができる。
6) FM/AM出力が1端子出力になっており、切換スイッチなしで次段（MPXなど）に接続できる。
7) AM 専用の周波数特性設定用端子を設けており、FMおよびAMおのおの独立した周波数特性をもたせることができる。これにより、MPX回路への接続が容易になる。
8) FM/AMのバンド切換えは、DC電圧のON/OFFで行うことができる。

●外形寸法図　（単位：mm）

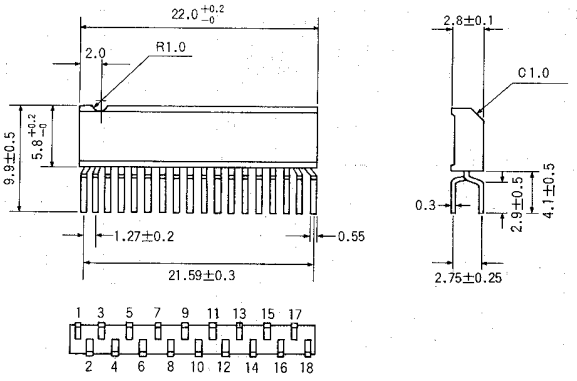


図1

●ブロックダイアグラム

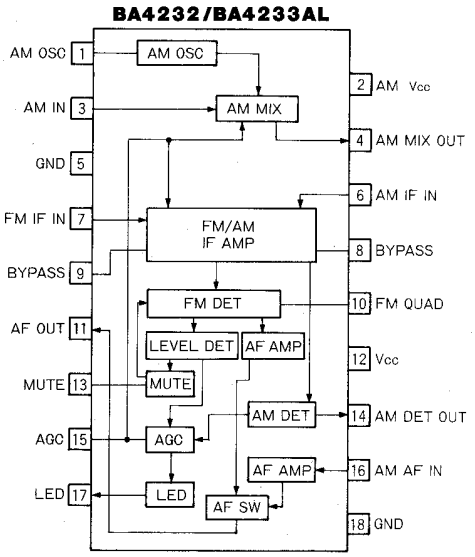


図2

●絶対最大定格（Ta＝25℃）

項　目	記　号	最大定格	単　位
電源電圧	Vcc	16	V
許容損失	Pd	550※	mW
動作温度範囲	Topr	−25～75	℃
保存温度範囲	Tstg	−55～125	℃

※Ta＝25℃以上で使用する場合は、1℃につき5.5mWを減じる

●推奨動作条件

項　目	記　号	Min.	Typ.	Max.	単　位	条　件
電源電圧	Vcc	2.5	6	12	V	—

●用途

ラジカセ
FM/AMラジオ

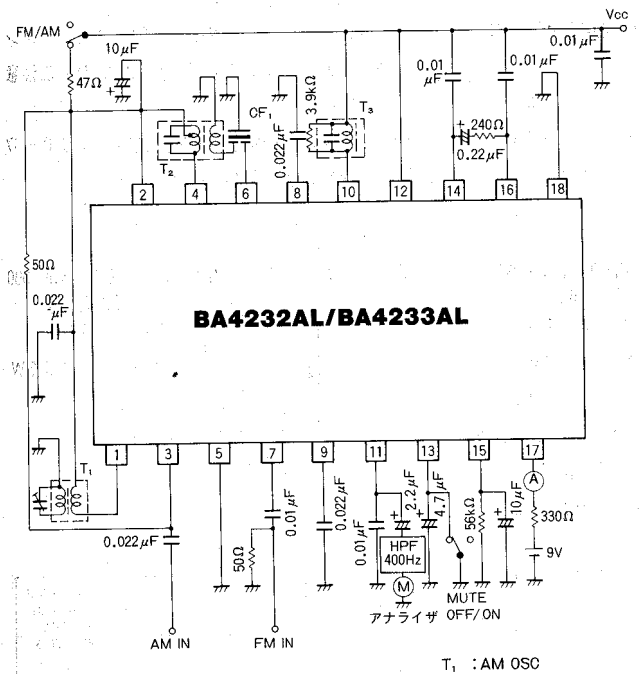
●電気的特性/FM部 (Ta=25℃, Vcc=5.5V)

項　目	記　号	Min.	Typ.	Max.	単　位	条　件
無信号時電流	I_Q	—	7.5	12	mA	ミュートOFF
検波出力	V_{OUT}	65	90	115	mV	V_{IN}=100dBμV, 10.7MHz Δf=22.5kHz, fm=1kHz
歪率	THD	—	0.06	0.25	%	V_{IN}=100dBμV, 10.7MHz Δf=22.5kHz, fm=1kHz
信号対雑音比	S/N	64	70	—	dB	V_{IN}=100dBμV, 10.7MHz Δf=22.5kHz, fm=1kHz
リミティング感度	V_{IN}(lim)	29	32	35	dBμV	V_{OUT}=−3dB
ランプ感度	V_L	32	37	42	dBμV	I_L=1mA
無入力雑音	N	−25	−32	—	dB	V_{IN}=−20dBμV
雑音抑圧比	NS	−35	—	—	dB	MUTE ON/OFF

●電気的特性/AM部 (Ta=25℃, Vcc=5.5V)

項　目	記　号	Min.	Typ.	Max.	単　位	条　件
検波出力	V_{OUT}	50	70	95	mV	V_{IN}=74dBμV, 1MHz fm=1kHz, 30%
歪率	THD	—	1.0	2.5	%	V_{IN}=74dBμV, 1MHz fm=1kHz, 30%
信号対雑音比	S/N	44	50	—	dB	V_{IN}=74dBμV, 1MHz fm=1kHz, 30%
感度	S	11	14	17	dBμV	V_{OUT}=10mV
ランプ感度	V_L	19	25	31	dBμV	I_L=1mA

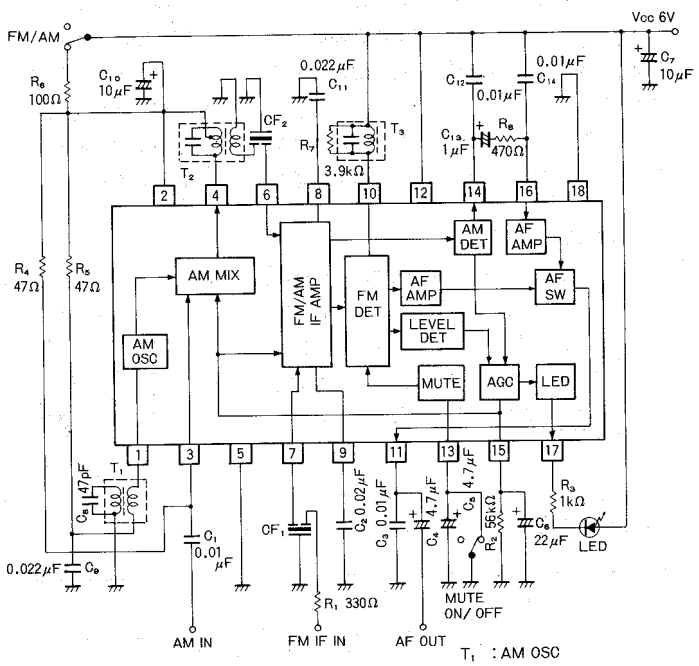
●測定回路図



T_1 : AM OSC
T_2 : AM IFT
T_3 : FM DET
CF_1 : AM セラミックフィルタ

図3

●応用ボード回路図



T_1 : AM OSC
T_2 : AM IFT
T_3 : FM DET
CF_1 : FMセラミックフィルタ
CF_2 : AMセラミックフィルタ
注：電気的特性曲線のデータはこの回路により測定したものです。

図4