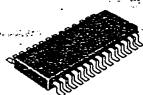


LC8931



3091

CMOS IC

秘話通信用IC

Ⓒ2804A

概要

LC8931はコードレス電話機、自動車電話機などの通信機に幅広く適用できる秘話通信用ICである。双方向秘話通信回路を内蔵しており、簡単に小型の秘話通信回路を構成できる。

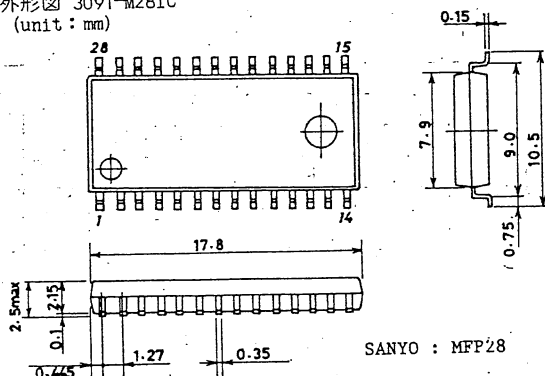
特長

- ・秘話性能が高く音質劣化が少ない。
- ・双方向秘話通信回路を内蔵。
- ・少ない外付け部品で秘話回路を構成。
- ・小型低消費電力。
- ・各種有線、無線通信機に幅広く適用できる。

仕様

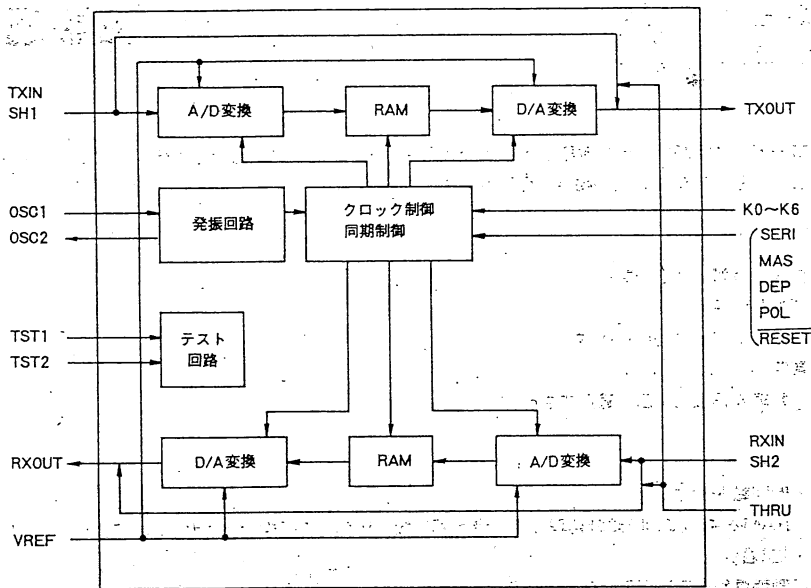
- ・秘話原理 時間軸圧伸方式
RAMを用いての時間軸処理により音声周波数を周期的に時間変化させるスクランブル方式
- ・秘話鍵数 128通り
- ・同期方式 同期信号を音声信号に時分割多重
同期引き込み時間 200msec max
- ・再生音声周波数帯域 400~2400Hz
- ・音声信号遅延時間 16msec max

外形図 3091-M28IC
(unit: mm)



LC8931

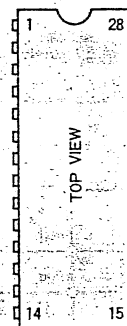
ブロック図



ピン配置

タイプ

- I : 入力ピン
- O : 出力ピン
- B : 双方向ピン
- P : 電源ピン
- NC : 接続せず



番号	ピン名	タイプ
1	TXIN	I
2	SH1	O
3	RXIN	I
4	SH2	O
5	VDD	P
6	K0	I
7	K1	I
8	K2	I
9	K3	I
10	K4	I
11	K5	I
12	K6	I
13	SERI	I
14	GND	P

番号	ピン名	タイプ
28	VDD	P
27	RXOUT	O
26	TXOUT	O
25	VREF	I
24	GND	P
23	TST1	I
22	TST2	I
21	RESET	I
20	POL	I
19	DEP	I
18	MAS	I
17	THRU	I
16	OSC2	O
15	OSC1	I

端子機能

ピン番号	ピン名	入出力	機 能
1	TXIN	入力	送信側音声入力端子
2	SH1	出力	送信側サンプルホールドコンデンサ接続端子 送信側音声信号をサンプルホールドするためのコンデンサを接続する。
3	RXIN	入力	受信側音声入力端子 秘話処理された音声信号を入力する。
4	SH2	出力	受信側サンプルホールドコンデンサ接続端子 受信側音声信号をサンプルホールドするためのコンデンサを接続する。
5, 28	VDD		電源端子 2ピンとも電源に接続すること。
6 7 8 9 10 11 12	K0 K1 K2 K3 K4 K5 K6	入力	秘話キー設定用端子 SERI="L"のとき秘話キーはK0~K6からパラレルに入力される。 SERI="H"のとき秘話キーはシリアル入力となる。K0端子をデータ入力とし、K1をクロックとしてその立上りで秘話キーがK0から順に入力される。入力された秘話キーはK2を一旦"H"にすることにより有効となる。
13	SERI	入力	秘話キー設定の切りかえ端子 SERI="L"のとき秘話キーはパラレル入力となり、SERI="H"のときシリアル入力となる。
14, 24	GND		接地端子 2ピンともGNDに接続すること。
15 16	OSC1 OSC2	入力 出力	発振器接続用端子
17	THRU	入力	スルー。秘話機能のオン・オフを切りかえる。 THRU="L"のとき秘話処理を行い、THRU="H"のときは入力された音声があるまま出力される。
18	MAS	入力	マスター/スリープモードの切りかえ端子 MAS="L"のときスリープモードとなり、同期信号の送出タイミングが同期信号の受信のタイミングに同期させられる。 DEP="H"の時のみこの端子は有効となる。
19	DEP	入力	独立/非独立モードの切りかえ端子 マスター/スリープモードを使うとき"H"に設定する。それ以外のときは"L"にしておく。
20	POL	入力	同期信号の極性切り換え端子 伝送系で信号の位相が反転する場合に"H"に設定する。
21	RESET	入力	リセット ICの内部を初期化する。
22 23	TST2 TST1	入力	テスト端子 ICのテスト時に使用する。通常は"L"にしておく。
25	VREF	入力	基準電圧入力端子 ADコンバータ、DAコンバータの基準電圧を入力する。
26	TXOUT	出力	送信側音声出力端子 秘話処理された音声信号が出力される。
27	RXOUT	出力	受信側音声出力端子 復元音声信号が出力される。

絶対最大定格 / $V_{SS} = 0\text{ V}$

項 目	記号	条 件	定 格	unit
最大電源電圧	$V_{DD\text{ max}}$	$T_a = 25^\circ\text{C}$	$-0.3 \sim 7.0$	V
入出力電圧	V_I, V_O	$T_a = 25^\circ\text{C}$	$-0.3 \sim V_{DD} + 0.3$	V
動作周囲温度	T_{opg}		$-30 \sim +70$	$^\circ\text{C}$
保存周囲温度	T_{stg}		$-55 \sim +125$	$^\circ\text{C}$
半田耐熱		10秒間(端子のみ)	260	$^\circ\text{C}$

許容動作範囲 / $T_a = -30 \sim +70^\circ\text{C}$, $V_{SS} = 0\text{ V}$

項 目	記号	min	typ	max	unit
電源電圧	V_{DD}	3.0		5.5	V
入力電圧	V_{IN}	0		V_{DD}	V

電気的特性

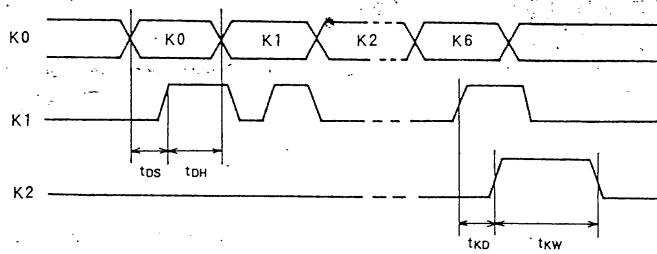
1. 直流特性 / $V_{SS} = 0\text{ V}$, $V_{DD} = 3.0 \sim 5.5\text{ V}$, $T_a = -30 \sim +70^\circ\text{C}$

項 目	記号	条 件	min	typ	max	unit	適用ピン
入力“H”レベル電圧	V_{IH}	CMOS対応	$0.7V_{DD}$			V	K0~K6
入力“L”レベル電圧	V_{IL}	CMOS対応			$0.3V_{DD}$	V	SER1, THRU MAS, DEP
入力リーク電流	I_L	$V_{IN} = V_{SS}, V_{DD}$	-1		1	μA	POL, RESET TST1, TST2
発振周波数	f_{osc}			3.58		MHz	OSC1, OSC2
VREF入力電圧	V_{REF}	$V_{DD} > 4.0\text{ V}$			$V_{DD} - 2.0$	V	V_{REF}
		$V_{DD} \leq 4.0\text{ V}$			$1/2 V_{DD}$	V	
VREFインピーダンス	R_{REF}		3.2	4.0	4.8	$\text{k}\Omega$	
入力電圧範囲	V_{IA}		0		V_{REF}	V	TXIN RXIN
出力電圧範囲	V_{OA}		0		V_{REF}	V	TXOUT RXOUT
出カインピーダンス	R_O				4.8	$\text{k}\Omega$	TXOUT RXOUT
消費電流	I_{DD}	$V_{DD} = 5.5\text{ V}$		7	14	mA	
		$V_{DD} = 3.0\text{ V}$		2.5	5	mA	

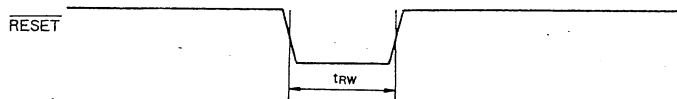
LC8931

2. 交流特性

a. 秘話キー設定 (シリアル)



b. リセット



記号	項 目	min	typ	max	unit
tOS	データセットアップタイム	10			ns
tOH	データホールドタイム	10			ns
tKD	K2ディレイタイム	20			ns
tKW	K2パルス幅	100			ns
tRW	リセットパルス幅	100			ns

■ 応用回路例

