

TOP2812 开发板用户手册

(Ver2.1)

合肥零零电子科技有限公司

1. 产品概述.....	4
1.1 产品简介.....	4
1.2 系统资源.....	4
1.3 扩展接口.....	5
1.4 代码及实验项目.....	5
1.5 相关资料.....	6
1.6 典型应用.....	7
1.7 装箱清单（基本配置）	7
1.8 其他可选配件.....	7
2. 使用之前的准备工作.....	8
2.1 硬件准备.....	8
2.2 软件准备.....	8
2.3 跳线说明.....	9
3. 软件安装及设置.....	10
3.1 安装步骤简述.....	10
3.2 CCS 的安装.....	10
3.3 安装仿真器驱动.....	10
3.4 CCS 的设置.....	10
3.5 CCS 软件简介.....	10
4. 硬件电路讲解.....	16
4.1 供电电路.....	16
4.2 复位电路.....	16
4.3 时钟振荡电路.....	17
4.4 峰鸣器控制电路.....	17
4.5 外扩RAM 电路.....	18
4.6 外扩FLASH 电路.....	19
4.7 JTAG 接口电路.....	19
4.8 DSP 引脚扩展.....	20
4.9 LED灯与按键电路.....	20
4.10 SCI 串口通讯电路.....	22
4.11 CAN 通讯接口电路.....	23
4.12 数码管控制电路.....	23
4.13 AD 转换电路.....	24
4.14 PWM 电机控制电路.....	24

4.15 步进电机接口.....	25
4.16 LCD12864驱动电路.....	26
4.17 LCD1602 液晶驱动电路.....	26
4.18 音频控制电路.....	27
4.19 CPLD数码管电路.....	28
4.20 CPLD拨码开关电路.....	29
4.21 CPLD扩展IO口电路.....	29
4.22其他接插件电路.....	30
5. 软件实验讲解.....	30
5.1 内部定时器0 跑马灯实验.....	30
5.2 内部定时器2 交替灯闪实验.....	32
5.3 EV事件定时器实验.....	33
5.4 SPI数码管显示实验.....	35
5.5 GPIO蜂鸣器控制实验.....	36
5.6 外部RAM 读写实验.....	37
5.7 外部FLASH 读写实验.....	40
5.8 按键控制实验.....	42
5.9 外部中断控制实验.....	44
5.10 ADC实验.....	45
5.11 RS-232 串口通讯实验.....	47
5.12 CAN 总线接口实验.....	49
5.13 放音实验.....	51
5.14 直流电机控制实验.....	53
5.15 步进电机控制实验.....	54
5.16 1602 字符液晶显示实验.....	55
6. FLASH 烧写.....	56
6.1 软件安装.....	56
6.2 烧写FLASH.....	56
6.2.1 生成烧写文件.....	57
6.2.2 烧写用户程序.....	60
7. CPLD实验部分.....	63
实验 1. 拨码开关控制实验.....	63
实验 2. 流水灯实验.....	66
实验 3. 7段数码管译码器实验.....	66
实验 4. 分频器实验.....	67
实验 5. 按键控制LED实验.....	67
实验 6. 动态数码管显示实验.....	67
实验 7. 计数器实验.....	67
实验 8. 状态机控制实验.....	67
实验 9. 蜂鸣器报警实验.....	67
实验 10. 音乐演奏实验.....	67

实验 11. LCD显示实验.....	67
8. 芯片结构及性能概述.....	68
8.1. TMS320C28x 系列芯片的结构及性能.....	68
8.2. 引脚分布及引脚功能.....	72
9. TMS320F2812基本系统.....	75
9.1. TMS320F2812 时钟.....	75
9.1.1. CPU 时钟.....	75
9.1.2. 片上外设时钟.....	76
9.2. TMS320F2812 存储空间的配置.....	78
9.2.1. F2812 片上SARAM.....	79
9.2.2. F2812 片上FLASH 和OTP.....	80
9.2.3. F2812 外部存储器接口.....	80
9.3. McBSP.....	80
9.3.1. McBSP 的操作.....	80
9.3.2. McBSP 的引脚与信号.....	81
9.3.3. McBSP 通信协议.....	82
9.3.4. SPI 概述.....	82
9.3.5. SPI 特点.....	82
9.4. SCI.....	82
9.4.1. SCI 特点.....	82
9.5. CAN.....	83
9.5.1. CAN 原理框图.....	83
9.5.2. CAN 特点.....	84
9.5.3. CAN 引脚和信号.....	84
9.6. ADC.....	84
9.6.1. ADC 特点.....	85
9.6.2. ADC 的管脚和信号.....	85
9.6.3. ADC 转换步骤.....	86
9.7. 事件管理器.....	86
9.8. 定时器.....	87
9.9. 复位与中断.....	88
9.9.1. F2812 中断的概述.....	88
9.9.2. F2812 复位操作.....	96
9.10. TMS320F2812 复位工作过程.....	99
9.11. JTAG.....	102
9.12. F2812 工作方式的配置.....	103