

用 HT46R47 实现电动自行车控制器

摘要： 本文介绍了利用微处理技术，实现有刷电动自行车控制器的电路设计及功能实现，并对其性能做了简单介绍。

引言

国内市场上电动车控制器以有刷为主，因为控制器需要用到 A/D 转换、PWM，而 HT46R47 集成这两个外围器件，只有 18 个引脚，可用 RC 振荡器，是电动车控制器首选的微处理器。

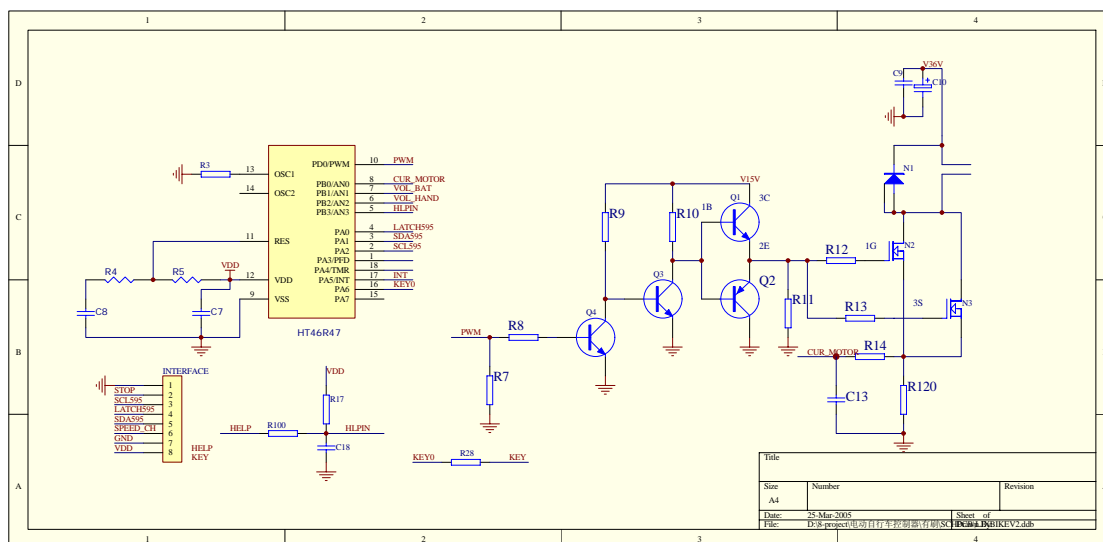
设计思路：

电动自行车控制器要用 A/D 转换完成：手柄采样、电流采样、电池电压测量，PWM 输出控制电动机运转速度。因为 HT46R47 是 9 位 A/D 分辨率，所以可以不用 LM358 放大电路，直接进行 A/D 转换。可节约一片 IC，实现单片控制电路。

HT46R47 有 2K×14 的程序空间，比业内很多品牌的 MCU 多 1K 程序，可有更多的程序空间实现辅助功能，比如：助力、定速、刹车、速度显示、欠压测量等。

硬件设计：

硬件原理图如下



硬件设计特点:

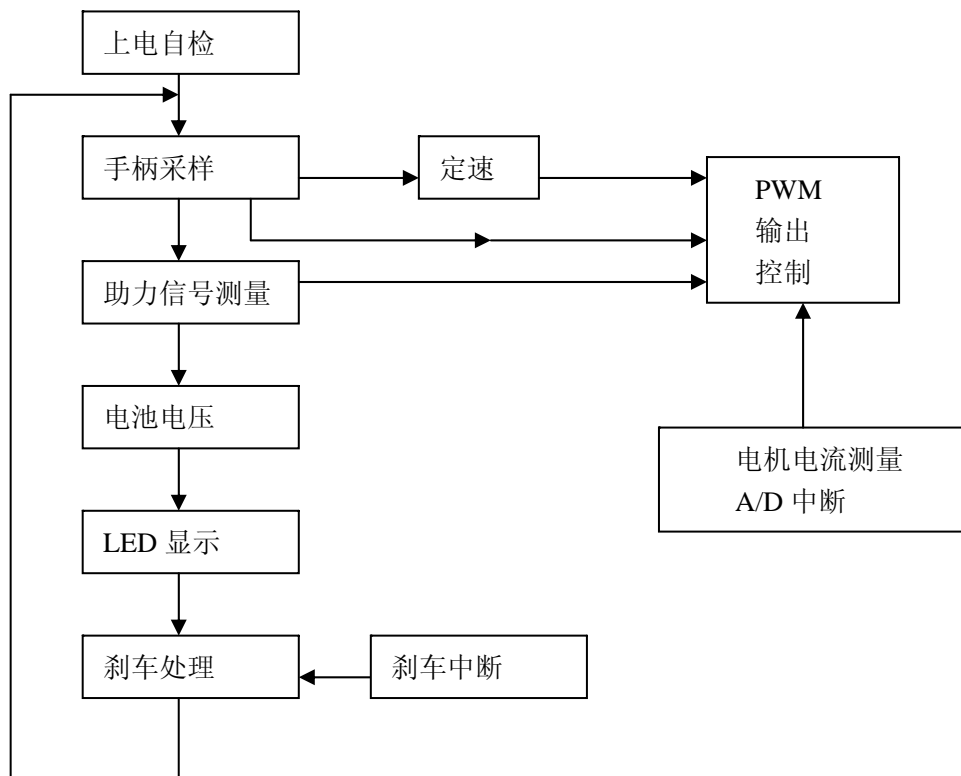
- 1、RC 振荡，只要 OSC1 上接一个电阻即可。
- 2、电流采样接 9 位 A/D 口，不用 LM358 放大。
- 3、PWM 用三极管控制 CMOS 管，不用驱动 IC。
- 4、通过通用 I/O 口接助力、模式转换、串行 LED 显示。

软件设计

软件设计主要包括以下几个功能模块:

- 1、上电自检;
- 2、面板显示通讯程序;
- 3、助力信号测量;
- 4、手柄控制;
- 5、电机速度控制;
- 6、限流控制;
- 7、电池电压测量;
- 8、定速刹车等控制;

流程图如下:



合泰HOLTEK代理商: 深圳市东诚信电子科技有限公司

<http://www.singsun.com.cn>

联系人: 庞泽华 13760362256

QQ: 764873661

E-MAIL(MSN): pang520123@126.com

结语

采用微处理器 HT46R47，单片完成电动自行车控制器设计，经过有效的程序控制，不但实现了所有用户要求的功能，而且为用户节约了外围器件的成本，并且得到了实际应用。

合泰HOLTEK代理商：深圳市东诚信电子科技有限公司

<http://www.singsun.com.cn>

联系人：庞泽华 13760362256

QQ：764873661 E-MAIL(MSN)：pang520123@126.com