

# 十二位查数说话计算器 IC

## 产 品 规 格 书

## 十二位查數說話計算機 IC

### General Description

The -NNN series ICs are dedicated for 12-Digit Replay Talking Calculator applications. It has full function of 12-digit talking calculator with 120 steps replay function build-in. It has better production quality and relatively lower overall production costs which makes DL5514 is one of the best 12-Digit Replay Talking Calculator IC for customers.

### 功能特色:

- IC 工作電壓 **3V**，例如使用 2 節 AA 電池操作，使用之 LCD 電壓為 **6V**。
- 全功能 12 位查數說話計算機。
- 具備查數(Check back)功能，可紀錄操作步驟 120 次。
- 不按鍵 5 分鐘會自動關閉 LCD 顯示，LCD 關閉後需按 AC/On 鍵將 LCD 開啟。
- 聲音音量可調整為大聲、中聲、無聲三種，開機默認音量為大聲。
- 聲音輸出直接推動 8/16/32/64Ω 喇叭，建議使用 64Ω 喇叭可得較佳收音效果。
- 使用 Rclk 電阻(=2MΩ)做為系統時脈來源。
- 在查數時，如果要更改其中某步驟輸入的數字，要先按 CORRECT 鍵再輸入正確的數字，再按 CORRECT 鍵表示完成更改，如果更改輸入的數字並且碰到運算時間較久的步驟，則”BUSY”符號會點亮表示正在做運算，運算結束”BUSY”符號熄滅。
- 按 Auto Replay 鍵會自動重播之前的計算步驟與結果，此時如果要將音量改變，可按 Auto Replay 鍵先暫停重播，再按 VOL 鍵改變音量，再按 Auto Replay 鍵恢復重播。
- 按 Auto Replay 鍵，CHECK→(順向查數)或←CHECK(逆向查數)等鍵查數則”REPLAY”符號會點亮。
- 使用 1/8 duty，1/4 bias，8COMx 18SEG，6V LCD。
- 總共有 34 個輸入按鍵，客戶可視實際需要選用，如 VOL 鍵，REPEAT 鍵，%鍵，GT 鍵，+/- 鍵，√ 鍵、Auto Replay 鍵，CHECK→鍵，←CHECK 鍵，CORRECT 鍵等。
- 12 位查數說話計算機功能：
  - ◇ 基本運算：+、-、×、÷、記憶、百分比。
  - ◇ 其他功能：→、00、+/-、重報、√。
  - ◇ 查數功能：Auto Replay、CHECK→、←CHECK、CORRECT。
  - ◇ 運算結果可選擇播報單位或不播報單位。

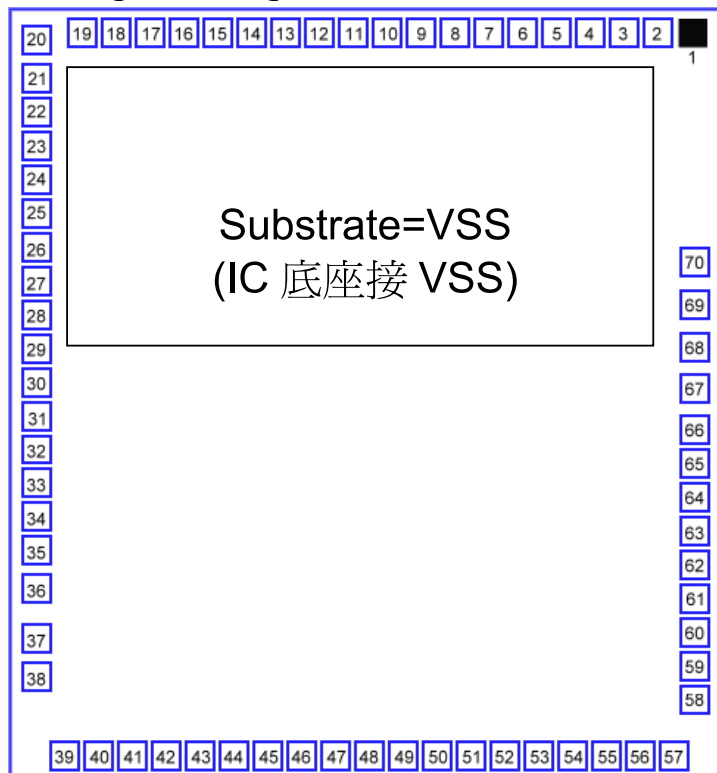
### Standard Code Line Up

Code	Product	Suggest Rosc
DL5514 -001	12 位中文查數說話計算機	430KΩ
-005	12 位英文查數說話計算機	430KΩ
-006	12 位印尼文查數說話計算機	430KΩ
-007	12 位俄文查數說話計算機	430KΩ
-009	12 位日文查數說話計算機	430KΩ
-012	12 位葡萄牙文查數說話計算機	430KΩ
-016	12 位義大利文查數說話計算機	430KΩ
-025	12 位印度文查數說話計算機	430KΩ

Specifications subject to change without notice, contact your sales representatives for the most recent information.

## 十二位查數說話計算機 IC

### Bonding/Dice Diagram



### Bonding Pad

Pad.	Designation	Pad	Designation
1	SEG1	36	CUP2
2	SEG2	37	CUP1
3	SEG3	38	CUP3
4	SEG4	39	RESET
5	SEG5	40	P20
6	SEG6	41	P21
7	SEG7	42	P22
8	SEG8	43	P23
9	SEG9	44	P30
10	SEG10	45	P31
11	SEG11	46	P32
12	SEG12	47	P33
13	SEG13	48	P40
14	SEG14	49	P41
15	SEG15	50	P42
16	SEG16	51	P43
17	SEG17	52	P00
18	SEG18	53	P01
19	SEG19	54	P02
20	SEG20	55	P03
21	SEG21	56	P10
22	SEG22	57	P11
23	SEG23	58	P12
24	SEG24	59	P13
25	COM1	60	NC
26	COM2	61	X2
27	COM3	62	X1
28	COM4	63	VSS
29	COM5	64	ROSC
30	COM6	65	VDD
31	COM7	66	VDDP
32	COM8	67	SP1
33	V1	68	VSSP
34	V2	69	SP2
35	V3	70	VDDP

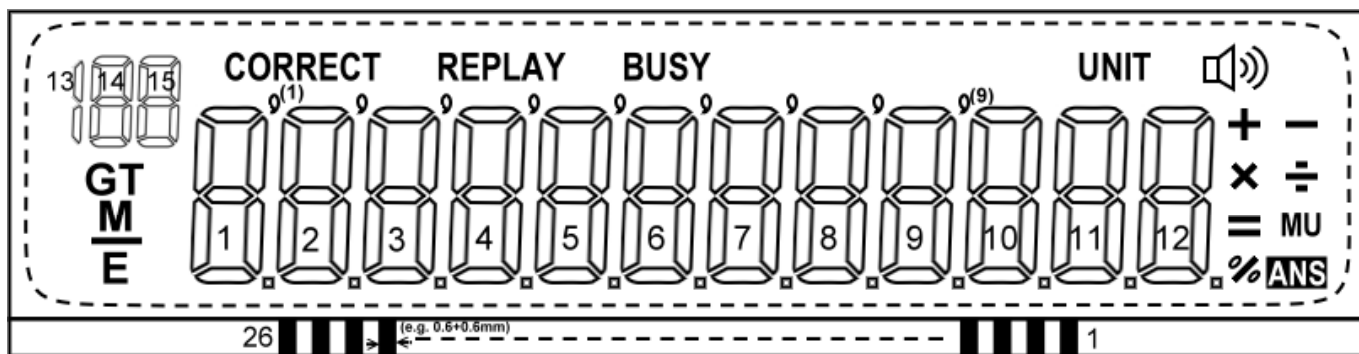
### Pad Description

Pad No.	Signal	Pads	I/O	Function
1-24	SEG1-SEG24	24	O	Segment outputs for LCD panel
25-32	COM1-8	8	O	Common plate for LCD panel
33-35	V1-3	3	I	Positive power supply for LCD signal
36-38	CUP 2,1,3	3	I	Voltage capacitor for LCD panel
39	RESET	1	I	System reset
40-43	P20-P23	4	IO	IO port 2
44-47	P30-P33	4	IO	IO port 3 for matrix triggers
48-51	P40-P43	4	IO	IO port 4 for matrix triggers
52-55	P00-P03	4	IO	IO port 0 for matrix triggers
56-59	P10-P13	4	IO	IO port 1 for matrix triggers
60	NC	1	NC	No connection
61-62	RX1,RX2	2	I	oscillator resister for system clock
63	VSS	1	Power	Negative power supply
64	ROSC	1	I	Oscillator resister input for voice playback function
65	VDD	1	Power	Positive power supply
66,70	VDDP	2	Power	Positive power supply
67,69	SP1,SP2	2	O	Audio output PWM driver 1,2
68	VSSP	1	Power	Negative power supply

Specifications subject to change without notice, contact your sales representatives for the most recent information.

## 十二位查数说话计算机 IC

### LCD Information



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9(S24)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26(S7)
C1								C1	· (9)	%	12H	11H	10H	9H	8H	7H	6H	5H	4H	3H	2H	1H	· (8)	E	15A	14A
C2							C2	🔊	ANS	12D	11D	10D	9D	8D	7D	6D	5D	4D	3D	2D	1D	· (7)	—	15F	14F	
C3							C3	))	=	12C	11C	10C	9C	8C	7C	6C	5C	4C	3C	2C	1C	· (6)	M	15B	14B	
C4					C4			UNIT	MU	12E	11E	10E	9E	8E	7E	6E	5E	4E	3E	2E	1E	· (5)	GT	15G	14G	
C5				C5					X	12G	11G	10G	9G	8G	7G	6G	5G	4G	3G	2G	1G	· (4)		15E	14E	
C6			C6						÷	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	· (3)	COR RECT	15C	14C	
C7		C7							+	12F	11F	10F	9F	8F	7F	6F	5F	4F	3F	2F	1F	· (2)	REPL AY	15D	14D	
C8	C8								—	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	· (1)	BUSY		13BC	

- LCD Display type : TN
- LCD Operating voltage : 6V (IC VDD= 3.0V)
- Drive method : 1/4duty, 1/3 bias
- Viewing angle : 6 o'clock

### DC Characteristics at 3.0 Vdd :

Symbol	Name	Valid	Min.	Typ.	Max.	Unit	Remarks
I <sub>sb</sub>	Stand by	V <sub>dd</sub>	-	15	-	uA	
I <sub>op</sub>	Operation I	V <sub>dd</sub>	-	0.2	-	mA	No load
I <sub>ohv</sub>	Output high I	P2	-	5	-	mA	
I <sub>oLv</sub>	Output low I	P2	-	7	-	mA	
D F/F	Frequency stability		-5	-	5	%	[Fosc(3.0V)-Fosc(2.4V)]/Fosc(3.0V)
D F/F	Frequency variation		-10	-	10	%	

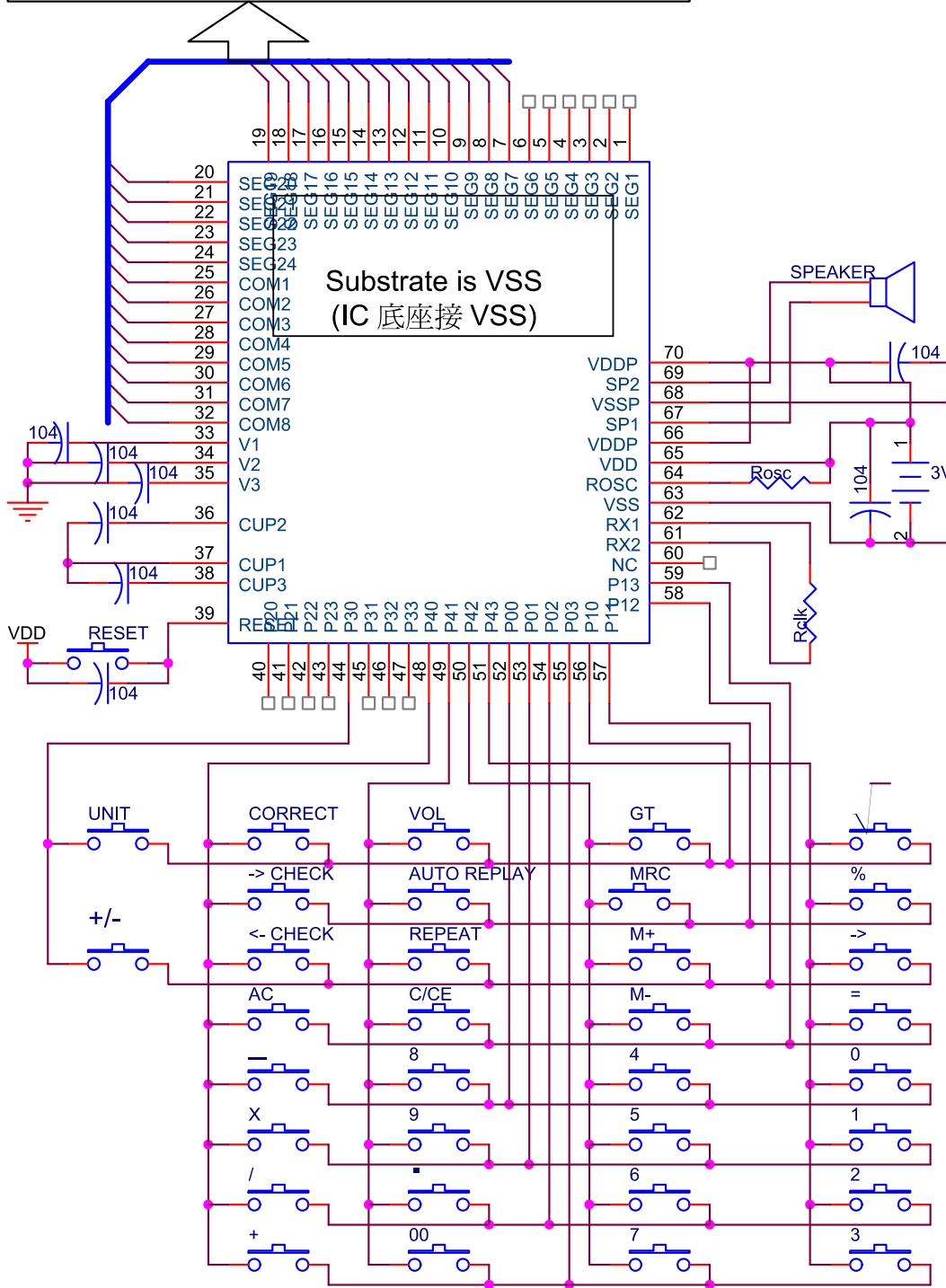
### Absolute Maximum Rating :

Item	Symbol	Condition
DC Supply Voltage	V <sub>DD</sub>	2.2V~5V for 2~3 batteries
Operating Temperature	T <sub>A</sub>	0°C~+60°C
Storage Temperature	T <sub>STO</sub>	-55°C~+125°C

## 十二位查數說話計算機 IC

### Application Circuit :

1/4 Bias, 1/8 Duty, 8COM x 18SEG, 6V LCD



**電路說明：**

- 1) 使用 Rclk = 2MΩ。
- 2) LCD 接法為：LCD 的 SEG7~24 及 COM1~8 接到 IC 的 SEG7~24 及 COM1~8 (IC 的 SEG1~6 空接)。
- 3) PWM 輸出直接推動 8Ω、16Ω 或 64Ω 喇叭，建議使用 64Ω 喇叭可得較佳收音效果。
- 4) 電源分成 VDD-VSS 與 VDDP-VSSP 兩組。這兩組電源信號互為獨立，各自接到電源+極與地，在 PCB layout 上之走線這兩組電源並不相接。電源 Pin63 與 Pin65 為主要電源，其間的電容不可省略。
- 5) PCB 上之 Rosc 走線長度越短越好，也要避免被其他元件跨過，Rosc 走線的背面也不要與其他信號線交叉。
- 6) PCB 上之 VDD, VSS, SP1, SP2, VDDP, VSSP 走線均應加粗。

**Revision History**

Date	Ver.	Description	Prepare By	Checked	Checked
04/2009	0.4	Code -006, -007, -009 added, -015 removed	S. Sun	Z. Li	S. Chen

Specifications subject to change without notice, contact your sales representatives for the most recent information.