



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106773998 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201710024147.8

(22)申请日 2017.01.13

(71)申请人 合家科技(上海)有限公司

地址 201112 上海市闵行区浦锦路2049弄  
万科VMO-28号楼

(72)发明人 萧应瑞

(74)专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

31002

代理人 王洁 郑暄

(51)Int.Cl.

G05B 19/042(2006.01)

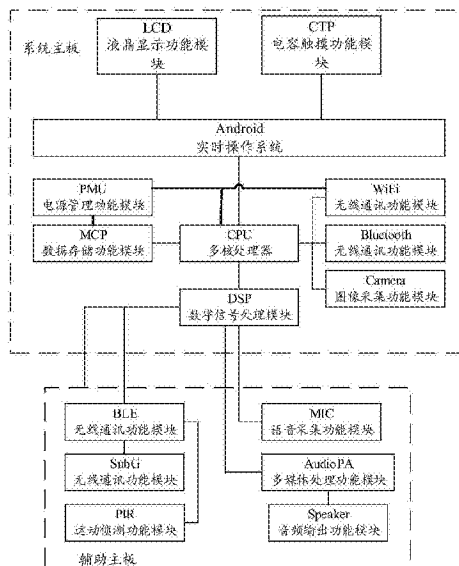
权利要求书3页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

内置实时操作系统的电子装置及其控制方法

(57)摘要

本发明涉及一种内置实时操作系统的电子装置,基于实时操作系统,利用CPU、多媒体功能模块、无线通讯功能模块、数字信号处理模块、数据存储功能模块和电源管理功能模块,结合自主研发的本电子装置的内置App,连接灯具、电器和智能锁等受控设备后,能在自主研发的用户终端App和该电子装置上实现对电器电源控制、照明开关控制,查询当前受控电器的运行状况,并能够自动连接带有更新包和安装包的云端服务器进行实时操作系统和门童App进行自动获取、安装,且该电子装置能同时处理多个任务,并可提供天气预报提醒、语音留言、视频对讲等多种服务,还能够与家庭安防系统和环境侦测系统相连接,通过该电子装置向用户终端提供警报信息,十分方便快捷。



1. 一种内置实时操作系统的电子装置,其特征在于,该电子装置与受控设备相连接,所述的电子装置包括CPU、多媒体功能模块、无线通讯功能模块、数字信号功能处理模块、显示功能模块、数据存储功能模块和电源管理功能模块,所述的电子装置中还包括一内置App,其中,

所述的内置App用以控制所述的CPU根据该电子装置中输入的控制指令对该电子装置中的各模块进行控制,且该内置App中设置有该电子装置的控制界面,通过所述的显示功能模块显示,用以供用户输入相应控制信息;

所述的CPU分别与所述的无线通讯功能模块、数字信号处理功能模块、显示功能模块、数据存储功能模块和电源管理功能模块均相连接,所述的存储功能模块与所述的电源管理功能模块相连接,所述的无线通讯功能模块与所述的电源管理功能模块部分连接,所述的多媒体功能模块与所述的数字信号处理功能模块部分连接。

2. 根据权利要求1所述的内置实时操作系统的电子装置,其特征在于,所述的电子装置中还包括一PIR运动侦测功能模块,所述的PIR运动侦测功能模块与所述的无线通讯功能模块相连接,所述的数据存储器功能模块为一MCP数据存储器功能模块,所述的电源管理功能模块为一PMU电源管理功能模块,且该电子装置表面还设置有专属该电子装置的二维码和设备编码。

3. 根据权利要求1所述的内置实时操作系统的电子装置,其特征在于,所述的多媒体功能模块包括Camera图像采集功能模块、MIC语音采集功能模块、AudioPA多媒体处理功能模块和Speaker音频输出功能模块,所述的MIC语音采集功能模块与所述的AudioPA多媒体处理功能模块均通过所述的数字信号处理功能模块与所述的CPU相连接,其中所述的Speaker音频输出功能模块通过所述的AudioPA多媒体处理功能模块与所述的数字信号处理功能模块相连接,所述的Camera图像采集功能模块与所述的CPU直接相连接。

4. 根据权利要求1所述的内置实时操作系统的电子装置,其特征在于,所述的无线通讯功能模块包括WiFi无线通讯功能模块、Bluetooth无线通讯功能模块、BLE无线通讯功能模块和SubG无线通讯功能模块,所述的SubG无线通讯功能模块和所述的BLE无线通讯功能模块均通过所述的数字信号处理功能模块与所述的CPU相连接,其中所述的SubG无线通讯功能模块通过所述的BLE无线通讯功能模块与所述的数字信号处理功能模块相连接,所述的WiFi无线通讯功能模块和所述的Bluetooth无线通讯功能模块均直接连接至所述的CPU。

5. 根据权利要求1所述的内置实时操作系统的电子装置,其特征在于,所述的显示功能模块包括LCD液晶显示功能模块和CTP电容触摸功能模块,所述的CTP电容触摸功能模块与所述的LCD液晶显示功能模块均直接连接至所述的CPU。

6. 根据权利要求1所述的内置实时操作系统的电子装置,其特征在于,所述的电子装置通过所述的无线通讯功能模块连接至一云端服务器,该云端服务器中存储有所述的实时操作系统的安装包和/或更新包以及所述的内置App的安装包和/或更新包,且该云端服务器与一个或多个所述的电子装置通过所述的无线通讯功能模块相连接,且所述的内置App为门童App。

7. 根据权利要求1所述的内置实时操作系统的电子装置,其特征在于,所述的受控设备包括家用电器、家庭安全防范产品、环境侦测产品或穿戴式产品,其中所述的家用电器、家庭安全防范产品环境侦测产品通过所述的电源管理功能模块与电源相连接。

8. 一种权利要求1至7中任一项所述的内置实时操作系统的电子装置的控制方法,其特征在于,所述的电子装置绑定于一个或多个用户终端,所述的用户终端均包括一用户终端App,所述的用户终端App与所述的电子装置绑定后通过网络与所述的内置App进行信息交互,且所述的控制方法包括以下步骤:

(1) 用户向所述的电子装置发出控制信息;

(2) 所述的电子装置接收该控制信息,并根据其接收到的控制信息对受控设备进行相应控制。

9. 根据权利要求8所述的内置实时操作系统的电子装置的控制方法,其特征在于,所述的电子装置表面还设置有专属该电子装置的二维码和设备编码,且所述的电子装置绑定于一个或多个用户终端具体为:

通过所述的用户终端App扫描所述的电子装置的二维码实现用户终端与所述的电子装置的绑定,或

通过在所述的用户终端App上输入该电子装置的设备编码实现用户终端与所述的电子装置的绑定。

10. 根据权利要求8所述的内置实时操作系统的电子装置的控制方法,其特征在于,所述的步骤(1)中用户向所述的电子装置发送控制信息的方式具体如下:

用户通过所述的用户终端App向所述的内置App发送控制信息,或

用户通过所述的显示功能模块向所述的电子装置输入控制信息。

11. 根据权利要求8所述的内置实时操作系统的电子装置的控制方法,其特征在于,所述的电子装置连接的受控设备包括家用电器设备、环境侦测设备、家庭安全防范产品和穿戴式产品,所述的电子装置获取家用电器设备、环境侦测设备、家庭安全防范产品和穿戴式产品的开关及警报信息,并通过向所述的内置App发送控制信息,实现向所述的用户终端应用程序发送家用电器设备、环境侦测设备、家庭安全防范产品和穿戴式产品的开关及警报信息。

12. 根据权利要求8所述的内置实时操作系统的电子装置的控制方法,其特征在于,所述的电子装置通过一与所述的无线通讯功能模块相连接的PIR运动侦测功能模块获取其侦测范围内的用户情况信息,若该PIR运动侦测功能模块的侦测范围内有用户,则该电子装置将所述的PIR运动侦测功能模块侦测其侦测范围内有用户的情况信息发送至所述的CPU,所述的CPU控制所述的显示功能模块进行点亮操作;否则所述的电子装置保持现有控制状态。

13. 根据权利要求8所述的内置实时操作系统的电子装置的控制方法,其特征在于,所述的步骤(2)之前还有一步骤:

(2.0) 所述的内置App通过所述的CPU对连接在该电子装置上的受控设备一一进行编号,并将该编号通过所述的无线通讯功能模块发送至所述的用户终端。

14. 根据权利要求13所述的内置实时操作系统的电子装置的控制方法,其特征在于,所述的控制信息包括查询实时信息的控制信息、控制受控设备的控制信息和实现通讯功能的控制信息,其中所述的实时信息包括当前时间、日历信息、天气预报和当前受控设备的开关及警报信息,所述的通讯功能包括语音通讯、留言和视频功能,控制受控设备的控制信息包括编号,且所述的步骤(2)具体为:

该内置App收到的控制信息为查询实时信息的控制信息和实现通讯功能的控制信息

时,该内置App通过CPU对该电子设备中的相应模块进行相应控制,或

该内置App收到的控制信息为控制受控设备的控制信息时,所述的内置App根据其接收到的控制信息中包括的编号选定受控设备,并通过CPU对该受控设备进行相应控制。

15. 根据权利要求8所述的内置实时操作系统的电子装置的控制方法,其特征在于,所述的电子装置通过所述的无线通讯功能模块与一云端服务器相连接,且该云端服务器可同时和多个所述的电子装置连接,所述的云端服务器中存储有所述的实时操作系统的安装包和/或更新包和所述的内置App的安装包和/或更新包,所述的电子装置通过所述的无线通讯功能模块自动获取所述的云端服务器中的所述的实时操作系统的安装包和/或更新包和内置App的安装包和/或更新包,并进行自动下载安装。

## 内置实时操作系统的电子装置及其控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及远程控制和监测领域,尤其涉及智能家居行业远程控制和环境监测领域,具体是指一种内置实时操作系统的电子装置及其控制方法。

### 背景技术

[0002] 随着科技的飞速发展,人们对于远程控制和监测领域探索的越来越深入,远程控制和监测也渐渐走入了人们的生产生活当中,当你出差离家千里时却突然想起家里的电灯没关、当工作时有一些事情想和家中不会使用智能手机和平板的老人和孩子交流时、当家中出现异常状况而担心无法及时获取真实情况时,一款既能够实现家电的远程控制、又能够接入无线网络进行通讯服务的电子装置是人们的不二之选,然而当前市面上没有内置实时操作系统的该类型电子装置,现有的技术是用单片机开发的,仅能支持单一任务,无相应的人机交互界面,且无法支持远程自动升级进行二次扩展,更无法接入网络实现更多移动通讯服务。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术中的问题,本发明提出了一种既能实现家用电器的远程控制、又能够接入无线网络使具有基本通讯功能的内置实时操作系统的电子装置及其控制方法。

[0004] 本发明的内置实时操作系统的电子装置及其控制方法具体如下:

[0005] 该内置实时操作系统的电子装置,其主要特点是,该电子装置与受控设备相连接,所述的电子装置包括CPU、多媒体功能模块、无线通讯功能模块、数字信号功能处理模块、显示功能模块、数据存储器功能模块和电源管理功能模块,所述的电子装置中还包括一内置App,其中,

[0006] 所述的内置App用以控制所述的CPU根据该电子装置中输入的控制指令对该电子装置中的各模块进行控制,且该内置App中设置有该电子装置的控制界面,通过所述的显示功能模块显示,用以供用户输入相应控制信息;

[0007] 所述的CPU分别与所述的无线通讯功能模块、数字信号处理功能模块、显示功能模块、数据存储功能模块和电源管理功能模块均相连接,所述的存储功能模块与所述的电源管理功能模块相连接,所述的无线通讯功能模块与所述的电源管理功能模块部分连接,所述的多媒体功能模块与所述的数字信号处理功能模块部分连接。

[0008] 较佳地,所述的电子装置中还包括一PIR运动侦测功能模块,所述的PIR运动侦测功能模块与所述的无线通讯功能模块相连接,所述的数据存储器功能模块为一MCP数据存储器功能模块,所述的电源管理功能模块为一PMU电源管理功能模块,且该电子装置表面还设置有专属该电子装置的二维码和设备编码。

[0009] 较佳地,所述的多媒体功能模块包括Camera图像采集功能模块、MIC语音采集功能模块、AudioPA多媒体处理功能模块和Speaker音频输出功能模块,所述的MIC语音采集功能模块与所述的AudioPA多媒体处理功能模块均通过所述的数字信号处理功能模块与所述的

CPU相连接,其中所述的Speaker音频输出功能模块通过所述的AudioPA多媒体处理功能模块与所述的数字信号处理功能模块相连接,所述的Camera图像采集功能模块与所述的CPU直接相连接。

[0010] 较佳地,所述的无线通讯功能模块包括WiFi无线通讯功能模块、Bluetooth无线通讯功能模块、BLE无线通讯功能模块和SubG无线通讯功能模块,所述的SubG无线通讯功能模块和所述的BLE无线通讯功能模块均通过所述的数字信号处理功能模块与所述的CPU相连接,其中所述的SubG无线通讯功能模块通过所述的BLE无线通讯功能模块与所述的数字信号处理功能模块相连接,所述的WiFi无线通讯功能模块和所述的Bluetooth无线通讯功能模块均直接连接至所述的CPU。

[0011] 较佳地,所述的显示功能模块包括LCD液晶显示功能模块和CTP电容触摸功能模块,所述的CTP电容触摸功能模块与所述的LCD液晶显示功能模块均直接连接至所述的CPU。

[0012] 较佳地,所述的电子装置通过所述的无线通讯功能模块连接至一云端服务器,该云端服务器中存储有所述的实时操作系统的安装包和/或更新包以及所述的内置App的安装包和/或更新包,且该云端服务器与一个或多个所述的电子装置通过所述的无线通讯功能模块相连接,且所述的内置App为门童App。

[0013] 较佳地,所述的受控设备包括家用电器、家庭安全防范产品、环境侦测产品或穿戴式产品,其中所述的家用电器、家庭安全防范产品环境侦测产品通过所述的电源管理功能模块与电源相连接。

[0014] 上述的内置实时操作系统的电子装置的控制方法,其主要特点是,所述的电子装置绑定于一个或多个用户终端,所述的用户终端均包括一用户终端App,所述的用户终端App与所述的电子装置绑定后通过网络与所述的内置App进行信息交互,且所述的控制方法包括以下步骤:

[0015] (1) 用户向所述的电子装置发出控制信息;

[0016] (2) 所述的电子装置接收该控制信息,并根据其接收到的控制信息对受控设备进行相应控制。

[0017] 较佳地,所述的电子装置表面还设置有专属该电子装置的二维码和设备编码,且所述的电子装置绑定于一个或多个用户终端具体为:

[0018] 通过所述的用户终端App扫描所述的电子装置的二维码实现用户终端与所述的电子装置的绑定,或

[0019] 通过在所述的用户终端App上输入该电子装置的设备编码实现用户终端与所述的电子装置的绑定。

[0020] 较佳地,所述的步骤(1)中用户向所述的电子装置发送控制信息的方式具体如下:

[0021] 用户通过所述的用户终端App向所述的内置App发送控制信息,或

[0022] 用户通过所述的显示功能模块向所述的电子装置输入控制信息。

[0023] 较佳地,所述的电子装置连接的受控设备包括家用电器设备、环境侦测设备、家庭安全防范产品和穿戴式产品,所述的电子装置获取家用电器设备、环境侦测设备、家庭安全防范产品和穿戴式产品的开关及警报信息,并通过向所述的内置App发送控制信息,实现向所述的用户终端应用程序发送家用电器设备、环境侦测设备、家庭安全防范产品和穿戴式产品的开关及警报信息。

[0024] 较佳地,所述的电子装置通过一与所述的无线通讯功能模块相连接的PIR运动侦测功能模块获取其侦测范围内的用户情况信息,若该PIR运动侦测功能模块的侦测范围内有用户,则该电子装置将所述的PIR运动侦测功能模块侦测其侦测范围内有用户的情况信息发送至所述的CPU,所述的CPU控制所述的显示功能模块进行点亮操作;否则所述的电子装置保持现有控制状态。

[0025] 较佳地,所述的步骤(2)之前还有一步骤:

[0026] (2.0)所述的内置App通过所述的CPU对连接在该电子装置上的受控设备一一进行编号,并将该编号通过所述的无线通讯功能模块发送至所述的用户终端。

[0027] 更佳地,所述的控制信息包括查询实时信息的控制信息、控制受控设备的控制信息和实现通讯功能的控制信息,其中所述的实时信息包括当前时间、日历信息、天气预报和当前受控设备的开关及警报信息,所述的通讯功能包括语音通讯、留言和视频功能,控制受控设备的控制信息包括编号,且所述的步骤(2)具体为:

[0028] 该内置App收到的控制信息为查询实时信息的控制信息和实现通讯功能的控制信息时,该内置App通过CPU对该电子设备中的相应模块进行相应控制,或

[0029] 该内置App收到的控制信息为控制受控设备的控制信息时,所述的内置App根据其接收到的控制信息中包括的编号选定受控设备,并通过CPU对该受控设备进行相应控制。

[0030] 较佳地,所述的电子装置通过所述的无线通讯功能模块自动获取云端服务器中的实时操作系统和内置App的安装包和/或更新包,并进行自动下载安装。

[0031] 采用了本发明的内置实时操作系统的电子装置及其控制方法,由于其具有实时操作系统,在能够对家电进行远程控制的同时,还能够利用网络拥有一定的通讯能力,实现其他的诸如通讯、信息获取的功能,并且该电子装置还能与家庭安防系统或环境侦测产品相连接,接收安防系统或环境侦测产品的信息和警报信息,通过无线网络将该信息和警报信息发送到用户终端,起到家庭安全监控的功能,十分方便,功能强大,具有很大的实用性,值得市场大力推广。

## 附图说明

[0032] 图1为本发明的内置实时操作系统的电子装置的一种具体实施方式中的信息交互示意图。

[0033] 图2为本发明的内置实时操作系统的电子装置的一种具体实施方式中的各功能模块连接关系示意图。

[0034] 图3为本发明的内置实时操作系统的电子装置及其控制方法的远程控制实施例的连接关系示意图。

## 具体实施方式

[0035] 为了更好的说明对本发明进行说明,下面举出一些实施例来对本发明进行进一步的说明。

[0036] 请参阅图2,该内置实时操作系统的电子装置,其中该电子装置与受控设备相连接,所述的电子装置包括CPU、多媒体功能模块、无线通讯功能模块、数字信号功能处理模块、显示功能模块、数据存储器功能模块和电源管理功能模块,所述的电子装置中还包括一

内置App,其中,

[0037] 所述的内置App用以控制所述的CPU根据该电子装置中输入的控制指令对该电子装置中的各模块进行控制,且该内置App中设置有该电子装置的控制界面,通过所述的显示功能模块显示,用以供用户输入相应控制信息;

[0038] 所述的CPU分别与所述的无线通讯功能模块、数字信号处理功能模块、显示功能模块、数据存储功能模块和电源管理功能模块均相连接,所述的存储功能模块与所述的电源管理功能模块相连接,所述的无线通讯功能模块与所述的电源管理功能模块部分连接,所述的多媒体功能模块与所述的数字信号处理功能模块部分连接。

[0039] 所述的电子装置中还包括一PIR运动侦测功能模块,所述的PIR运动侦测功能模块与所述的无线通讯功能模块相连接,所述的数据存储器功能模块为一MCP数据存储器功能模块,所述的电源管理功能模块为一PMU电源管理功能模块,且该电子装置表面还设置有专属该电子装置的二维码和设备编码。

[0040] 所述的多媒体功能模块包括Camera图像采集功能模块、MIC语音采集功能模块、AudioPA多媒体处理功能模块和Speaker音频输出功能模块,所述的MIC语音采集功能模块与所述的AudioPA多媒体处理功能模块均通过所述的数字信号处理功能模块与所述的CPU相连接,其中所述的Speaker音频输出功能模块通过所述的AudioPA多媒体处理功能模块与所述的数字信号处理功能模块相连接,所述的Camera图像采集功能模块与所述的CPU直接相连接。

[0041] 所述的无线通讯功能模块包括WiFi无线通讯功能模块、Bluetooth无线通讯功能模块、BLE无线通讯功能模块和SubG无线通讯功能模块,所述的SubG无线通讯功能模块和所述的BLE无线通讯功能模块均通过所述的数字信号处理功能模块与所述的CPU相连接,其中所述的SubG无线通讯功能模块通过所述的BLE无线通讯功能模块与所述的数字信号处理功能模块相连接,所述的WiFi无线通讯功能模块和所述的Bluetooth无线通讯功能模块均直接连接至所述的CPU。

[0042] 所述的显示功能模块包括LCD液晶显示功能模块和CTP电容触摸功能模块,所述的CTP电容触摸功能模块与所述的LCD液晶显示功能模块均直接连接至所述的CPU。

[0043] 所述的电子装置通过所述的无线通讯功能模块连接至一云端服务器,该云端服务器中存储有所述的实时操作系统的安装包和/或更新包以及所述的内置App的安装包和/或更新包,且该云端服务器与一个或多个所述的电子装置通过所述的无线通讯功能模块相连接,且所述的内置App为门童App。

[0044] 所述的受控设备包括家用电器、家庭安全防范产品、环境侦测产品或穿戴式产品,其中所述的家用电器、家庭安全防范产品环境侦测产品通过所述的电源管理功能模块与电源相连接。

[0045] 请参阅图1,其中门童为本发明装置内置的主机应用程序,即“门童App”,手机终端上置有用户端应用程序,即“用户App”,开关子设备和气体插座为本发明外围受控设备。

[0046] 上述的内置实时操作系统的电子装置的控制方法,其中所述的电子装置绑定于一个或多个用户终端,所述的用户终端均包括一用户终端App,所述的用户终端App与所述的电子装置绑定后通过网络与所述的内置App进行信息交互,且所述的控制方法包括以下步骤:



[0047] (1) 用户向所述的电子装置发出控制信息；

[0048] (2) 所述的电子装置接收该控制信息，所述的电子装置接收该控制信息，所述的电子装置根据其接收到的控制信息对受控设备进行相应控制。

[0049] 所述的电子装置绑定于一个或多个用户终端具体为：

[0050] 通过所述的用户终端App扫描所述的电子装置的二维码实现用户终端与所述的电子装置的绑定，或

[0051] 通过在所述的用户终端App上输入该电子装置的设备编码实现用户终端与所述的电子装置的绑定。

[0052] 所述的步骤(1)中用户向所述的电子装置发送控制信息的方式具体如下：

[0053] 用户通过所述的用户终端App向所述的内置App发送控制信息，或

[0054] 用户通过所述的显示功能模块向所述的电子装置输入控制信息。

[0055] 所述的电子装置获取家用电器设备、环境侦测设备、家庭安全防范产品和穿戴式产品的开关及警报信息，并通过向所述的内置App发送控制信息，实现向所述的用户终端应用程序发送家用电器设备、环境侦测设备、家庭安全防范产品和穿戴式产品的开关及警报信息。

[0056] 所述的电子装置通过一与所述的无线通讯功能模块相连接的PIR运动侦测功能模块获取其侦测范围内的用户情况信息，若该PIR运动侦测功能模块的侦测范围内有用户，则该电子装置将所述的PIR运动侦测功能模块侦测其侦测范围内有用户的情况信息发送至所述的CPU，所述的CPU控制所述的显示功能模块进行点亮操作；否则所述的电子装置保持现有控制状态。

[0057] 所述的步骤(2)之前还有一步骤：

[0058] (2.0) 所述的内置App通过所述的CPU对连接在该电子装置上的受控设备一一进行编号，并将该编号通过所述的无线通讯功能模块发送至所述的用户终端。

[0059] 更佳地，所述的控制信息包括查询实时信息的控制信息、控制受控设备的控制信息和实现通讯功能的控制信息，其中所述的实时信息包括当前时间、日历信息、天气预报和当前受控设备的开关及警报信息，所述的通讯功能包括语音通讯、留言和视频功能，控制受控设备的控制信息包括编号，且所述的步骤(2)具体为：

[0060] 该内置App收到的控制信息为查询实时信息的控制信息和实现通讯功能的控制信息时，该内置App通过CPU对该电子设备中的相应模块进行相应控制，或

[0061] 该内置App收到的控制信息为控制受控设备的控制信息时，所述的内置App根据其接收到的控制信息中包括的编号选定受控设备，并通过CPU对该受控设备进行相应控制。

[0062] 所述的电子装置通过所述的无线通讯功能模块自动获取云端服务器中的实时操作系统和内置App的安装包和/或更新包，并进行自动下载安装。

[0063] 在一种具体的实施例中，所述的内置实时操作系统的电子装置提供一个实时实时操作系统，主要包括但不限于应用程序运行、无线通讯协议运行、本发明内部的各种任务分配和协调、内部硬件资源分配、内置加解密算法、大容量数据存储、人机交互界面显示、触摸操作行为感知、语音播报、语音识别、图像拍摄、图像识别、红外感应等特征。

[0064] 且该内置实时操作系统的电子装置内置无线通讯功能模块，提供无线通讯相关的协议运行和管理，为该电子装置内内置App与用户终端App的信息交互建立物理层连接。主

要包括但不限于3G、LTE、WiFi、蓝牙、BLE、SubG (1GHz以下频率无线通讯)、GPS定位、FM收音等特征。

[0065] 该电子装置还内置有PMU电源管理功能模块,以实现电路闭合和断开控制,并通过门童App运行程序控制外部的各种电气电路的闭合和断开。

[0066] 该电子装置内置的门童App可实现门童App版本管理、数据维护、数据备份等特征,并通过内置的实时操作系统,实现实时操作系统和门童App的远程升级,实现软件版本的快速升级和维护,零成本进行功能和服务扩展,并可以基于应用程序APP实现多种移动互联网服务,如天气预报、语音留言、用户操作界面显示、视频对讲、社区电商服务等服务。

[0067] 请参阅图3,在一个远程的电路闭合和断开控制实施例中,所述的用户终端远程控制其绑定的电子装置,所述的受控设备除穿戴设备以外,均可通过该电子装置与市电线路相连接,即该电子装置通过控制市电的通断来控制受控设备的通断。

[0068] 请参阅图2,在一种具体实施方式中,该电子装置的硬件系统由以下构成:

[0069] CPU,为一多核处理器,为用以数据计算的核心处理单元。

[0070] 显示模块,其包括LCD液晶显示功能模块和CTP电容触摸功能模块。其中LCD液晶显示功能模块用以实现该电子装置人机交互界面的输出内容显示控制、维持等功能处理单元;CTP电容触摸功能模块用以实现人机交互界面的输入,识别用户手指的触摸位置、方向、操作方式等。

[0071] MCP数据存储功能模块,用以动态或永久存储系统各类数据。

[0072] PMU电源管理功能模块,用以管理系统的各种时钟、电源,动态调整系统运行速度,节能降耗。

[0073] 无线通讯功能模块,包括WiFi无线通讯功能模块、Bluetooth无线通讯功能模块和SubG无线通讯功能模块,其中所述的WiFi无线通讯功能模块用以通过该模块使所述的电子装置无线连接到网络,进行数据的双向交互;所述的Bluetooth无线通讯功能模块用以短距离通信单元,实现与其他便捷式产品的数据交互;所述的SubG无线通讯功能模块,用以实现较长距离无线通信单元,具有穿墙性强、绕射能力好、传输稳定的特点,并能够与自动组网,实现区域内多种产品的数据交互、控制和广播等设计功能。

[0074] 多媒体功能模块,包括Camera图像采集功能模块、MIC语音采集功能模块、AudioPA多媒体处理功能模块和Speaker音频输出功能模块,其中所述的Camera图像采集功能模块用以采集图片或视频数据,以实现本电子装置的视频监控等设计功能;所述的MIC语音采集功能模块用以采集本电子装置外部环境的语音,进行放大、降噪等处理;所述的AudioPA多媒体处理功能模块用以将本电子装置的相关语音、多媒体资源的音频部分进行滤波和功率放大,以实现保证用户良好的听觉享受的设计功能;所述的Speaker音频输出功能模块用以语音合成、放大,播放用户所需要信息的声音。

[0075] 数字信号处理功能模块,用以对本电子装置内部的各种数字信号进行计算、滤波、降噪、回音消除、画质提升等处理,实现和提升用户触摸、语音识别、语音合成等设计功能。BLE无线通讯功能模块用以特低功耗短距离通信单元,实现与其他低功耗产品例如穿戴式手环的数据交互。

[0076] 在一种具体实施例中,所述的数字信号处理功能模块是一DSP数字信号处理功能模块。

[0077] PIR运动侦测功能模块,用以侦测其侦测范围内的人员移动情况,进行相应判断,以实现不需要用户操作本电子装置而自动感知用户的到来,自动亮屏和播报相关信息。

[0078] 采用了本发明的内置实时操作系统的电子装置及其控制方法,由于其具有实时操作系统,在能够对家电进行远程控制的同时,还能够利用网络拥有一定的通讯能力,实现其他的诸如通讯、信息获取的功能,并且该电子装置还能与家庭安防系统或环境侦测产品相连接,接收安防系统或环境侦测产品的信息和警报信息,通过无线网络将该信息和警报信息发送到用户App,起到家庭安全监控的功能,十分方便,功能强大,具有很大的实用性,值得市场大力推广。

[0079] 在此说明书中,本发明已参照其特定的实施例作了描述。但是,很显然仍可以作出各种修改和变换而不背离本发明的精神和范围。因此,说明书和附图应被认为是说明性的而非限制性的。

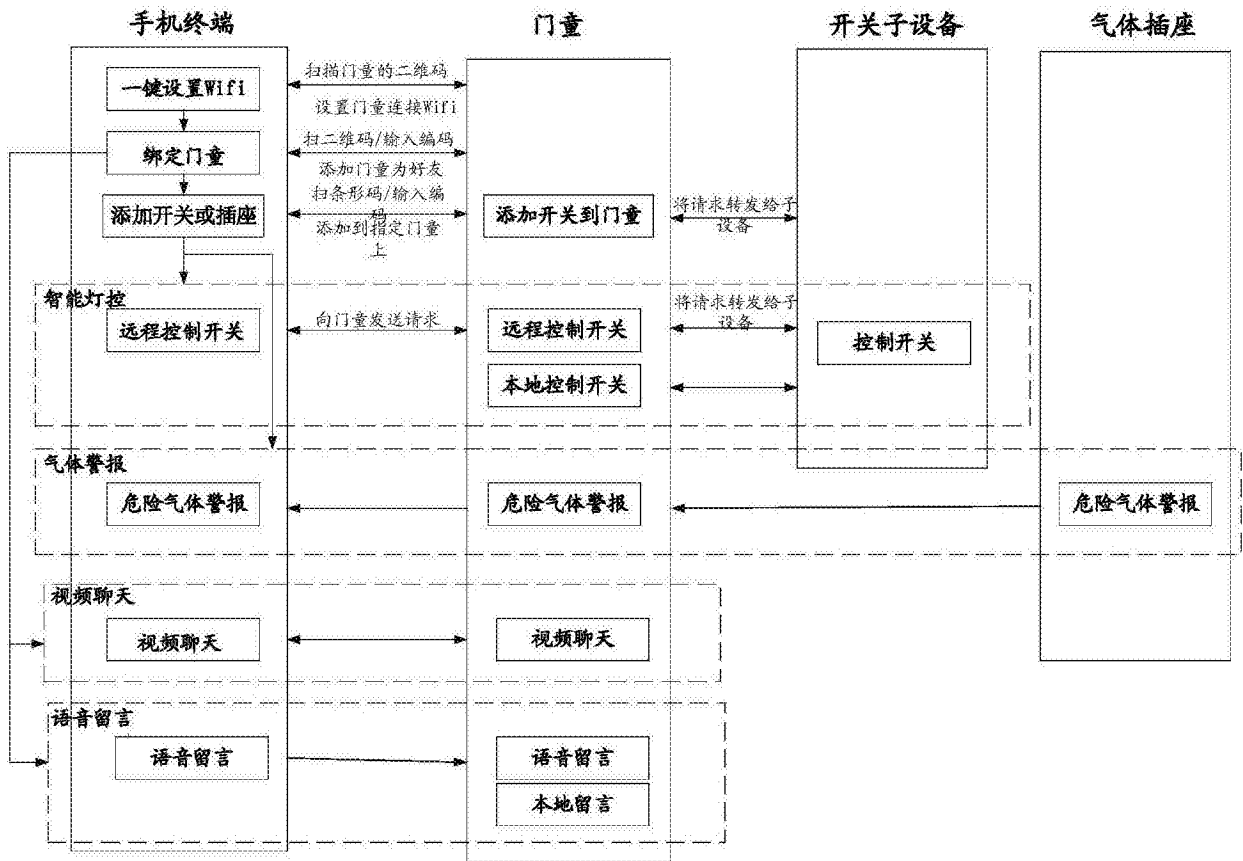


图1

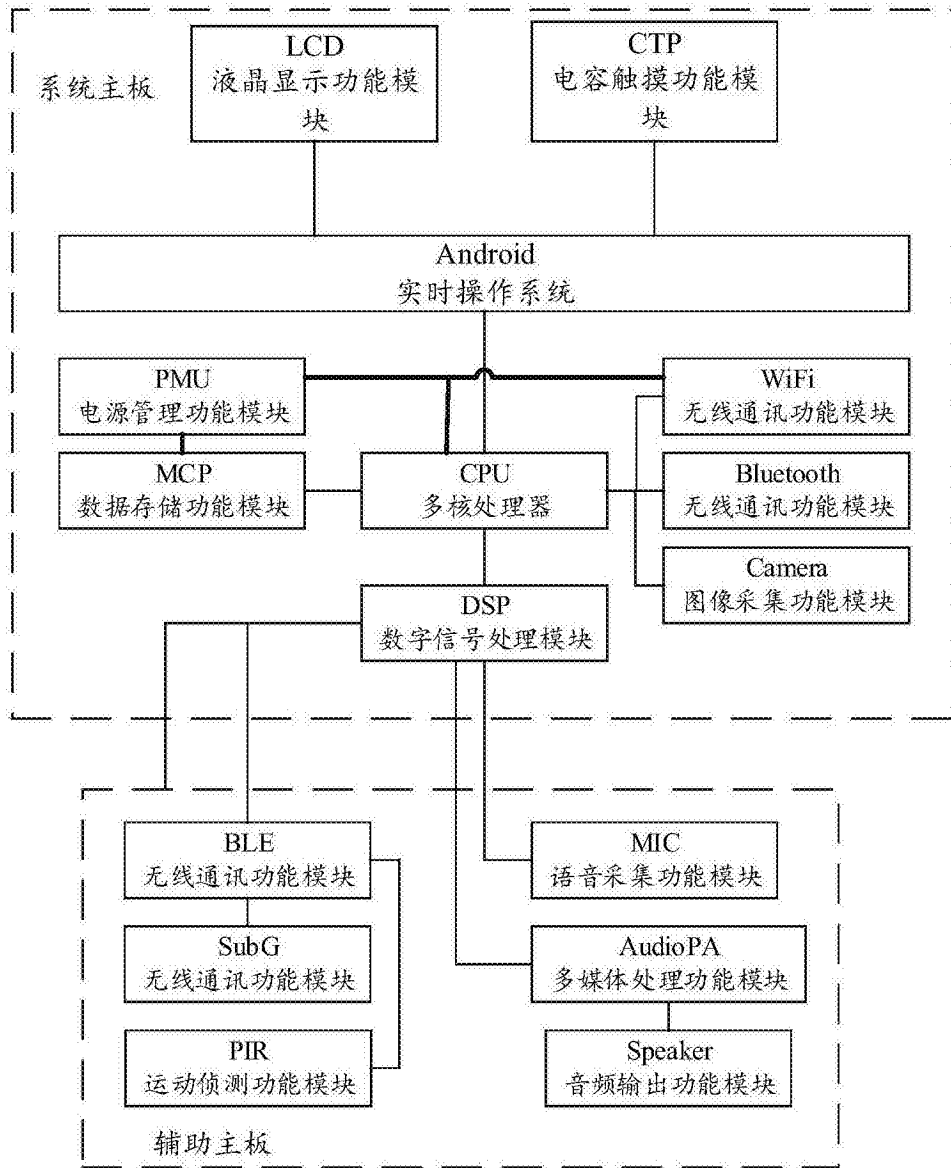


图2

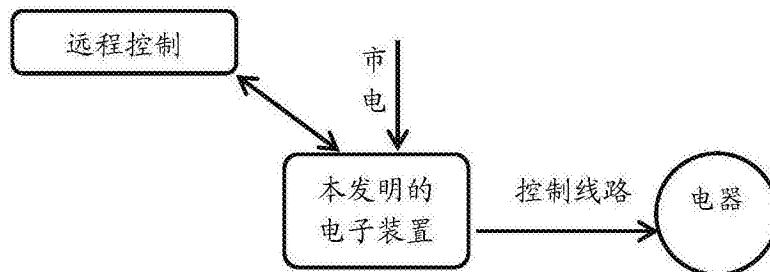


图3