CODE：

```
// DS1302:  RST pin    -> Arduino Digital 2
//          DAT pin    -> Arduino Digital 3
//          CLK pin  -> Arduino Digital 5
#include <LiquidCrystal.h>
#include <DS1302.h>
LiquidCrystal lcd(12, 11, 9, 8, 7, 6);
DS1302 rtc(2, 3, 5);
int j=0;//记录定时设定分钟数
int time=0;//remine the last time
int button=13;//13 口控制按钮
boolean onoff= LOW; //记录按钮状态
boolean timefix=LOW;//记时器开关，LOW 表示未定时，HIGH 表示定时
unsigned long buttonHoldTime = 0;//按钮按下持续时间
int buttonStateOld;//按钮上一时刻状态
int buttonState;//按钮本时刻状态


void ting()//控制蜂鸣器发声
{

    int checkstate = digitalRead(button);
    for(int i=0;i<80;i++)//输出一个频率的声音
    {
      digitalWrite(10,HIGH);//发声音
      delay(1);//延时 1ms
      digitalWrite(10,LOW);//不发声音
      delay(1);//延时 ms
    }
```

```cpp
    for(int i=0;i<100;i++)//输出另一个频率的声音,这里的 100 与前面的 80 一样，用来控制频率，可
以自己调节
    {
      digitalWrite(10,HIGH);
      delay(2);
      digitalWrite(10,LOW);
      delay(2);
    }
}


void clockdate()//1602 显示时间
{
        lcd.clear(); //清屏
        lcd.setCursor(0,0);
        lcd.print(rtc.getDateStr(FORMAT_LONG,FORMAT_BIGENDIAN,'-'));//从 1302 的库文件可以看
出，这里有下面几种格式 FORMAT_BIGENDIAN:2010-01-01;FORMAT_LITTLEENDIAN:01-01-2010
        lcd.setCursor(11,0);
        lcd.print(rtc.getDOWStr());
        lcd.setCursor(14,0);
        lcd.print("    ");
        lcd.setCursor(0, 1) ;
        lcd.print(rtc.getTimeStr());
}


void setup()
{
  lcd.begin(16, 2);  //初始化 LCD
  pinMode(10,OUTPUT);//设置数字 IO 脚模式，OUTPUT 为输出
  pinMode(button,INPUT);//设置引脚为输入模式
  // 设置时钟初始值
  rtc.halt(false);
  rtc.writeProtect(false);

  rtc.setDOW(SATURDAY);        // 设置星期
  rtc.setTime(22, 56,00);      //设置时间
  rtc.setDate(9, 11, 2013);   // 设置日期 2013 年 11 月 9 日
  rtc.writeProtect(true);
}


void loop()
{
  buttonState = digitalRead(button);
  delay(20);
  if (buttonState==HIGH && buttonStateOld==LOW)//按钮状态发生变化
```

```
{
    buttonHoldTime = millis();//用 millis()时间函数来记时，该函数最长记录时间为9小时22分，
由于本程序最多记录60分钟，所以可以使用
    buttonStateOld =buttonState;

    if (onoff==HIGH)//当进入定时设置状态时
    {

        if (j>59)
        {
            j=0;
            timefix=LOW;
        }
        else
        {
            j=j+1;
            timefix=HIGH;


        }
        lcd.setCursor(11,0);
        lcd.print(j);
    }
}
else if (buttonState ==HIGH && buttonStateOld==HIGH)//判断按钮是否持续按下
{
    if (millis()-buttonHoldTime>3000)//当按钮持续按下3秒种进入定时状态
    {
        buttonStateOld=LOW;

        if (onoff==LOW)//进入
        {
            j=0;
            timefix=LOW;
            lcd.clear(); //清屏
            lcd.setCursor(0,0);
            lcd.print("Fixed Time:");
            lcd.setCursor(11,0);
            lcd.print(j);
            lcd.setCursor(13,0);
            lcd.print("min");

            onoff=HIGH;
        }
        else//退出
```

```cpp
          {

            clockdate();
//             Serial.println(rtc.getTimeStr());
            buttonHoldTime = millis();
            onoff= LOW;
          }

      }
      else
      {
        buttonStateOld =buttonState;
      }
}
else
{
  buttonStateOld =buttonState;
}


 if (onoff==LOW)
 {
   clockdate();

 }

  if (timefix==HIGH && j>0 && onoff==LOW)
  {
    unsigned long delaytime=j*60000;//把分钟计算成秒

    if ((millis()-buttonHoldTime)>=delaytime )
    {

        do
        {
          buttonState = digitalRead(button);
          ting();
        }while (buttonState==LOW);//当按下按钮后,停止蜂鸣
        j=0;
    }
    else
    {
      clockdate();
    }
```

```
    }

  delay(1000);

}
```