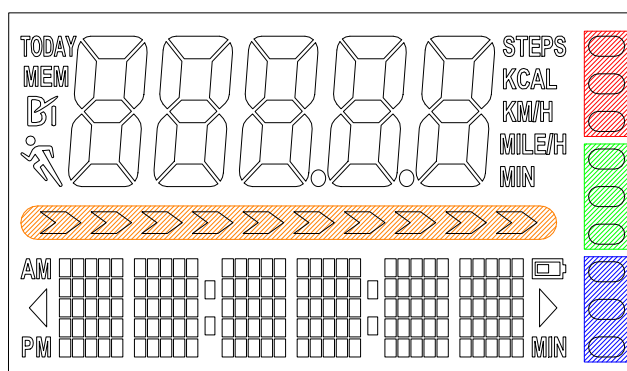


USB 计步器

一、 LCD 全图



LCD 参数: 1/5 DUTY 1/3 BIAS 4.5V

二、 功能概述

1、 计步功能

- 计步范围 99999 步，卡路里 (9999.9 千卡)，运动距离 (999.99KM 或 999.99 Mile)，运动时间 (1440 分钟)。

2、 USB 上传或下载

- 通过 USB 接口，可将个人资料和运动记录上传 PC。
- 同步或设定计步器的时间。
- 配置计步器设置。

- 3、 日历显示范围：2000 年 1 月 1 日到 2099 年 12 月 31 日，上电默认日期 2011 年 1 月 1 日，时间显示方式为 24 小时制，默认为 0: 00: 00。

4、 目标步数提醒功能。

5、 运动强度指示 (METs)。

- METs 表示身体活动的强度，相当于安静时消耗能量的几倍。
- 静坐时为 1 METs，一般步行时则为 3 METs (约 4 km/小时)。

6、 最大保存 30 天的运动记录。

- 7、 历史运动纪录存满 20 天未上传到电脑时自动提示功能：当历史运动纪录超过 20 天未上传到电脑时，LCD 会出现“Bi”标志提示使用者上传数据。

8、 电池低电力警示功能。

9、 G-Sensor 检测功能。

10、 IC 工作电压：3.0V。

11、 可绑定选择：

- 上电可绑定选择公/英制模式，默认为公制；
- 上电可绑定选择有无目标计步；
- 上电绑定无计步 3 分钟自动关闭显示；
- 上电绑定有无 [MEMO] 键；
- 上电绑定背光点亮方式，[LIGHT] 或任意键。

三、 按键说明

SUNSTAR单片机专用电路 <http://www.icasic.com/> TEL: 0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com

- 单按切换模式;
- 按住 2 秒进入设置;
- 设置时切换设置项目。

【MEMO】键: 查询历史运动记录

【UP / CLR】键:

- 设置值加 1;
- 设置时按住 2 秒后进入快调;
- 查询模式向前查询历史记录;
- 按住 3 秒清除记录。
- 无【MEMO】键时, 轻按进入查询模式。

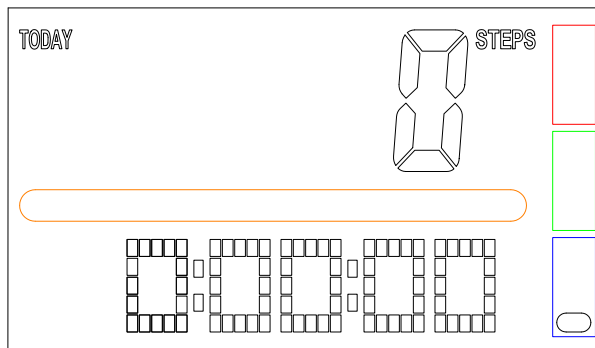
【DOWN】键:

- 设置值减 1;
- 设置时按住 2 秒后进入快调;
- 查询模式向后查询历史记录;
- 步数/时间模式下长按 3 秒进入跑步模式
- 无【MEMO】键时, 轻按进入查询模式。

【LIGHT】键: 点亮背光 5 秒

四、 操作说明

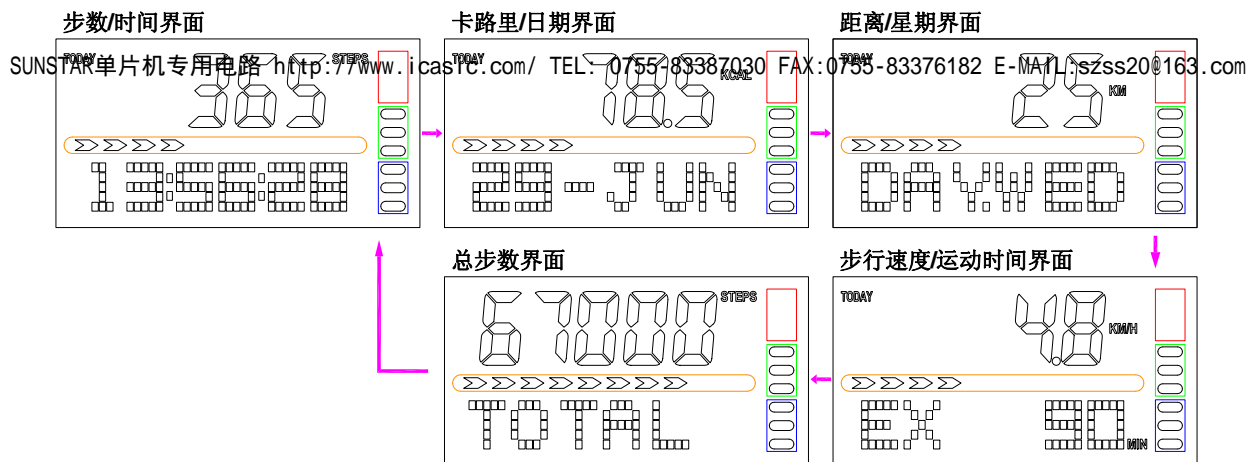
- 1、上电默认为当天步数/时间模式, 时间初始值为: 2011 年 1 月 1 日, SAT, 时间为 24 小时制的 0: 00: 00, 步数为 0, 如图:



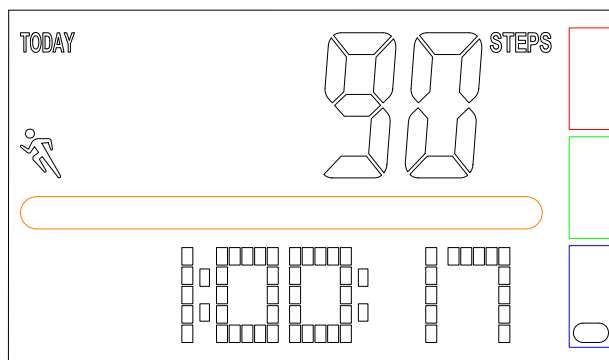
注: 在响闹、设置状态、查看记录及背光灯亮时 G-Sensor 均不计步。

2、 模式切换

- 轻按 [MODE/SET] 键, 按以下次序切换显示模式: 步数与时间—卡路里与日期—距离与星期—步行速度与运动时间—TOTAL 总步数。

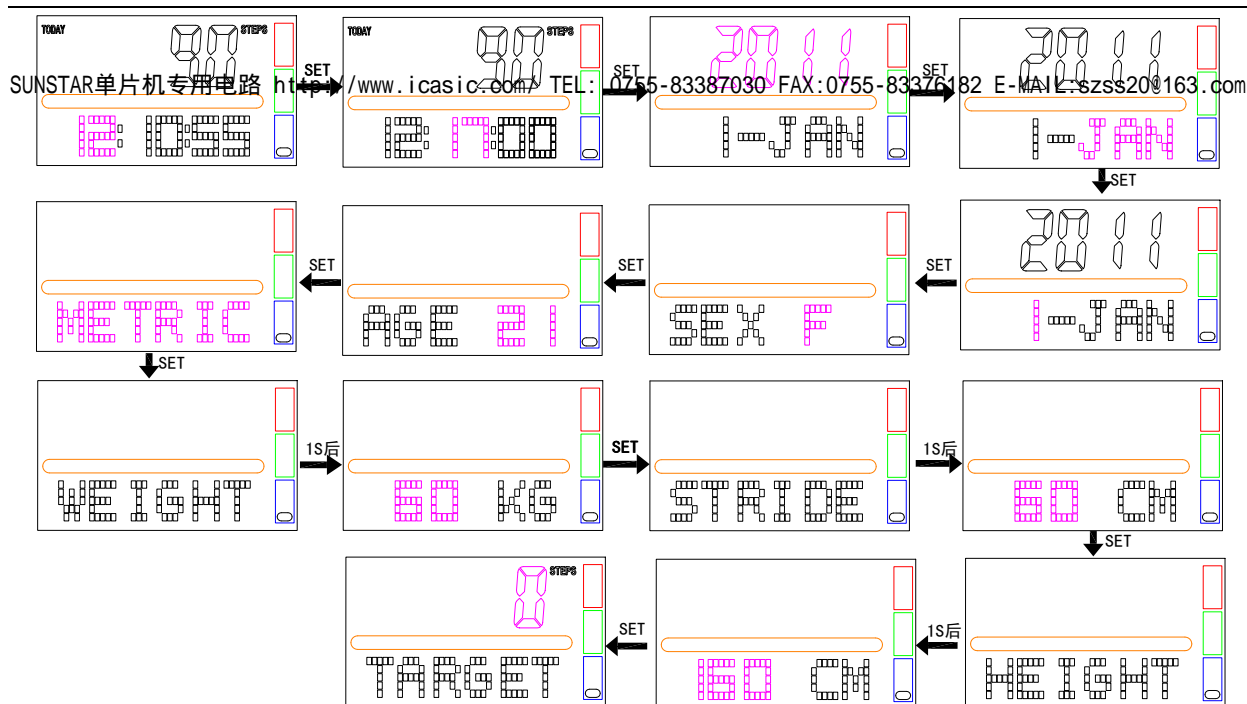


- 除历史查询界面外长按【DOWN】键3秒可以切换至跑步模式，如下图：



3、设定

- 在当天步数界面下，按住【MODE/SET】键2秒进入时间设置状态下，对应设置位闪烁显示，按【MODE/SET】切换设置界面及设置项，设定顺序为：时、分、年、月、日、性别、年龄、公英制、体重、步距、身高、目标步数。如图：



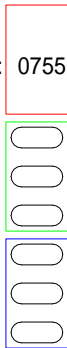
- 当按【MODE/SET】切换到设置体重、步距、身高时先显示设置项“WEIGHT”、“STRIDE”、“HEIGHT”1秒后自动跳到设置数值处，对应设置项即粉红色标识处闪烁显示。
- 按【UP】/【DOWN】键调整数值，每按一下【UP】/【DOWN】键数值加或减1；按住【UP】/【DOWN】键不放超过2秒快速加或减；轻按【MODE/SET】键切换设置位，并确认设置值。
- 按住【MODE/SET】键2秒在时间设置状态下，无按键1分钟内自动退出设置状态返回正常计步/时间显示界面。
- 设定性别F/M：默认为女性（F），使用者性别：F/M。
- 设定年龄：默认为20AGE，可调范围为：6岁-80岁。
- 公制或英制：默认为公制。
- 设定体重：默认为60KG（130LB），可调范围：10KG-150KG/22LB-330LB；
- 设定步距：默认步距为60CM（24INCH），可调范围：10CM-150CM/4INCH-60INCH。

4、目标运动量达成指示以及运动强度指示

- 指示条指示当前运动步数与设定目标的百分比，如下图表示当前运动步数是目标步数的40%：



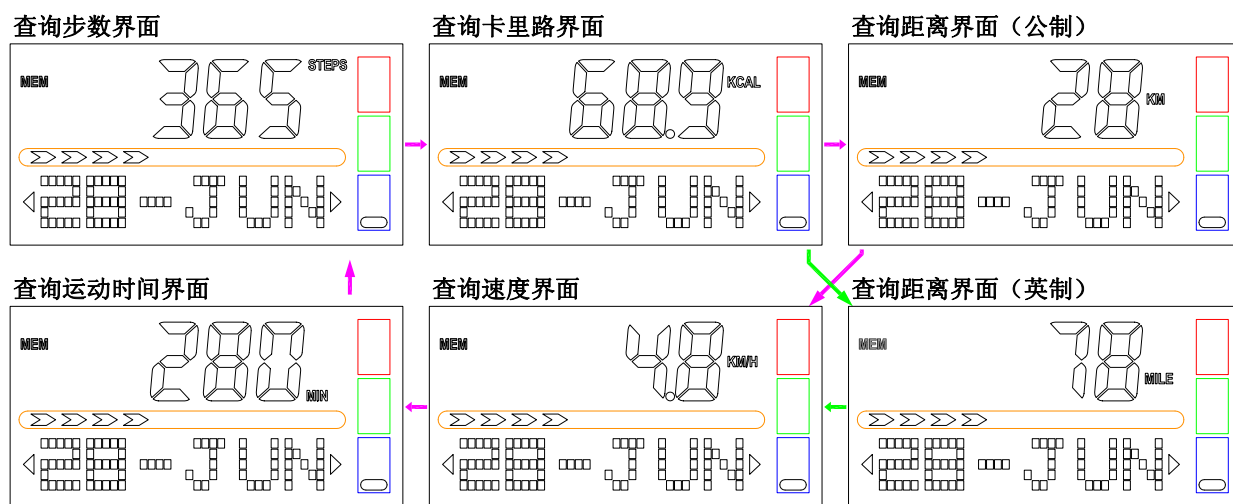
- 在表示身体运动强度时用 METS (Metabolic equivalent) 作为表示身体运动强度和量的单位。九级运动强度指示[METS], 指示过去一分钟的运动强度状态，静坐默认为1METs，大于等于9METs显示满格九格。如下图所示表示过去一分钟的运动强度是6METs:



注：3 METs步行的基准：按约70 cm的步幅1分钟行走约100步时的强度，或者1小时行走约4 km的快速步行量。

5、查询历史运动记录

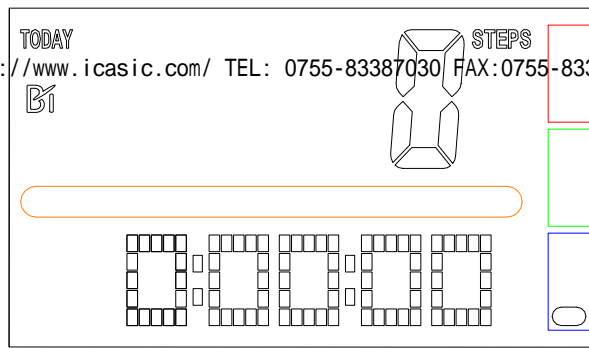
- 在所有模式下，按住【MEMO】键切换到历史运动记录查询模式。
- 步数、卡路里、距离、速度、运动时间以 2 秒为周期自动切换显示。



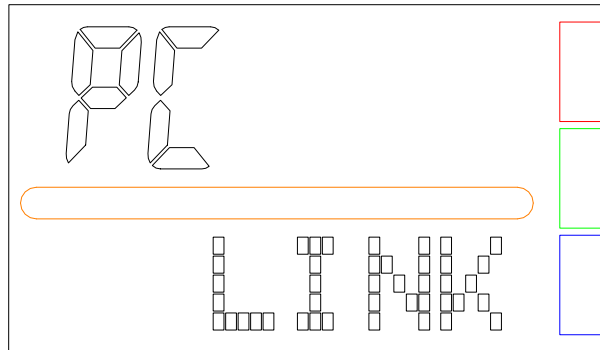
- 按[UP][DOWN]上下查询。
- 按[MODE/SET]键回到当天步数模式。
- 无任何按键 1 分钟后回到当天步数模式。

6、PC 通讯

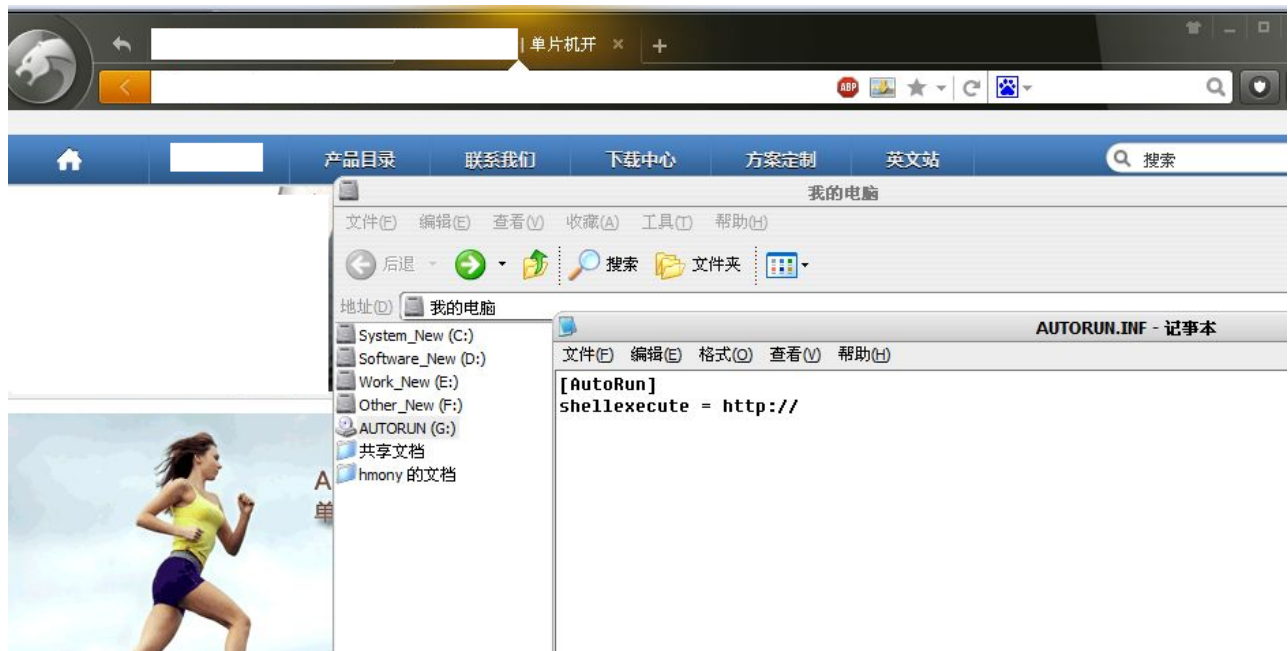
- 计步器会自动保存最多 30 天的运动记录（步数、卡路里、距离、时速和运动时间），并通过 USB 接口与 PC 通讯，将计步器内存中的历史运动记录上传到 PC 并生成运动曲线图。
- 历史记录存满提示：当历史记录超过 20 天未上传到电脑时，LCD 出现“Bi”标志，提示使用者上传数据。如图：



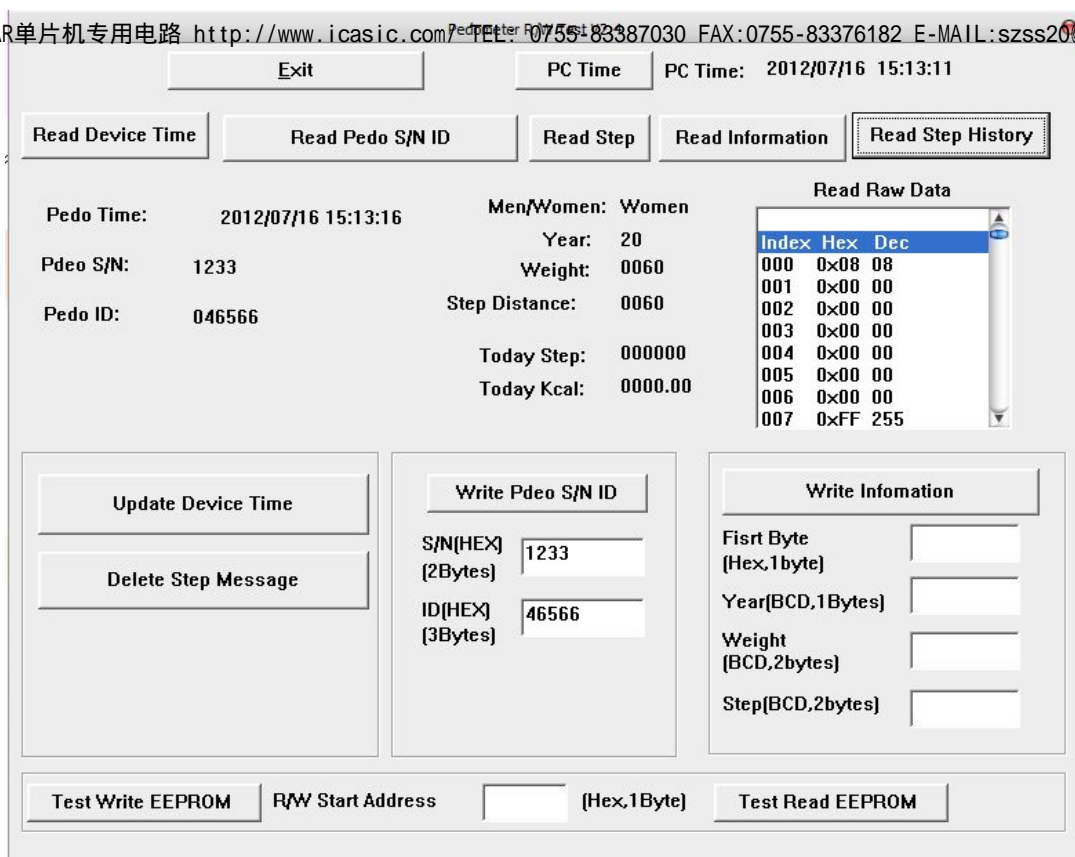
- 当超过 30 天未将历史运动记录上传到 PC，计步器自动覆盖最早的历史运动记录。
- USB 与 PC 连接时，计步器 LCD 显示“PC LINK”字样并有 USB 连接指示灯亮，上传数据成功后，可清除计步器运动记录。如图：



- USB 与 PC 连接时，Auto Run 功能自动提示：



- 协议可操作内容如图：



- 可读写个人信息（制式、性别、年龄、体重、步距、身高）
- 可读写系统信息（产品系列、设备 ID）存在 24C02
- 可读运动数据（30 天内历史步数、历史卡路里）
- 可删除运动历史信息
- 可读写计步器系统时间

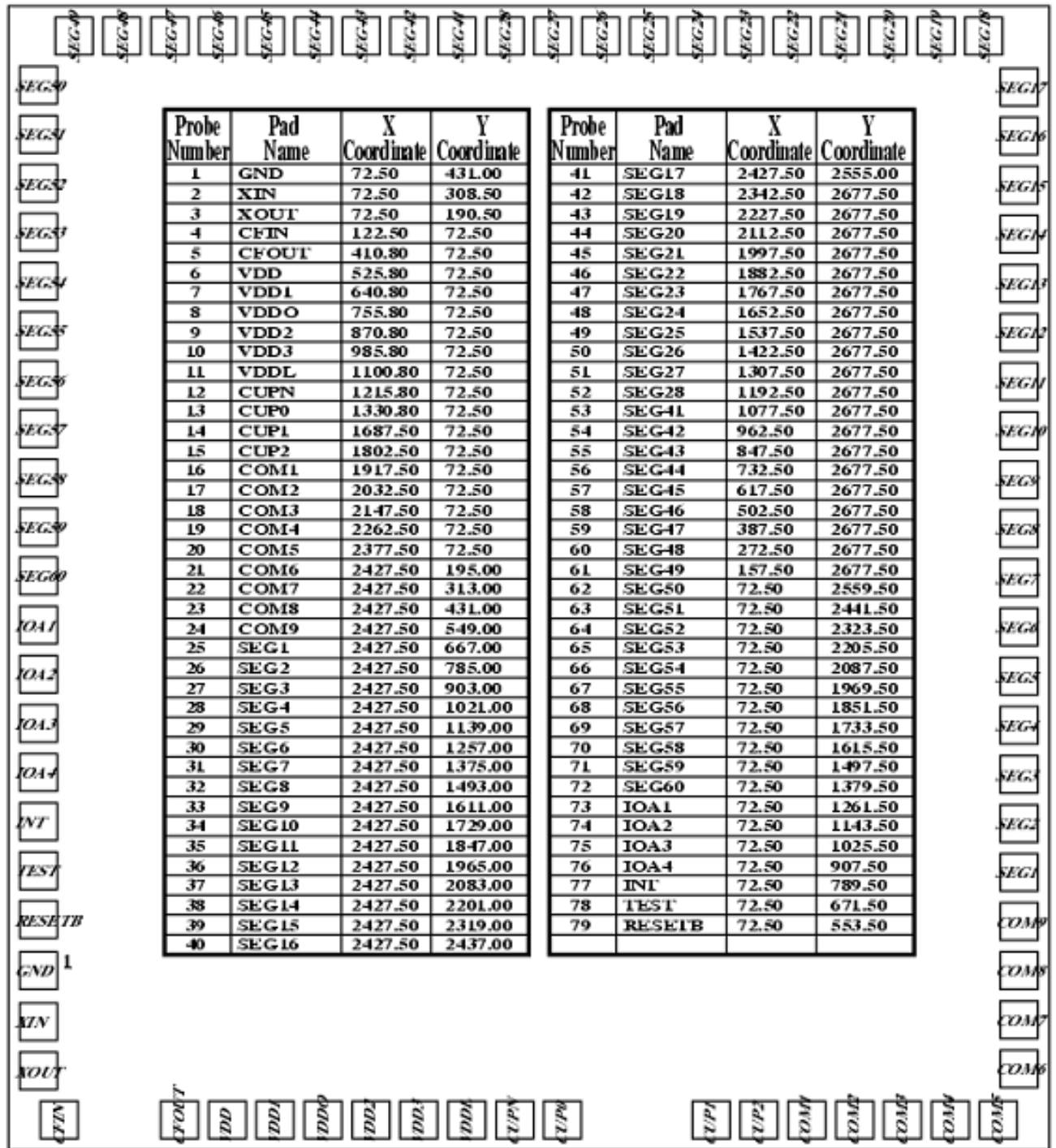
7、使用注意

以下情况时，可能导致无法准确计步

- 本体动作不规则时
在脚和腰之间进行不规则运动的背包中
垂挂在腰上或背包上
- 步行不规则时
类似脚板蹭着地面的行走方式，穿着凉鞋、拖鞋、木屐等行走
在拥挤场所行走时步法混乱
- 上下运动或者振动频繁的场所使用时
一会儿站起来一会儿坐下去
步行以外的运动

MCU 邦定图如下(注: IC 底座须接地)

SUNSTAR单片机专用电路 <http://www.icasic.com/> TEL: 0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com (2500, 2750)

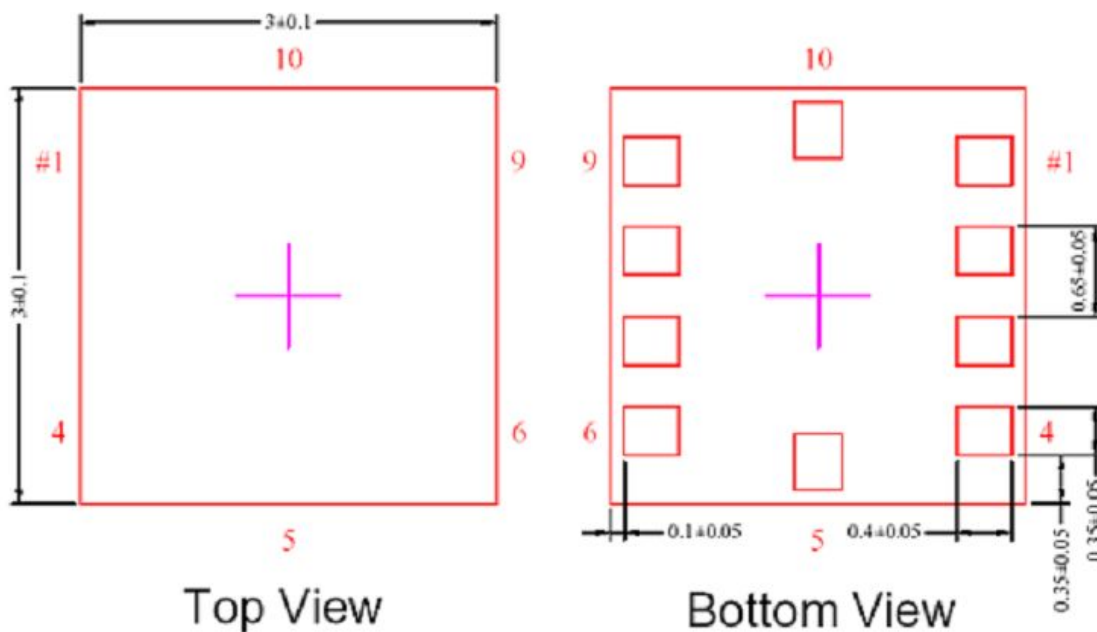


(0, 0)

五、 GSensor 封装图:

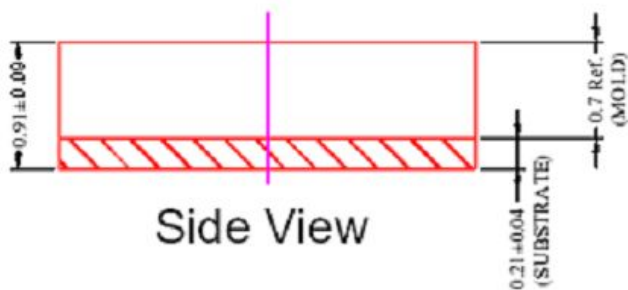
SUNSTAR单片机专用电路 <http://www.icasic.com/> TEL: 0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com

3 x 3 x 0.9 mm LGA



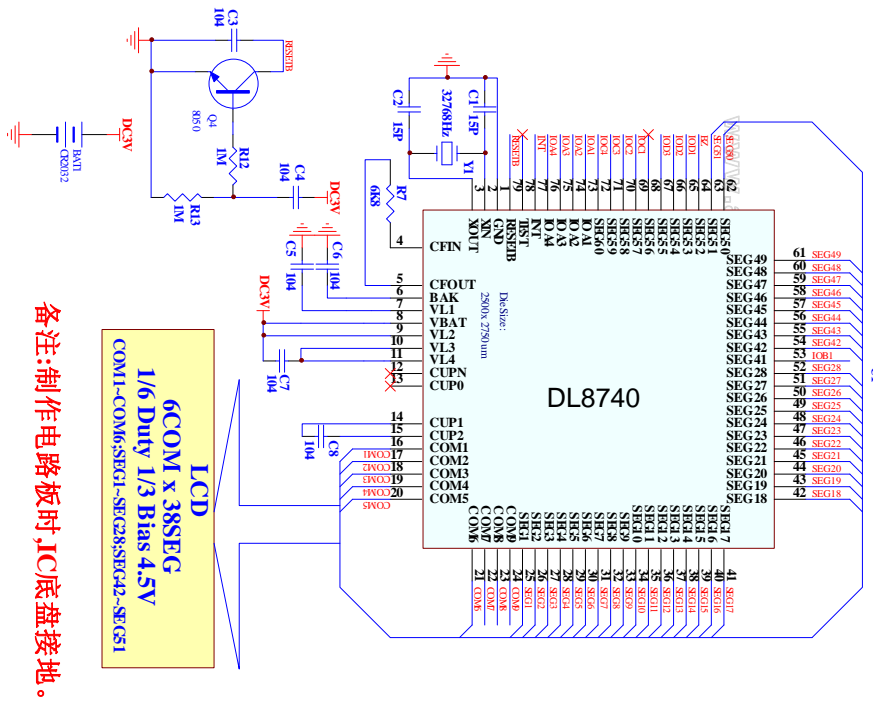
Top View

Bottom View

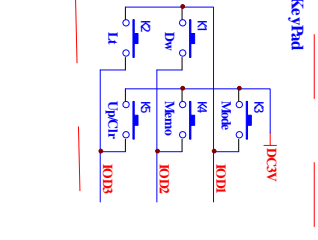
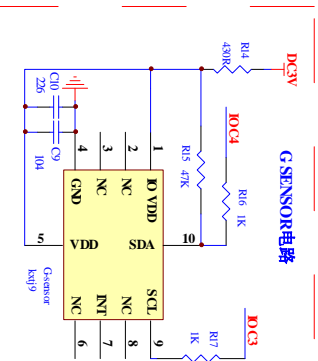
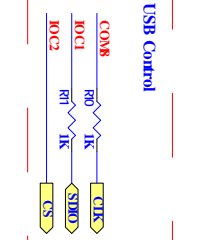
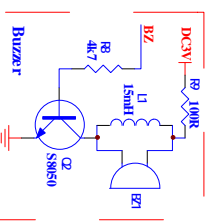
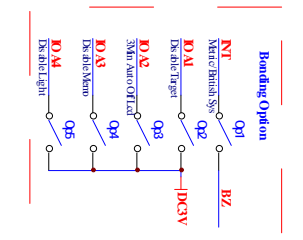
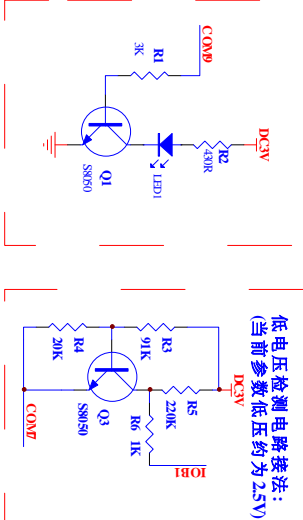


Side View

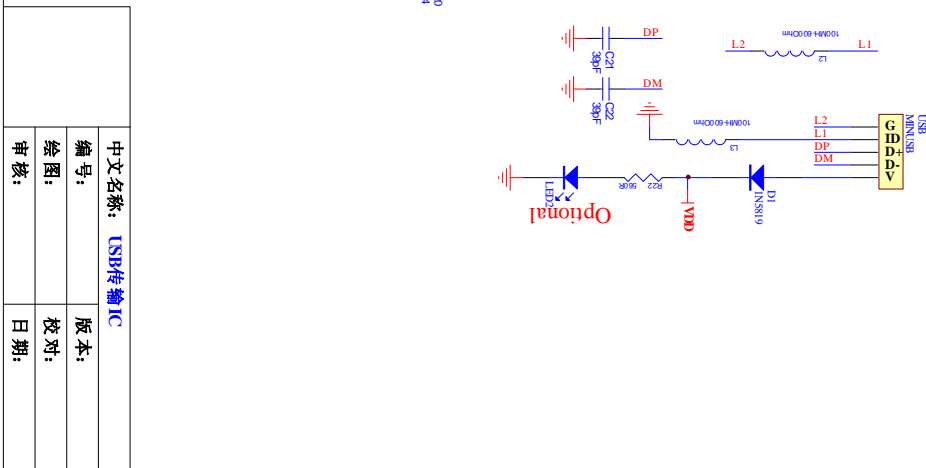
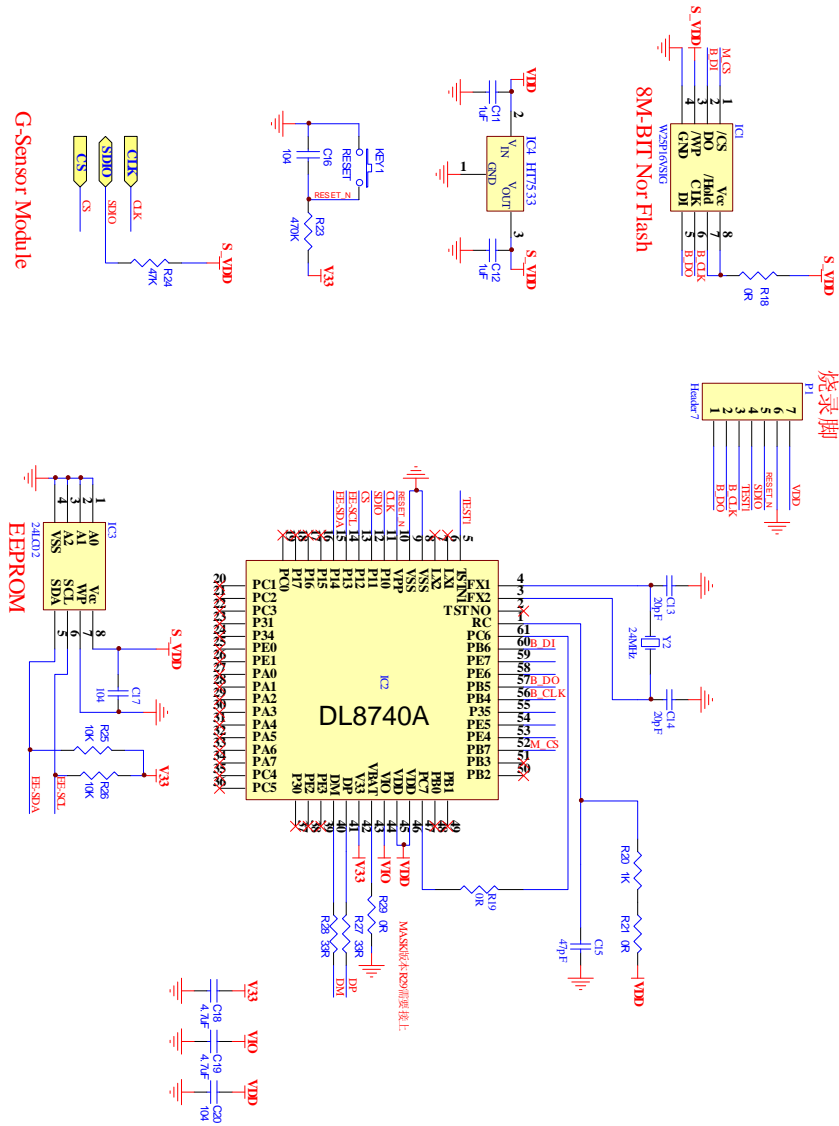
六、原理图:



备注:制作电路板时,IC底盘接地。



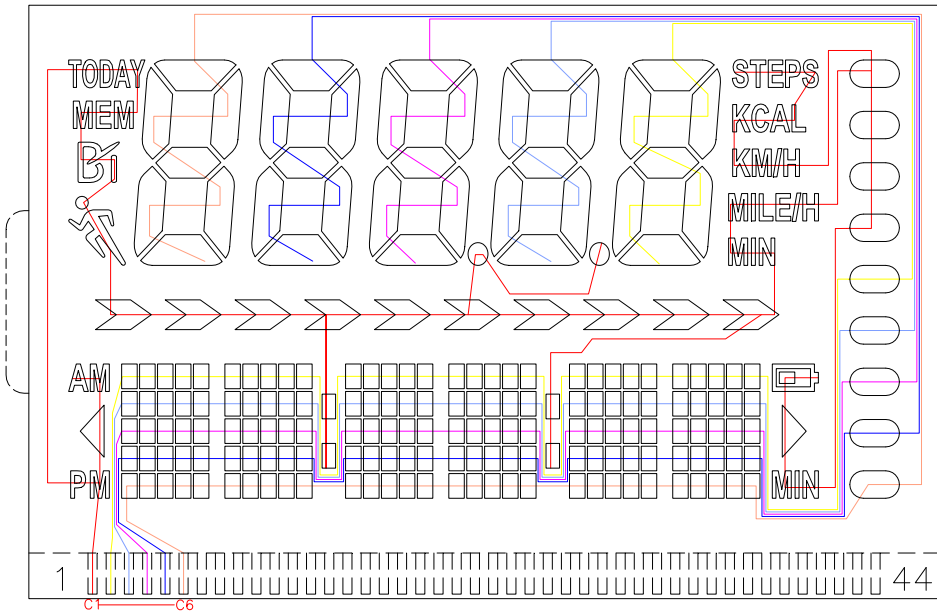
中文名称: USB计数器	版本:
编号:	校对:
绘图:	日期:
审核:	



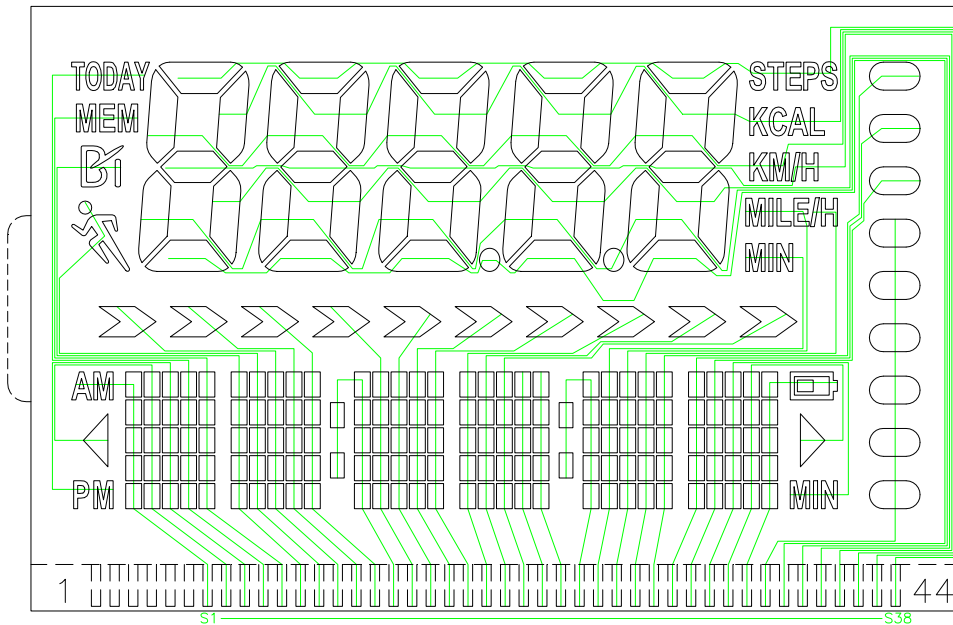
中文名称:	USB传输IC
编号:	版本:
绘图:	校对:
审核:	日期:



LCD 走线图:



COMMON



SEGMENT