

## 单片机原理及接口技术开发板实验指导手册

实验名称	实验描述	硬件连接	页码
应用案例-交通信号灯模拟控制	拨动开关调至 LED LD1、LD6 为红灯 LD2、LD7 为黄灯 LD3、LD8 为绿灯 模拟交通灯现象	P0.1-P0.7 控制 LD1-LD8	126
例 5-1	以频率 800Hz 发声，发声时间 250ms	P4.0--BUZZ	133
例 5-2	拨动开关调至 SEG 利用 rand ( ) 函数产生 0-999 之间的随机数， 并以 16 进制在数码管上显示	P0 控制数码管数据 P2.4 控制锁存	138
例 5-3	拨动开关调至 SEG、独立键盘 上电后数码管显示“P”，当按键 K0、K1、K2 按下时，在数码管上显示相应的按键号 0-2 并计数按键次数；当按键 K3 按下时，在数码管上显示按键次数 0-F，当按键次数超过 16 次后，计数回 0	P3.0-P3.3 控制按键 K1-K3 P0 控制数码管数据 P2.4 控制锁存	144
例 5-4	拨动开关调至 SEG、矩阵键盘 在数码管显示“P”，在数码管上显示按键对应的十六进制键号	P3.0-P3.3 控制矩阵键盘行 P3.4-P3.7 控制矩阵键盘列 P0 控制数码管数据 P2.4 控制锁存	147
例 5-5	拨动开关调至 SEG、矩阵键盘 在数码管显示“P”，在数码管上显示按键对应的十六进制键号	P3.0-P3.3 控制矩阵键盘 1-4 行 P3.4-P3.7 控制矩阵键盘 1-4 列 P0 控制数码管数据 P2.4 控制锁存	150
例 5-6	在 LCD1602 上显示指定字符串	P2.0--LCD1602_RS P2.1--LCD1602_RW P2.2--LCD1602_E P1.0-P1.7--LCD1602_D1-D7	155

## 单片机原理及接口技术开发板实验指导手册

实验名称	实验描述	硬件连接	页码
应用案例-简易电子密码锁	拨动开关调至 SEG、矩阵键盘 基于 4x4 矩阵键盘和 6 位共阳数码管的电子密码锁系统，具有 密码验证、错误次数限制、密码修改 等功能	P3.0-P3.3 控制矩阵键盘行 P3.4-P3.7 控制矩阵键盘列 P0 控制数码管数据 P2.4 控制锁存	159
例 6-7	利用定时器输出周期为 20ms 的方波	使用 MCU 内部定时器	188
例 6-8	利用定时器输出周期为 2s 的方波	使用 MCU 内部定时器	190
应用案例-简易秒表计时器	拨动开关调至 SEG、独立键盘 使用 4 位共阳数码管显示“分:秒” (MM:SS)，并通过 K4 按键实现“启动 / 停止 / 清零”三态控制	P3.3--K4 P0 控制数码管数据 P2.4 控制锁存	197
例 7-3	两台单片机串行通信, A 单片机发送数据 B 单片机接收数据	P3.0--USART RX P3.1--USART TX	219
例 7-4	两台单片机串行通信, A 单片机发送数据 B 单片机接收数据, 并点亮 LED,每次接收数据都要奇偶校验。	P3.0--USART RX P3.1--USART TX P0 控制 LD1-LD8	221
应用案例-单片机双机通讯	两个单片机上电默认数码管显示“8”，两机比较校验和，如果正确可以通讯数码管显示“P”。	P3.0--USART RX P3.1--USART TX P0 控制数码管数据 P2.4 控制锁存	232
单片机扩展多并行 IO 口及 sram	利用单片机扩展 16 个 IO 口，其中 8 个输入口，8 个输出口。另外系统用还有 3 2 KB 的 SRAM 数据储存器	P1.7--SRAM_CE P3.6--SRAM_WR P3.7--SRAM_RD	269
01 应用案例-简易信号发生器	利用 D/A 转换器构成建议信号发生器，按下 K1 产生方波，按下 K2 产生正弦波，按下 K3 产生三角波。	P4.1--CLK P4.2--DIN P4.6--5615CS	330
02 应用案例-简易数字电压表	利用 TLC549 设计一个建议数字电压表，测得电压在四位 LED 上显示。	P4.5--549CS P4.1--CLK P4.3--DOUT P0 控制数码管数, P2.4 控制锁存	334

## 单片机原理及接口技术开发板实验指导手册

实验名称	实验描述	硬件连接	页码
03 应用案例 -温度测量系 统	利用 DS18B20 测量温度，显示在 LED 上。	P2.7--DS18B20 P0 控制数码管数据 P2.4 控制锁存	337