

※開発ニュース No.※2566 とさしかえてください。

LA1136, 1136M, 1137, 1137M

■ 製品規格

モノリシックニア集積回路

カーステレオ・ホームステレオ用AMチューナ

機能

- ・ LA1135の機能はすべて内蔵。
- ・ LA1135よりの追加機能
 - ・ IF帯切換え回路 (LA1136のみ)。
 - ・ IFカウンタ用バッファ。
 - ・ SD出力 (独立設定可)。
 - ・ Tweet対策回路。
 - ・ AGC (RF, IF) 時定数切換え回路。
 - ・ IF AGC回路。
 - ・ ビンダイオードドライブ回路。
 - ・ AMステレオ出力 (LA1136のみ)。
 - ・ ストップ誤動作防止回路。

特長

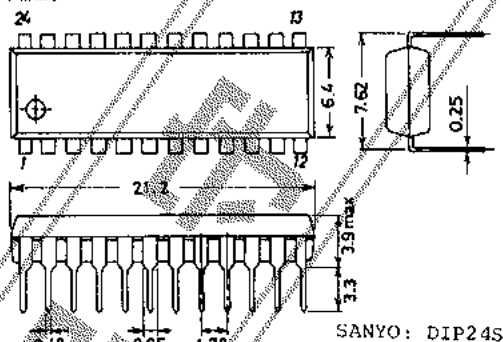
(1) AMステレオ対応 (LA1136のみ)

- ・ IF帯域切換え回路内蔵：マイコン制御。
- ・ AMステレオ対応発振回路：SUB S/N 6dB改善。
- ・ AMステレオデコーダ用出力。

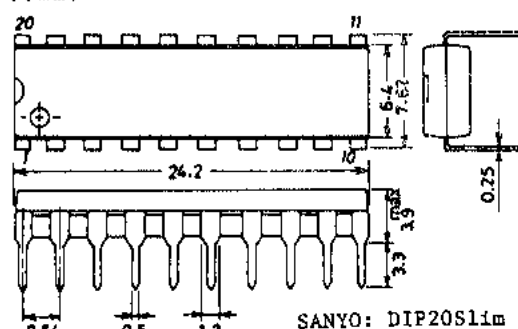
(2) 諸特性向上

- ・ Tweet特性向上：10dBアップ・マイコン制御。
- ・ 混変調特性- 特に感度抑圧特性向上：15dB改善、SW帯妨害波にも広帯域AGC動作。
- ・ 低周波変調時ひずみ率向上。

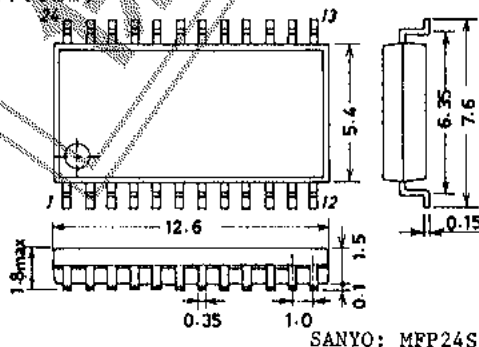
外形図 3067-D24SIC LA1136
(unit:mm)



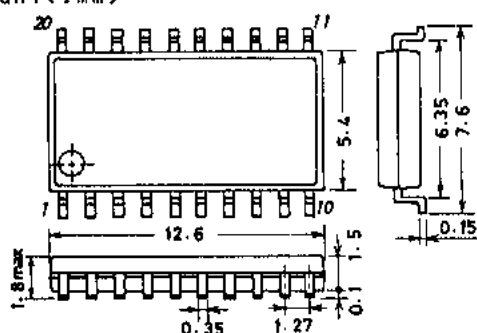
外形図 3021B-D20SIC LA1137
(unit:mm)



外形図 3112-M24SIC LA1136M
(unit:mm)



外形図 3036B-M20IC LA1137M
(unit:mm)



※これらの仕様は、改良などのため変更することがあります。

- ・温度特性向上：Sメータ，SD感度。
- ・Sメータリニアリティ向上： $\sim 100 \text{ dB}\mu$ 。
- ・RF AGCの応答速度アップ：RF:1/3，IF:1/8（従来比）
- ・外付けRF AGC トランジスタのドライブ能力向上： $200 \mu\text{A}$ 。

(3) Seek時誤動作防止対策

- ・IFカウンタ用バッファ内蔵：マイコン制御
- ・RFおよびIF AGC 時定数切換え回路内蔵。
- ・IF AGCクリア回路内蔵。
- ・1局前での誤停止対策。

(4) 外付け部品の削減。

(5) SW帯への対応 (LA1137)。

LA1137, 1137M 仕様

最大定格/ $T_a=25^\circ\text{C}$

最大電源電圧	V_{CCmax} ピン15	12.0 V	unit
出力電圧	V_{OUT1} ピン6	13.4 V	
	V_{OUT2} ピン10	15.5 V	
入力電圧	V_{IN} ピン5	5.6 V	
最大消費電流	$I_{CC max}$ ピン15+6+10, $V_{I1}=0$	60 mA	
最大流出電流	$I_{20 max}$ ピン20	2 mA	
許容消費電力	P_{dmax}	720 mW	
動作周囲温度	T_{opg}	$-40 \sim +85^\circ\text{C}$	
保存周囲温度	T_{stg}	$-40 \sim +125^\circ\text{C}$	

動作条件/ $T_a=25^\circ\text{C}$

推奨電源電圧	V_{CC}	8.0 V	unit
動作電源電圧範囲	V_{CCop}	7.5~10.0 V	

動作特性/ $T_a=25^\circ\text{C}$, $V_{CC}=8\text{V}$, $f_r=1\text{MHz}$, $f_m=400\text{Hz}$,
指定測定回路において。

		SW					
		11	13	18	min	typ	max unit
消費電流	I_{CC1} 無入力	L	L	0	22	38	52 mA
	I_{CC2} 130dBu無変調	L	L	0	30	45	60 mA
検波出力	V_o 74dBu-30%mod	L	L	0	-15.0	-12.0	-9.0 dBm
信号/雑音比	S/N 74dBu-30%mod	L	L	0	50	55	dB
AGC F.O.M.	F.O.M. 74dBu-30%mod, 出力-10dB入力幅	L	L	0	48	52	56 dB
全高調波ひずみ率	THD1 74dBu-80%mod	L	L	0		0.3	1.0 %
	THD2 130dBu-80%mod	L	L	0		0.4	2.0 %
シグナルメータ出力	V_{SM1} 無入力	L	L	0		0	0.3 V
	V_{SM2} 130dBu無変調	L	L	0	3.5	5	7.5 V
SD感度	S_{SD} $V_{I1}=3.5\text{V}$ になる入力, 無変調	H	L	0	27	33	39 dBu
局発バッファ出力	V_{o80} 無入力	L	L	0	290	350	mVrms
IFバッファ出力	V_{IFb0} 30dBu無変調	H	H	0	260	300	mVrms
Tweet対策時		L	L	L	56	62	68 dB μ
RF AGC on入力							
広帯域AGC on入力	受信 1.0MHz無入力, 妨害 1.4MHz無変調	L	L	0	92	98	104 dB μ
ピンダイオード ドライブ電流	I_{antd} $V_{I1}=0.7\text{V}$	L	L	0	4.0	5.5	mA

(注) SW電圧: H=5V, L=0V, 0=open

[LA1136, 1137 ピン仕様 (マイコン接続ピン)]

(1) IF帯域切換え:ピン12

"narrow": 3.5V以上

"wide": 2.1V以下

LA1910 インディケータに直接接続することができる。

(2) Seek 検出:ピン14

Seek: 3.5V以上

受信: 1.5V以下

(3) IFカウント用制御ピン:ピン17

IFカウント用バッファ出力 あり: 2.5V以上

IFカウント用バッファ出力 なし: 1.2V以下

(4) SD出力, Tweet対策制御ピン:ピン22

ピン22は ピン14の制御電圧によってつぎの2とおりに分かれる。

(ピン14)

(ピン22)

'High' (3.5V以上) → SD出力ピン (アクティブHigh)

'Low' (1.5V以下) → tweet対策入力ピン

マイコン制御電圧 tweet対策

'High' (3.5V以上) off

'Low' (1.5V以下) on

(5) tweet対策を実施するにはマイコンの仕様変更が必要である。従来のマイコンをLA1136, 1137と共に使用する場合tweet対策回路は動作しないが, その他の機能は独立に動作する。

LA1135, 1136, 1137 機能比較表

	LA1135	LA1136	LA1137
外形	DIP20S, MFP20	DIP24S, MFP24	DIP20S, MFP20
ミキサ (ダブルバランス型)	○	○	○
発振	LW~SW	LW, MW, AMステレオ対応 (低域ノイズ低減)	LW~SW
発振 バッファ	○	○	○
IF	○	○	○
検波	外付け容量	内蔵容量	内蔵容量
IF帯域切換え	-	○	-
Sメータ リニアリティ	~80dB μ	~100dB μ	~100dB μ
SD出力 (アクティブHigh)	・ (トランジスタ×2) 外付け	○	○
SD感度	Sメータ 負荷可変	独立設定 (ピン10の抵抗値)	独立設定 (ピン9抵抗値)
IFカウント用バッファ	・ (トランジスタ×2) 外付け	○	○
AMステレオ用バッファ	-	○	-
IF AGC	○	○	○
IF AGC 時定数切換え	・ (トランジスタ×1) 外付け	○	○
IF AGC クリア	-	○	○
RF AGC (wide)	○	○	○
RF AGC 時定数切換え	-	○	○
アンテナ タンピング	トランジスタ	ピンダイオード	ピンダイオード
Tweet対策回路	-	○	○

この資料の回路図および回路定数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は各者の工業所有権その他の
権利の実施に対する保証を行なうものではありません。



