



No.C541A

5199

LA1210

モノリシックリニア集積回路
FM/AM IF アンプ

◇ 半導体ニュース No.541 とさしかえてください。

LA1210 は FM/AM ラジオ、レシーバ用に開発された高機能 IC で、FM IF 利得、AM 入力特性がさらに改善されている。クォドラチャ検波方式を使用し、FM/AM S メータ回路内蔵等により外づけ部品的大幅削減が可能である。

機能

FM IF アンプ： 復調回路(クォドラチャ検波方式)、シグナルメータ駆動回路。

AM IF アンプ： IF アンプ、IF AGC 回路、シグナルメータ駆動回路。

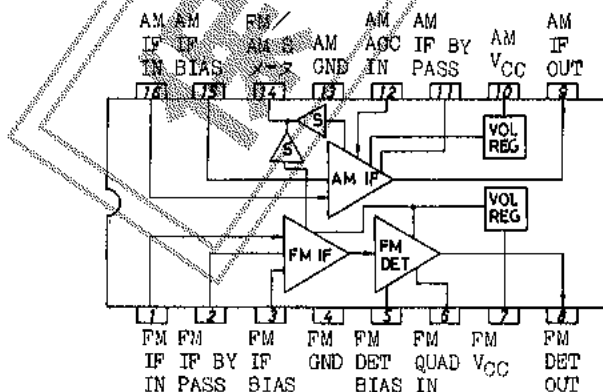
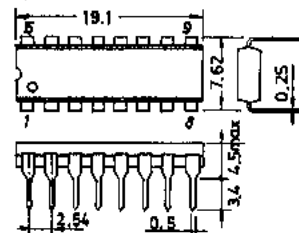
特長

- ・動作電源電圧が広い (3.5~9.0 V)。
- ・消費電流が少ない (FM, AM 別回路, $V_{CC}=6V$ 時, FM 16mA, AM 8 mA)。
- ・シグナルメータ外付回路が簡単 (抵抗 1 本とバイパスコンデンサ 1 個で FM/AM 切換え不要の回路構成可能)。
- ・FM 高リミテイング感度 26 dB μ
- ・FM 高 S/N 77 dB
- ・AM 高 AGC-FOM 57 dB
- ・AM 低 ひずみ率 80%変調時 0.7 %
30%変調時 0.4 %

最大定格/ $T_a=25^{\circ}C$ 、指定測定回路において、

			unit
最大電源電圧	V_{CCmax}	ピン⑦	9 V
		ピン⑩	9 V
出力電圧	V_o	ピン⑧	18 V
最大電源電流	I_{CC}	ピン⑦	30 mA
		ピン⑨ + ピン⑪	15 mA
最大流出電流	I_{14}	ピン⑭	1 mA
最大入力電圧	V_i	ピン⑥ - ピン⑮	± 1 Vp-p
		ピン① - ピン②	± 1 Vp-p
最大流入電流	I_2	ピン②	± 0.2 mA
許容消費電力	P_{dmax}	$T_a \leq 70^{\circ}C$	450 mW
動作周囲温度	T_{opg}		$-20 \sim +70^{\circ}C$
保存周囲温度	T_{stg}		$-40 \sim +125^{\circ}C$

等価回路ブロック図

外形図 3006
(unit: mm)

(次ページにつづく)

LA1210

推奨動作条件/ $T_a=25^{\circ}\text{C}$

推獎電源電壓

 V_{CC}

unit
6 v

動作特性/ $T_a=25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC}=8\text{V}$, 指定測定回路において:

min	typ	max	unit
-----	-----	-----	------

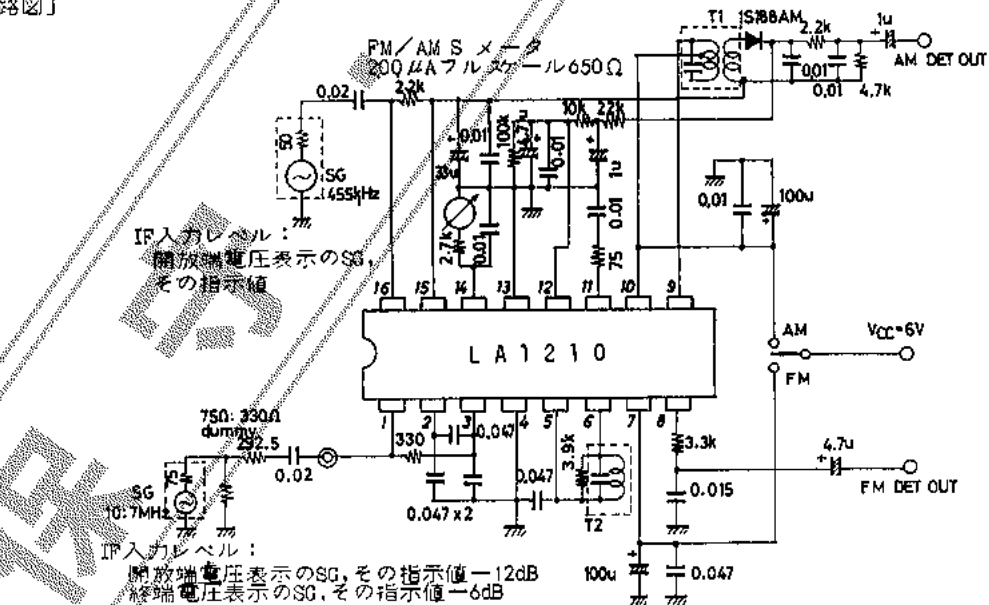
[FM : $f = 10.7\text{MHz}$]

無信号電流	I_{CCO}		14	22	mA
消費電流	I_{CC}	$V_{1n}=100\text{dB}\mu$	15	23	mA
入力リミテイング電圧	$V_{1n}(11\text{m})$	-3dB, 400Hz-30%変調	27	32	dB
復調出力	V_o	$V_{1n}=100\text{dB}\mu$, 400Hz-30%変調	65	90	115 mV
信号対雑音比	S/N	$V_{1n}=100\text{dB}\mu$, 400Hz-100%変調	70	76	dB
シグナルメータ駆動出力	$V_{14}(1)$	無信号	0	0.01	V
	$V_{14}(2)$	$V_{1n}=60\text{dB}\mu$	0.13	0.23	0.4 V
	$V_{14}(3)$	$V_{1n}=100\text{dB}\mu$	0.4	0.54	0.74 V
全高調波ひずみ率	THD	$V_{1n}=100\text{dB}\mu$, 400Hz-30%変調	0.1	0.3	%
AM 抑圧度	AMR	$V_{1n}=80\text{dB}\mu$, FM: 400Hz-30%変調 AM: 1kHz-30%変調	35	45	dB

[AM : $f = 455\text{kHz}$]

無信号電流	I_{CC0}		7	11	mA
消費電流	I_{CC}	$v_{in}=100\text{dB}\mu$	8.9	13	mA
検波出力	$V_o(1)$	$v_{in}=40\text{dB}\mu$, 400Hz-30%変調	18	26	mV
	$V_o(2)$	$v_{in}=80\text{dB}\mu$, 400Hz-30%変調	60	77	105
信号対雑音比	S/N	$v_{in}=80\text{dB}\mu$, 400Hz-30%変調	45	50	dB
シグナルメータ駆動出力	$V_{I4}(1)$	無信号	0	0.01	V
	$V_{I4}(2)$	$v_{in}=100\text{dB}\mu$	0.5	0.64	0.74
全高調波ひずみ率	THD(1)	$v_{in}=80\text{dB}\mu$, 400Hz-30%変調	0.4	1.0	%
	THD(2)	$v_{in}=100\text{dB}\mu$, 400Hz-30%変調	2.0	5.0	%
	THD(3)	$v_{in}=80\text{dB}\mu$, 400Hz-80%変調	0.7	2.0	%

【測定回路図】



コイル針機

TL-AM検波コイル

①③ 170T $Q_u = 70$
①② 132T $C_0 = 180p$
②③ 38T $f_0 = 455kHz$
④③ 47T

ex. スミダ 44M-190-1159, 東光 RLC-222282.

T2:FM単同調コイル

①③ 12T 10.7MHz
内付容量: 100pF
 $Q_0 = 100$

ex. スミダ 24M-190-268

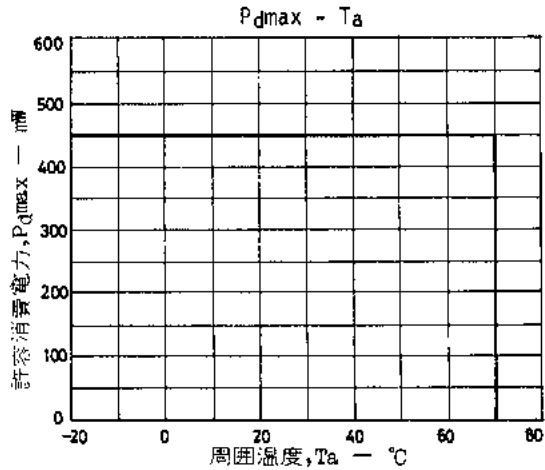
T2: 複同調コイル

東光 HV450C

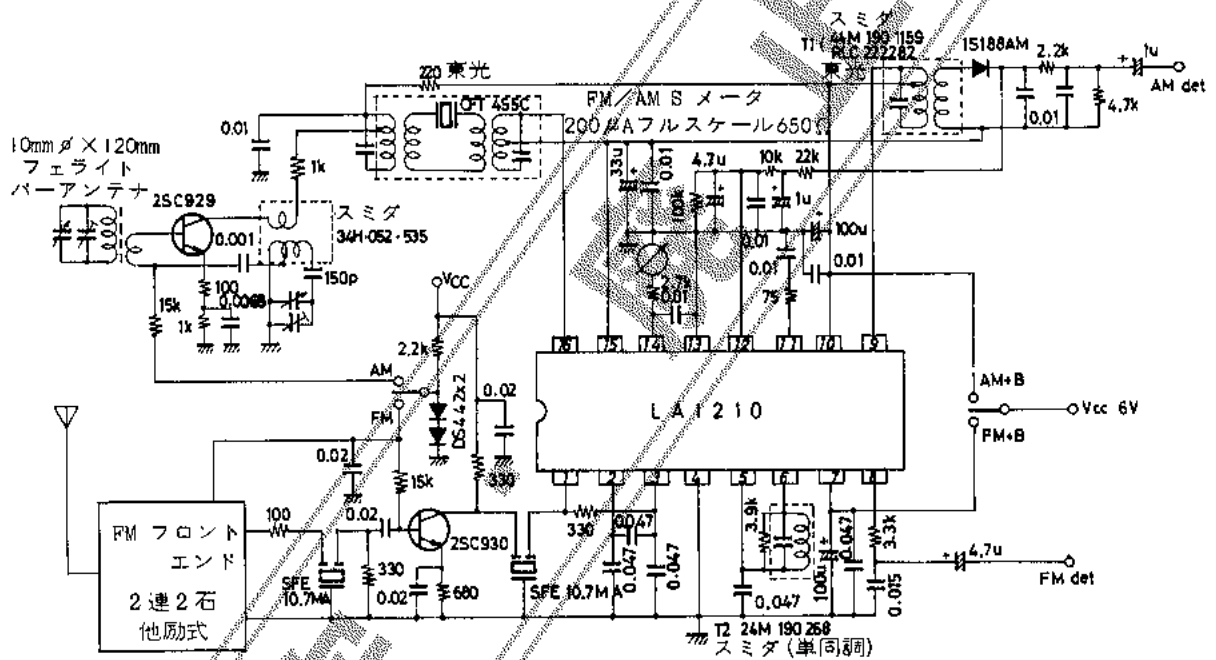
20826FD

1次ダンピング 5.1k Ω

2次ダンピング 3.9k Ω



应用回路例



主な仕様 FM 特性/ $V_{cc}=6V, f_R=98MHz$

-3dB リミテイング感度

实用感度

IHF 感度

S/N

AM 印压比

横波出力

全高調波ひすみ率

AM 特性 / $V_{CC} = 6V, f_R = 1000kHz$

实用感度

S/N

AGC-FOM

檢波出力

全高調波ひずみ率

笛音妨害比

S/N=30dB時入力レベル

100%変調,出力歪率3%時入力レベル

アンテナ入力60dB μ , 100%変調

アンテナ入力60dBμ, FM, AMとも30%変調

アンテナ入力60dB μ , 30%変調

アンテナ入力60dB μ , 30%変調

S/N=20dB 時入力

アンテナ入力74dB/m, 30%変調

アンテナ入力100dBm時出力から-10dB
時の入力差

アンテナ入力74dBm, 30%変調

アンテナ入力74dBm, 30%変調

受信 f 910kHz, 74dBm

(次ページにつづく)

