**室温采集器软件结构设计**

# 目录

[目录 2](#_Toc16906)

[0.项目背景 3](#_Toc20336)

[1.软件分层框图 4](#_Toc30894)

[2.应用层 5](#_Toc20569)

[3.传输层 6](#_Toc14360)

[4.驱动层 7](#_Toc14795)

# 0.项目背景

# 1.软件分层框图

**应用层**

**数据采集**

周期采集数据、存储、打包

**NB应用**

维护链接

采集数据上传

接收配置信息

Nkey、time、AD、

**显示管理**

切换页面

**电源管理**

检测电压

低功耗

GetKey()

GetVolt()

GetMsTime()

GetTemp()

GetHumidity()

Show(Index)

Init()

Send()

Receive()

**传输层**

传感器数据采集处理

按键消抖、获取时间、AD数据处理

N个显示页面，温湿度、系统信息等

NB协议层

Uart\_send()

Uart\_receive()

Start()

Get()

**驱动层**

HDC1080

DS18B20

LCD

key、timer、AD、RTC

UART

**应用层**：获取数据、状态；

电源管理：低功耗模式设置；

显示管理：切换显示界面信息；

NB应用：维护链接、采集数据上传、接收配置信息。

**传输层**：按键消抖；获取时间，用于计时等；AD、传感器数据采集、处理；菜单版式；NB协议层。

**驱动层**：GPIO/timer/AD/RTC/IIC/uart等外设的配置、初始化；LCD接口配置初始化。

# 2.应用层

根据功能需求，完成如下模块的逻辑处理：

后台任务：系统时间更新、IO检测、AT配置命令解析处理、按键状态判断；

数据采集：温湿度采集、数据存储、打包

电源管理：电源电压过低检测、电源电压周期采集、低功耗模式设置；

显示管理：根据按键触发的切换指示，切换页面；

NB应用：维护链接、采集数据上传、接收配置信息。

通过传输层提供的接口，可以获取数据、状态，以及对外输出的操作。

初始化

获取按键、电压、温度、湿度

电源管理

低功耗

NB应用

维护链接

采集数据上传

接收配置信息

显示管理

# 3.传输层

传输层，向上通过接口被应用层调用，向下调用驱动层的接口。接口规划确定后，如需修改菜单、协议等，只在这一层修改，对外接口不变。

主要功能有：

按键消抖；

获取时间，用于计时等；

AD、传感器数据采集、处理；

菜单版式，根据功能需求，设计3种界面；

NB协议层。

# 4.驱动层

根据数据手册，提供配置外设的初始化接口，以及对外设的操作接口。

主要外设有：

GPIO/timer/AD/RTC/IIC/uar/LCD。