



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111920295 A

(43) 申请公布日 2020.11.13

(21) 申请号 202010830526.8

(22) 申请日 2020.08.18

(71) 申请人 上海麦腾物联网技术有限公司
地址 200042 上海市长宁区江苏北路125号
A栋402室

(72) 发明人 杨坤

(51) Int. Cl.
A47J 27/00 (2006.01)
A47J 36/00 (2006.01)
G05B 19/042 (2006.01)
G08B 17/06 (2006.01)
G08B 25/10 (2006.01)
H04L 29/08 (2006.01)

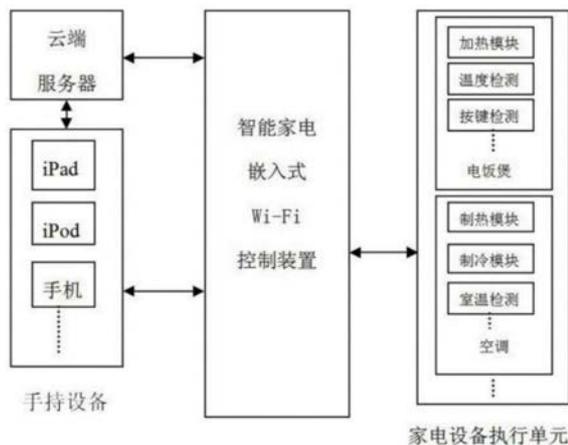
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种物联网智能多功能电饭煲

(57) 摘要

本发明公开了一种物联网智能多功能电饭煲,其特征包括:包括云端服务器、智能监控单元、智能消防单元、手持设备、嵌入式无线控制单元和家电设备执行单元。本发明以手机等手持设备做为控制端,采用CPU控制单元与嵌入无线模块的通讯,并通过CPU控制单元完成电饭煲设备各个内置模块的控制,进而完成电饭煲设备的智能化操作,实现了对电饭煲设备的本地或远程操作监控功能。通过升级模块,使用手机APP通过无线网络来完成实现CPU固件和通信模块固件升级功能。通过智能消防单元解决了消防报警的问题。智能监控单元实现了安全监控的解决方案。



1. 一种物联网智能多功能电饭煲,其特征在于,包括云端服务器、智能监控单元,智能消防单元、手持设备、嵌入式无线控制单元和家电设备执行单元,所述的云端服务器、手持设备通过无线连接方式与嵌入式无线控制单元相连接,嵌入式无线控制单元与家电设备执行单元连接,实现对家电设备执行单元的控制功能。

2. 根据权利要求1所述的物联网智能多功能电饭煲,其特征在于,所述嵌入式无线控制单元包括控制检测模块、通信模块、升级模块以及直流稳压电源电路,直流稳压电源电路连接到控制检测模块、通信模块以及升级模块,所述控制检测模块和通信模块相连接实现与云端服务器及手持设备的无线通信功能,所述升级模块与控制检测模块及通信模块相连接实现CPU固件和通信模块固件升级功能。

3. 根据权利要求2所述的物联网智能多功能电饭煲,其特征在于,所述控制检测模块由CPU控制单元构成,该CPU控制单元采用单片机。

4. 根据权利要求1所述的物联网智能多功能电饭煲,其特征在于,所述手持设备为iPad、iPod或手机。

5. 根据权利要求1所述的物联网智能多功能电饭煲,其特征在于,所述家电设备执行单元为电饭煲中的加热模块、温度检测模块、按键检测模块。

6. 根据权利要求1所述的物联网智能多功能电饭煲,其特征在于,所述智能消防单元包括温度感应单元和消防报警单元。

7. 根据权利要求6所述的物联网智能多功能电饭煲,其特征在于,所述消防报警单元通过无线控制装置智能拨号给所述手持设备。

8. 根据权利要求1所述的物联网智能多功能电饭煲,其特征在于,智能监控单元包括红外线感应单元和视频采集装置,所述红外线感应单元可感知人体的移动,所述视频采集单元包括4个摄像头,所述摄像头设置于电饭煲的4个侧面。

9. 根据权利要求8所述的物联网智能多功能电饭煲,其特征在于嵌入式无线控制单元与家电设备执行单元是一个一体化的电路控制模块,所述电路控制模块在所述电饭煲的顶部,所述电饭煲的顶部有一个卡槽用于安装所述电路控制模块,所述卡槽有若干电路触点与所述电路控制模块的电触点相连。

10. 根据权利要求8所述的物联网智能多功能电饭煲,其特征在于,所述电路控制模块的表面是液晶显示器,所述电路控制模块还包括音响装置和麦克风。

一种物联网智能多功能电饭煲

技术领域

[0001] 本发明属于物联网家电设备领域,尤其是一种物联网智能多功能电饭煲。

背景技术

[0002] 随着无线网络的不断兴起和发展,无线网络通信的应用领域越来越广泛,尤其是无线网络技术应用领域更加广泛,例如:网络媒体、掌上设备、日常休闲等。在无线网络技术广泛应用的今天,各种智能设备已经深入我们的生活,但是,各种家电设备还未融入到这个智能大家庭,无法实现家电设备的智能控制,例如电饭煲、空调等家电设备尚未实现智能控制功能,因此,家电设备的智能控制,已经成为人们的一种迫切需求。

[0003] 电饭煲,是利用电能转变为内能的炊具,使用方便,清洁卫生,具有对食品进行蒸、煮、炖等多种操作的功能。目前,许多家庭都选择用电饭煲来煮饭。市场上常见的电饭煲有保温自动式、定时保温式微电脑控制式以及新型的远程控制式。如果控制线路损坏则需要整体更换,维修不变。电路远程控制一旦失火将非常危险。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种设计合理、控制灵活且便于维护的物联网智能多功能电饭煲。

[0005] 本发明解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0006] 物联网智能多功能电饭煲:包括云端服务器、智能监控单元,智能消防单元、手持设备、嵌入式无线控制单元和家电设备执行单元,所述的云端服务器、手持设备通过无线连接方式与嵌入式无线控制单元相连接,嵌入式无线控制单元与家电设备执行单元连接,实现对家电设备执行单元的控制功能。

[0007] 进一步地,所述嵌入式无线控制单元包括控制检测模块、通信模块、升级模块以及直流稳压电源电路,直流稳压电源电路连接到控制检测模块、通信模块以及升级模块为上述模块供电,所述控制检测模块和通信模块相连接实现与云端服务器及手持设备的无线通信功能,所述升级模块与控制检测模块及通信模块相连接实现CPU固件和通信模块固件升级功能。

[0008] 进一步地,所述控制检测模块由CPU控制单元构成,该CPU控制单元采用单片机。

[0009] 进一步地,所述手持设备为iPad、iPod或手机。

[0010] 进一步地,所述家电设备执行单元为电饭煲中的加热模块、温度检测模块、按键检测模块。

[0011] 进一步地,所述智能消防单元包括温度感应单元和消防报警单元。

[0012] 进一步地,所述消防报警单元通过无线控制装置智能拨号给所述手持设备。

[0013] 进一步地,智能监控单元包括红外线感应单元和视频采集装置,所述红外线感应单元可感知人体的移动,所述视频采集单元包括4个摄像头,所述摄像头设置于电饭煲的4个侧面。

[0014] 进一步地,嵌入式无线控制单元与家电设备执行单元是一个一体化的电路控制模块,所述电路控制模块在所述电饭煲的顶部,所述电饭煲的顶部有一个卡槽用于安装所述电路控制模块,所述卡槽有若干电路触点与所述电路控制模块的电触点相连。

[0015] 进一步地,所述电路控制模块的表面是液晶显示器,所述电路控制模块还包括音响装置和麦克风。

[0016] 本发明的优点和积极效果是:

[0017] 1、本发明以手机等手持设备做为控制端,采用CPU控制单元与嵌入无线模组的通讯,并通过CPU控制单元完成电饭煲设备各个内置模块的控制,进而完成电饭煲设备的智能化操作,实现了对电饭煲设备的本地或远程操作以及对设备运行状态、运行参数、运行环境等的监控功能。

[0018] 2、本发明通过升级模块,使用手机APP通过无线网络来完成实现CPU固件和通信模块固件升级功能,满足了不同用户的需求。

[0019] 3、本发明通过智能消防单元解决了消防报警的问题。

[0020] 4、本发明通过智能监控单元解决了安全监控的问题。

附图说明

[0021] 图1是本发明的系统连接图;

[0022] 图2是嵌入式无线控制单元的电路方框图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本发明实施例做进一步详述:

[0024] 物联网智能多功能电饭煲,如图1所示,包括云端服务器、手持设备、嵌入式无线控制单元、家电设备执行单元、云端服务器、手持设备通过无线方式与嵌入式无线控制单元相连接,嵌入式无线控制单元与家电设备执行单元连接实现对家电设备执行单元的控制功能。

[0025] 如图2所示,嵌入式无线控制单元包括控制检测模块、通信模块、升级模块以及直流稳压电源电路,直流稳压电源电路连接到控制检测模块、通信模块以及升级模块为上述模块供电,控制检测模块和通信模块相连接实现与云端服务器及手持设备的无线通信功能,升级模块与控制检测模块及通信模块相连接实现CPU固件和通信模块固件升级功能。控制检测模块由CPU控制单元及其外围电路连接构成,在本实施例中,CPU控制单元采用LPC1115单片机(MCU),该CPU控制单元作为控制检测模块的核心与通信模块、升级模块相连接,通信模块采用的是嵌入式无线模组,手持设备通过无线方式连接到嵌入式无线模组上进行通信,来实现各种家电设备的各个模块控制功能,可以通过嵌入式无线模组将家电设备的各个状态信息上报到云端服务器,用于完成客户家电设备运行状态的监控。家电设备执行单元可以是电饭煲中的加热模块、温度检测、按键检测等,也可以是空调设备中的制冷模块、制热模块、室温检测模块等。手持设备可以iPad、iPod、手机等智能终端,手持设备装入APP软件后即可实现相应的控制功能。

[0026] 本发明的工作原理为:系统启动后,控制检测模块通过与嵌入式无线模组的通讯,来获取需要执行的操作并完成相应操作,执行完成后将执行情况再上报到手持设备和服务

器端。当有升级信息时,在手持设备会有相应提示。如需完成设备升级,只需手持设备发出指令,由控制检测模块自动完成设备微控制器或嵌入式无线模组的升级。

[0027] 本发明的另一个实施例的物联网智能多功能电饭煲:包括云端服务器、智能监控单元,智能消防单元、手持设备、嵌入式无线控制单元和家电设备执行单元,云端服务器、手持设备通过无线连接方式与嵌入式无线控制单元相连接,嵌入式无线控制单元与家电设备执行单元连接,实现对家电设备执行单元的控制功能。

[0028] 嵌入式无线控制单元包括控制检测模块、通信模块、升级模块以及直流稳压电源电路,直流稳压电源电路连接到控制检测模块、通信模块以及升级模块为上述模块供电,控制检测模块和通信模块相连接实现与云端服务器及手持设备的无线通信功能,升级模块与控制检测模块及通信模块相连接实现CPU固件和通信模块固件升级功能。控制检测模块由CPU控制单元构成,该CPU控制单元采用单片机。手持设备为iPad、iPod或手机。家电设备执行单元为电饭煲中的加热模块、温度检测模块、按键检测模块。智能消防单元包括温度感应单元和消防报警单元。当感应温度高于150-200摄氏度时,消防报警单元通过云端服务器报警,或者通过手持设备报警。消防报警单元通过无线控制装置智能拨号给手持设备。智能监控单元包括红外线感应单元和视频采集装置,红外线感应单元可感知人体的移动,视频采集单元包括4个摄像头,摄像头设置于电饭煲的4个侧面。

[0029] 嵌入式无线控制单元与家电设备执行单元是一个一体化的电路控制模块,电路控制模块在电饭煲的顶部,电饭煲的顶部有一个卡槽用于安装电路控制模块,卡槽有若干电路触点与电路控制模块的电触点相连。嵌入式无线控制单元与家电设备执行单元作为一体化模块的好处是,当此模块出现故障可以整体换掉,简化了维修的难度,提高了家电的实用效率。

[0030] 电路控制模块的表面是液晶显示器,电路控制模块还包括音响装置和麦克风。电路控制模块可以使得物联网智能多功能电饭煲成为厨房娱乐影音单元。

[0031] 需要强调的是,本发明的实施例是说明性的,而不是限定性的,因此本发明包括并不限于具体实施方式中的实施例,凡是由本领域技术人员根据本发明的技术方案得出的其他实施方式,同样属于本发明保护的范围。

[0032] 米粒中淀粉糊化度的大小反应了米饭成熟度的高低,它对成品的品质和口感,以及能否符合商业标准等都有较大的影响。大米的蒸煮时间和加水量对成品的质量有很大的影响。每一个品种的大米都有最佳的蒸煮时间和加水比例,增大加水比例,有利于提高米粒的熟透速率;缩短蒸煮时间,也会影响米粒的熟透速率。但加水比例对米饭完全熟透的蒸煮时间并没有显著影响。一般采用预蒸煮、二次蒸煮或多次蒸煮加工,以提高大米淀粉的糊化度。提高米饭的复水性能,关键在于提高米粒的糊化程度。糊化程度越高,结构越疏松,多孔性越好,复水就越快。也可采用膨化工艺,使米粒膨胀,内部呈现多孔结构,使水分容易进入米粒内部。还可采用挤压、冲压等手段使大米变成薄片或发生破裂,增大米粒表面积,以提高复水速度。

[0033] 电饭煲对于米饭的烹调,主要是通过控制米粒中水分的浸润程度来控制其软硬度和口感。目前的技术中,对电饭煲的控制比较简单,现有的电饭煲多有两种煮饭方式,精煮和快煮。精煮,就是对火力的调节要求更高,该大火的时候它自动转换为大火,小火就转为小火,所以时间较长,而快煮是指适当调整火力,缩短吸水以及焖饭时间,因此时间会比较

短。对于米饭的精煮和快煮基本都是定死的,或者说是以电脑的决定为基准的,精煮多大的火量多长时间,快煮多大的火量都是电脑决定的,用户只能在精煮还是快煮中二选一,并没有以食用者的口感为基础,也不能进行定制和修改。

[0034] 本发明针对上述现有技术中存在的技术问题,提供了一种用户烹饪信息统计和推送方法及云电饭煲系统。

[0035] 本发明为解决这一问题所采取的技术方案是:

[0036] 本发明的烹饪程序和口感的统计方法,该方法包括如下步骤:

[0037] 电饭煲将烹饪信息上传至服务器端;

[0038] 服务器端对烹饪信息进行分析 and 存储,并将烹饪信息推送至移动控制终端;

[0039] 移动控制终端将烹饪信息进行显示,以使用户及时了解电饭煲的工作状态。

[0040] 移动控制终端也可以主动发出查询请求,从服务器端查询烹饪信息,并进行显示,以使用户对烹饪程序进行调整。

[0041] 上述的烹饪信息包括电饭煲所在地的地理位置、气压、烹饪参数、温度曲线、米种信息和米饭口感数据。米饭口感数据包括米饭硬度、米饭黏度和米饭甜度。

[0042] 本发明还提供了一种应用上述方法的云电饭煲系统,该系统包括服务器端、移动控制终端和电饭煲;移动控制终端,用于接收或主动查询烹饪信息,并进行显示;服务器端,用于对烹饪信息进行分析、存储和推送。

[0043] 移动控制终端通过无线路由器或者2G、3G、4G网络联网,电饭煲通过无线路由器联网。

[0044] 移动控制终端可以是手机、iPad或者iPod等移动设备。移动控制终端包括控制单元;无线通信单元,用于与电饭煲和服务器端进行通讯;烹饪信息查询单元,用于发出查询请求,主动查询服务器端的烹饪信息。

[0045] 服务器端设置有数据库和通信单元,通信单元用于与电饭煲和移动控制终端进行通讯;数据库用于存储用户信息和烹饪信息。

[0046] 本发明通过服务器端对电饭煲的烹饪信息进行分析、存储和推送,用户可以通过推送功能及时了解电饭煲的实时状况。在移动控制终端获取到对电饭煲所在地的地理位置、气压、烹饪温度等信息,为用户实现远程操作电饭煲提供了数据支持。用户针对电饭煲推送的数据可以及时有效的进行控制与互动,使客户移动控制终端显示界面更加了解电饭煲的运行状态,增强了用户体验感,使用户更加贴心、方便的使用电饭煲,及时了解到智能电饭煲的实时工作状态。通过烹饪信息推送功能,可以提醒用户设置各种烹饪参数、例如:精煮、快煮、保温、预约等功能状态。电饭煲根据用户操作指令及时反馈烹饪状态信息推送到手机端,为用户的下一步操作提供真实数据。

[0047] 移动控制终端也可以通过服务器端,方便的查询并找出此次烹饪的数据信息,对烹饪过程进行调整,从而提高了用户的可定制性和体验。查询功能能够直观的表现出烹饪详情,辅助用户找到食材的最适合口感烹饪程序。

[0048] 以下参照附图对本发明的烹饪程序和口感的统计方法和云电饭煲系统进行详细的说明。下面描述的具体实施例仅是本发明的最佳实施方式,而不能理解为对本发明的限制。

[0049] 本发明提供了一种烹饪程序和口感的统计方法和云电饭煲系统。该实施例包括如

下步骤:

[0050] 步骤101:电饭煲将烹饪信息上传至服务器端;的烹饪信息包括电饭煲所在地的地理位置、气压、烹饪参数、温度曲线、米种信息和米饭口感数据。米饭口感数据包括米饭硬度、米饭黏度和米饭甜度。

[0051] 步骤102:服务器端对烹饪信息进行分析和存储,并将烹饪信息推送至移动控制终端;

[0052] 步骤103:移动控制终端将烹饪信息进行显示,以使用户及时了解电饭煲的工作状态。

[0053] 或者,移动控制终端也可以主动发出查询请求,从服务器端查询烹饪信息,并将烹饪程序以动漫或温度曲线的形式进行显示,以使用户对烹饪程序进行调整。

[0054] 本发明还提供了一种云电饭煲系统,该系统包括服务器端、移动控制终端和电饭煲;移动控制终端,用于接收或主动查询烹饪信息,并进行显示;服务器端,用于对烹饪信息进行分析、存储和推送。移动控制终端通过无线路由器或者2G、3G、4G网络联网,电饭煲通过无线路由器联网。电饭煲端设置有控制芯片、与控制芯片连接的按键模块、无线通信模块、显示模块和温度传感器。无线通信模块用于与移动控制终端和服务器端进行通讯,将烹饪信息上传,并下载烹饪程序。显示模块与电饭煲上的显示屏连接,用于实时温度曲线或煮饭倒计时。温度传感器通过逻辑分析监测米饭温度,根据烹饪程序调整火力和时间进行煮饭。

[0055] 移动控制终端可以是手机、iPad或者iPod等移动设备。移动控制终端包括控制单元,与控制单元连接的无线通信单元、烹饪信息查询单元、启动烹饪单元、模式选择单元和显示单元。

[0056] 无线通信单元用于与电饭煲和服务器端进行通讯。模式选择单元使用户可以选择常用的菜单和烹饪程序,如精煮、快煮、煮粥等。

[0057] 启动烹饪单元,当检测到烹饪程序设定完成后,启动电饭煲煮饭,启动后,烹饪程序通过无线通信单元传输至电饭煲。

[0058] 烹饪信息查询单元,用于发出查询请求,主动查询服务器端的烹饪信息。烹饪信息包括电饭煲所在地的地理位置、气压、烹饪参数、温度曲线、米种信息和米饭口感数据。米饭口感数据包括米饭硬度、米饭黏度和米饭甜度。

[0059] 显示单元,用于将显示烹饪信息,以使用户了解电饭煲的工作状态,或将烹饪程序以动漫或温度曲线的形式进行显示,以使用户对烹饪程序进行调整。

[0060] 服务器端设置有数据库和通信单元,通信单元用于与电饭煲和移动控制终端进行通讯;数据库用于存储用户信息和烹饪信息。

[0061] 本发明通过服务器端对电饭煲的烹饪信息进行分析、存储和推送,用户可以通过推送功能及时了解电饭煲的实时状况。在移动控制终端获取到对电饭煲所在地的地理位置、气压、烹饪温度等信息,为用户实现远程操作电饭煲提供了数据支持。用户针对电饭煲推送的数据可以及时有效的进行控制与互动,使客户移动控制终端显示界面更加了解电饭煲的运行状态,增强了用户体验感,使用户更加贴心、方便的使用电饭煲,及时了解到智能电饭煲的实时工作状态。通过烹饪信息推送功能,可以提醒用户设置各种烹饪参数、例如:精煮、快煮、保温、预约等功能状态。电饭煲根据用户操作指令及时反馈烹饪状态信息推送到手机端,为用户的下一步操作提供真实数据。

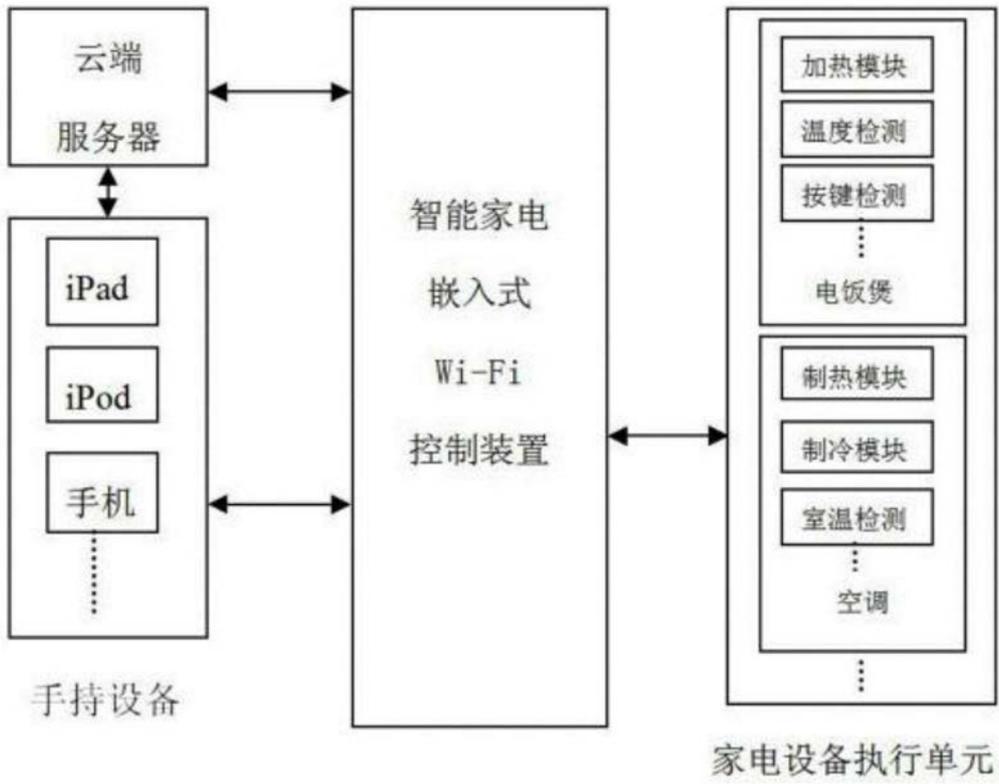


图1

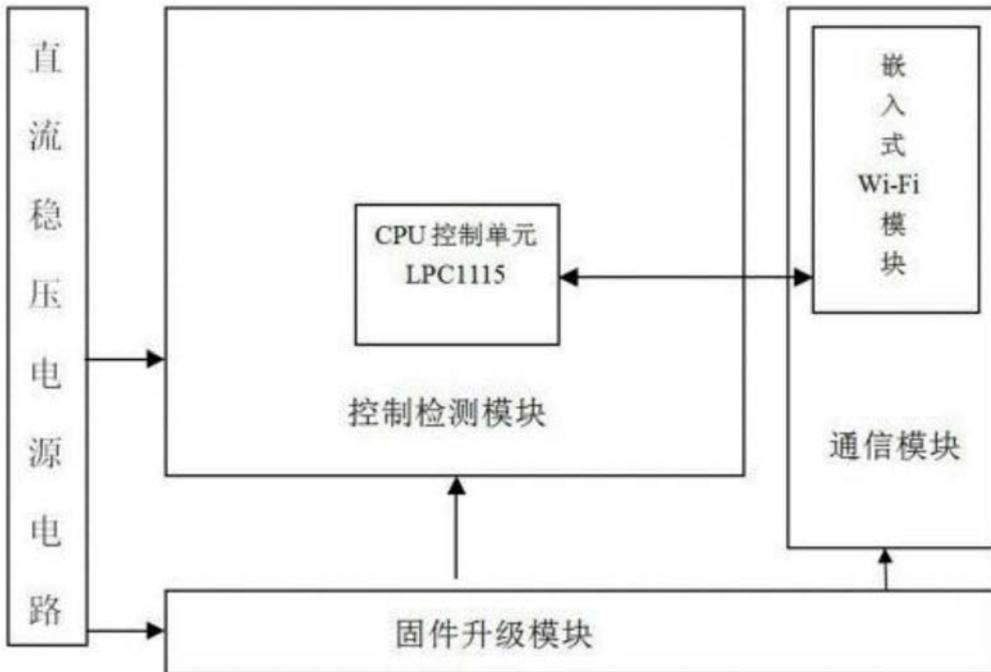


图2