报告编号：Xyyyy-nnn

分类号：TMnn

密级：公开

系统管理器APP应用指导手册

中国电力科学研究院有限公司

2022年06月

目录

[编制说明 2](#_Toc107517381)

[1 范围 3](#_Toc107517382)

[2 规范性引用文件 4](#_Toc107517383)

[3 约束条件 4](#_Toc107517384)

[3.1 开发环境 4](#_Toc107517385)

[3.2 安装要求 4](#_Toc107517386)

[4 典型交互流程及注意事项 4](#_Toc107517387)

[4.1 与桌面APP之间的消息交互 4](#_Toc107517388)

[4.2 其它APP与管理管理器APP之间的注册 5](#_Toc107517389)

[5 典型功能实现及注意事项 5](#_Toc107517390)

[5.1 系统管理器APP的菜单 5](#_Toc107517391)

[6 调试维护 6](#_Toc107517392)

[6.1 前台调试信息 6](#_Toc107517393)

[6.2 Log日志 6](#_Toc107517394)

[7 典型问题列举 6](#_Toc107517395)

[8 对外消息接口 7](#_Toc107517396)

编制说明

版本修订记录表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 制/修订日期 | 版本号 | 主要修订内容 | 制/修订人 | 批 准 |
| 2022-06-30 | V0.1 | 新建文档 | 曾林 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# 范围

本文档说明了系统管理器APP的使用约束条件及典型交互流程与功能实现，同时说明了如何进行调试维护，以及一些典型问题的举例。

# 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

《能源控制器软件及接口技术规范 第3部分：APP功能及接口》。

《GTS009-统一终端软件平台-硬件接口层设计规范-2020-05-18》

《QGDW 11778—2017面向对象的用电信息数据交换协议》

# 约束条件

## 开发环境

基于SCM701核心板，linux内核版本为3.10，编译器采用gcc-linaro-4.9-2016.02-x86\_64\_arm-linux-gnueabihf。

## 安装要求

电科院发布的APP软件安装包是smiOS.tar。依据电科院对APP的安装要求进安装。在存在安全加固APP的操作系统中，将smiOS.tar拷贝到/usr/local/extapps，由安全加固APP启动。

拨号时使用的设备口，依赖hal接口，请严格按照《GTS009-统一终端软件平台-硬件接口层设计规范》执行。

# 典型交互流程及注意事项

## 与桌面APP之间的消息交互

系统管理器APP与桌面APP之间典型消息交互包括：

|  |  |
| --- | --- |
| 接口标识 | |
| IID | IOP |
| 0007H：桌面消息接口 | 0001H：轮显通知（事件）  0002H：激活APP（事件）  0010H：APP注册  0011H：APP退出并返回桌面  0016H：APP退出轮显 |

即系统管理器向桌面APP进行注册、系统管理器APP退出并返回桌面、系统管理器退出轮显，以及处理“轮显”通知事件和系统管理器APP事件。

当系统管理器收到“轮显”通知事件时，会在屏幕的规定区域显示系管理器APP的“轮显”信息或退出“轮显”，当桌面APP没有正规发送进入“轮显”和退出“轮显”事件时，界面会显异常；。

当系统管理器激活APP事件之后，会在屏幕的规定区域显示系统管理器的主菜单。

## 其它APP与管理管理器APP之间的注册

其它APP向系统管理器APP注册时，注册消息的典型的报文格式如下：

MQTT主题 ：M-myApp1/ M-smiOS

MQTT消息：

01 ——优先级 = 0，PRM=1

00 00 ——序号 = 0

00 00 ——消息标签= 0

4D 2D 6D 79 41 70 70 31 00 ——消息发送者= M-myApp1

4D 2D 73 6D 69 4F 53 00 ——消息接收者 = M-smiOS（系统管理器）

10 00 01 00 —— MSG’s TAG = 00010010（请求注册）

19 —— MSG’s Length = 25

—— MSG’s Payload

00 00 00 03 —进程号 = 00000003

08 4D 2D 6D 79 41 70 70 31 —组件名称= M-myApp1

00 —订阅事件（未订阅任何事件）

00 00 00 01 —版本信息= 00000001

07 E3 09 03 00 00 00 —发布日期= 2019年9月3日 00:00:00

其中消息的接收者与发送者的名字必须和主题中的名字保持一致。

# 典型功能实现及注意事项

系统管理器名称为“smiOS”，系统管理器负责终端内部系统参数查询、系统参数修改、事件转发和系统状态监控。

## 系统管理器APP的菜单

当前系统管理器APP支持菜单内容如下表所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主    菜    单 | 1.系统参数查看 | 1.1 网络参数查看 | 查看 IP 地址、子网掩码、网关地址、MAC 地址 |
| 1.2 液晶参数查看 | 查看液晶对比度 |
| 1.3 蓝牙配置查看 | 查看蓝牙配置信息 |
| 2.系统参数设置 | 2.1网络参数设置 | 设置 IP 地址、子网掩码、网关地址、MAC 地址 |
| 2.2界面密码设置 | 设置按键操作密码 |
| 2.3系统时间设置 | 设置时钟 |
| 3.容器状态查看 | 查看系统中启动的容器、容器状态、容器中安装的  APP 及状态、容器的资源使用情况（RAM、CPU 占用  率等） | |
| 4.系统信息查看 | 4.1操作系统信息 | 操作系统及内核版本信息、发布日期 |
| 4.2应用注册信息 | 注册到系统管理器的所有 APP 的信息（如版本、发布日期） |
| 5.设备信息查看 | 显示CPU 频率、内存容量、存储容量  等信息 | |
| 6.系统管理维护 | 6.1重启终端 | 硬件初始化 |
| 6.2 SSH 服务设置 | 开启/关闭 SSH 服务 |
| 6.3应用版本信息 | 系统管理器 软件版本号、软件发布日期 |

# 调试维护

## 前台调试信息

系统管理器APP处于前台运行的时候，可以在启动系统管理APP的命行令窗口输出系统管理器APP的调试信息。

## Log日志

系统管理器APP的日志位于位于“/data/app/log/”目录下，日志名称为smiOS.log。

# 典型问题列举

（1）、系统管理器在修改系统参数与维护时的初始密码为“000000”，如果修改了该初始密码，请牢记修改后的密码；

（2）、修改设备的网络参数时，建议修改之后再次确认各项参数是否修改正确；同时，针对网关的修改不会及时生效，会在设备重启之后才生效。

（3）MQTT消息体中接收者与发送者的名字必须和主题中的名字保持一致，否则系统管理器会丢弃该消息。

# 对外消息接口

系统管理器APP对外的消息接口包括：通用消息接口和系统管理器APP消息接口。

其中通用消息接口如下表所示（其中IID=0000H）：

|  |  |
| --- | --- |
| 接口标识 | |
| IID | IOP |
| 0000H：通用消息接口 | 0002H：系统停电（事件）  0003H：系统复位（事件）  0004H：系统上电（事件）  0005H：系统校时（事件）  0010H：心跳检测  0013H：版本信息  0014H：错误信息  0016H：APP-ID |

系统管理管理器APP消息接口下表所示（其中IID= 0001H）

| 接口标识 | |
| --- | --- |
| IID | IOP |
| 0001H：系统管理器消息接口 | 0001H：以太网插拔（事件）  0002H：IP地址变更（事件）  0003H：APP上线/离线（事件）  0010H：APP请求注册  0011H：APP取消注册  0012H：查询已注册APP  0013H：查询指定APP信息  0020H：事件订阅  0021H：事件取消订阅  0022H：查询订阅的事件信息  0030H：请求系统重启  0031H：查询电源状态  0032H：查询以太网插拔状态  0035H：配置本机IP地址  0036H：添加路由表  0037H：删除路由表  0038H：时钟同步  0039H：启动SNTP对时  003AH：获取设备信息  003BH：执行system命令  003EH：获取设备当前运行信息  003FH：获取设备当前运行信息  0040H：启动服务  0041H：关闭服务 |

具体的消息定义请参考《能源控制器软件及接口技术规范 第3部分：APP功能及接口》。