

实验三 语音控制借钱系统

【实验目的】

1. 熟悉 μ' nSP™ IDE 环境及在该环境下用汇编和 C 语言编写的应用程序
2. 熟悉简单的 μ' nSP™汇编语言指令
3. 掌握 61 板结合 LED 键盘模块程序设计方法

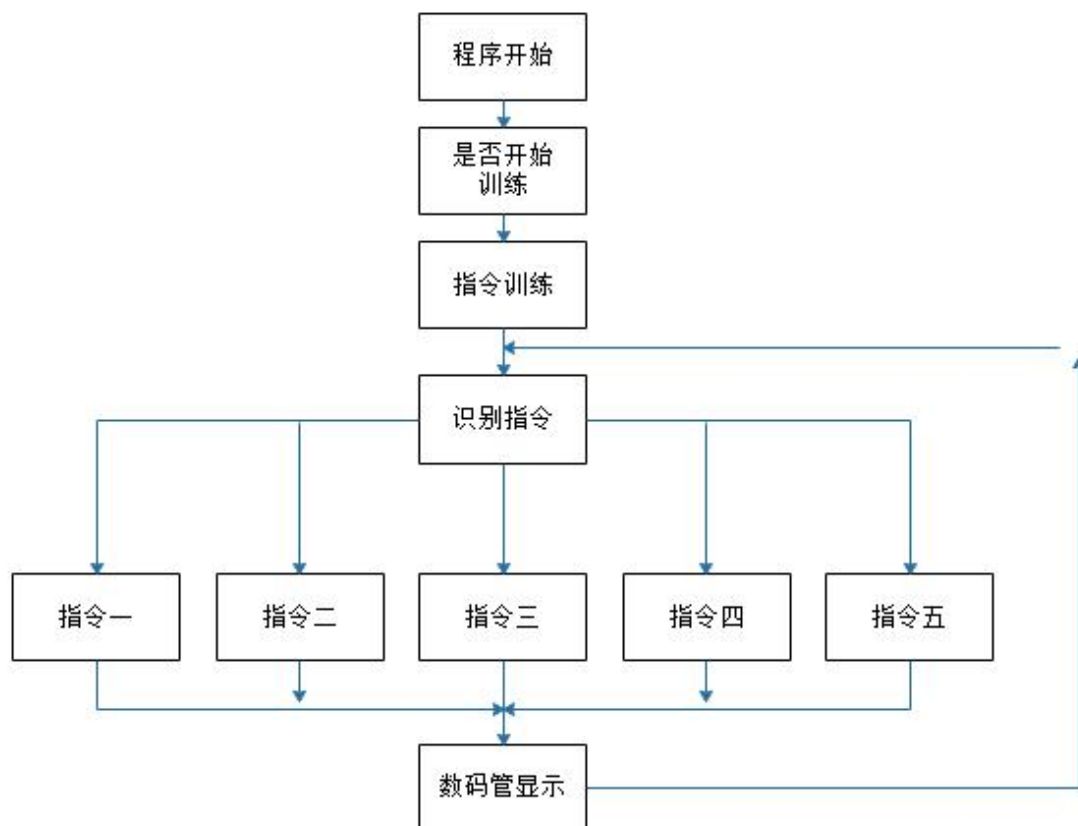
【实验设备】

1. 装有 Windows 系统和 μ' nSP™ IDE 仿真环境的 PC 机一台
2. 61 板一套

【实验说明】

1. 保证 61 板上 IOB0-7 控制数码管的状态，接 SEG；IOB8-13 分别控制 6 个数码管，接 DIG
2. 保证 61 板上各接线正常，使用凌阳单片机自带语音识别采用系统

【程序流程图】



【程序调用子程序】

1. 主程序

使用 C 语言编写，具体见代码打包上传文件，各种宏定义见主程序

2. LED 数码管控制子程序

```
//=====//
// 函数名称: LedDispDig
// 功能描述: 在指定的数码管上显示数字
// 语 法: void LedDispDig(int Pos,int Dig)
// 输 入: Pos: 要显示数字的数码管位置, 取值范围 1~6
// Dig: 要显示的数字, 取值范围 0~9
// 输 出: 无
//=====//

void LedDispDig(int Pos,int Dig)
{
    *P_Watchdog_Clear=1;
    // 初始化 IOB 为同相输出
    *P_IOB_Dir|=LED_SEG+LED_DIG;
    *P_IOB_Attrib|=LED_SEG+LED_DIG;
    *P_IOB_Data=(unsigned)0x0100<<(Pos-1); // 将数字的位置转换为 IOB 高 8 位值,
                                           //选中相应的数码管
    *P_IOB_Data|=DigCode[Dig]; // 将数字转换为编码, 作为 IOB 低 8 位输出
}
```

3. 延时子程序

```
//=====//
// 函数名称: Delay
// 功能描述: 延时子程序
// 语 法: Delay()
// 输 入: 无
// 输 出: 无
//=====//

void Delay()
{ // 延时子程序
    unsigned int i;
```

```

        for (i=0; i<500 ; i++)
        {
            *P_Watchdog_Clear=0x0001; // 清看门狗
        }
    }
}

```

4. 播放歌曲子程序

```

void PlayRespond(int Result)
{
    int i;
    BSR_StopRecognizer();
    SACM_S480_Initial(1);
    SACM_S480_Play(Result, 3, 3);
    while((SACM_S480_Status() & 0x0001) != 0)
    {
        for(i=1; i<=6; i++)
        {
            LedDispDig(i, num[i-1]);
        }
        SACM_S480_ServiceLoop();
        ClearWatchDog();
    }
    SACM_S480_Stop();
    BSR_InitRecognizer(BSR_MIC);
    BSR_EnableCPUIndicator();
}

```

5. 语音训练子程序

```

int TrainWord(int WordID, int RespondID)
{
    int res;
    PlayRespond(RespondID);
    while(1)
    {
        int t;

```

```

res = BSR_Train(WordID, BSR_TRAIN_TWICE);
for(t=1;t<=6;t++)
{
    LedDispDig(t, num[t-1]);
    Delay();
}
if(res == 0) break;
switch(res)
{
case -1:                                     //没有检测出声音
    PlayRespond(10);
    return -1;
case -2:                                     //需要重新训练一遍
    PlayRespond(10);
    break;
case -3:                                     //环境太吵
    PlayRespond(10);
    return -1;
case -4:                                     //数据库满
    return -1;
case -5:                                     //检测出声音不同
    if(WordID == NAME_ID) PlayRespond(10); //两次输入名称不同
    else PlayRespond(10); //两次输入命令不同
    return -1;
case -6:                                     //序号错误
    return -1;
}
}
return 0;
}

```

【补充说明】

数码 管 1	数码 管 2	数码 管 3	数码 管 4	数码 管 5	数码 管 6
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

1. 数码管 1 显示现在是借钱或是还钱，1 表示借钱，0 表示还钱
2. 数码管 2、3、4、5、6 显示一共借了多少钱
3. 可以语音控制借 5、10、15 元
4. 可以语音控制还钱
5. 一共有五条指令，61 板会有相应语音回复
 - 有人来吗：回应 你找我干什么
 - 借我 5 元：回应 你欠我 5 元钱
 - 借十元钱：回应 你欠我十元钱
 - 借 15 元：回应 你欠我十五元
 - 我来还钱：回应 你终于来还钱了
6. 进行训练五条指令时时，跟随板子提示进行训练，重复五条指令即可。
7. 需要将以上十条语音合成并压缩成.48k 文件，加入到 resource.asm 文件中，添加如下语句：

```
//end table
```

```
.public T_SACM_A2000_SpeechTable
```

```
T_SACM_A2000_SpeechTable:
```

```
.dw 相应的资源文件 //0
```

//0 表示的是 Speech_Index. 如果表中添加其他资源文件地址声明，顺序向上累加，1、2...