中控：STM32F103C9T6

传感器：DS18B20温度传感器，水质浑浊度检测

其他模块：DS1302时钟模块，OLED屏幕，舵机，继电器

实现功能：

1.通过OLED屏幕显示的信息，使用者进行操作，主界面包括，时间，日期显示，以及温度，水质浑浊度数据显示，还有温度设置的上下限数据显示

2. 通过DS18B20温度传感器检测水温，当温度过低时控制继电器使加热棒工作，水温升高;当温度到达预设定时，关闭继电器使加热棒停止工作;

3.单片机通过浑浊程度检测实时反馈水质情况，当水质浑浊时，通过报警以及控制继电器打开换水阀门进行换水;

4.单片机通过定时器控制舵机转动实现自动投喂功能，并且可由人为调控喂食时间。

5.四个按键分别是，菜单，确定，加，减，功能。通过菜单按键，可以切换温度上下限设置状态，继电器设备控制状态，此状态可以对设备一和二手动打开或者关闭，（系统在除继电器设备手动控制界面以外，自动切换为自动模式），以及饲喂时间设置状态，这个状态可以调整饲喂的时间，当到达设置时间后，舵机自动转动（0.5秒的饲喂时间，可调），然后是水质浑浊度的阈值设置，（水质检测的值，越大说明水质越好，所以这里的阈值，是低于这个值，对应的设备进行工作，换水）。

1.程序开始运行，进入第一个状态，所有采集的数据显示，通过按键进行状态的选择，一共分为八个状态，分别是（正常显示，温度低阈值，温度高阈值，设备一状态，设备二状态，调整饲喂时间的 时 ，调整饲喂时间的 分，以及水质混浊度阈值的设定），这八种对应屏幕的八种显示。

2.当检测到按键按下时，判断是四个按键的按一个，从而触发按键对应的程序操作，四个按键分别是（确定，状态选择，加，减），对于加减按键，会检测显示的状态，进行相应数据的加减操作，在手动设置设备一和设备二时，加减按键会变成设备开、关的控制。

3.对于Judge函数中，主要是对于温度阈值，饲喂时间，以及水质混浊度的判断，从而采取不同的操作。当温度大于或者小于设定的值时，打开设备一。当时间到达设定时间，舵机旋转，为了防止在一分钟内舵机多次旋转，所以设置了标志位，当时间在设置时间一分钟后，才会恢复正常舵机旋转功能。当采集的水质数据小于设定的时候，设备二开始工作。