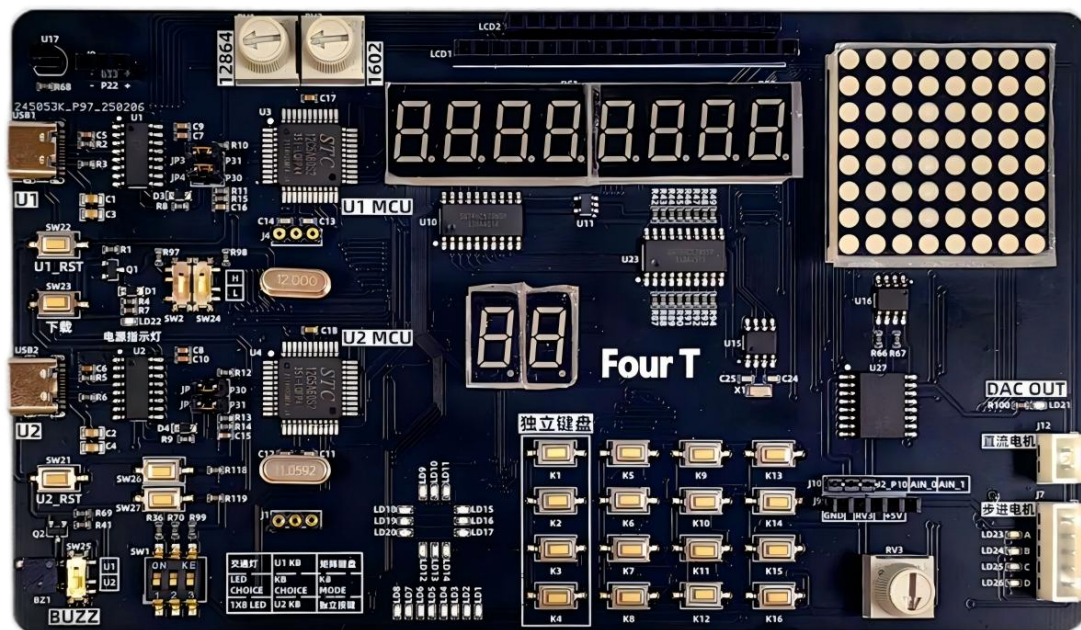


单片机应用技术开发板

用户手册



四梯科技有限公司

目录

一、 总体概述	1
1.1 产品特点	1
1.2 资源配置	1
1.3 开发环境	2
1.4 订购信息	2
1.5 获取支持	2
1.6 版本信息	2
二、 硬件规格详情	3
2.1 供电方式	3
2.2 主控单元	3
2.3 时钟与复位系统	4
2.4 存储电路	4
2.5 通信接口	4
2.6 人机交互接口	4
2.7 传感器与执行器	4
2.8 物理特性	5
三、 接线详情	5
四、 硬件资源布局	9
五、 教材贴合实验实施指导	10

一、总体概述

单片机应用技术开发板由四梯科技有限公司为《单片机应用技术(C语言版)》(主编:王静霞)配套开发。

本教学开发板的设计,紧密围绕王静霞老师主编的《单片机应用技术》核心知识体系,旨在打破传统理论教学中“纸上谈兵”的隔阂,构建一个“学中做,做中学”的一体化实践平台。

但除此之外该开发板不仅是一款优秀的教学工具,同样也是一个实用的开发平台。它能够伴随学习者从入门阶段的验证性实验,平滑过渡到进阶阶段的创新性开发,从而全面培养其在嵌入式系统领域的综合设计与工程实现能力。

更多信息可参考《单片机应用技术开发板原理图》、以及教材《单片机应用技术--王静霞》。

1.1 产品特点

- 1) 全面贴合教材,与教材知识体系紧密结合。
- 2) 集成 USB-ISP 下载,无需外置的下载器,降低设备门槛。
- 3) 双 MCU 协同设计,可以实现双机串口通讯等通常需要两块开发板才能实现的功能。
- 4) 丰富的外设与接口,支持测量外部信号,以及驱动外部直流电机或者直流电机。
- 5) 详尽的配套教学资源,包含全套的用户例程以及教学指导。

1.2 资源配置

- 1) U1_MCU: STC12C5A60S2
- 2) U2_MCU: STC12C5A60S2
- 3) 4*4 矩阵键盘(可切换为四路独立键盘)
- 4) 2*4 位数码管
- 5) 1*2 位数码管
- 6) AD、DA 转换模块
- 7) EEPROM 存储模块
- 8) USB 转串口模块
- 9) 蜂鸣器模块
- 10) 红外模块

- 11) RTC 时钟模块
- 12) 温度传感器模块
- 13) 直流电机接口
- 14) 步进电机接口
- 15) 8*8LED 点阵
- 16) LCD1602 接口
- 17) LCD12864 接口
- 18) LED 灯矩阵（两种）

1.3 开发环境

- 1) IDE: Keil / Visual Studio
- 2) 下载工具: STC-ISP

1.4 订购信息

- 1).官方淘宝: <https://gxct.taobao.com/>
- 2).四梯商城: <https://4t.wiki/mall>

1.5 获取支持

请通过以下方式联系我们，获取更多硬件学习资源和技术支持。

- 1).技术支持: tech@4t.wiki
 - 2).交流社区: <https://www.4t.wiki/community>
 - 3).学习资源: <https://www.4t.wiki/curriculum>
- 打开 4t.wiki 网站，获取更多资讯。

1.6 版本信息

版本编号	日期	修改内容	页码
V1.0	2025-9	新修订	1-8

二、硬件规格详情

直接使用 USB1 与 USB2 进行供电，通过电源控制按键来实现冷启动，各自配合 USB 转 TTL 串口芯片进行程序的下载。各自搭配不同的外设，其中按键矩阵以及蜂鸣器作为通用的输入器件与执行机构，可以在 U1 与 U2 之间切换使用。

单片机应用技术开发板的系统框图如下所示：

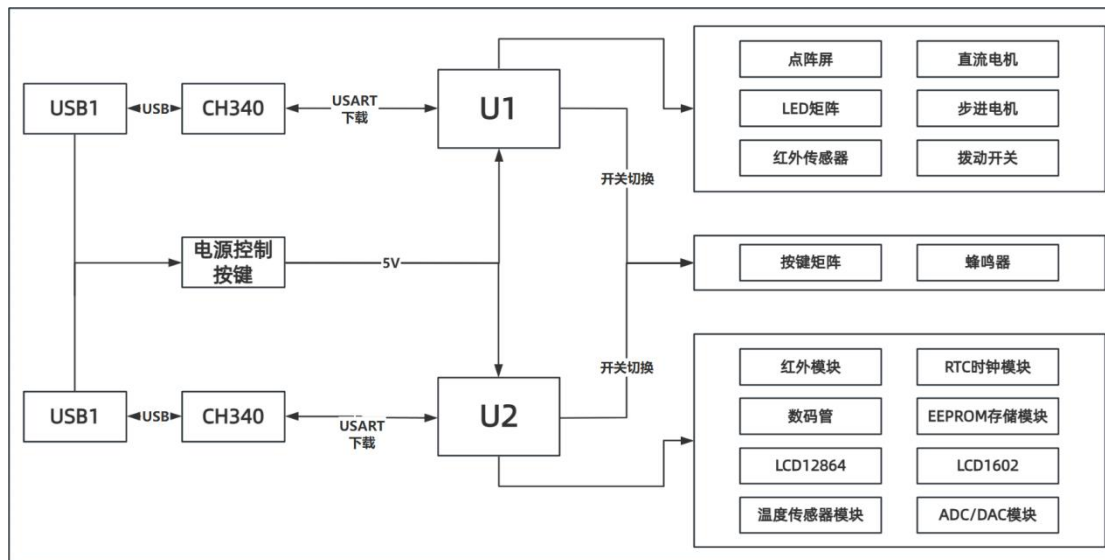


图 2.1 单片机应用技术开发板系统框图

2.1 供电方式

- 供电接口 1：Type-C USB 接口----USB1
输入电压：5V DC $\pm 5\%$
额定电流： $\geq 500\text{mA}$
- 供电接口 2：Type-C USB 接口----USB2
输入电压：5V DC $\pm 5\%$
额定电流： $\geq 500\text{mA}$
- 电源按键：DOWNLOAD 按键
实现设备冷启动

2.2 主控单元

- 型号：STC12C5A60S2*2
- 架构：增强型 8051 内核，单时钟指令周期
- 存储器：
Flash ROM:60KB
RAM:256 字节内部 RAM + 1024 字节内部扩展 RAM
- 工作电压：5V

2.3 时钟与复位系统

- 时钟源：每个 MCU 配备单独的 11.0592MHZ/12MHZ 晶振
- 复位电路：每个 MCU 配备单独的复位电路与按键

2.4 存储电路

- EEPROM：AT24C02
I2C 接口 EEPROM 存储器

2.5 通信接口

- USB-to-USART：CH340C，实现 USB 串口下载与调试
通过跳线帽可实现双 mcu 之间进行串口通讯
- I2C：实现与 EEPROM 等设备的 I2C 通讯
- 串行、并行：通过串行数据控制点阵屏，数码管等
- 单总线：实现与 DS18B20 等外设通讯
- 三线：实现与 DS1302 实时时钟模块进行通信

2.6 人机交互接口

- 输入：
 - 按键矩阵（可切换为独立按键）4*4
 - 拨动开关*3
 - 滑动变阻器*3
 - 独立按键*2
 - 复位按键*2
 - 冷启动电源按键*1
 - 编码开关*3
- 输出：
 - 蜂鸣器*1
 - LED 矩阵（1*8+4*3）
- 显示：
 - 4 位数码管*2
 - 1 位数码管*2
 - 8*8 点阵屏*1
 - LCD1602 接口*1
 - LCD12864 接口*1

2.7 传感器与执行器

- 传感器：
 - 温度传感器 DS18B20*1

红外热释电传感器*1

● 执行器接口：

直流电机接口*1

步进电机接口*1

DAC 输出接口*1

2.8 物理特性

- PCB 尺寸：112mm*89mm*1.6mm
- 产品尺寸：112mm*89mm*15mm
- 底壳颜色：白色
- 电机接口：XH-2.54

三、接线详情

U1_MCU			
PIN	名称	接线	备注
1	P1.5	矩阵键盘第二列	与 U2 共用
2	P1.6	矩阵键盘第三列	与 U2 共用
3	P1.7	矩阵键盘第四列	与 U2 共用
4	P4.7	复位信号	接复位按键
5	P3.0	USART RX	
6	P4.3	步进电机 STEP_B	
7	P3.1	USART TX	
8	P3.2	8*8 点阵屏驱动 A2	接 4-16 译码器
9	P3.3	8*8 点阵屏驱动 A3	接 4-16 译码器
10	P3.4	8*8 点阵屏驱动 RCLK	接 595 锁存器
11	P3.5	8*8 点阵屏驱动 SER	接 595 锁存器
12	P3.6	8*8 点阵屏驱动 SRCLK	接 595 锁存器
13	P3.7	8*8 点阵屏驱动 SRCLR	接 595 锁存器
14	XTAL2	外部晶振	
15	XTAL1	外部晶振	
16	GND	MCU 电源地	
17	P4.0	直流电机驱动输入 1	
18	P2.0	拨动开关 1 输入	
19	P2.1	拨动开关 2 输入	

20	P2.2	红外热释电模块 单总线通讯	
21	P2.3	蜂鸣器	与 U2 共用
22	P2.4	NC	
23	P2.5	8*8 点阵屏驱动 CE	接 4-16 译码器
24	P2.6	8*8 点阵屏驱动 A0	接 4-16 译码器
25	P2.7	8*8 点阵屏驱动 A1	接 4-16 译码器
26	P4.4	步进电机 STEP_C	
27	P4.5	步进电机 STEP_D	
28	P4.1	直流电机驱动输入 1	
29	P4.6	NC	
30	P0.7	LED 矩阵输入 8	
31	P0.6	LED 矩阵输入 7	
32	P0.5	LED 矩阵输入 6	
33	P0.4	LED 矩阵输入 5	
34	P0.3	LED 矩阵输入 4	
35	P0.2	LED 矩阵输入 3	
36	P0.1	LED 矩阵输入 2	
37	P0.0	LED 矩阵输入 1	
38	VCC	MCU 电源供电	
39	P4.2	步进电机 STEP_A	
40	P1.0	矩阵键盘第一行	与 U2 共用
41	P1.1	矩阵键盘第二行	与 U2 共用
42	P1.2	矩阵键盘第三行	与 U2 共用
43	P1.3	矩阵键盘第四行	与 U2 共用
44	P1.4	矩阵键盘第一列	与 U2 共用

注：与 U2 共用指的是需要通过编码开关切换。

U2_MCU			
PIN	名称	接线	备注
1	P1.5	矩阵键盘第二列	与 U1 共用
2	P1.6	矩阵键盘第三列	与 U1 共用
3	P1.7	矩阵键盘第四列	与 U1 共用
4	P4.7	复位信号	接复位按键
5	P3.0	USART RX/1*2 位数码管 SDR	

6	P4.3	LCD1602_E	
7	P3.1	USART TX/1*2 位数码管 CLK	
8	P3.2	独立按键 1	
9	P3.3	独立按键 2	
10	P3.4	NC	
11	P3.5	NC	
12	P3.6	NC	
13	P3.7	NC	
14	XTAL2	外部晶振	
15	XTAL1	外部晶振	
16	GND	MCU 电源地	
17	P4.0	蜂鸣器	与 U1 共用
18	P2.0	2*4 位数码管输入选择	位选/段选
19	P2.1	I2C_SCL	
20	P2.2	I2C_SDA	
21	P2.3	1*2 位数码管 CLR	接串入并出 IC
22	P2.4	RTC_IO	
23	P2.5	RTC_SCLK	
24	P2.6	RTC_CE	
25	P2.7	DS18B20 单总线通讯	
26	P4.4	LCD12864_CE	
27	P4.5	LCD12864_RST	
28	P4.1	LCD_WR	
29	P4.6	LCD12864_CD	
30	P0.7	2*4 位数码管数据输入 7/LCD_DB7	
31	P0.6	2*4 位数码管数据输入 6/LCD_DB6	
32	P0.5	2*4 位数码管数据输入 5/LCD_DB5	
33	P0.4	2*4 位数码管数据输入 4/LCD_DB4	
34	P0.3	2*4 位数码管数据输入 3/LCD_DB3	
35	P0.2	2*4 位数码管数据输入 2/LCD_DB2	
36	P0.1	2*4 位数码管数据输入 1/LCD_DB1	
37	P0.0	2*4 位数码管数据输入 0/LCD_DB0	
38	VCC	MCU 电源供电	

39	P4.2	LCD_RD	
40	P1.0	矩阵键盘第一行/扩展 IO 接出	与 U1 共用
41	P1.1	矩阵键盘第二行	与 U1 共用
42	P1.2	矩阵键盘第三行	与 U1 共用
43	P1.3	矩阵键盘第四行	与 U1 共用
44	P1.4	矩阵键盘第一列	与 U1 共用

四、硬件资源布局

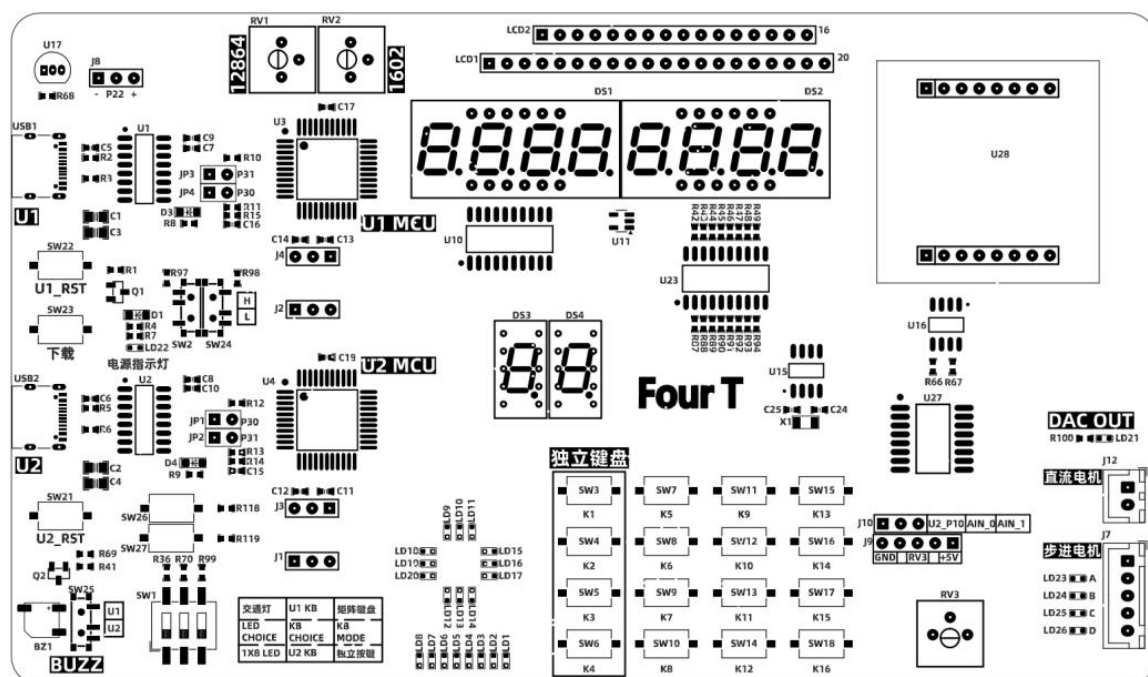


图 4.1 单片机应用技术开发板硬件资源布局正面图

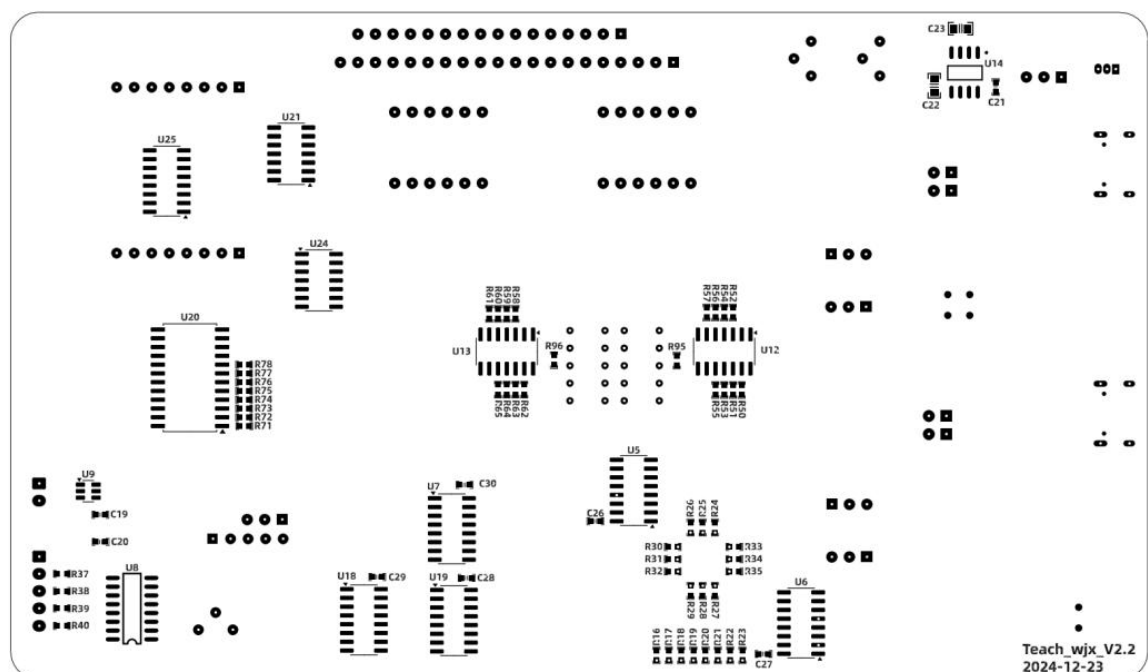


图 4.2 单片机应用技术开发板硬件资源布局背面图

五、教材贴合实验实施指导

下表中给出如何在单片机原理及接口技术开发板中进行配置，从而实现《单片机应用技术--王静霞》中的各种实验例程以及应用案例。具体的实验内容以及实验的具体实现代码请参考《单片机应用技术--王静霞》，部分代码实现方式可参考综合实验程序 U1 与 U2。

实验名称	实验描述	硬件连接	MCU	页码
ex1_1-控制一个 LED 闪烁的程序	拨码开关 1X8LED 控制 LD1 有规律的闪烁	P0.0--LD1	U1	16
ex1_2-控制一个 LED 发光二极管闪烁程序	拨码开关 1X8LED 控制 LD1 有规律的闪烁	P0.0--LD1	U1	17
ex2_1-控制蜂鸣器发生程序	拨码开关 U1_BUZZ 蜂鸣器发出高频声音	P2.3--BUZZ	U1	24
ex2_2-模拟汽车转向灯控制程序	拨码开关 1X8LED SW2 控制 LD2 的闪烁，SW24 控制 LD1 的闪烁。	SW2--P2.0、SW24--P2.1、P0.0--LD1、 P0.1--LD2	U1	36
ex3_1-采用库函数实现的流水灯控制程序	拨码开关选择 1X8LED LD8 至 LD1 流水灯效果从左到右依次点亮	P0 控制 LD1 至 LD8	U1	49
ex3_2-采用循环程序和移位操作实现的流水灯控制程序	拨码开关选择 1X8LED LD8 至 LD1 流水灯效果从左到右依次点亮，循环往复	P0 控制 LD1 至 LD8	U1	51
ex3_3-单个按键控制花样霓虹灯控制程序	拨码开关 1X8LED、U1KB、独立键盘 8 个 LED 全亮，按键按下从右到左的单向流水灯。	P1.0--K1，P0 控制 LD1 至 LD8	U1	55
ex3_4-多个按键控制多种花样霓虹灯控制程序	拨码开关 1X8LED、U1KB、独立键盘 所有 LED 熄灭，按键 S1：8 灯全亮，按键 S2：交叉亮，按键 S3：高四位亮，按键 S4：低四位亮。	P1.0--K1，P1.1--K2，P1.2--K3， P1.3--K4，P0 控制 LD1 至 LD8	U1	57
ex3_5-单个按键控制多种花样霓虹灯控制程序	拨码开关 1X8LED、U1KB、独立键盘 所有 LED 熄灭，每按 S1 按键，灯光模式切换到下一种；按到第 5 次回到第 1 种	P1.0--K1，P0 控制 LD1 至 LD8	U1	58

实验名称	实验描述	硬件连接	MCU	页码
ex3_6-声光报警器	拨码开关 1X8LED、U1KB、独立键盘、U1_BUZZ LD1 常亮, LD2 灭, 蜂鸣器静音; 按键触发 LD2 亮、蜂鸣器鸣响。	P1.0--K1, P0 控制 LD1 至 LD8 P2.3--BUZZ	U1	72
ex3_7-自动感应垃圾桶	直流电机、红外模块 通过红外传感器检测控制直流电机实现自动开盖、关盖。	P2.2--红外模块, P4.0--电机控制 A 端, P4.1 电机控制 B 端	U1	75
ex3_8-可调光台灯控制程序	拨码开关 1X8LED、U1KB、独立键盘 基于 PWM 原理, 通过两个按键调节 P0 口 8 个 LED 的亮暗。	P0 控制 LD1 至 LD8, P1.0--K1, P1.1--K2	U1	90
ex3_9-风扇控制程序	拨码开关 U1KB、独立键盘、直流电机 通过 两个独立按键 S1S2, 风速正反转切换	P1.0--K1, P1.1--K2, P4.0--电机控制 A 端, P4.1 电机控制 B 端	U1	92
ex3_10-采用步进电机实现的风扇控制程序	拨码开关 U1KB、独立键盘、直流电机 通过 两个独立按键 S1S2, 风速正反转切换	P1.0--K1, P1.1--K2, P1.2--K3, P1.3--K4, P4.0--电机控制 A 端, P4.1 电机控制 B 端	U1	94
ex4_1-8 路抢答器控制程序	拨码开关 U2KB、矩阵键盘、8 位数码管 通过矩阵键盘实现 8 个选手抢答, 抢答成功后在共阳极数码管上显示 0~7.	P2.0 控制数码管位选和段选 (P2.0=0 时, 控制位码, P2.0=1 时, 控制段码), P0 控制数码管输入 P1.0-P1.3 控制矩阵按键 ROW1-ROW4 P1.4-P1.7 控制矩阵按键 COL1-COL4	U2	105
ex4_2-简易密码锁	拨码开关 U2KB、独立按键、8 位数码管 通过独立键盘输入密码, 数码管显示状态, 实现密码验证开锁功能。	P2.0 控制数码管位选和段选 (P2.0=0 时, 控制位码, P2.0=1 时, 控制段码), P0 控制数码管输入	U2	107
ex4_3-采用数组实现的流水灯控制程序	拨码开关 1X8LED LD8 至 LD1 流水灯效果从左到右依次点亮, 循环往复	P0 控制 LD1 至 LD8	U1	113
ex4_4-6 位数码管动态显示生日 "901225"	使用 8 位数码管 用于在共阳极数码管上 循环显示生日 "901225"。	P2.0 控制数码管位选和段选 (P2.0=0 时, 控制位码, P2.0=1 时, 控制段码), P0 控制数码管输入	U2	116
ex4_5-6 位数码管交替稳定显示	使用 8 位数码管 6 个数码管先稳定显示 "901225", 然后	P2.0 控制数码管位选和段选 (P2.0=0 时, 控制位码, P2.0=1 时, 控制段码),	U2	118

实验名称	实验描述	硬件连接	MCU	页码
“901225” 和 “125315” 两屏内 容	切换为 “125315” 循环往复	P0 控制数码管输入		
ex4_6-六个数码管 移动显示 “HELLO”	使用 8 位数码管 6 位数码管上显示 “HELLO” 在数码管上 滚动的效果	P2.0 控制数码管位选和段选（P2.0=0 时，控制位码，P2.0=1 时，控制段码）， P0 控制数码管输入	U2	118
ex4_7-在 8x8LED 点阵式电子广告牌 上稳定显示数字 0	使用 8x8 点阵 8x8 LED 点阵屏上稳定显示一个清晰的 数字 “0”	4-16 译码器：A0 = P2.6;A1 = P2.7;A2 = P3.2;A3 = P3.3;E0 = P2.5; 595 锁存器：SER = P3.5;SRCLK = P3.6;SRCLR = P3.7;RCLK = P3.4;	U1	121
ex4_8-采用二维数 组实现在 8x8LED 点阵式电子广告牌 上循环显示数字 0-9	使用 8x8 点阵 8x8 LED 点阵屏 上 循环动态显示数字 0 到 9	4-16 译码器：A0 = P2.6;A1 = P2.7;A2 = P3.2;A3 = P3.3;E0 = P2.5; 595 锁存器：SER = P3.5;SRCLK = P3.6;SRCLR = P3.7;RCLK = P3.4;	U1	122
ex4_9-在 16x16LED 点阵式 电子广告牌上循环 显示文字 “单片机”	使用 8x8 点阵 8x8 LED 点阵屏上循环动态显示 “单片 机”。	4-16 译码器：A0 = P2.6;A1 = P2.7;A2 = P3.2;A3 = P3.3;E0 = P2.5; 595 锁存器：SER = P3.5;SRCLK = P3.6;SRCLR = P3.7;RCLK = P3.4;	U1	123
ex4_10-LCD 液晶 显示程序	使用 1602LCD 上电后，1602 LCD 屏幕显示字符串	数据线 P0.0-P0.7；控制 线：RS--P4.1,RW--P4.2,EN--P4.3	U2	129
ex4_11-显示 “工 人”	使用 1602LCD 上电后，1602 LCD 屏幕显示 “工人”	数据线 P0.0-P0.7；控制 线：RS--P4.1,RW--P4.2,EN--P4.3	U2	132
ex4_12-一位数码 管现实的密码锁	拨码开关 U2KB、独立按键、8 位数码管 若按下 “8”，显示 “8”，“P”；若按下其 他键，显示该键值，“E”，“-”	P2.0 控制数码管位选和段选（P2.0=0 时，控制位码，P2.0=1 时，控制段码）， P0 控制数码管输入； P1.0-P1.3 控制矩阵按键 ROW1-ROW4 P1.4-P1.7 控制矩阵按键 COL1-COL4	U2	141
ex4_13-具有六位 密码设置的使用密 码锁程序	拨码开关 U2KB、矩阵按键、1602LCD	1602 数据线 P0.0-P0.7；控制 线：RS--P4.1,RW--P4.2,EN--P4.3。 P1.0-P1.3 控制矩阵按键 ROW1-ROW4	U2	143

实验名称	实验描述	硬件连接	MCU	页码
		P1.4-P1.7 控制矩阵按键 COL1-COL4		
ex5_1-00~99 的 简易秒表设计，两 个静态数码管，定 时器采用中断方式	使用 8 位数码管 数码管每秒加 1，显示 01、...、99，然 回到 00，循环计时	P2.0 控制数码管位选和段选（P2.0=0 时，控制位码，P2.0=1 时，控制段码）， P0 控制数码管输入	U2	153
ex5_2-00~99 的 简易秒表设计，两 个静态数码管，定 时器采用查询方式	数码管每秒加 1，显示 01、...、99，然 回到 00，循环计时	P2.0 控制数码管位选和段选（P2.0=0 时，控制位码，P2.0=1 时，控制段码）， P0 控制数码管输入	U2	155
ex5_3-交通灯控制 程序	拨码开关交通灯 模拟交通灯的基本功能。	P0.0-P0.5 控制六个模拟红绿灯	U1	174
ex6_1-甲机发送数 据采用查询方式	向乙机发送一组 6 字节数据。	使用杜邦线连接 U1 和 U2 的串口，使 之通讯。	U1	183
ex6_2-乙机接收数 据，采用查询方式	通过串口接收 6 个字节的数据，并用 6 位 共阳极数码管动态扫描显示出来。	P2.0 控制数码管位选和段选（P2.0=0 时，控制位码，P2.0=1 时，控制段码）， P0 控制数码管输入；使用杜邦线连接 U1 和 U2 的串口，使之通讯。	U2	183
ex6_3-甲机发送数 据（握手信号）	通过串口方式 1 向乙机发送 6 个数据，并 实现握手协议	使用杜邦线连接 U1 和 U2 的串口，使 之通讯。	U1	185
ex6_4--乙机接收 数据（握手信号）	接收甲机发来的握手信号 0x01，回复 0x02；接收 6 个数据并在 6 位数码管上循 环显示接收到的数字	P2.0 控制数码管位选和段选（P2.0=0 时，控制位码，P2.0=1 时，控制段码）， P0 控制数码管输入；使用杜邦线连接 U1 和 U2 的串口，使之通讯。	U2	185
ex6_5-乙机接收数 据，采用中断方式	通过串口接收 6 个字节的数据，并用 6 位 共阳极数码管动态扫描显示出来。	P2.0 控制数码管位选和段选（P2.0=0 时，控制位码，P2.0=1 时，控制段码）， P0 控制数码管输入；使用杜邦线连接 U1 和 U2 的串口，使之通讯。	U2	196
ex6_6-移动终端数 据上传程序	接收来自 PC（或其他设备）的数据（以 换行符 0x0A 为帧结束标志），收到完整 一帧后，立即将该帧原样回传。	PC 端通过数据线连接 U1。	U1	199

实验名称	实验描述	硬件连接	MCU	页码
ex6_7-串行输入控制数码管	使用串口、两个 8 位数码管 两个数码管循环显示显示数字 0-9	P3.0--595 数据输入、P3.1--595 时钟、 P2.3--595 锁存信号	U1	208
ex7_1-0~5 V 连续可变的模拟电压信号测量	使用单片机内部 A/D 转换器、可变电阻器 四位共阳极数码管动态显示当前 P1.0 引脚输入的模拟电压对应的数字值	P2.0 控制数码管位选和段选（P2.0=0 时，控制位码，P2.0=1 时，控制段码）， P0 控制数码管输入 杜邦线链接 P1.0--RV3	U2	213
ex7_2-可调光台灯控制程序	使用 PCF8591 连接到 PCF8591 模拟输出端的 LD21 或 灯泡亮度从暗逐渐变亮，再从亮逐渐变暗	SCL--P2.1 SDA--P2.2	U2	224
ex7_3-产生正弦波，周期约 256ms，幅度约 2.5V	使用 PCF8591 PCF8591 DAC 芯片输出一个正弦波。	SCL--P2.1 SDA--P2.2	U2	229
ex8_1-数字钟程序	拨码开关选择 U2KB、独立按键、8 位数码管 由 6 位 LED 显示时、分、秒；可以设置当前时间；具备启闹功能；可以主动关闭闹钟功能	P2.0 控制数码管位选和段选（P2.0=0 时，控制位码，P2.0=1 时，控制段码）， P0 控制数码管输入 U2_BUZZ--P4.0	U2	240
ex8_2-PG12864F 图形液晶模块显示“深圳”	使用 LCD12864 在图形液晶上显示相应的字符	P0.0-P0.7--LCD12864 的数据端口 P4.1--LCD 写选择 P4.2--LCD 读选择 P4.4 --LCD 片选 P4.5--LCD 复位 P4.6--LCD 命令数据选择	U2	252
ex8_3-PG12864F 液晶模块显示图片	使用 LCD12864 在图形液晶上显示相应的图片	LCD12864 接线如上	U2	256
ex 单片机综合设计	基于 STC12 单片机的实时时钟、温度采集、数据存储与串口上传功能的嵌入式系统，配合 12864 LCD 显示屏、DS1302 时钟芯片、DS18B20 温度传感器和 AT24C02 实现数据记录	LCD12864 接线如上 P2.7--DS18B2 P2.2--IIC_SDA P2.1--IIC_SCL P2.4--RTC_IO P2.5--RTC_SCLK P2.6--RTC_CE	U2	258