



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204615956 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520177167. 5

(22) 申请日 2015. 03. 27

(73) 专利权人 广西宝信迪科技有限公司

地址 530031 广西壮族自治区南宁市江南区
盘岭路 6 号金凯苑 C2 栋 06-2 号

(72) 发明人 蒙康正

(51) Int. Cl.

H04N 7/18(2006. 01)

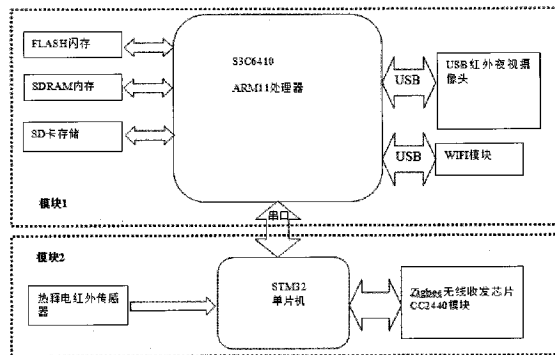
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种服务器式无线视频采集系统及多功能网络服务器式 IP 摄像设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种服务器式无线视频采集系统及多功能网络服务器式 IP 摄像设备,属于家居视频监控设备领域,所述的多功能网络服务器式 IP 摄像设备通过服务器式 IP 网络摄像模块和热式红外感应模块配合,可实现人体或动物靠近感应和实时图像的采集功能。可以根据实际需要进行有针对性的监控,同时通过增设相应的附属设备还可以实现画面采集、存储、WIFI 网路通讯、移动检测、无线通信、人体靠近感应等多种功能。所述的服务器式无线视频采集系统,通过无线数据通信模块,可以有效的将多个多功能网络服务器式 IP 摄像设备和无线汇聚终端设备进行组网,设计成一个新型的视频采集系统。



1. 一种多功能网络服务器式 IP 摄像设备,其特征在於,包括服务器式 IP 网络摄像模块和热式红外感应模块,所述热式红外感应模块与所述服务器式 IP 网络摄像模块通过串口连接,能够使所述服务器式 IP 网络摄像模块在休眠模式和监控模式之间进行切换。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能网络服务器式 IP 摄像设备,其特征在於,所述服务器式 IP 网络摄像模块主要由 ARM 微处理器和摄像头,所述 ARM 微处理器能够控制所述摄像头的工作状态。

3. 根据权利要求 2 所述的多功能网络服务器式 IP 摄像设备,其特征在於,所述服务器式 IP 网络摄像模块中还包括 WIFI 网路通讯模块。

4. 根据权利要求 2 所述的多功能网络服务器式 IP 摄像设备,其特征在於,所述摄像头为具有移动监测功能的 USB 红外夜视摄像头。

5. 根据权利要求 2 所述的多功能网络服务器式 IP 摄像设备,其特征在於,所述 ARM 微处理器为一种可以移植 LINUX 操作系统的最小系统电路,具体包括具有 S3C6410 芯片的 ARM11 处理器、Flash 闪存电路、SDRAM 电路、SD 卡存储接口电路、电源电路。

6. 根据权利要求 1 所述的多功能网络服务器式 IP 摄像设备,其特征在於,所述热式红外感应模块包括热式红外传感器和 STM32 单片机。

7. 根据权利要求 6 所述的多功能网络服务器式 IP 摄像设备,其特征在於,所述热式红外感应模块还含有 Zigbee 无线通讯模块。

8. 一种服务器式无线视频采集系统,其特征在於,包括如权利要求 1-7 中任意一个所述的多功能网络服务器式 IP 摄像设备和无线传感器汇聚终端,所述无线传感器汇聚终端包括 STM32 单片机和 Zigbee 无线通讯模块,所述多功能网络服务器式 IP 摄像设备与无线传感器汇聚终端通过 Zigbee 无线通讯模块实现无线通讯。

9. 根据权利要求 8 所述的服务器式无线视频采集系统,其特征在於,多组所述多功能网络服务器式 IP 摄像设备和无线传感器汇聚终端通过 Zigbee 无线通讯模块进行无线传感器组网。

10. 根据权利要求 8 所述的服务器式无线视频采集系统,其特征在於,所述无线传感器汇聚终端通过串口与接入家居控制系统。

一种服务器式无线视频采集系统及多功能网络服务器式 IP 摄像设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于家居视频监控设备领域。

背景技术

[0002] 家居的安防特别是视频的监视,一直是普通民众最关新的一个话题。目前,家居视频监控和家居智能控制系统常作为两个相互独立的运行体系,即两个系统之间的信息是不相互共享的,视频监控系统仅负责采集实时画面,而家居智能控制系统仅仅负责家居设备的智能控制。并且现有的视频采集器大多采用有线安装的方式,虽然这种方式在监视画面清晰度、稳定性上有很大的优势,但是在调试安装、系统升级时较容易受到现场环境的影响。而作为家居视频监控系统,在日常的大部分监视时间里是没有必要进行监视的,因为家居视频监控往往安置在客流量较少的楼道,楼梯楼道拐角,门口,根本不需要进行 24 小时的监视,因此视频远程监视的也是家居安防的重要需求,即用户可根据入侵报警提示进行有条件有选择的远程实时监视,而不是 24 小时全程人为紧盯。随着物联网技术的不断发展和推广,人们对于新的功能更强大的家居视频监控设备的需求不断提升。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对上述问题,提供了一种服务器式无线视频采集系统及多功能网络服务器式 IP 摄像设备。采用本实用新型所述的服务器式无线视频采集系统可实现智能家居系统和视频监控系统的信息共享、智能视频监控、远程监控、入侵检测的综合应用。

[0004] 本实用新型的目的通过下述技术方案来实现:

[0005] 一种多功能网络服务器式 IP 摄像设备,包括服务器式 IP 网络摄像模块和热式红外感应模块,所述热式红外感应模块与所述服务器式 IP 网络摄像模块通过串口连接,能够使所述服务器式 IP 网络摄像模块在休眠模式和监控模式之间进行切换。使用过程中,摄像模块在平时出于休眠状态或省电模式,当热式红外感应模块感应到人体或动物靠近时可通过串口向摄像模块发送信号使摄像模块由休眠状态或省电模式切换成监控模式从而对相应区域的图像进行采集。利用该设备可实现人体或动物靠近感应和实时图像的采集功能。

[0006] 作为可选方式,所述服务器式 IP 网络摄像模块主要由 ARM 微处理器和摄像头,所述 ARM 微处理器能够控制所述摄像头的工作状态。采用基于 ARM 的摄像模块可充分利用 ARM 微处理器强大的处理能力和极低的功耗等特点,也有利于实现模块的多功能化。

[0007] 作为可选方式,所述服务器式 IP 网络摄像模块中还包括 WIFI 网路通讯模块。通过设置 WIFI 网路通讯模块可实现 WIFI 网路通讯功能。用户可以使用手机、PC 端通过 WIFI 网络远程访问每一个多功能网络服务器式 IP 摄像设备服务器进行实时画面监视、画面回放。作为可选所述 WIFI 网路通讯模块通过 USB 接口接入到所述服务器式 IP 网络摄像模块中。

[0008] 作为可选方式,在上述多功能网络服务器式 IP 摄像设备中,所述摄像头为具有移动监测功能摄像头。实现移动检测功能。通过微处理器还可调整所述摄像头的拍摄角度。

[0009] 作为可选方式,在上述多功能网络服务器式 IP 摄像设备中,所述摄像头为红外夜视摄像头。使所述多功能网络服务器式 IP 摄像设备在白天和晚上都可以正常使用。

[0010] 作为可选方式,在上述多功能网络服务器式 IP 摄像设备中,所述摄像头通过 USB 接口接入到所述服务器式 IP 网络摄像模块中。

[0011] 作为可选方式,上述多功能网络服务器式 IP 摄像设备采用各个功能电路的模块化设计,所述 ARM 微处理器为一种可以移植 LINUX 操作系统的的核心系统电路,具体包括具有 S3C6410 芯片的 ARM11 处理器、Flash 闪存电路、SDRAM 电路、SD 卡存储接口电路、电源电路。可更好地实现画面采集、存储功能。

[0012] 作为可选方式,所述 ARM 微处理器中还含有时钟电路和 \ 或蜂鸣器电路。

[0013] 作为可选方式,所述热式红外感应模块包括热式红外传感器和 STM32 单片机。

[0014] 作为可选方式,所述热式红外感应模块中还含有 Zigbee 无线通讯模块。

[0015] 一种服务器式无线视频采集系统,包括上述任意一种多功能网络服务器式 IP 摄像设备和无线传感器汇聚终端,所述无线传感器汇聚终端包括 STM32 单片机和无线数据通信模块,所述多功能网络服务器式 IP 摄像设备与无线传感器汇聚终端通过无线数据通信模块实现无线通讯。

[0016] 作为可选方式,所述无线数据通信模块为 Zigbee 无线通讯模块,进一步的,所述无线数据通信模块为与 STM32 单片机通过 SPI 接口相连的 Zigbee 无线收发芯片 CC2440。进一步的,所述无线传感器汇聚终端主要由 STM32 最小系统电路、CC2420 无线数据通信模块、串口接口电路组成。

[0017] 作为可选方式,在上述服务器式无线视频采集系统中,多组所述多功能网络服务器式 IP 摄像设备和无线传感器汇聚终端通过无线数据通信模块进行无线传感器组网。系统的无线汇聚终端设备可通过无线收发模块与多个多功能网络服务器式 IP 摄像设备子节点进行无线通信实现数据交换。系统采用 ZigBee 无线组网技术,有效的将多个多功能网络服务器式 IP 摄像头和无线汇聚终端设备进行组网,最终设计成一个新型的视频采集系统。用户可以根据现场使用情况通过对无线汇聚终端设备进行配置来到达对系统的视频传感器子节点进行增删或者其他功能配置的目的。当它通过串口接入家居控制系统,将被作为一个智能视频传感器网络实时的对多个监控区域进行监视和检测,从而实现家居系统的安防检测功能。

[0018] 作为可选方式,所述无线传感器汇聚终端还可以通过串口通讯实现与外接设备通信实现数据交换。如将所述无线传感器汇聚终端通过串口与接入家居控制系统。

[0019] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和 / 或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0020] 本实用新型的有益效果:

[0021] 本实用新型所述的多功能网络服务器式 IP 摄像设备可实现人体或动物靠近感应和实时图像的采集功能。可以根据实际需要进行有针对性的监控,同时通过增设相应的附属设备还可以实现画面采集、存储、WIFI 网路通讯、移动检测、无线通信、人体靠近感应等多种功能。

[0022] 本实用新型所述的服务器式无线视频采集系统,通过无线数据通信模块,有效的将多个多功能网络服务器式 IP 摄像设备和无线汇聚终端设备进行组网,最终设计成一个

新型的视频采集系统。用户可以根据现场使用情况通过对无线汇聚终端设备进行配置来达到对系统的视频传感器子节点进行增删或者其他功能配置的目的。当它通过串口接入家居控制系统,将被作为一个智能视频传感器网络实时的对多个监控区域进行监视和检测,从而实现家居系统的安防检测功能,实现视频监视系统与家居智能控制系统的有效结合。此外,用户还可以使用手机、PC端通过WIFI网络远程访问每一个多功能网络服务器式IP摄像头服务器进行实时画面监视、画面回放。

附图说明

[0023] 图1为实施例1中所述的一种多功能网络服务器式IP摄像设备的结构示意图;

[0024] 图2为实施例2中所述的一种无线传感器汇聚终端的结构示意图;

[0025] 图3为实施例2中所述的一种服务器式无线视频采集系统的结构和工作原理示意图。

具体实施方式

[0026] 以下通过实施例对本实用新型进行具体的描述,有必要在此指出的是本实施例只用于对本实用新型进行进一步说明,但不能理解为对本实用新型保护范围的限制,该领域的技术熟练人员可以根据上述本实用新型的内容对本实用新型作出一些非本质性的改进和调整。

[0027] 实施例1:

[0028] 如图1所示,一种多功能网络服务器式IP摄像设备,包括服务器式IP网络摄像模块(图1中模块1)和热式红外感应模块(图1中模块2),所述热式红外感应模块与所述服务器式IP网络摄像模块通过串口连接,能够使所述服务器式IP网络摄像模块在休眠模式和监控模式之间进行切换。使用过程中,摄像模块在平时出于休眠状态或省电模式,当热式红外感应模块感应到人体或动物靠近时可通过串口向摄像模块发送信号使摄像模块由休眠状态或省电模式切换成监控模式从而对相应区域的图像进行采集。利用该设备可实现人体或动物靠近感应和实时图像的采集功能。

[0029] 作为可选方式,所述服务器式IP网络摄像模块主要由ARM微处理器和摄像头,所述ARM微处理器能够控制所述摄像头的工作状态。采用基于ARM的摄像模块可充分利用ARM微处理器强大的处理能力和极低的功耗等特点,也有利于实现模块的多功能化。

[0030] 作为可选方式,所述服务器式IP网络摄像模块中还包括WIFI网路通讯模块。通过设置WIFI网路通讯模块可实现WIFI网路通讯功能。用户可以使用手机、PC端通过WIFI网络远程访问每一个多功能网络服务器式IP摄像设备服务器进行实时画面监视、画面回放。作为可选所述WIFI网路通讯模块通过USB接口接入到所述服务器式IP网络摄像模块中。

[0031] 作为可选方式,在上述多功能网络服务器式IP摄像设备中,所述摄像头为具有移动监测功能摄像头。实现移动检测功能。通过微处理器还可调整所述摄像头的拍摄角度。

[0032] 作为可选方式,在上述多功能网络服务器式IP摄像设备中,所述摄像头为红外夜视摄像头。使所述多功能网络服务器式IP摄像设备在白天和晚上都可以正常使用。

[0033] 作为可选方式,在上述多功能网络服务器式IP摄像设备中,所述摄像头通过USB接口接入到所述服务器式IP网络摄像模块中。

[0034] 作为可选方式,上述多功能网络服务器式 IP 摄像设备采用各个功能电路的模块化设计,所述 ARM 微处理器为一种可以移植 LINUX 操作系统的的核心系统电路,具体包括具有 S3C6410 芯片的 ARM11 处理器、Flash 闪存电路、SDRAM 电路、SD 卡存储接口电路、电源电路。可更好地实现画面采集、存储功能。作为可选方式,在软件选择上,视频采集器可采用市面上开源、成熟的 Linux 操作系统作为采集器的服务器操作系统;视频服务器软件设计采用 Linux 操作系统标准的 V4L2(Video For Linux) 接口的开源 Mjpeg 视频服务器技术,该软件采用多线程和多进程编程技术,可实现 USB 摄像头的的数据采集、视频数据 SD 卡存储、视频数据流 Wifi 网络传输、串口通讯多任务并行,其中综合考虑到远程访问的网络宽带和图像质量,还可采用 HTTP+MJPEG 的传输形式,目的是保证远程访问流畅度和画面质量的一个平衡。

[0035] 作为可选方式,所述 ARM 微处理器中还含有时钟电路和 \ 或蜂鸣器电路。

[0036] 作为可选方式,所述热式红外感应模块包括热式红外传感器和 STM32 单片机。系统软件可采用的是加州大学伯克利分校专为嵌入式无线传感网络开发的开源操作系统 TinyOS,该系统在系统资源方面起到了很合理的调度分配作用,保证了数据采集和传输的实时性。

[0037] 作为可选方式,所述热式红外感应模块中还含有 Zigbee 无线通讯模块。

[0038] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和 / 或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0039] 实施例 2 :

[0040] 如图 2 和图 3 所示,一种服务器式无线视频采集系统,包括上述任意一种多功能网络服务器式 IP 摄像设备和无线传感器汇聚终端,所述无线传感器汇聚终端包括 STM32 单片机和无线数据通信模块,所述多功能网络服务器式 IP 摄像设备与无线传感器汇聚终端通过无线数据通信模块实现无线通讯。

[0041] 作为可选方式,所述无线数据通信模块为 Zigbee 无线通讯模块,进一步的,所述无线数据通信模块为与 STM32 单片机通过 SPI 接口相连的 Zigbee 无线收发芯片 CC2440。进一步的,所述无线传感器汇聚终端主要由 STM32 最小系统电路、CC2420 无线数据通信模块、串口接口电路组成(如图 2 所示)。系统软件可以采用专门为嵌入式无线传感网络开发的开源操作系统 TinyOS,其中设计了一种简单有效的命令式通信协议用于规范终端与外接智能设备的数据访问,保证了汇聚终端外界设备数据交换的准确性和实时性。

[0042] 作为可选方式,在上述服务器式无线视频采集系统中,多组所述多功能网络服务器式 IP 摄像设备和无线传感器汇聚终端通过无线数据通信模块进行无线传感器组网。系统的无线汇聚终端设备可通过无线收发模块与多个多功能网络服务器式 IP 摄像设备子节点进行无线通信实现数据交换。系统采用 ZigBee 无线组网技术,有效的将多个多功能网络服务器式 IP 摄像头和无线汇聚终端设备进行组网,最终设计成一个新型的视频采集系统。用户可以根据现场使用情况通过对无线汇聚终端设备进行配置来对系统的视频传感器子节点进行增删或者其他功能配置的目的。当它通过串口接入家居控制系统,将被作为一个智能视频传感器网络实时的对多个监控区域进行监视和检测,从而实现家居系统的安防检测功能。

[0043] 作为可选方式,所述无线传感器汇聚终端还可以通过串口通讯实现与外接设备通信实现数据交换。如将所述无线传感器汇聚终端通过串口与接入家居控制系统。

[0044] 整个系统的结构和工作示意如图 3 所示：

[0045] 当有人进入监视范围，多功能网络服务器式 IP 摄像头的热式红外传感器模块将通过串口通知并唤醒处于省电模式的摄像头进行摄影和存储（共有省电和 24 小时监控两种模式），同时通过 ZigBee 无线网络通知无线传感器汇聚终端，然后汇聚终端再次通过串口将处理过后的数据传输给接入的某个智能控制设备。

[0046] 通过智能控制设备发送控制信号也可控制多功能网络服务器式 IP 摄像设备的工作状态。即在系统运行过程中，用户也可以根据需要通过串口命令对系统的某个传感器子节点进行相应的功能配置。

[0047] 用户还可以使用 PC/ 手机通过 Internet 远程访问系统的某个 IP 摄像头查看实时监控画面。

[0048] 本说明书中公开的所有特征，或公开的所有方法或过程中的步骤，除了互相排斥的特征和 / 或步骤以外，均可以以任何方式组合。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，对本实用新型而言仅是说明性的，而非限制性的；本领域普通技术人员理解，在本实用新型所限定的精神和范围内可对其进行许多改变，修改，甚至等效变更，但都将落入本实用新型的保护范围。

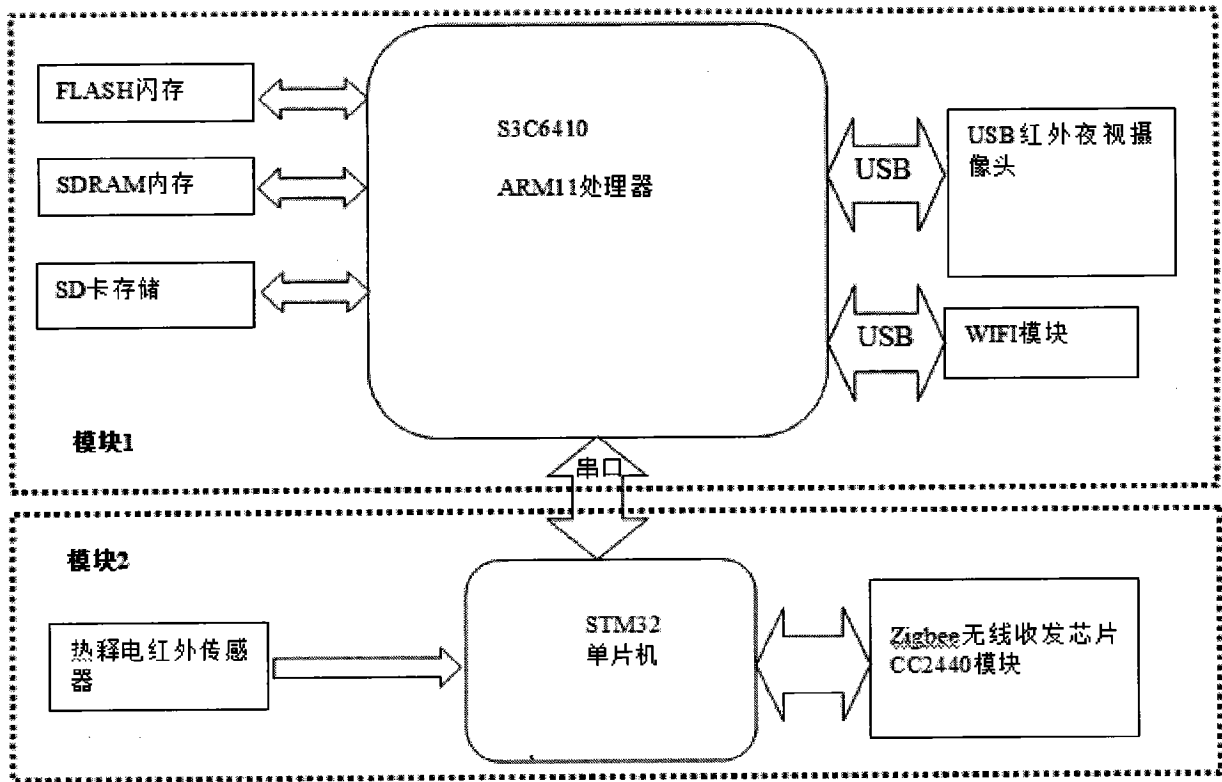


图 1

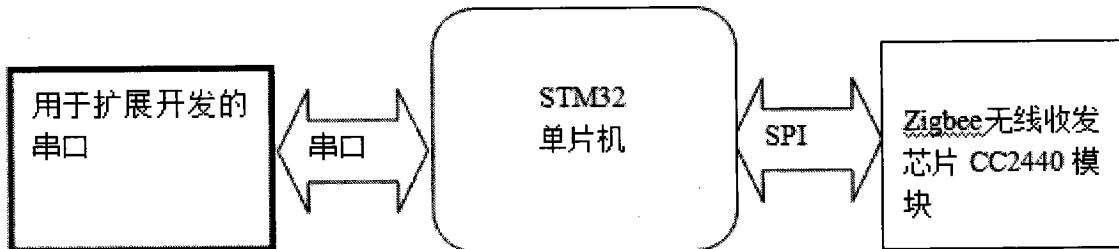


图 2

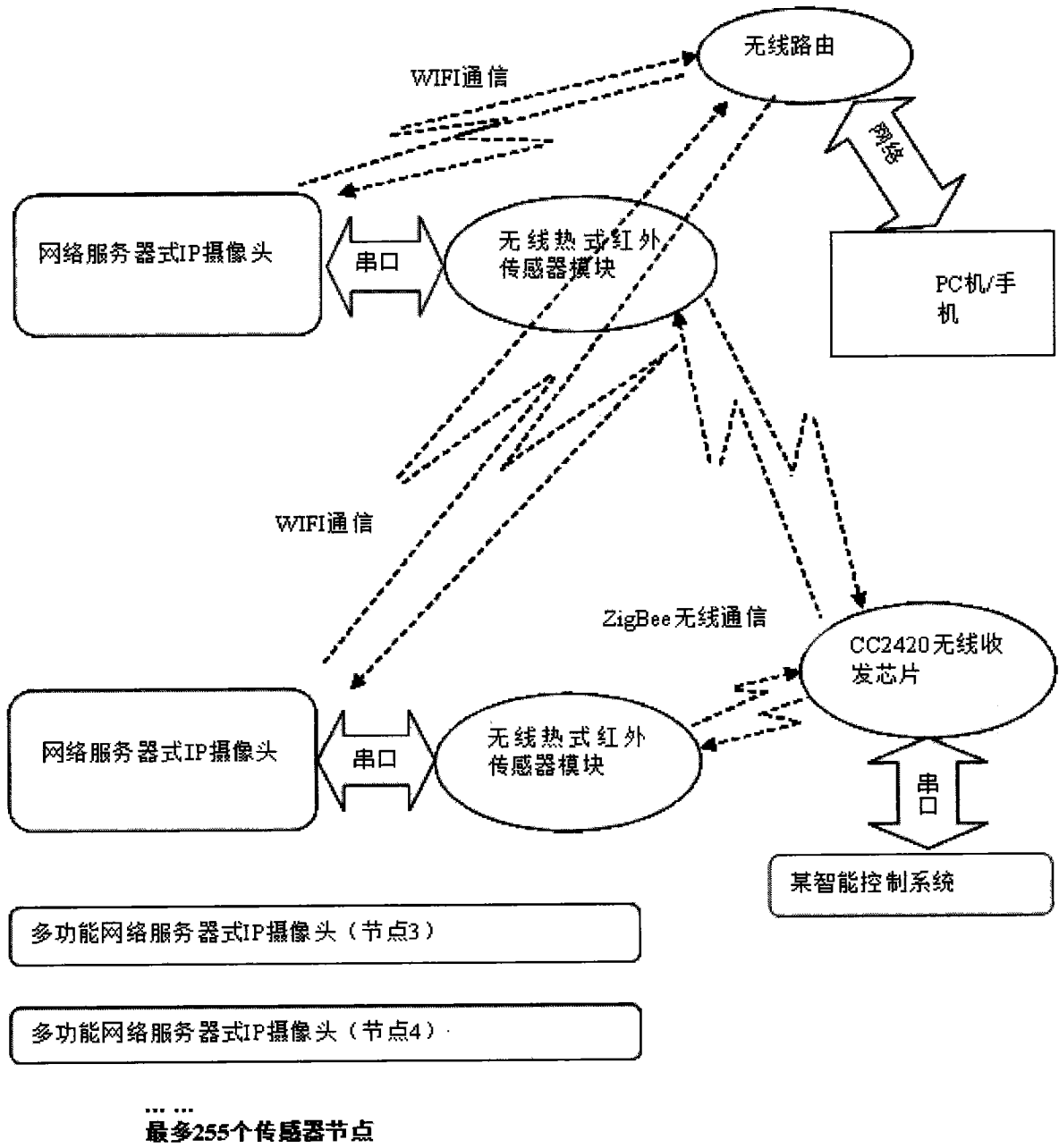


图 3