



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 メータ回路の分離により外付け部品の大規模削減が可能である。

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

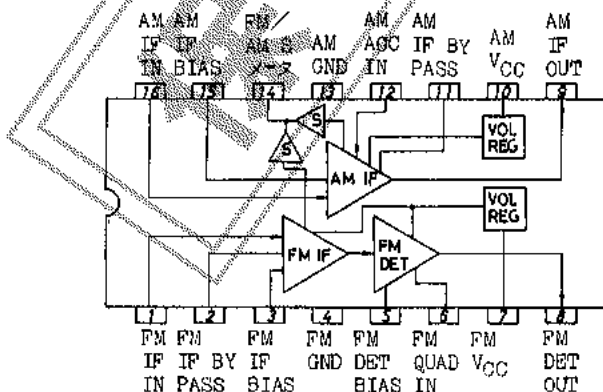
- ・動作電源電圧が広い (3.5~9.0 V)。
- ・消費電流が少ない (FM, AM 別回路, $V_{CC}=6V$ 時, FM 16mA, AM 8 mA)。
- ・シグナルメータ外付け回路が簡単 (抵抗 1 本とバイパスコンデンサ 1 個で FM/AM 切換え不要の回路構成可能)。
- ・FM 高リミテイング感度 26 dB μ
- ・FM 高 S/N 77 dB
- ・AM 高 AGC-FOM 57 dB
- ・AM 低 ひずみ率
80%変調時 0.7 %
30%変調時 0.4 %

最大定格/ $T_a=25^\circ C$, 指定測定回路において:

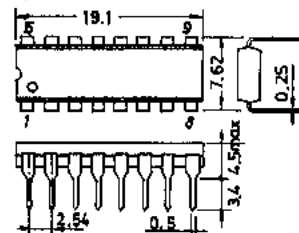
項目	記号	ピン	値	単位
最大電源電圧	V_{CCmax}	ピン⑦	9	V
		ピン⑩	9	V
出力電圧	V_o	ピン⑨	18	V
最大電源電流	I_{CC}	ピン⑦	30	mA
		ピン⑨+ピン⑩	15	mA
最大流出電流	I_{14}	ピン⑭	1	mA
最大入力電圧	V_i	ピン⑬-ピン⑮	± 1	V _{p-p}
		ピン①-ピン②	± 1	V _{p-p}
最大流入電流	I_2	ピン②	± 0.2	mA
許容消費電力	P_{dmax}	$T_a \leq 70^\circ C$	450	mW
動作周囲温度	T_{opg}		-20~+70	$^\circ C$
保存周囲温度	T_{stg}		-40~+125	$^\circ C$

(次ページにつづく)

等価回路ブロック図



外形図 3006
(unit: mm)



LA1210

推奨動作条件 / Ta = 25°C

推奨電源電圧

V_{CC}

unit

6 V

動作特性 / Ta = 25°C, V_{CC} = 6V, 指定測定回路において:

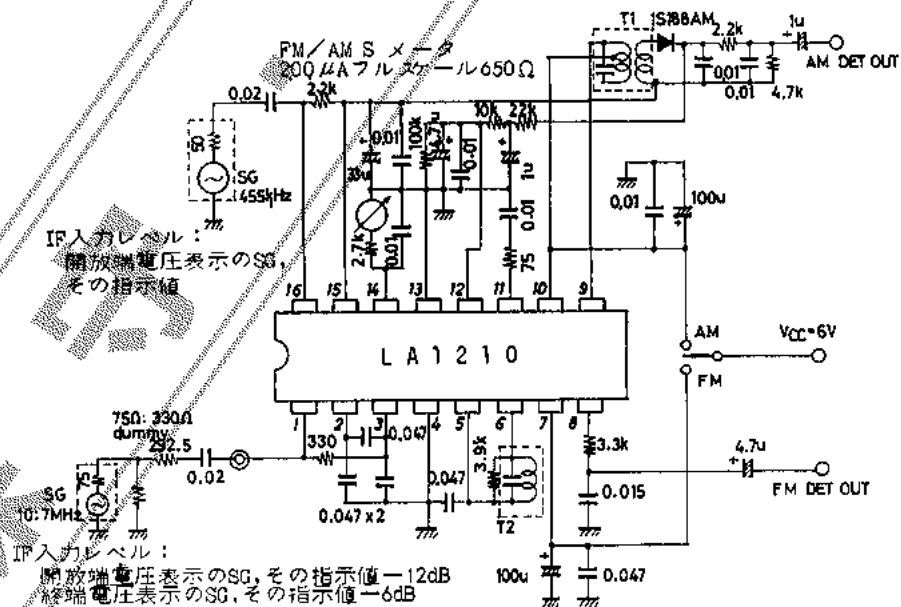
[FM : f = 10.7MHz]

			min	typ	max	unit
無信号電流	I _{cco}			14	22	mA
消費電流	I _{CC}	v _{in} = 100dB μ		15	23	mA
入力リミティング電圧	V _{in} (11m)	-3dB, 400Hz-30%変調		27	32	dB
復調出力	V _o	v _{in} = 100dB μ, 400Hz-30%変調	65	90	115	mV
信号対雑音比	S/N	v _{in} = 100dB μ, 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 _{in} = 60dB μ	0.13	0.23	0.4	V
	V ₁₄ (3)	v _{in} = 100dB μ	0.4	0.64	0.74	V
全高調波ひずみ率	THD	v _{in} = 100dB μ, 400Hz-30%変調		0.1	0.3	%
AM 抑圧度	AMR	v _{in} = 80dB μ, FM: 400Hz-30%変調 AM: 1kHz-30%変調	35	45		dB

[AM : f = 455kHz]

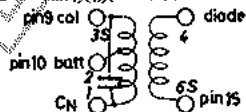
			min	typ	max	unit
無信号電流	I _{cco}			7	11	mA
消費電流	I _{CC}	v _{in} = 100dB μ		8.5	13	mA
検波出力	V _o (1)	v _{in} = 40dB μ, 400Hz-30%変調	18	26	36	mV
	V _o (2)	v _{in} = 80dB μ, 400Hz-30%変調	60	77	105	mV
信号対雑音比	S/N	v _{in} = 80dB μ, 400Hz-30%変調	45	50		dB
シグナルメータ駆動出力	V ₁₄ (1)	無信号		0	0.01	V
	V ₁₄ (2)	v _{in} = 100dB μ	0.5	0.64	0.74	V
全高調波ひずみ率	THD(1)	v _{in} = 80dB μ, 400Hz-30%変調		0.4	1.0	%
	THD(2)	v _{in} = 100dB μ, 400Hz-30%変調		2.0	5.0	%
	THD(3)	v _{in} = 80dB μ, 400Hz-30%変調		0.7	2.0	%

[測定回路図]



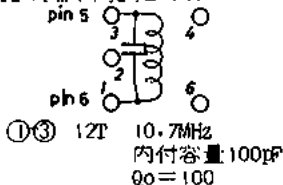
コイル仕様

T1: AM検波コイル



- ①③ 170T Qu = 70
- ①② 132T Co = 180p
- ②③ 38T fo = 455kHz
- ④⑥ 47T

T2: FM単同調コイル



- ①③ 12T 10.7MHz
内付容量 100pF
Qo = 100

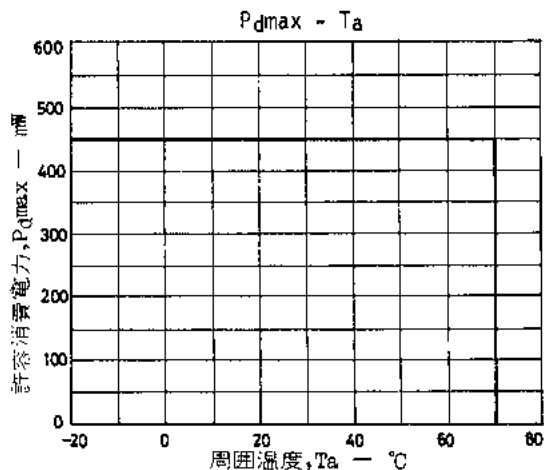
ex. スミダ 24M-190-268

ex. スミダ 44M-190-1159, 東光 RL C-222282.

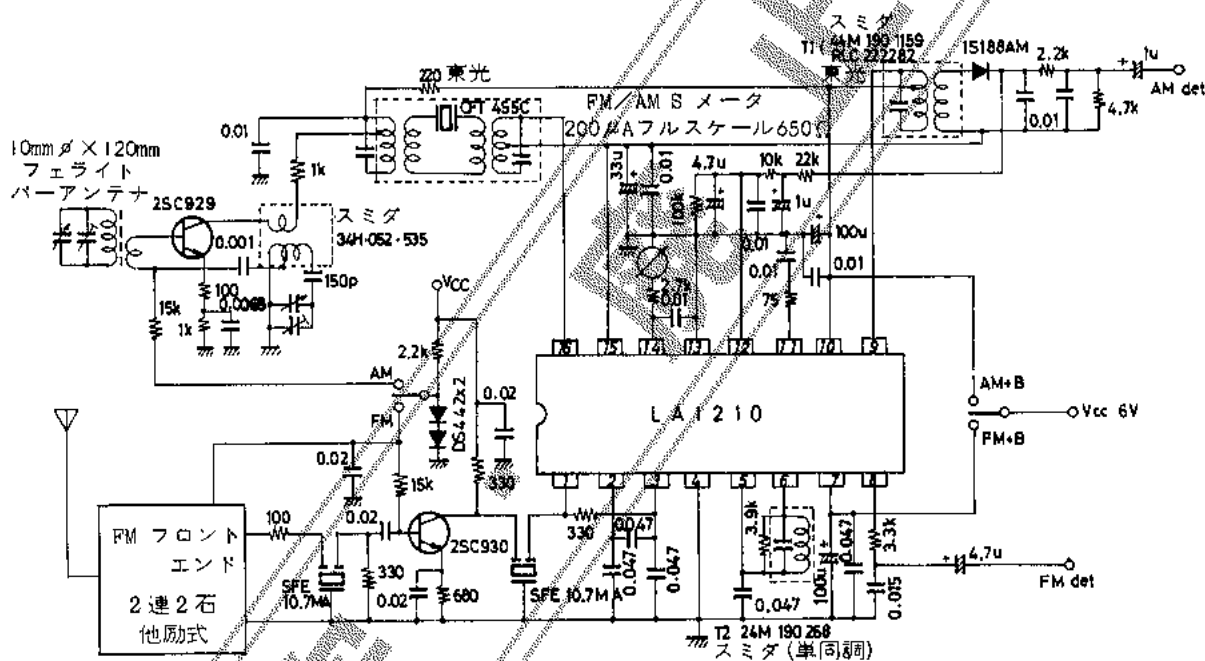
T2: 複同調コイル

- 東光 MV4FCC
20826EP
1次ダンピング 5.1kΩ
2次ダンピング 3.9kΩ

LA1210



■ 応用回路例



主な仕様 FM 特性 / Vcc=6V, f _r =98MHz		
-3dB リミテイング感度		5 dB μ
実用感度	S/N=30dB時入力レベル	11 dB μ
IHF 感度	100%変調, 出力歪率3%時入力レベル	14 dB μ
S/N	アンテナ入力60dB μ, 100%変調	77 dB
AM 抑圧比	アンテナ入力60dB μ, FM, AMとも30%変調	40 dB
検波出力	アンテナ入力60dB μ, 30%変調	90 mV
全高調波ひずみ率	アンテナ入力60dB μ, 30%変調	0.12 %
AM 特性 / Vcc=6V, f _r =1000kHz		
実用感度	S/N=20dB 時入力	43 dBm
S/N	アンテナ入力74dB/m, 30%変調	50 dB
AGC-FOM	アンテナ入力100dBm時出力から-10dB 時の入力差	63 dB
検波出力	アンテナ入力74dBm, 30%変調	82 mV
全高調波ひずみ率	アンテナ入力74dBm, 30%変調	0.4 %
笛音妨害比	受信f 910kHz, 74dBm	0.3 %

(次ページにつづく)

