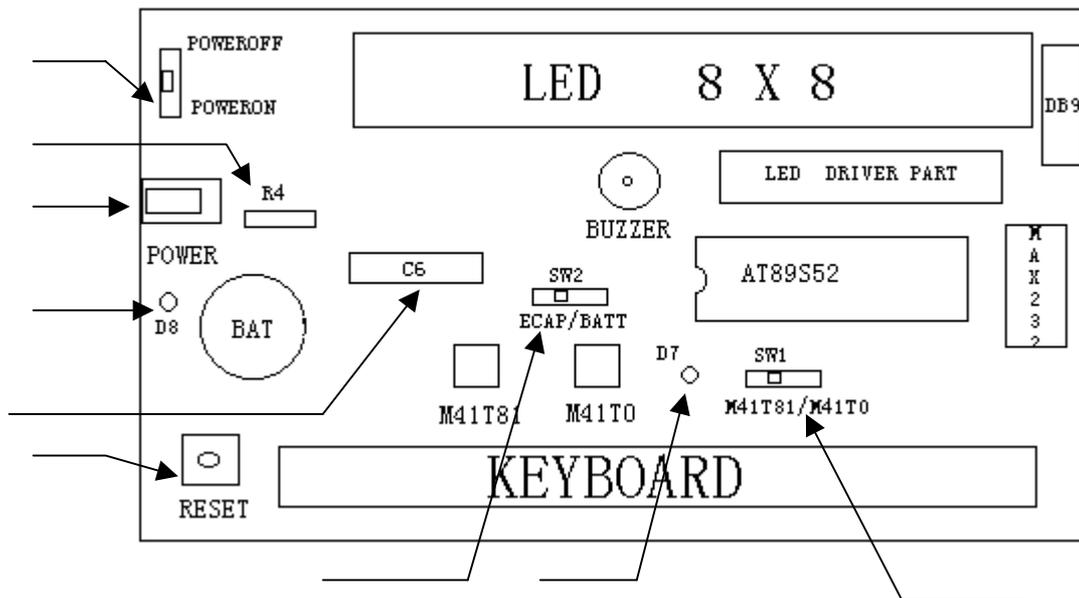


M41T81/M41T0 评估板使用手册

为了客户能正确的使用 M41T81/M41T0 芯片,我们制作了该 M41T81/M41T0 评估板。由于 M41T0 的工作电压范围为 2.0~5.5V,所以我们在评估板上设计了可调电源电压。客户可以调整电位器 R4 的阻值,来改变电源电压的范围。所以该板可以评估 M41T0 在各种电压下的工作情况,另外由于 M41T0 没有备用电源的引脚,在板上针对 M41T0 设计了备用电池供电和超级电容供电两种方式,客户可以通过开关进行切换。

一、M41T81/M41T0 评估板简介

1) M41T81/M41T0 评估板元件平面分布图



2) 详细描述

电源开关

可调电位器 R4,通过调整该电位器的值,可使电源电压在 2.65~5.5V 的范围内任意调整

电源插座:要求输入电压范围 : DC 9V~12V,极性不限

电源指示灯

超级备份电容:用于 M41T0 备电方案,板上已提供电池,如果客户需要测试超级电容的方案,建议用 1F 电容,此板上没有提供(但留有焊孔),客户需要自配此电容,安装时请注意按板上极性安装。

复位开关

SW2 为备电选择开关:只是针对 M41T0 的测试,开拨到左边为选择超级电容为备电的方式,开关拨到右边为选择电池为备电的方式,由于出厂没有提供超级电容,建议客户在不需要使用超级电容时将开关一直拨到右边。

D7 为一个红色发光二极管,用于测试 M41T0 OUT 引脚功能,详细操作见使用说明一节。

SW1 器件选择开关:此开关拨到左边为测试 M41T81 性能,拨到右边为测试 M41T0 性能。

注意,在拨动 SW1 去选择 M41T81 芯片或 M41T0 芯片时,若板上没有相应的芯片,选择以后会造成



成系统死机（意外）。此时需要正确设置 SW1 去选择相应的芯片，然后按系统复位键恢复系统。

3) M41T81/M41T0 评估板按键位置

该评估板提供 7 个按键和一个单独的 RESET 复位按键。其中 7 个按键命名如下：

MENU	SELECT	INC	DEC	CLR	ENTER	*
------	--------	-----	-----	-----	-------	---

二、M41T81/M41T0 评估板使用说明

该演示版的以“菜单”为依据进行操作，按“MENU”键选择主菜单，按“Select”键选择相应的子菜单，按“INC”键和“DEC”键实现子菜单内容设定，按“ENTER”键实现内容确认，按“CLR”键实现子菜单返回。

其“菜单”功能及操作如下：

1) 首先通过 SW1 开关选定运行 M41T0 或 M41T81 的评估测试。

2) 当选择进行 M41T81 评估时

A：主机上电显示时间（格式为时-分-秒），在此状态下逐次按下“ENTER”键将循环显示日期（格式为年-月-日）、星期以及百秒。按“CLR”键将清时钟报警输出（只在报警条件满足，蜂鸣器报警时有效），按“MENU”将进入以下各级功能菜单。

B：实时时钟功能演示菜单

- 1 - 1 : 设置年
- 1 - 2 : 设置月
- 1 - 3 : 设置日
- 1 - 4 : 设置星期
- 1 - 5 : 设置小时
- 1 - 6 : 设置分
- 1 - 7 : 设置秒

* 使用“INC”键和“DEC”键实现数字的加减，使用“ENTER”键实现数字的确认，按“CLR”键实现子菜单返回。按“MENU”键实现主菜单切换。

C：方波信号输出选择菜单

- 2 - 1 : 方波信号输出停止
- 2 - 2 : 8.192KHz 方波信号输出
- 2 - 3 : 1.024KHz 方波信号输出
- 2 - 4 : 128Hz 方波信号输出
- 2 - 5 : 1Hz 方波信号输出

* 按“Select”键实现方波信号输出选择，按“CLR”键实现子菜单返回。按“MENU”键实现主菜单切换。选择对应的频率输出后，蜂鸣器将按对应频率发出声音。

D：报警时间设置菜单

- 3 - 1 : 设置月
- 3 - 2 : 设置日
- 3 - 3 : 设置小时
- 3 - 4 : 设置分
- 3 - 5 : 设置秒

* 使用“INC”键和“DEC”键实现数字的加减，所有项设置完毕后按“ENTER”键实现报警时间的写入，按“CLR”键将不存储报警时间直接返回。按“MENU”键实现



主菜单切换。

当报警时间设定好后，报警条件满足，蜂鸣器将有报警声音输出，此时在显示当前时间的菜单下，按 CLR 键将清掉报警输出，见上面 A 点中的介绍。

E：设置时间校正值（-31 ~ +31）

- 5 -

该时间校正偏移量在 -31 ~ +31 之间设置。其对应的调整范围是+5.5 ~ -2.75 分钟（每个月）。其中每设置一个单位，意味着每月增加 10.7 秒或减少 5.35 秒（增加或减少视正负号决定）。

使用“INC”键和“DEC”键实现数字的加减，使用“SELECT”键选择“+、-”符号，所有项设置完毕后按“ENTER”键实现时间校正值的写入。

* 按“CLR”键将不修改时间校正值而直接返回。按“MENU”键实现主菜单切换。

3) 当选择进行 M41T0 评估时（注意备电开关 SW2 的选择）

A：主机上电显示时间（格式为时-分-秒），在此状态下逐次按下“ENTER”键将循环显示日期（格式为年-月-日）星期以。按“MEUN”将进入以下各级功能菜单。

B：实时时钟功能演示菜单

- 1 - 1 : 设置年
- 1 - 2 : 设置月
- 1 - 3 : 设置日
- 1 - 4 : 设置星期
- 1 - 5 : 设置小时
- 1 - 6 : 设置分
- 1 - 7 : 设置秒

* 使用“INC”键和“DEC”键实现数字的加减，使用“ENTER”键实现数字的确认，按“CLR”键实现子菜单返回。按“MENU”键实现主菜单切换。

C：OUT 引脚功能菜单

数码管将显示 2----

此时按下*键，可以看到数码管 D7 在亮与不亮间切换。

三、技术参数

- 输入电源：DC 9V~12V
 - 系统工作电压：DC +2.65~5.5V
- 备份电池：LITHIUM CR2032 纽扣电池（板上自带）
超级备份电容 1F（如果需要测试超级备份电容的方案请用户自配此电容）

附件：1、《M41T81数据手册》

2、《M41T0 数据手册》

3、《Implementing a Periodic Alarm with TIMEKEEPER》ST实时时钟应用笔记

4、《关于使用ST公司的实时时钟M41T0的 FAQ》

5、《关于使用ST公司的实时时钟M41T81的 FAQ》

6、《M41T81/ M41T0评估板元件清单》

7、《M41T81/ M41T0评估板原理图》

8、《M41T81/ M41T0评估板源程序清单》