

DL6024A 笔筒万年历IC

功能特征：

- 工作电压:3V
- 支持两款 LCD
- 9 首 Alarm 音乐
- 带生日提醒

一、 功能简介：

1、正常时间模式

正常时间模式显示时间、日期 (2000 年至 2099 年)、星期、温度,并可实现 12/24 小时制的转换。开机默认时间为 2008 年 1 月 1 日

2、每日闹钟和贪睡模式

闹钟模式可设置日常闹铃时间和选取闹铃音乐 (共 9 首), 同时还可开启贪睡功能。

3、生日提醒模式

可设置生日提醒的具体时间、日期,到点会有生日歌曲播出, 以示祝福。

4、计时器模式

计时器模式可设置反向计时 :计时范围 23 :59~00:00 小时。当时间到达时,会响闹提示。

5、温度模式

自动侦测环境温度。在正常状态,按 set 键可实现摄氏/华氏温度的转换。

6、音乐欣赏模式

在正常状态,按■键可开启或关闭音乐欣赏。

7、背光模式

在正常状态,按 LIGHT 键可开启背光 5 秒钟。

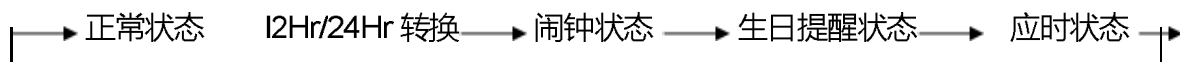
二、 按键功能说明:

采用 6 个按键操作:MODE、ALARM、SET、UP、DOWN、LIGHT

三、 操作方法：

- 开机,进入 "正常显示状态",并播放 1 首音乐。

- 在正常状态,按 MODE 键以E下顺进入序其相功能模式:



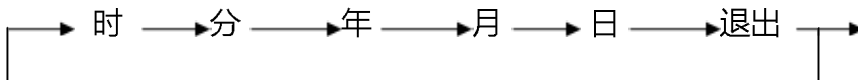
- 在正常状态,当闹铃记志开启时,按 ▲ 键可开启/或关闭贪睡记志。
- 在正常状态,按 ■ 键可开启或关闭音乐欣赏记志。当记志打开时则循环播放 7 首不同的流行歌曲。
- 在正常状态,按 SET 键可实现摄氏/华氏温度的转换。
- 在 12Hr/24Hr 状态,通过 ▲■ 键可进行 12/24 小时制的转换。
- 在闹钟状态E,有闹铃记志显示,按 SET 键配合 ▲■ 键可进行闹铃时间的设置,和闹铃音乐的选取,共有 7 首世界名曲及 2 个不同的 "滴滴"声可供选择:再按 sET 键可关闭闹钟。当设置的闹铃时间到达时,响闹 1 分钟。如有开启贪睡功能时,则每 3 分钟响闹 1 次,共响 4 次。
- 在生日提醒状态,有提醒记志显示,按 SET 键配合 ▲■ 键可对生日提醒的日期、时间进行调整,再按 SET 键可以关闭生日提醒功能。当生日提醒所设置的时间到达时,播 放生日歌曲 5 分钟以祝福生日 HAPPY!
- 在计时器状态,有倒计时记志显示,按 SET 键配合可设置反向计时的时间:计时范围 23 :59~00:00 小时。当设置时间到达 "0:00 00"时,会响闹提示 1 分钟,同时 "0:00 00"不停地闪烁。
- 在正常状态E,按 LIGHT 键可开启背光 5 秒钟
- 在以上各种状态,如果无按键 1 分钟,则自动返回正常显示状态。

I.正常时间模式

开机时,正常时间显示为 12 :00

时间设置

在正常状态,按Mode 键进入 12Hr/24Hr 状态,按 sET 键进入时间、日期的设置,并以E列下顺分别设置小时,分钟,年,月, 日等,通过 UP/DOWn 键配合来完成序设置。



- 设定范围 :年为 2000~2099、 月为 1~12、 日为 1~31、 时为 1~12 或 0~23、 分为 0~59。
- 在调整小时或分钟时,秒自动清零。
- 在日期设置的同时,星期 (由 MON 至 sUN) 其相地自动改变。
- 在设置状态,如果无按键 1 分钟则自动退出设置,并显示当前所设置的时间、 日期。

12/24 模式转换

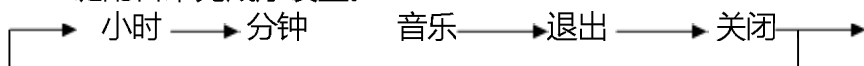
在正常状态,按 MODE 键或进入 12Hr / 24Hr 制的转换模式,通过 ▲■ 键进行修改。

2. 闹钟和贪睡模式

在正常状态,按 MODE 键两次或直接按 ALARM 键进入闹铃模式。

闹钟设置

在闹钟模式,按 SET 键进入闹铃设置,并以E列下顺分别设置小时、分钟、音乐,通过▲■键配合来完成序设置。



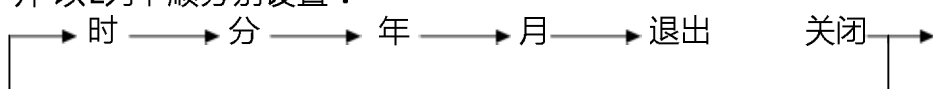
- 如果只开启闹铃,而未开启贪睡,则当闹铃到达设定时间时,响闹 1 分钟。按任意键停止响闹。如果已开启贪睡,则每 3 分钟响闹 1 次,每次 1 分钟,共响 4 次。
 - 在贪睡响闹时,按任意键停止响闹,但贪睡记志仍然闪烁,直至 4 次响闹结束或被取消。
 - 在非贪睡响闹时,按 MODE 键取消本次贪睡功能 (即记志停止闪烁);而按▲键则关闭贪睡记志。
 - 当闹铃及贪睡的记志均未开启时,闹铃和贪睡同时关闭。只有在闹铃记志开启时,贪睡功能才有效。

3.生日提醒设置

在正常状态,按 MODE 键可进入生日提醒模式。

生日提醒设置

在生日提醒状态,按 SET 键进入日期和时间的设置,通过▲■键配合来完成序设置,并以E列下顺分别设置：



当生日提醒所设置的时间到达时,播放生日歌曲 5 分钟以祝福生日 HAPPY!

- 在设置状态,如果无按键 1 分钟则自动退出设置,并显示当前所设置的时间、日期。

4.计时器模式

在正常状态,按 MODE 键可进入计时器模式。

计时器设置

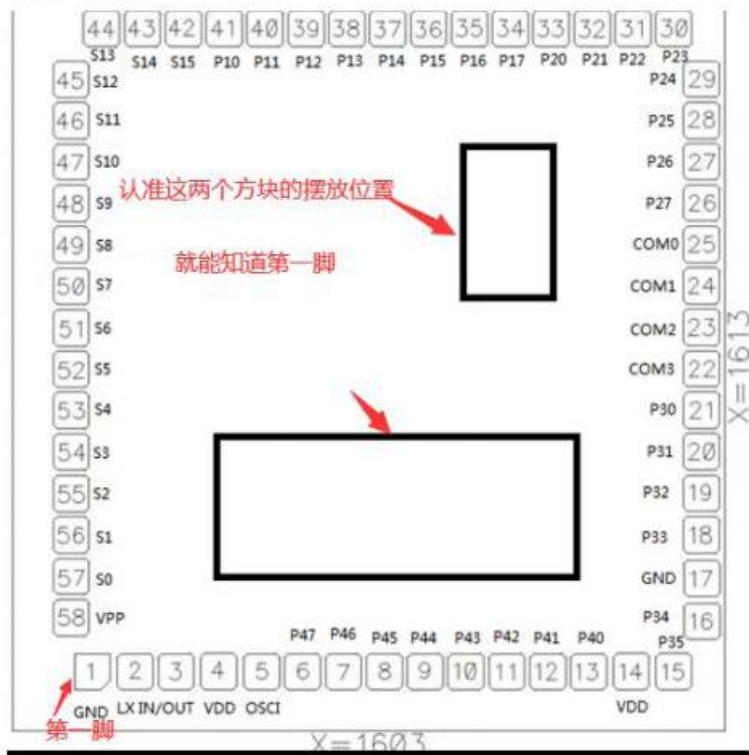
在计时器状态,按 SET 键进入设置,并以E列下顺分别设置小时、分钟,通过▲■键配合来完成序设置。



- 设定范围 :小时为 0~23、分钟 0~59。
- 开始计时 :在显示 "DATE"的位置秒数由 00 变 59 循环递减,当前所设定的分钟数开始递减,同样所设定的小时数也开始递减。
- 当计时到达 0:00 时会响闹提示 1 分钟,如果当前在 TIMER 状态,响闹的时屏幕上显示的 0:00z00 会不停地闪烁。
- 在设置状态,如果无按键 1 分钟则自动退出设置,并开始计时。

五、PAD 图

如图 13 所示:

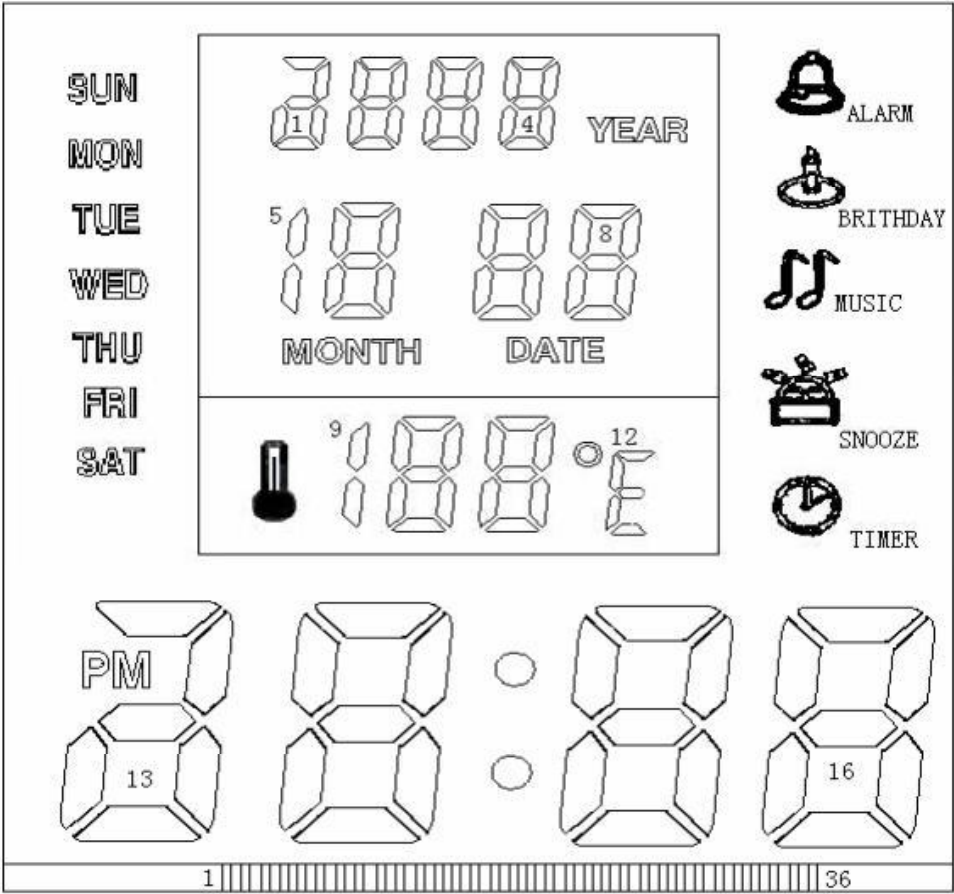


包括: 划片道 80um PAD(80*80)um

NO		X	Y	NO		X	Y
1	gnd!	177.99	132.00	30	P2<3>	1491.31	1561.00
2	LXIN	274.21	132.00	31	P2<2>	1398.31	1561.00
3	LXOUT	366.21	132.00	32	P2<1>	1306.31	1561.00
4	vdd!	462.43	132.00	33	P2<0>	1214.31	1561.00
5	OSCI	558.65	132.00	34	P1<7>	1122.31	1561.00
6	P4<7>	650.65	132.00	35	P1<6>	1030.31	1561.00
7	P4<6>	742.65	132.00	36	P1<5>	938.31	1561.00
8	P4<5>	834.65	132.00	37	P1<4>	846.31	1561.00
9	P4<4>	926.65	132.00	38	P1<3>	754.31	1561.00
10	P4<3>	1018.65	132.00	39	P1<2>	662.31	1561.00
11	P4<2>	1110.65	132.00	40	P1<1>	570.31	1561.00
12	P4<1>	1202.65	132.00	41	P1<0>	478.31	1561.00
13	P4<0>	1294.65	132.00	42	SEG15	386.31	1561.00
14	vdd!	1390.87	132.00	43	SEG14	294.31	1561.00
15	P3<5>	1488.09	132.00	44	SEG13	202.31	1561.00
16	P3<4>	1551.00	243.87	45	SEG12	132.00	1447.50
17	gnd!	1551.00	340.09	46	SEG11	132.00	1355.50
18	P3<3>	1551.00	436.31	47	SEG10	132.00	1263.50
19	P3<2>	1551.00	528.31	48	SEG9	132.00	1171.50
20	P3<1>	1551.00	620.31	49	SEG8	132.00	1079.50
21	P3<0>	1551.00	712.31	50	SEG7	132.00	987.50
22	COM3	1551.00	804.31	51	SEG6	132.00	895.50
23	COM2	1551.00	896.31	52	SEG5	132.00	803.50
24	COM1	1551.00	988.31	53	SEG4	132.00	711.50
25	COM0	1551.00	1080.31	54	SEG3	132.00	619.50
26	P2<7>	1551.00	1172.31	55	SEG2	132.00	527.50
27	P2<6>	1551.00	1264.31	56	SEG1	132.00	435.50
28	P2<5>	1551.00	1356.31	57	SEG0	132.00	343.50
29	P2<4>	1551.00	1448.31	58	VPP	132.00	247.50

六、LCD 图

第一款 LCD LCD 参数: 1/4DUTy,1/3BAIs,3V



第一款LCD 逻辑表 LCD 参数: 1/4DUTy,1/3BAIs,3V

LCD Pin	新 IC PAD	Com0	Com1	Com2	Com3
1	Com0	Com0			
2	Com1		Com1		
3	Com2			Com2	
4	Com3				Com3
5	Seg27	A8 . b	A8 . g	A8 . c	YEAR, MoNTH/ DATE
6	Seg26	A8 . a	A8 . f	A8 . e	A8 . d
7	Seg25	A7 . b	A7 . g	A7 . c	
8	Seg24	A7 . a	A7 . f	A7 . e	A7 . d
9	Seg23	A4 . b	A4 . g	A4 . c	
10	Seg22	A4 . a	A4 . f	A4 . e	A4 . d
11	Seg21	A3 . b	A3 . g	A3 . c	
12	Seg20	A3 . a	A3 . f	A3 . e	A3 . d
13	Seg19		A1 . b, A2 . a,b,c,d,f		

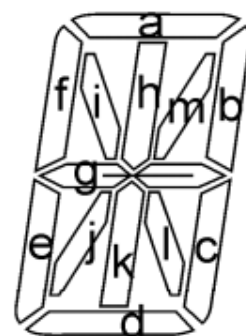
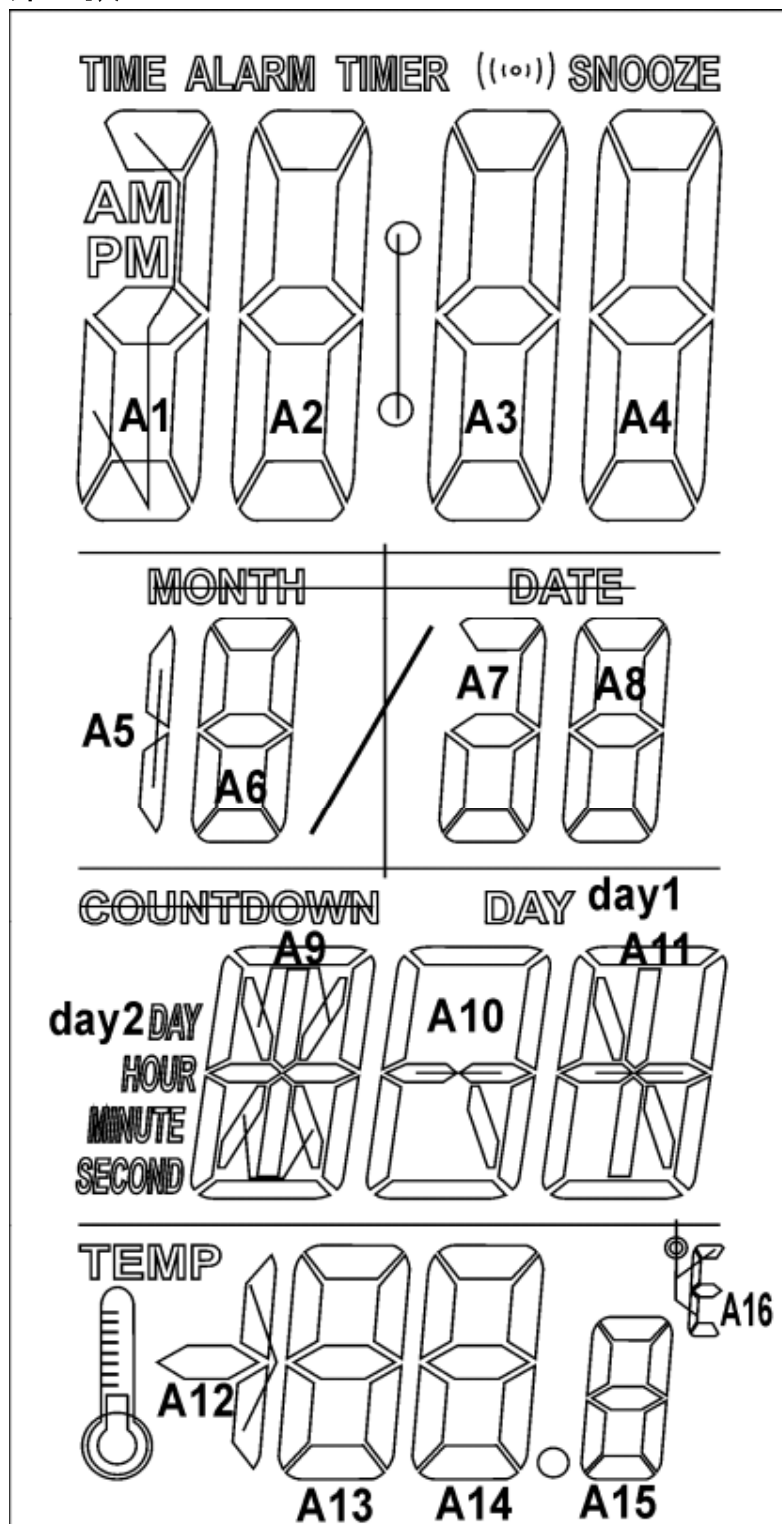
14	Seg18	A2 . e AI . a,d,e,g	A2 . g,AI . c		
15	Seg17	A6 . a	A6 . f	A6 . e	A6 . d
16	Seg16	A6 . b	A6 . g	A6 . c	A5 . b,c
17	Seg15	PM	AI3 . b	AI3 . a,d,e,g	AI3 . c
18	Seg14	AI4 . a	AI4 . f	AI4 . e	AI4 . d
19	Seg13	AI4 . b	AI4 . g	AI4 . c	:
20	Seg12	MoN		SUN	TUE
21	Seg11	AI5 . a	AI5 . f	AI5 . e	AI5 . d
22	Seg10	AI5 . b	AI5 . g	AI5 . c	
23	Seg9	AI6 . a	AI6 . f	AI6 . e	AI6 . d
24	Seg8	AI6 . b	AI6 . g	AI6 . c	
25	Seg7	SAT	FRI	THU	wED
26	Seg6	TIMER	SNooZE		
27	Seg5	ALARM	MUSIC	BIRTHDAY	
28	Seg4	. ,AI2 . a,e,f	AI2 . g	AI2 . d	
29	Com3				Com3
30	Com2			Com2	
31	Com1		Com1		
32	Com0	Com0			
33	Seg3	AI1 . b	AI1 . g	AI1 . c	
34	Seg2	AI1 . a	AI1 . f	AI1 . e	AI1 . d
35	Seg1	AI0 . b	AI0 . g	AI0 . c	A9 . b,c
36	Seg0	AI0 . a	AI0 . f	AI0 . e	AI0 . d

1 2 3 . . . ————— 36

从正面看,第一款 LCD 从左至右依次排序为:C0~C3,S27~S4,C3~C0,S3~S0

AI,A2,A3,A4:YEAR;A5,A6:MoNTH;A7,A8:DATE;A9,AI0,AI1,AI2:TEMPERATURE;AI3,AI4:HoUR;AI5,AI6:MINUTE.

第二款 LCD



123 . . . ————— 37

从正面看,LCD 从左至右依次排序为:C3~C0,S28~S24,C3~C0,S23~S0

第二款 LCD 逻辑表

LCD Pin	IC PAD	Com0	Com1	Com2	Com3
1	Com3				Com3
2	Com2			Com2	
3	Com1		Com1		
4	Com0	Com0			
5	Seg28	A8 . a	A8 . b	A8 . c	A8 . d
6	Seg27	A8 . f	A8 . g	A8 . e	A7 . c
7	Seg26	Month/ date	A7 . b	A7 . a,d,g	A7 . e
8	Seg25	A6 . a	A6 . b	A6 . c	A6 . d
9	Seg24	A5 . b,c	A6 . f	A6 . g	A6 . e
10	Com3				Com3
11	Com2			Com2	
12	Com1		Com1		
13	Com0	Com0			
14	Seg23	TEMP	A16 . efa _o	A16 . g	A16 . d
15	Seg22	A12 . g	A13 . f	A13 . g	A13 . e
16	Seg2	A13 . a	A13 . b	A13 . c	A13 . d
17	Seg20	A12 . b,c	A14 . f	A14 . g	A14 . e
18	Seg19	A14 . a	A14 . b	A14 . c	A14 . d
19	Seg18	.	A15 . f	A15 . g	A15 . e
20	Seg17	A15 . a	A15 . b	A15 . c	A15 . d
21	Seg16	A11 . k	A11 . L	A11 . c	A11 . b
22	Seg15	A11 . d	A11 . g	A11 . i	A11 . h
23	Seg14	A10 . c	A11 . e	A11 . f	A11 . a
24	Seg13	A10 . l	A10 . g	A10 . b	Day1
25	Seg12	A10 . d	A10 . e	A10 . f	A10 . a
26	Seg11	A9 . b	A9 . h	A9 . i,m	A9 . a
27	Seg10	A9 . c	A9 . j,l	A9 . g	A9 . f
28	Seg9	A9 . k	A9 . d	A9 . e	Day2
29	Seg8	Second	Minute	Hour	Countdown
30	Seg7	A4 . c	A4 . g	A4 . b	Snooze
31	Seg6	A4 . d	A4 . e	A4 . f	A4 . a
32	Seg5	A3 . c	A3 . g	A3 . b	(((•)))
33	Seg4	A3 . d	A3 . e	A3 . f	A3 . a
34	Seg3	A2 . c	A2 . g	A2 . b	:
35	Seg2	A2 . d	A2 . e	A2 . f	A2 . a
36	Seg1	A1 . c	A1 . b	Alarm	Timer
37	Seg0	PM	A1 . a,e,g,d	AM	Time

七、热敏电阻温度特性

$R(25) = 10K \pm 1\%$ $B(25/85) = 3435K \pm 1\%$

V1 T0 V1.1 :修正原理图 IC 型号标注

T (°C)	阻值(10K)	T (°C)	阻值 (10K)	T (°C)	阻值 (10K)	T (°C)	阻值 (10K)	T (°C)	阻值(10K)
0	2.728	10	1.796	20	1.2091	30	0.8312	40	0.58264
1	2.6136	11	1.7247	21	1.1636	31	0.8015	41	0.56288
2	2.5045	12	1.6565	22	1.12	32	0.77301	42	0.54388
3	2.4006	13	1.5914	23	1.0782	33	0.74568	43	0.52562
4	2.3016	14	1.5291	24	1.0382	34	0.71945	44	0.50807
5	2.2071	15	1.4697	25	1.0000	35	0.69427	45	0.49119
6	2.117	16	1.4128	26	0.96332	36	0.6701	46	0.47495
7	2.0311	17	1.3584	27	0.92816	37	0.6469	47	0.45933
8	1.9491	18	1.3064	28	0.89447	38	0.62461	48	0.4443
9	1.8708	19	1.2567	29	0.86217	39	0.60321	49	0.42984
10	1.796	20	1.2091	30	0.8312	40	0.58264	50	0.41592