深圳市晶峰达电子科技有限公司 www.jfd-ic.com
Tel: 0755-29206918,13798528768

DL5512

10/12 位计算器电路 MOS 电路

1、概述

本资料适用范围：

DL5512 是十位/十二位计算器电路，可实现 10 位或 12 位运算和存贮功能，由 1.5V 电源或太阳能电池供电，具有工作电压范围宽及功耗低的特点，可选择自动或手动断电功能，还可以选择在断电时是否保持存储器内容。其特点如下：

- 浮点功能（开关选择）
- 定点（0，1，2，3，4 或 6）和加点方式
- 前“0”与后“0”压缩
- 小数点及逗号显示
- LCD 直接驱动
- 结果溢出标志“E”（计算时产生）
- 寄存器溢出显示（当输入太多位时）
- 内部振荡时钟电路
- 内部键盘编码
- 电源电压范围宽（1.1～1.8V）
- 自动上电清零
- 开关选择实现 10 位或 12 位数字显示
- 四项基本运算（+、-、×、÷）
- 存贮和累计存贮运算、百分比和 MU 运算
- 常数运算、平方根运算、连续运算
- 自动估算功能
- 取整功能
- 改变符号
- 封装形式：软封

2、功能描述与引脚说明

2. 1、键盘描述

1）“=”键：完成已经键入的操作并且保持该操作的结果；完成幂/倒数运算
2）“×”键：输入被乘数，完成上次操作及显示结果
3）“÷”键：输入被除数，完成上次操作及显示结果
4）“+”键：执行加操作，完成上次操作及显示结果
5）“—”键：执行减操作，完成上次操作并显示结果
6）“%”键：设置%键的目的是用来做分期付款方式运算及打折运算，分期付款方式运算要求主量先输入，紧接着按“+”或“×”键，然后输入百分值，按“%”键产生分期量及税或利息，按“=”键把该量加到主量上
7）“+/-”键：连续按下该键两次相应的符号将显示或消失，键入数字键期间按下此键将改变它的正负特性
8）上电/全清键（ON/C）：按下该键表示上电，计算过程中清除所有寄存器中的数值
9）上电/清除输入键 CE/C/ON：在数字输入期间第一次按下此键将清除输入寄存器中的值并显示“0”；在数字输入过程中按该键将清除所有寄存器的数值

10）清除输入键（CE）：在数字输入期间按下此键将清除输入寄存器中的值并显示“0”

11）平方根√：显示一个输入正数的平方根

12）M+：把目前显示的值放在存储器中；中断数字输入

13）M–：从存储器内容中减去当前显示值；中断数字输入

14）RC GT：第一次按下，作为 RGT 键，传送 GT 存储器的内容到显示寄存器；
第二次按下作为 CGT 键清除 GT 存储器的内容

15）调用存储器内容及清除键 RCM：
第一次按把存储器内容调入输出寄存器（作为 RM 键）
第二次按清除存储器内容（作为 CM 键）

16）数字键（“00”、“0～9”，“.”）：第一次输入的值将清除显示，并且显示该输入值，接下去的输入将把显示值左移，超过 12 位数或 11 位小数的输入将被忽略

17）移位键（→）：删除最右边的数，并且将其余的数右移

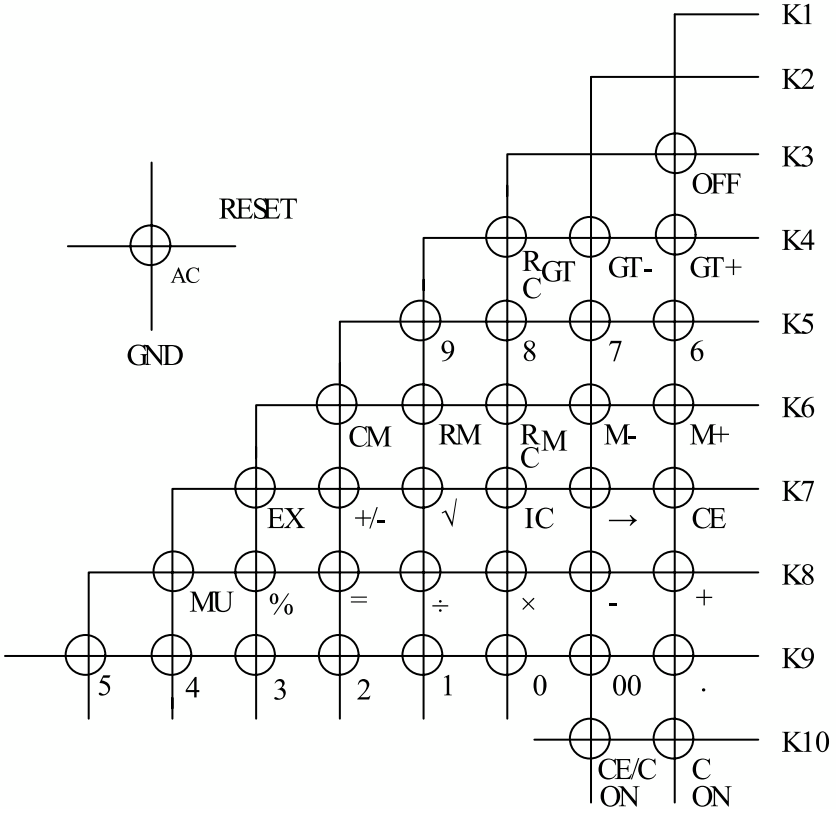
18）交换键 EX：交换一次操作中的两个操作数

19）删除键（→）：删除最右边的数，并且将其余的数右移

20）项目计数键 IC：“+”和“=”将一个个的增加计数器的内容；
“-”一次将从计数器中减去 2
按其他键无效

21）“GT+”键：把目前显示的值放在存储器中；中断数字输入

22）“GT–”键：从存储器内容中减去当前显示值；中断数字输入



2. 2、错误情形

- 错误检测

  系统错误出现在以下情形：

  1）任意运算结果的整数部分超过 12 位

  2）任意存储运算结果的整数部分超过 12 位或者任意到存储器的加数或减数的整数部分超过 12 位

  3）M+、M-运算结果的整数部分超过 12 位

  4）除以 0 运算

  5）负数的平方根

- 错误指示

  1）系统错：第一位数位置出现 0，符号显示位置出现 E

  2）粗略估算错：高 12 位运算结果及错误标记 E 显示

- 错误消除

  1）系统错：按 ON/AC 键或 CE/C 键

  2）粗略估算错：按 ON/AC 键或 CE/C 键，但当按 CE/C 键时运算结果不清除而仍保持

2. 3、开关结构图

K14：运算位数和存储保留状态选择，当自动断电或按下 OFF 键时：存储保留（MH）；存储消除（MK）；GT 存储保留（GTH）；GT 存储消除（GTK）。

K13：选择自动断电模式和 GT 功能有无：自动断电有（A）；自动断电无（$\overline{A}$）；有 GT 功能（Σ）；无 GT 功能（$\overline{\Sigma}$）。

K12：进位选择开关。

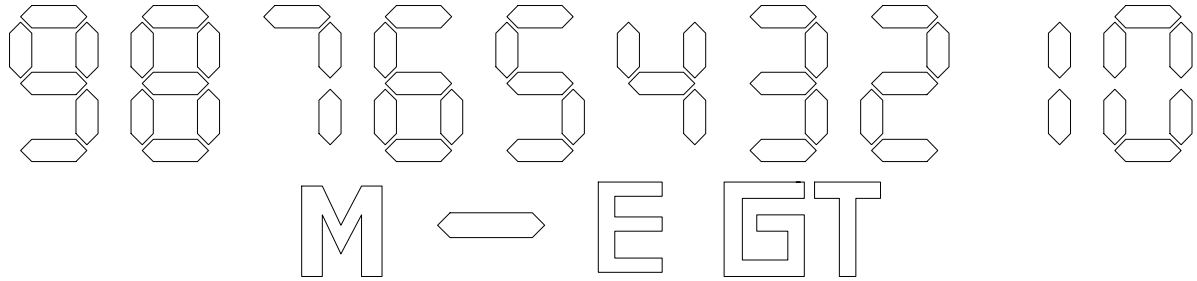
K11：定点或浮点方式选择。

2. 4、引脚说明 **MOS 电路**

引脚	符 号	属性	功 能	引脚	符 号	属性	功 能
1	COM2	O	LCD 公共驱动端	32	C10	O	LCD 显示驱动端
2	COM1	O	LCD 公共驱动端	33	B10	O	LCD 显示驱动端
3	K14	I	键输入，内置有条件下拉	34	A10	O	LCD 显示驱动端
4	K13	I	键输入，内置有条件下拉	35	C9	O	LCD 显示驱动端
5	K12	I	键输入，内置有条件下拉	36	B9	O	LCD 显示驱动端
6	K11	I	键输入，内置有条件下拉	37	A9	O	LCD 显示驱动端
7	K10	I	键输入，内置下拉	38	C8	O	LCD 显示驱动端
8	K9	I	键输入，内置下拉	39	B8	O	LCD 显示驱动端
9	K8	I/O	键输入/输出	40	A8	O	LCD 显示驱动端
10	K7	I/O	键输入/输出	41	C7	O	LCD 显示驱动端
11	K6	I/O	键输入/输出	42	B7	O	LCD 显示驱动端
12	K5	I/O	键输入/输出	43	A7	O	LCD 显示驱动端
13	K4	I/O	键输入/输出	44	C6	O	LCD 显示驱动端
14	K3	I/O	键输入/输出	45	B6	O	LCD 显示驱动端
15	K2	O	键输出	46	A6	O	LCD 显示驱动端
16	K1	O	键输出	47	C5	O	LCD 显示驱动端
17	RESET	I	复位，内置上拉	48	B5	O	LCD 显示驱动端
18	TST	I/O	测试端	49	A5	O	LCD 显示驱动端
19	VDD		电源正端	50	C4	O	LCD 显示驱动端
20	VEE		倍压电容连接端	51	B4	O	LCD 显示驱动端
21	VB		倍压电容连接端	52	A4	O	LCD 显示驱动端
22	VA		倍压电容连接端	53	C3	O	LCD 显示驱动端
23	GND		电源负端	54	B3	O	LCD 显示驱动端 键输出
24	S2	O	LCD 显示驱动端	55	A3	O	LCD 显示驱动端 键输出
25	S1	O	LCD 显示驱动端	56	C2	O	LCD 显示驱动端 键输出
26	C12	O	LCD 显示驱动端	57	B2	O	LCD 显示驱动端 键输出
27	B12	O	LCD 显示驱动端	58	A2	O	LCD 显示驱动端 键输出
28	A12	O	LCD 显示驱动端	59	C1	O	LCD 显示驱动端 键输出
29	C11	O	LCD 显示驱动端	60	B1	O	LCD 显示驱动端 键输出
30	B11	O	LCD 显示驱动端	61	A1	O	LCD 显示驱动端 键输出
31	A11	O	LCD 显示驱动端	62	COM3	O	LCD 公共驱动端

2. 5、LCD 说明

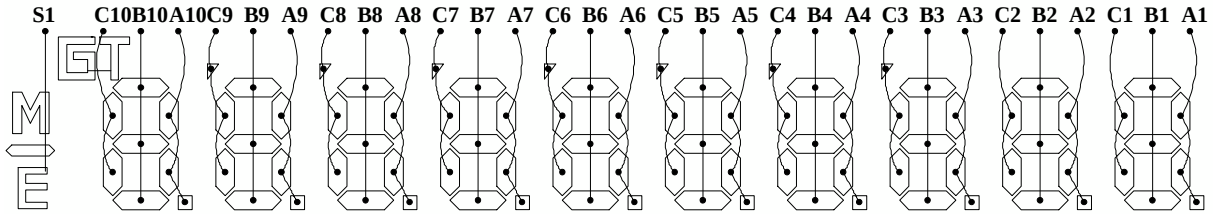
LCD 显示格式



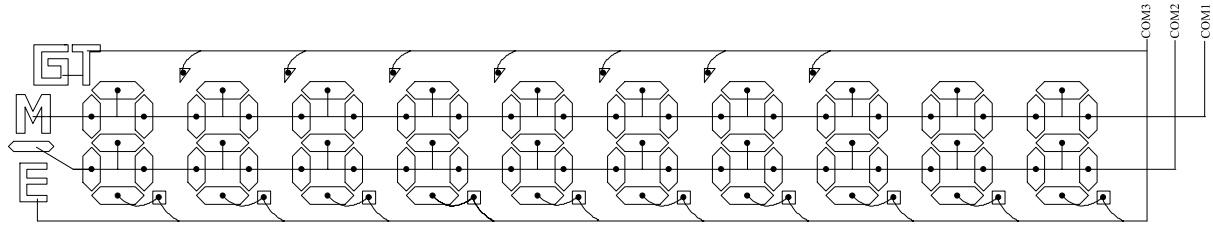
LCD Com&Seg 连接图

● 10 位选择

Segment

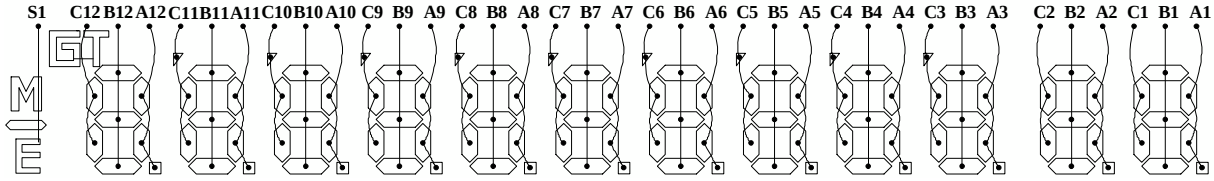


Common

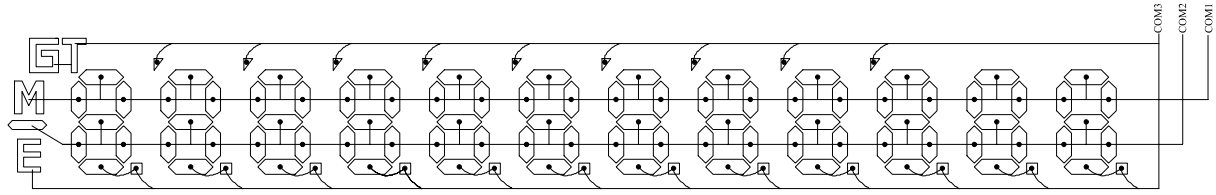


● 12 位选择

Segment



Common



MOS 电路

3、电特性

3. 1、极限参数

参 数 名 称	符 号	额 定 值	单 位
工作电压	V_{DD}	-0.3～+2.0	V
输入电压	V_I	-0.3～V_{DD}+0.3	V
工作环境温度	T_{amb}	0～+70	℃
贮存温度	T_{stg}	-40～+125	℃

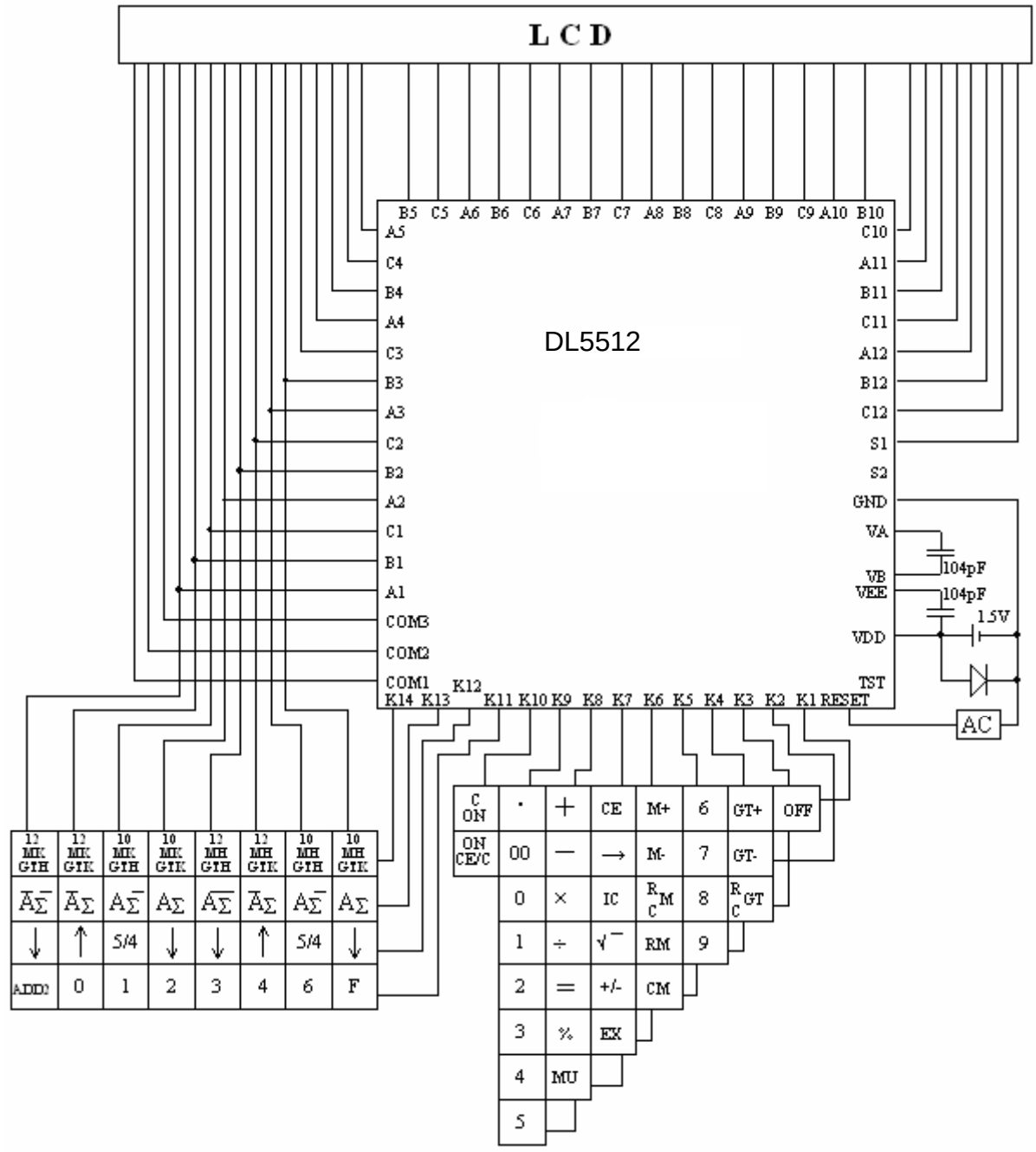
3. 2、直流参数

除非另有规定，T_{amb}= 25℃，V_{DD}=1.5±0.2V，V_{EE}=3.0±0.4V ，V_{SS}=0V，

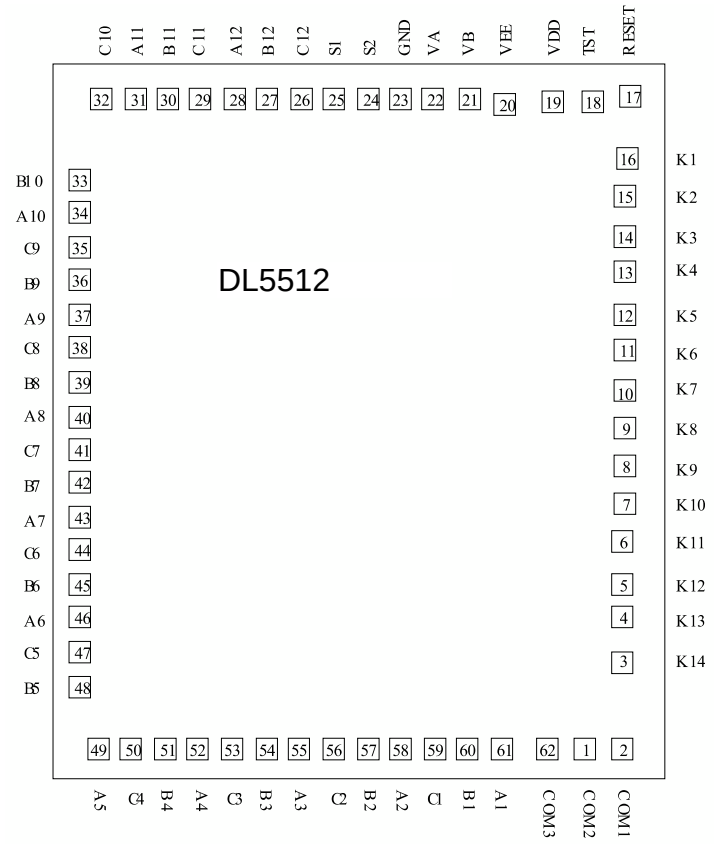
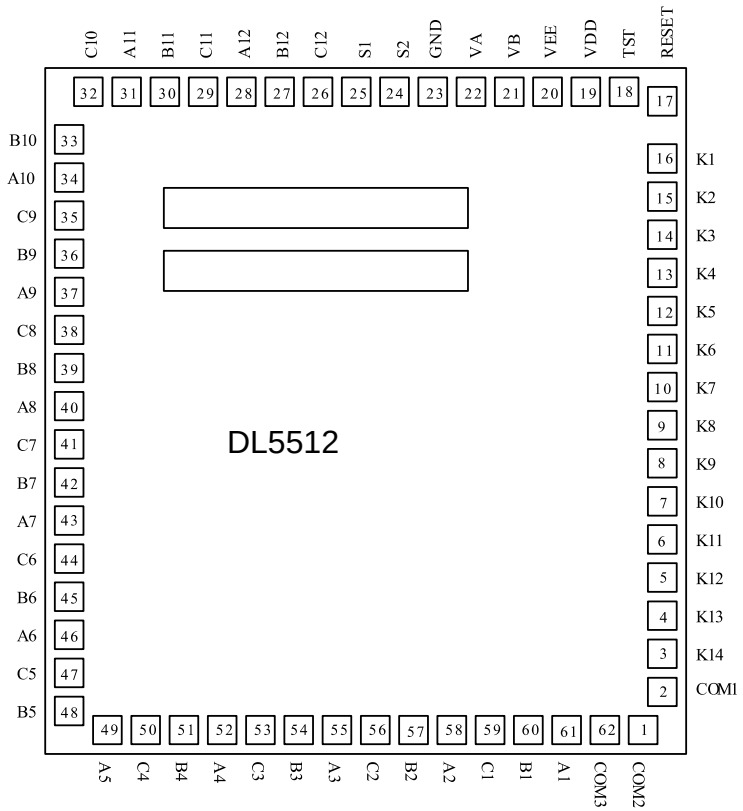
参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	规 范 值			单 位
			最小	典型	最大	
工作电压	V_{DD}	—	1.1	1.5	1.8	V
工作电流	I_{DD}	V_{DD}=1.5V(OPERATE)	—	7.0	11.0	μA
关机电流	I_{OFF}	V_{DD}=1.5V（OFF）	—	—	1.0	μA
输入高电平	$V_{IH(1)}$	K3～K10、RESET	V_{DD}-0.4		V_{DD}	V
输入低电平	V_{IL}	K3～K14、RESET	0	—	0.4	V
“M”输入电平	$V_{IH(2)}$	K11～K14	V_{EE}-0.4	—	V_{EE}	V
“M”输出电平	V_{COM}	COM1～3	V_{DD}-0.2		V_{DD}+0.2	V
输出高电平	$V_{OH(1)}$	SEGMENT、COM1~3	V_{EE}-0.2	—	V_{EE}	V
输出低电平	V_{OL}	SEGMENT、COM1~3 K1～K14	0	—	0.2	V
输出高电平	$V_{OH(2)}$	K1～K10	V_{DD}-0.2	—	V_{DD}	V
振荡频率	F_{OSC}	V_{DD}=1.5V	100	144	200	kHz

MOS 电路

4、典型应用线路



DL5512

5、封装尺寸与外形图

MOS 电路