

東芝バイポーラ形リニア集積回路 シリコン モノリシック

TA2003P, TA2003F

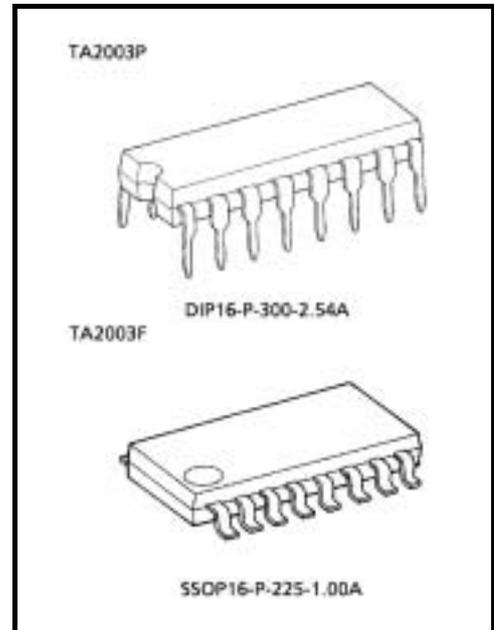
AM / FM ラジオ用 IC

TA2003P、TA2003Fは、FMフロントエンド、AM / FM IFを内蔵したAM / FM ラジオ用 IC です。

外付け部品が少なく、TA7368PなどのパワーICと組み合わせることによりAM / FM ラジオを簡単に構成することができます。

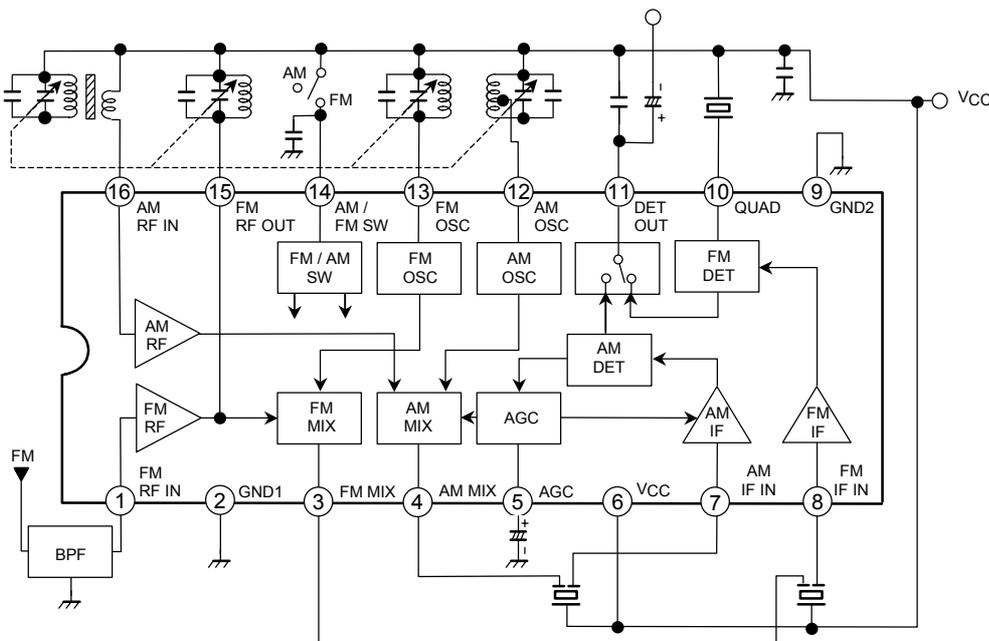
特長

- 完全 IFT-Less が実現でき、セットの調整工数の削減が図れます。
AM / FM IFT: 不要 FM DET: セラミック素子使用
- TA8164P とピンコンパチブルです。
- 低電圧動作が可能です。
動作電源電圧範囲: $V_{CC(opr)} = 1.8 \sim 7V$ ($T_a = 25^\circ C$)



質量
 DIP16-P-300-2.54A : 1.00g (標準)
 SSOP16-P-225-1.00A: 0.14g (標準)

ブロック図



端子説明 (V_{CC} = 3V)

端子番号	項目	内部等価回路	無信号時端子電圧 (標準値) (V)	
			AM	FM
1	FM-RF IN		0	0.7
2	GND1 (AM RF, OSC.MIX, FM RF, OSC, MIX 段の GND)	—	0	0
3	FM MIX		0.4	1.7
4	AM MIX		0.6	0
5	AGC (AM AGC)		0	0
6	V _{CC}	—	3.0	3.0

端子番号	項目	内部等価回路	無信号時端子電圧 (標準値) (V)	
			AM	FM
7	AM IF IN		3.0	3.0
8	FM IF IN		3.0	3.0
9	GND2 (AM IF, FM IF の GND)	—	0	0
10	QUAD (FM QUAD, Detector)		2.5	2.2
11	DET OUT (a) LOW → FM, HIGH → AM (b) LOW → AM, HIGH → FM		1.4	1.1
12	AM OSC		3.0	3.0

端子番号	項目	内部周辺回路	無信号時端子電圧 (標準値) (V)	
			AM	FM
13	FM OSC		0.9	3.0
14	AM / FM SW V _{CC} → FM OPEN → AM		0.9	3.0
15	FM RF OUT	(1)ピン参照	3.0	3.0
16	AM RF IN		3.0	3.0

最大定格 (Ta = 25°C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V _{CC}	8	V
消費電力	TA2003P	750	mW
	TA2003F	350	
動作温度	T _{opr}	-25~75	°C
保存温度	T _{stg}	-55~150	

(注)25°C 以上で使用する場合は、1°Cにつき TA2003P は 6mW、
TA2003F は 2.8 mW 減じて考える。

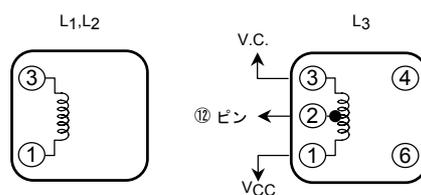
電気的特性

項目		記号	測定回路	測定条件	最小	標準	最大	単位
電源電流		I _{CC} (FM)	1	FM 時, V _{in} = 0	—	10.5	16.5	mA
		I _{CC} (AM)	1	AM 時, V _{in} = 0	—	5.0	8.0	
F/E	入力リミッティング電圧	V _{in} (lim)	1	-3dB リミッティング	—	12	—	dB μ V EMF
	実用感度	Q _S	1	S/N = 30dB	—	12	—	dB μ V EMF
	局部発振電圧	V _{OSC}	2	f _{OSC} = 108MHz	160	240	320	mV _{rms}
	発振停止電圧	V _{stop} (FM)	2	V _{in} = 0	—	1.2	—	V
FM IF	入力リミッティング電圧	V _{in} (lim) IF	1	-3dB リミッティング	42	47	52	dB μ V EMF
	検波出力電圧	V _{OD}	1	V _{in} = 80dB μ V EMF	50	70	90	mV _{rms}
	信号対雑音比	S/N	1	V _{in} = 80dB μ V EMF	—	62	—	dB
	全高調波歪率	THD	1	V _{in} = 80dB μ V EMF	—	0.4	—	%
	AM 抑圧比	AMR	1	V _{in} = 80dB μ V EMF	—	33	—	dB
AM	電圧利得	G _V	1	V _{in} = 27dB μ V EMF	15	32	50	mV _{rms}
	検波出力電圧	V _{OD}	1	V _{in} = 60dB μ V EMF	35	60	85	mV _{rms}
	信号対雑音比	S/N	1	V _{in} = 60dB μ V EMF	—	43	—	dB
	全高調波歪率	THD	1	V _{in} = 60dB μ V EMF	—	1.0	—	%
	発振停止電圧	V _{stop} (AM)	1	V _{in} = 0	—	1.6	—	V

測定回路用コイルデータ

コイル番号	テスト周波数 (Hz)	L (μ H)	C _O (pF)	Q _O	巻数					ワイヤ (mm ϕ)	備考
					1-2	2-3	1-3	1-4	4-6		
L ₁ FM RF	100M	—	—	100	—	—	2 $\frac{1}{4}$	—	—	0.5UEW	(S) 0258-000-021
L ₂ FM OSC	100M	—	—	100	—	—	1 $\frac{3}{4}$	—	—	0.5UEW	(S) 0258-000-020
L ₃ AM OSC	796k	268	—	125	14	86	—	—	—	0.06UEW	(S) 2157-2239-213A

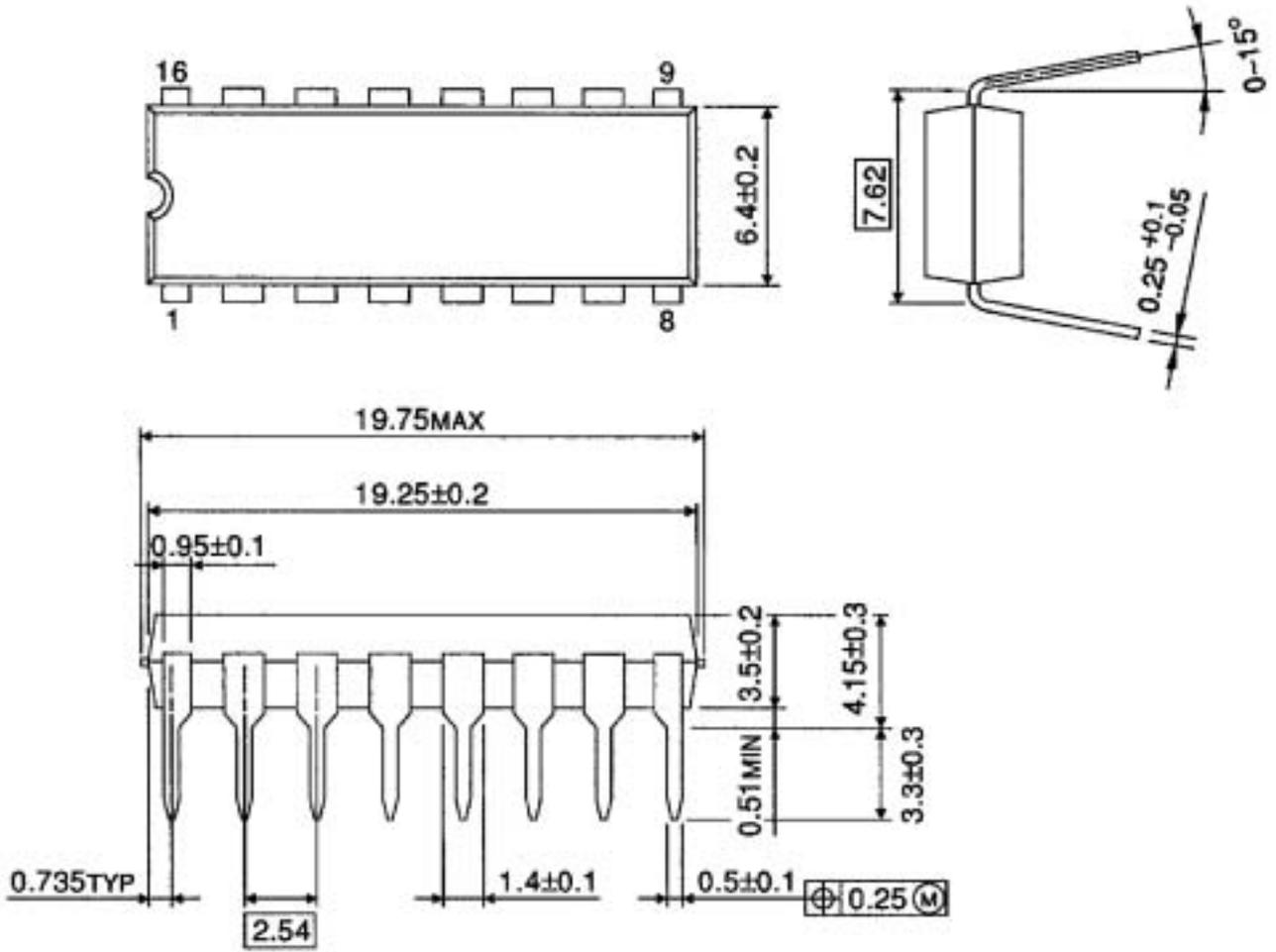
(S): スミダ電機 (株)



外形図

DIP16-P-300-2.54A

単位：mm

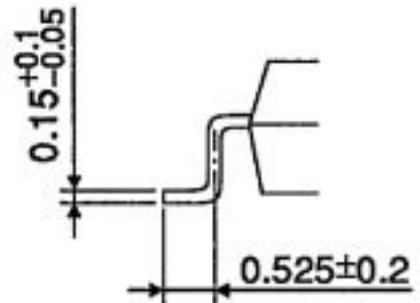
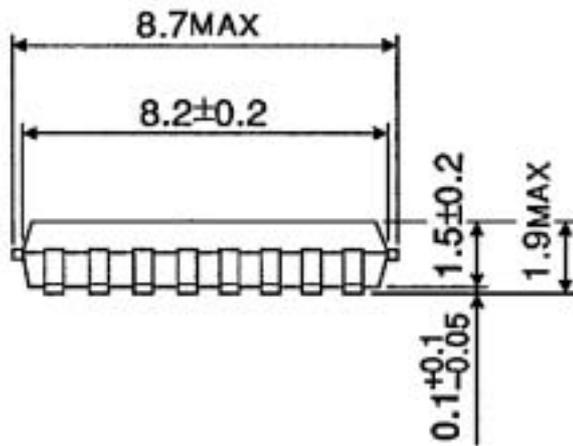
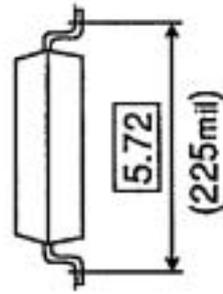
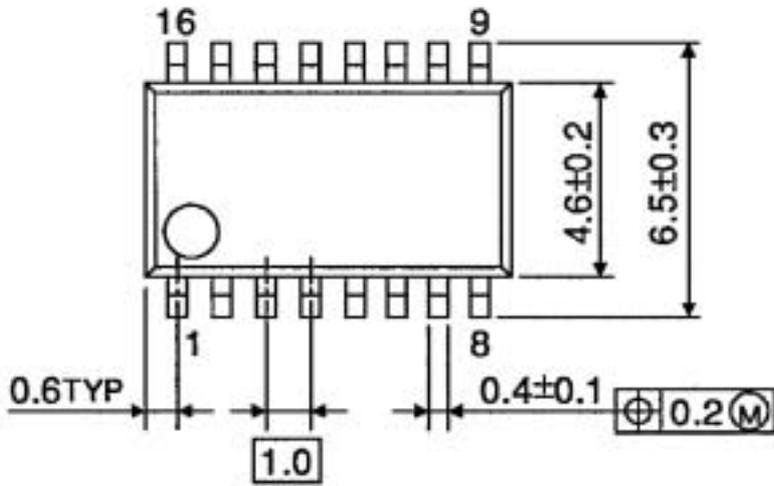


質量: 1.00g (標準)

外形図

SSOP16-P-225-1.00A

単位：mm



質量: 0.14g (標準)

当社半導体製品取り扱い上のお願い

000629TBA

- 当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、一般に半導体製品は誤作動したり故障することがあります。当社半導体製品をご使用いただく場合は、半導体製品の誤作動や故障により、生命・身体・財産が侵害されることのないように、購入者側の責任において、機器の安全設計を行うことをお願いします。
なお、設計に際しては、最新の製品仕様をご確認の上、製品保証範囲内でご使用いただくと共に、考慮されるべき注意事項や条件について「東芝半導体製品の取り扱い上のご注意とお願い」、「半導体信頼性ハンドブック」などをご確認ください。
- 本資料に掲載されている製品は、一般的電子機器（コンピュータ、パーソナル機器、事務機器、計測機器、産業用ロボット、家電機器など）に使用されることを意図しています。特別に高い品質・信頼性が要求され、その故障や誤作動が直接人命を脅かしたり人体に危害を及ぼす恐れのある機器（原子力制御機器、航空宇宙機器、輸送機器、交通信号機器、燃焼制御、医療機器、各種安全装置など）にこれらの製品を使用すること（以下“特定用途”という）は意図もされていませんし、また保証もされていません。本資料に掲載されている製品を当該特定用途に使用することは、お客様の責任でなされることとなります。
- 本資料に掲載されている製品は、外国為替および外国貿易法により、輸出または海外への提供が規制されているものです。
- 本資料に掲載されている技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社および第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
- 本資料の掲載内容は、技術の進歩などにより予告なしに変更されることがあります。