

欧元制八位计算器 IC

产 品 说 明 书

8-DIGITS CALCULATOR

FUNCTIONS

- 四个标准的功能 (+, -, $\frac{1}{x}$, \sqrt{x})
- 货币兑换操作后的结果被四舍五入到小数点的后面两位
- 自动常数计算
- mark-up和mark-down的功能
- 百分比的计算
- 矩阵链乘法和除法
- 功率计算
- 概算
- 清除键: ON/C, CE
- 货币转换功能:
 - 货币1 \rightarrow 货币2 和
 - 货币2 \rightarrow 货币1

FEATURES

- 单芯片CMOS结构
- 带逗号的浮动小数点的计算
- LCD直接驱动
- 汇率的特殊存储器
- 溢出指示“ ∞ ”
- 直接驱动式LCD(XH3238) 或LCD背投(XH3238M)
- 自动关机
- 当自动关机后保存特殊存储器中的内容
- 累加器M+,M-, MR, MC, MRC
- 货币C1, C2和汇率指示
- 四舍五入和格式化的功能
- 重设汇率(mask选择)
- 有效的裸片

描述

DL5506 是一个单芯片的CMOS LSI，带8位计算操作，单存储器，百分比计算和自动关机功能。

DL5506 有特殊的按键(C1、C2、SM、RM)，用于货币转换功能和保存汇率的专用存储器。

货币转换操作的结果总是被转化到百位，如果超过百位则进行四舍五入

可以通过mask选择重新设置汇率的值

CODING TABLE

TYPE	RATE	COUNTRY	TYPE	RATE	COUNTRY
DL5506-1	-	-	DL5506-6	13.7603	ATS/EURO
	6.55957	FRF/EURO	DL5506-7	40.3399	LUF/EURO, BEF/EURO
DL5506-2	1.95583	DEM/EURO	DL5506-8	2.20371	NLG/EURO
DL5506-3	1936.27	ITL/EURO	DL5506-9	5.94573	FIM/EURO
DL5506-4	166.386	ESP/EURO	DL5506-10	0.787564	IEP/EURO
DL5506-5	200.482	PTE/EURO			

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

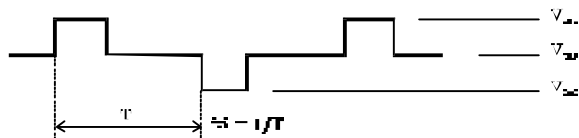
Characteristic	Symbol	Value	Unit
Terminal Voltage 端电压	V_{DD}	- 0.3 ~ + 2.1	V
	V_{IN}	- 0.3 ~ $V_{DD} + 0.3$	V
Supply Voltage (Battery) 供电(电池)	V_{DD}	1.1 ~ 1.8	V
Operating Temperature 工作温度	T_a	0 ~ + 50	$^\circ\text{C}$
Storage Temperature 存储温度	T_{stg}	- 55 ~ + 125	$^\circ\text{C}$

电气特性 ($T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_{DD} = 1.5\text{V}$, unless otherwise specified)

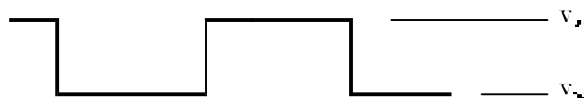
特性	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入电压 (Pins K2 ~ K6)	V_{IH}		$V_{DD} - 0.4$			V
	V_{IL}				0.4	
输入电流 (Pins K2 ~ K6)	I_{IH}	$V_{IN} = V_{DD}$			1	?A
	I_{IL}	$V_{IN} = 0\text{V}$	0.3	1	3	
输出电压 1 (P1, P2, A2~A5)	V_{OH}	without load	$V_{DD} - 0.15$			V
	V_{OL}	$I_{OL} = 15\mu\text{A}$			0.15	
输出电压 2 (H1 ~ H3, a1 ~ a9, b1 ~ b8, c1 ~ c8)	V_{OA}	without load	2.80	2.95		V
	V_{OB}	without load	1.30	1.50	1.70	
	V_{OC}	without load		0	0.20	
显示频率	F_d	$V_{DD} = 1.3\text{V}$ while display is on	55	75		Hz
工作电流	I_{OFF}	display is off			1	?A
	I_{DIS}	$V_{DD} = 1.3\text{V}$ while display is on		3.5	5	
	I_{OP}	$V_{DD} = 1.1\text{V}$, while operation		5.6		

8-DIGITS CALCULATOR

OUTPUT WAVEFORM 1; Hi (i = 1, 2, 3) 输出波形



OUTPUT WAVEFORM 2; ai, bi, ci, (i = 1, 2, ..., 8) 输出波形



功能描述

Decimal point system

Complete floating decimal point system. 8 digits leading zero suppression. Zero shift.
At currency exchange operations the result is formatted to two decimal.

符号	-	: negative number display 负数显示
	E	: error display 错误显示
	,	: punctuation comma 逗号
	M	: non-zero memory indicator 非零存储器指示
	C1, C2	: currency exchange operations indicator 货币转换操作指示
	RATE	: special memory indicator 特殊存储器指示

错误检测

- 系统错误: 当被零除
- 估算错误: 当任意标准函数, 百分比, 类比, 或者功率计算的结果超过8位。

错误提示

- 系统错误
“0”显示在第一位; $\frac{\infty}{\infty}$ 显示在符号位
- 估算错误
高阶8位计算结果和 $\frac{\infty}{\infty}$ 一起显示
小数点的位置显示在相应 10^8 计算结果的位置, 并且没有零位的调整

错误消除

- 系统错误
一个系统错误可以通过ON/C键解除
- 估算错误
一个估算错误可以通过ON/C, CE 键解除

数字输入

数字可输入8位以上, 数字输入平均在9位或者9位以上会被忽略

存储器保存

在任何一种错误检测下, 当自动关机后, 特殊存储器的内容将被保存

Key bounce protection 按键保护

- **Front edge** 前边缘
Down to 1 word and up to about 3 words. 1-3个字码
- **Trailing edge** 后边缘
9 words 9个字码
当显示频率是 $f_d=100\text{Hz}$ 时, 一个字码是3.3ms

Option

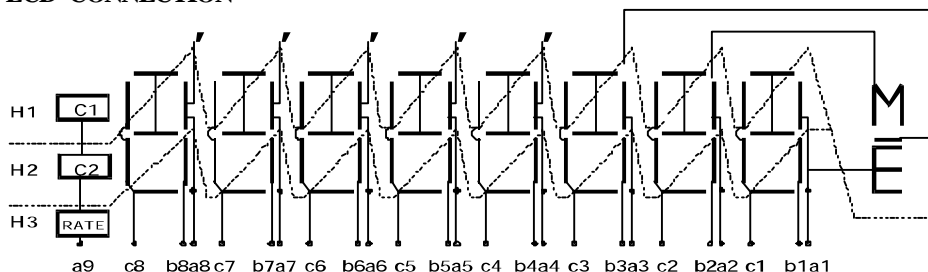
- 汇率的值可以通过mask选择进行重设-当电池重装或复位时, 这个值将会自动地写到特殊存储器中。
- 当F1脚悬空或者接VDD时, 四舍五入和格式化的功能是有用的; 当F1脚接VSS时, 此功能无效。
- 在特殊存储器调用和写入的过程中, 当F2脚悬空或接VDD时, 只有图标RATE变亮; 当F2脚接VSS时, 图标C1, C2变亮。

自动关机

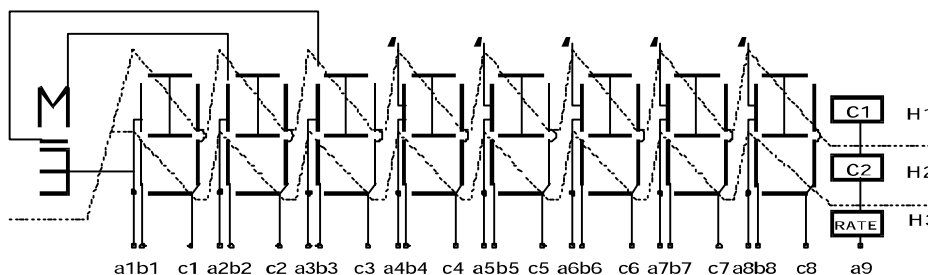
从最后一个键被按下后的9-11分钟将自动关机, 当关机后, 特殊存储器的内容被保存

8-DIGITS CALCULATOR

LCD CONNECTION

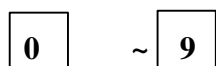


直接驱动 LCD
DL5506

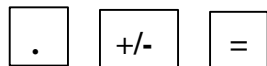


背投式 LCD
DL5506

KEY DESCRIPTION 按键描述



Numerals input keys. 数字输入键



Decimal point key, Sign change key, Enter key.
小数点键, 符号转换键, ENTER键



Clear keys. 清除键

ON/C : 上电/所有的被清除 (系统复位) 除了特殊存储器的内容
CE: 输入清除例如仅输入数据被清除



Four standard function keys. 四个标准的功能键



Percent key. 百分号键



Currency exchange keys. 汇率转换键

输入数据相乘 (当按下C1) 或者相除。
执行这个操作时,图标C1和C2变亮



Set Currency rate C1/C2 设置汇率C1/C2
通过这个键, 输入数据将保存到特殊存储器中



调用特殊存储器。当按下RM键, 图标RATE变亮



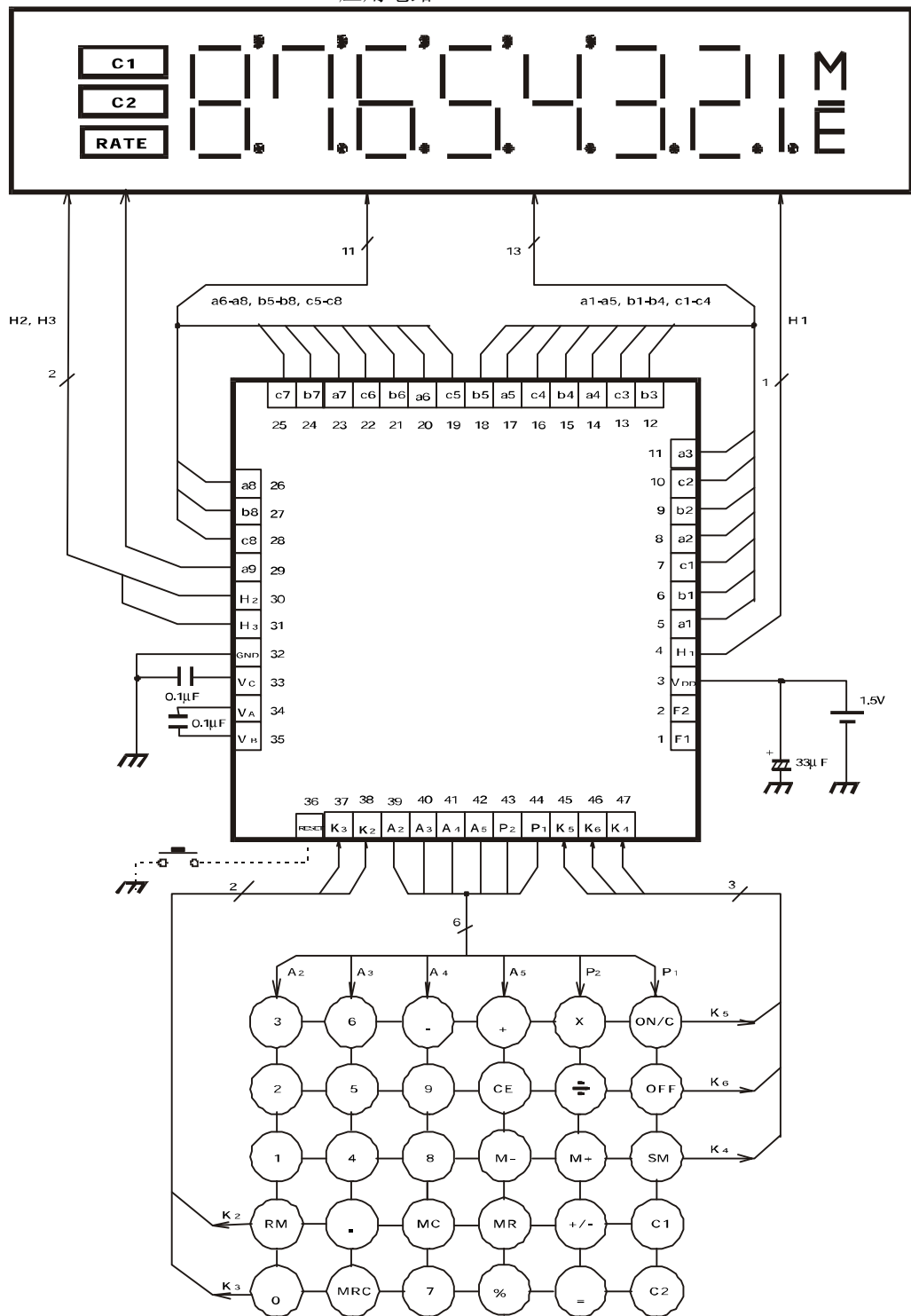
调用特殊存储器, 清除存储器内容, 调用并清除存储器内容



Off key. 关闭键

8-DIGITS CALCULATOR

APPLICATION CIRCUIT (direct LCD) 应用电路

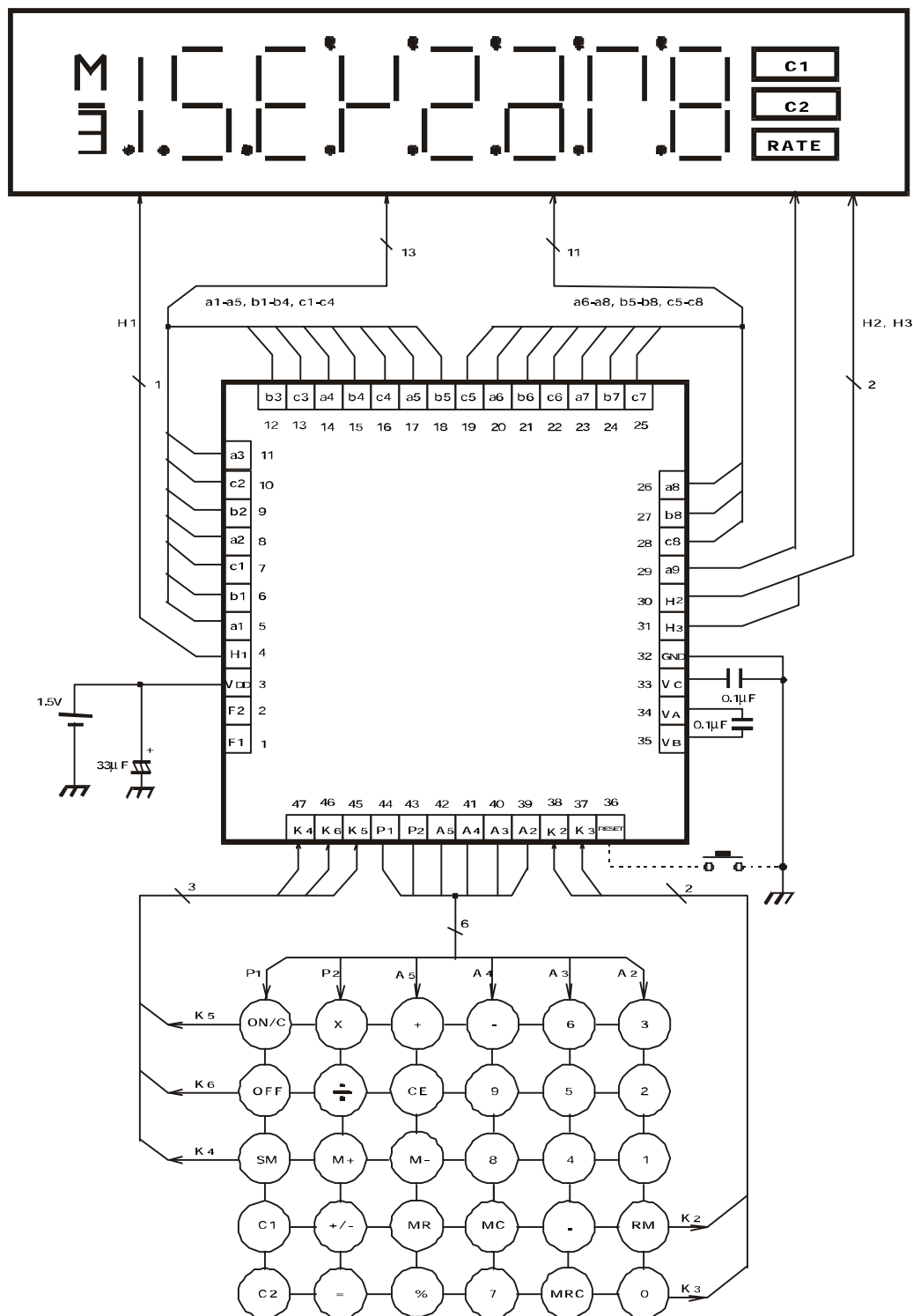


NOTE: Chip substrate must be floating or connected to GND

衬底必须悬空或者接地

8-DIGITS CALCULATOR

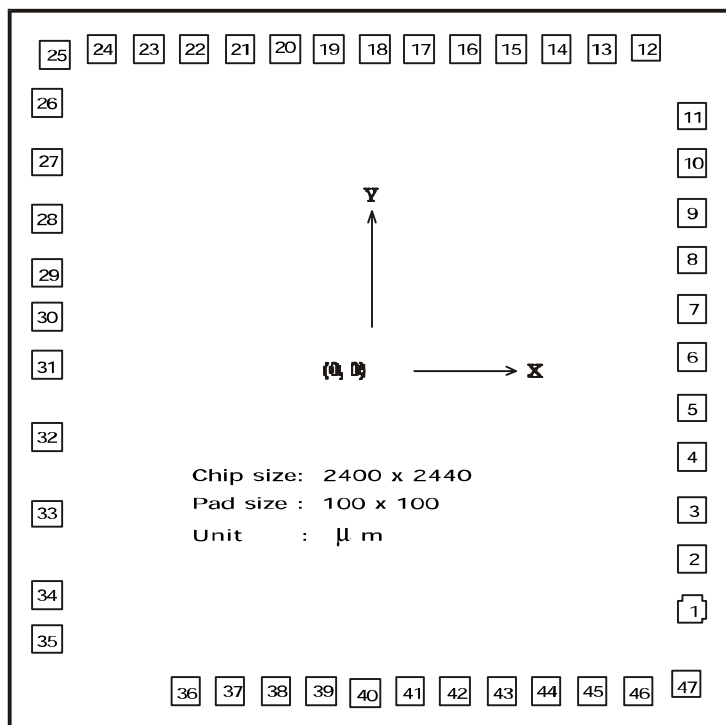
APPLICATION CIRCUIT (mirror LCD) 应用电路



NOTE: Chip substrate must be floating or connected to GND
 衬底必须悬空或者接地

8-DIGITS CALCULATOR

PAD DIAGRAM

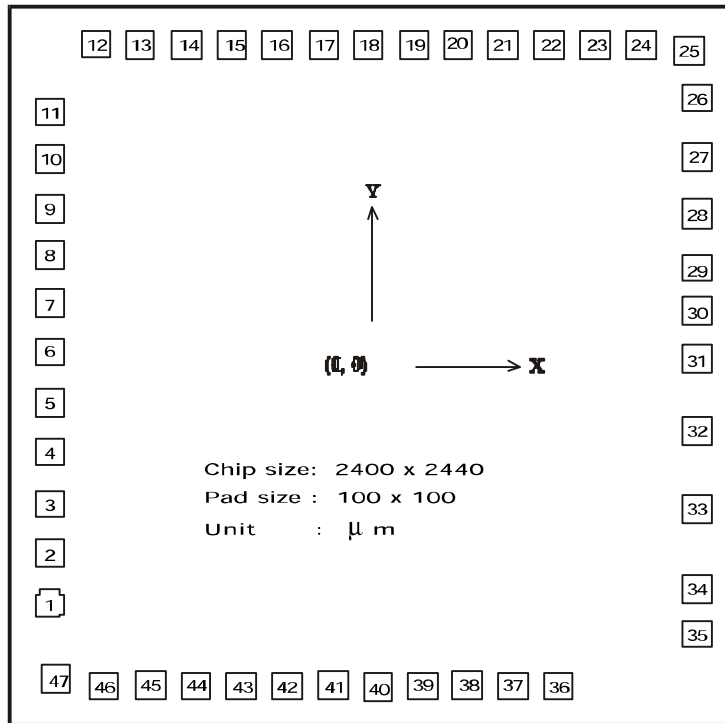


PAD LOCATION

Pad No.	Pad Name	Description	X	Y	Pad No.	Pad Name	Description	X	Y
1	F1	Option	1066	-806	25	c7	Display output	-1054	1074
2	F2	Option	1066	-646	26	a8	Display output	-1074	909
3	V _{DD}	Power supply	1066	-466	27	b8	Display output	-1074	709
4	H1	Display output	1066	-296	28	c8	Display output	-1074	519
5	a1	Display output	1066	-126	29	a9	Display output	-1074	334
6	b1	Display output	1066	44	30	H2	Display output	-1074	184
7	c1	Display output	1066	214	31	H3	Display output	-1074	19
8	a2	Display output	1066	374	32	GND	Ground	-1074	-221
9	b2	Display output	1066	534	33	V _C	Capacitor terminal	-1074	-486
10	c2	Display output	1066	704	34	V _A	Capacitor terminal	-1074	-761
11	a3	Display output	1066	864	35	V _B	Capacitor terminal	-1074	-911
12	b3	Display output	911	1094	36	RESET	RESET	-619	-1086
13	c3	Display output	761	1094	37	K3	Key input	-469	-1086
14	a4	Display output	611	1094	38	K2	Key input	-319	-1086
15	b4	Display output	461	1094	39	A2	Strobe output	-169	-1086
16	c4	Display output	311	1094	40	A3	Strobe output	-19	-1086
17	a5	Display output	161	1094	41	A4	Strobe output	131	-1086
18	b5	Display output	11	1094	42	A5	Strobe output	281	-1086
19	c5	Display output	-139	1094	43	P2	Strobe output	431	-1086
20	a6	Display output	-289	1094	44	P1	Strobe output	581	-1086
21	b6	Display output	-439	1094	45	K5	Key input	731	-1086
22	c6	Display output	-589	1094	46	K6	Key input	881	-1086
23	a7	Display output	-739	1094	47	K4	Key input	1046	-1066
24	b7	Display output	-889	1094					

8-DIGITS CALCULATOR

PAD DIAGRAM



PAD LOCATION

Pad No.	Pad Name	Description	X	Y	Pad No.	Pad Name	Description	X	Y
1	F1	Option	-1066	-806	25	c7	Display output	1054	1074
2	F2	Option	-1066	-646	26	a8	Display output	1074	909
3	V _{DD}	Power supply	-1066	-466	27	b8	Display output	1074	709
4	H1	Display output	-1066	-296	28	c8	Display output	1074	519
5	a1	Display output	-1066	-126	29	a9	Display output	1074	334
6	b1	Display output	-1066	44	30	H2	Display output	1074	184
7	c1	Display output	-1066	214	31	H3	Display output	1074	19
8	a2	Display output	-1066	374	32	GND	Ground	1074	-221
9	b2	Display output	-1066	534	33	V _C	Capacitor terminal	1074	-486
10	c2	Display output	-1066	704	34	V _A	Capacitor terminal	1074	-761
11	a3	Display output	-1066	864	35	V _B	Capacitor terminal	1074	-911
12	b3	Display output	-911	1094	36	RESET	RESET	619	-1086
13	c3	Display output	-761	1094	37	K3	Key input	469	-1086
14	a4	Display output	-611	1094	38	K2	Key input	319	-1086
15	b4	Display output	-461	1094	39	A2	Strobe output	169	-1086
16	c4	Display output	-311	1094	40	A3	Strobe output	19	-1086
17	a5	Display output	-161	1094	41	A4	Strobe output	-131	-1086
18	b5	Display output	-11	1094	42	A5	Strobe output	-281	-1086
19	c5	Display output	139	1094	43	P2	Strobe output	-431	-1086
20	a6	Display output	289	1094	44	P1	Strobe output	-581	-1086
21	b6	Display output	439	1094	45	K5	Key input	-731	-1086
22	c6	Display output	589	1094	46	K6	Key input	-881	-1086
23	a7	Display output	739	1094	47	K4	Key input	-1046	-1066
24	b7	Display output	889	1094					