

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101202822 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 22

(21) 申请号 200710074621. 4

CN 2574318 Y, 2003. 09. 17, 说明书第 3 页倒数第 2 段至第 3 页第 1 段、附图 2-4.

(22) 申请日 2007. 05. 28

CN 1523827 A, 2004. 08. 25, 说明书第 6 页第 18 行至第 16 页第 24 行、附图 1-4.

(73) 专利权人 深圳市同洲电子股份有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区深南大道
高新科技园 W2-A7 楼

审查员 李熙

(72) 发明人 陈伟 卞恩平

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

H04N 21/422(2011. 01)

H04N 7/14(2006. 01)

G08C 17/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2826851 Y, 2006. 10. 11, 说明书发明内容和具体实施方式部分、附图 1, 2a, 2b.

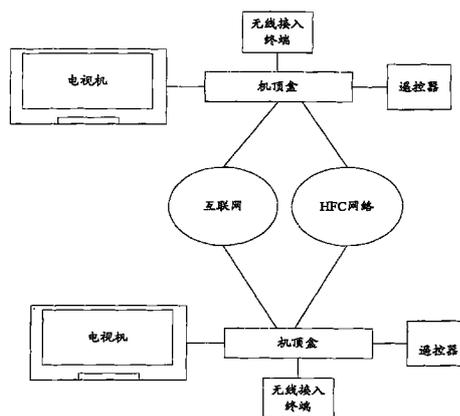
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种数字电视机顶盒系统

(57) 摘要

本发明适用于数字电视技术领域, 提供了一种数字电视机顶盒系统, 所述数字电视机顶盒系统包括数字电视机顶盒以及一遥控器, 所述数字电视机顶盒包括微控制器芯片以及总线接口, 所述数字电视机顶盒进一步包括一无线网卡, 所述无线网卡通过所述总线接口连接所述微控制器芯片; 所述遥控器进一步包括一 CPU 和无线 RF 芯片; 所述遥控器的 CPU 控制所述无线 RF 芯片通过无线传输协议与所述数字电视机顶盒的无线网卡进行通信。本发明解决了现有技术中在使用数字电视机顶盒开展视频点播、网页浏览、网上游戏、视频语音等功能时, 需要连接复杂的数据线的问题。



1. 一种数字电视机顶盒系统,包括数字电视机顶盒以及一遥控器,所述数字电视机顶盒包括微控制器芯片以及总线接口,其特征在于,

所述数字电视机顶盒进一步包括一无线网卡,所述无线网卡通过所述总线接口连接所述微控制器芯片;一视频设备,所述视频设备包括摄像头或者摄像机;

所述遥控器进一步包括一 CPU、无线 RF 芯片、一音频设备和一可视电话键盘,所述音频设备包括喇叭和麦克风;

所述遥控器的 CPU 控制所述无线 RF 芯片通过无线传输协议与所述数字电视机顶盒的无线网卡进行通信,所述数字电视机顶盒的无线网卡通过无线传输与无线接入终端进行通信,当所述数字电视机顶盒的引导过程结束后,经视频信号输出功能菜单;

当进行视频通话时,使用遥控器的可视电话键盘,用户的语音信息通过麦克风发送到 CPU,再经过无线 RF 芯片,发送到数字电视机顶盒的无线网卡,数字电视机顶盒的微控制器芯片将接收到的语音信息与从摄像头/摄像机传过来的视频图像结合成,并将结合后的视音频信息通过路由器/交换机以及 ADSL/以太网传输到被叫方的具有可视电话功能的设备上,微控制器芯片将由路由器/交换机传输来的数据进行分离,分离成语音和视频图像信息,其中,视频图像信息在电视机上显示,语音信息通过无线网卡传输到遥控器的喇叭上实时播放语音信息;

当进行网络浏览时,首先启动网络浏览软件,系统通过路由器/交换机以及 ADSL/以太网登录到系统预设的或用户指定的互联网,并将用户的请求经路由器/交换机以及 ADSL/以太网发送到互联网;

当进行收发多媒体电子邮件时,通过路由器/交换机和 ADSL/以太网登录到系统预设的或用户指定的互联网,系统将用户的多媒体电子邮件经路由器/交换机发送到互联网,同时将互联网中他人发给用户的多媒体电子邮件经 ADSL/以太网和路由器/交换机接收到系统;

当进行无线终端接入时,用户通过遥控器,启动连接无线终端接入的软件,寻找无线终端并建立无线连接,无线终端的无线连接使用完毕后,断开无线连接,关闭无线终端接入软件。

2. 如权利要求 1 所述的数字电视机顶盒系统,其特征在于,所述无线网卡通过无线传输协议与网络的无线终端相连,所述无线传输协议为 WIFI、UWB 协议。

一种数字电视机顶盒系统

技术领域

[0001] 本发明属于数字电视技术领域,尤其涉及一种数字电视机顶盒系统。

背景技术

[0002] 目前,国内外生产和销售的数字电视机顶盒设备,大多为单向的数字电视机顶盒,图 1 示出了现有技术中数字电视机顶盒的工作原理图,在具体实施过程中,广播电视局端设备发出的节目信息,通过光纤同轴混合网 (Hybrid Fiber Coax, HFC) 单向传输节目到数字电视机顶盒,数字电视机顶盒将接收到的节目信息转换成数字电视能够接收并播放的模拟信号,并将这些模拟信号输入到用户的数字电视,从而实现电视机的数字电视功能。

[0003] 不难看出,数字电视机顶盒仅仅能够支持单向的从 HFC 网络中接收数字电视信号,即数字电视机顶盒仅能满足单向节目的传输,而无法有效地实现数字电视服务提供商与数字电视用户之间的互动,而且,数字电视机顶盒在开展实时视频点播 (Video On Demand, VOD)、网页浏览、网上游戏、视频语音等功能时,需要用户将各种数据线连接以后才能进行,这样就阻碍了数字电视的发展。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种数字电视机顶盒,旨在解决现有技术中在开展视频点播、网页浏览、网上游戏、视频语音等功能时,需要连接复杂的数据线的问题。

[0005] 本发明实施例是这样实现的,一种数字电视机顶盒系统,包括数字电视机顶盒以及一遥控器,所述数字电视机顶盒包括微控制器芯片,

[0006] 所述数字电视机顶盒进一步包括一无线网卡;一视频设备,所述视频设备包括摄像头或者摄像机;

[0007] 所述遥控器进一步包括一 CPU、无线 RF 芯片、一音频设备和一可视电话键盘,所述音频设备包括喇叭和麦克风;

[0008] 所述遥控器的 CPU 控制所述无线 RF 芯片通过无线传输协议与所述数字电视机顶盒的无线网卡进行通信,所述数字电视机顶盒的无线网卡通过无线传输与无线接入终端进行通信,当所述数字电视机顶盒的引导过程结束后,经视频信号输出功能菜单;

[0009] 当进行视频通话时,使用遥控器的可视电话键盘,用户的语音信息通过麦克风发送到 CPU,再经过无线 RF 芯片,发送到数字电视机顶盒的无线网卡,数字电视机顶盒的微控制器芯片将接收到的语音信息与从摄像头/摄像机传过来的视频图像结合成,并将结合后的视音频信息通过路由器/交换机以及 ADSL/以太网传输到被叫方的具有可视电话功能的设备上,微控制器芯片将由路由器/交换机传输来的数据进行分离,分离成语音和视频图像信息,其中,视频图像信息在电视机上显示,语音信息通过无线网卡传输到遥控器的喇叭上实时播放语音信息;

[0010] 当进行网络浏览时,首先启动网络浏览软件,系统通过路由器/交换机以及 ADSL/以太网登录到系统预设的或用户指定的互联网,并将用户的请求经路由器/交换机以及

ADSL/ 以太网发送到互联网；

[0011] 当进行收发多媒体电子邮件时,通过路由器 / 交换机和 ADSL/ 以太网登录到系统预设的或用户指定的互联网,系统将用户的多媒体电子邮件经路由器 / 交换机发送到互联网,同时将互联网中他人发给用户的多媒体电子邮件经 ADSL/ 以太网和路由器 / 交换机接收到系统；

[0012] 当进行无线终端接入时,用户通过遥控器,启动连接无线终端接入的软件,寻找无线终端并建立无线连接,无线终端的无线连接使用完毕后,断开无线连接,关闭无线终端接入软件。

[0013] 本发明实施例通过在数字电视机顶盒中增加一无线网卡,在遥控器中增加无线 RF 芯片以及控制该无线 RF 芯片的 CPU,由该 CPU 控制该无线 RF 芯片通无线传输协议与该数字电视节目机顶盒的无线网卡进行通信,解决了现有技术中在使用数字电视机顶盒开展视频点播、网页浏览、网上游戏、视频语音等功能时,需要连接复杂的数据线的问题。

附图说明

[0014] 图 1 是现有技术提供的数字电视机顶盒的工作原理图；

[0015] 图 2 是本发明实施例提供的数字电视机顶盒系统的结构图；

[0016] 图 3 是本发明实施例提供的数字电视机顶盒的内部结构图；

[0017] 图 4 是本发明实施例提供的遥控器的内部结构图。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0019] 本发明实施例通过在数字电视机顶盒中增加一无线网卡,在遥控器中增加无线射频 (Radio Frequency, RF) 芯片以及控制该无线 RF 芯片的中央处理器 (Central Processing Unit, CPU),由该 CPU 控制该无线 RF 芯片通过无线传输协议与该数字电视节顶盒的无线网卡进行通信。

[0020] 图 2 示出了本发明实施例提供的数字电视机顶盒系统的结构图,该数字电视机顶盒系统包括数字电视机顶盒以及一遥控器,该数字电视机顶盒通过在内部增加一无线网卡,该无线网卡通过无线传输协议连接网络的无线接入终端,该遥控器通过在内部增加无线 RF 芯片以及 CPU,通过无线传输协议与数字电视机顶盒中的无线网卡进行通信。

[0021] 图 3 示出了本发明实施例提供的数字电视机顶盒的结构,该数字电视机顶盒包括微处理器芯片,数字电视高频头,硬盘,随机存储器,快闪存储器,总线接口, I/O 接口,红外接收处理电路,路由器 / 交换机,视频信号输出电路,音频信号输出电路以及智能 IC 卡接口,该数字电视机顶盒进一步包括无线网卡以及视频设备,作为本发明的实施例,该视频设备包括摄像头 / 摄像机。

[0022] 其中,该无线网卡通过无线传输与无线接入终端进行通信,该数字电视高频头用于连接 HFC 网络,该路由器 / 交换机用于连接非对称数字用户线路 (Asymmetric Digital Subscriber, ADSL) / 以太网。

[0023] 在具体实施过程中,由微处理器芯片、随机存储器、总线接口、I/O 接口和快闪存储器组成基本的无线机顶盒嵌入式系统,加电复位后由微处理器芯片通过总线接口将快闪存储器中的引导程序装入随机存储器,并完成 I/O 接口和显示的初始化,然后将快闪存储器中的嵌入式操作系统调入随机存储器,至此完成了基本的引导过程。同时,该嵌入式操作系统还初始化智能 IC 卡接口电路、数字电视高频头、摄像头 / 摄像机、遥控器、路由器 / 交换机、无线网卡以及硬盘。

[0024] 在基本的引导过程结束后,经视频信号输出功能菜单,其中,该功能菜单包括网络浏览、多媒体电子邮件、网络可视电话、数字电视,无线终端接入,用户可以根据需要通过遥控器的红外键盘进行操作,具体操作属于现有技术,此处就不再赘述。

[0025] 图 4 示出了本发明实施例提供的遥控器的内部结构图,包括红外发射电路,红外键盘以及多点控制单元 (Micro Controller Unit, MCU),该遥控器进一步包括可视电话键盘,无线 RF 芯片、液晶显示器,音频设备,作为本发明的实施例,该音频设备包括喇叭和麦克风。

[0026] 其中,该遥控器的电源由锂电池提供。

[0027] 在具体实施过程中,微处理器芯片通过无线网卡与多功能遥控器的无线 RF 芯片进行通信,传输网络可视电话的数据,作为本发明的实施例,该通信方式为无线协议 (Wireless Fidelity, WIFI)、超宽带无线技术 (Ultra Wideband, UWB) 形式。

[0028] 在使用本发明实施例提供的数字电视机顶盒系统进行视频通话时,使用遥控器的可视电话键盘,用户的语音信息通过麦克风发送到 CPU,再经过无线 RF 芯片,发送到数字电视机顶盒的无线网卡,数字电视机顶盒的微处理器芯片将接收到的语音信息与从摄像头 / 摄像机传过来的视频图像结合成,并将结合后的视音频信息通过路由器 / 交换机以及 ADSL / 以太网传输到被叫方的具有可视电话功能的设备上,同时,微处理器芯片将由路由器 / 交换机传输来的数据进行分离,分离成语音和视频图像信息,其中,视频图像信息在电视机上显示,语音信息通过无线网卡传输到遥控器的喇叭上实时播放语音信息。

[0029] 在使用本发明实施例提供的数字电视机顶盒系统进行网络浏览时,首先启动网络浏览软件,系统通过路由器 / 交换机以及 ADSL / 以太网登录到系统预设的或用户指定的互联网,并将用户的请求经路由器 / 交换机以及 ADSL / 以太网发送到互联网,互联网服务器对接收到的请求信息处理后将网络信息经 ADSL / 以太网以及路由器 / 交换机传送到数字电视机顶盒系统中,系统处理后经视频信号输出电路和音频输出电路输出到电视机,用户根据需要决定是否将浏览信息保存在硬盘中。

[0030] 在使用本发明实施例提供的数字电视机顶盒系统来收发多媒体电子邮件时,首先启动多媒体电子邮件软件,通过多功能遥控器上的麦克风录入声音,通过与数字电视机顶盒连接的摄像头 / 摄像机将图像捕捉并存储,系统将录入的声音和捕捉并存储的图像通过微处理器芯片按计算机标准压缩算法格式进行软件压缩后作为第一个附件,同时加入接收到的用户输入的文字信息或者其它附件生成多媒体电子邮件,然后保存并发送。

[0031] 在接收多媒体电子邮件时,对接收到的多媒体电子邮件,通过微处理器芯片对接收到的多媒体电子邮件进行还原,通过电视机自动播放其中的声音,同时自动显示其中的图像,并且通过电视机来显示多媒体电子邮件的文字信息和其它附件信息。

[0032] 发送和接收多媒体电子邮件时,通过路由器 / 交换机和 ADSL / 以太网登录到系统

预设的或用户指定的互联网,系统将用户的多媒体电子邮件经路由器 / 交换机发送到互联网,同时将互联网中他人发给用户的多媒体电子邮件经 ADSL/ 以太网和路由器 / 交换机接收到系统。

[0033] 在使用本发明实施例提供的数字电视机顶盒系统进行智能 IC 卡功能时,在用户将 IC 卡插入 IC 卡卡座后,微处理器芯片检测到 IC 卡,通过 IC 卡中的厂商代码和发行代码等有关信息判断该 IC 卡是否是合法的 IC 卡,如果是合法的 IC 卡,微处理器芯片通过国际标准化组织 (International Organization for Standardization, ISO) 7816-1 标准的接口与 IC 卡进行通信,其通信协议符合 ISO7816-1 标准的规定,IC 卡始终处于接受命令的状态,一旦收到微处理芯片发出的命令后,就执行相关的操作,然后根据 ISO7816-1 协议将结果发给微处理器芯片。通过这种方式,数字电视机顶盒系统可以实现对 IC 卡的复位、校验口令、修该口令、读写等操作,并且 IC 卡可用来存储多媒体电子邮件中的地址簿、网络浏览软件中的网站地址,也可用于电子支付。

[0034] 在使用本发明实施例提供的数字电视机顶盒系统进行无线接入的功能时,用户通过遥控器,启动连接无线终端接入的软件,寻找无线终端并建立无线连接,无线终端的无线连接使用完毕后,断开无线连接,关闭无线终端接入软件。

[0035] 使用本发明实施例提供的数字电视机顶盒系统进行数字电视功能时,原理与现有技术数字电视功能的工作原理相同,此处就不再赘述。

[0036] 本发明实施例通过在数字电视机顶盒中增加一无线网卡,在遥控器中增加无线 RF 芯片以及控制该无线 RF 芯片的 CPU,由该 CPU 控制该无线 RF 芯片通过无线传输协议与该数字电视节顶盒的无线网卡进行通信,解决了现有技术中在使用数字电视机顶盒开展视频点播、网页浏览、网上游戏、视频语音等功能时,需要连接复杂的数据线的问题。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

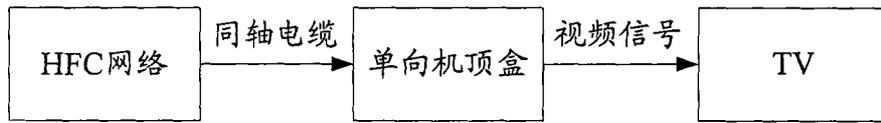


图 1

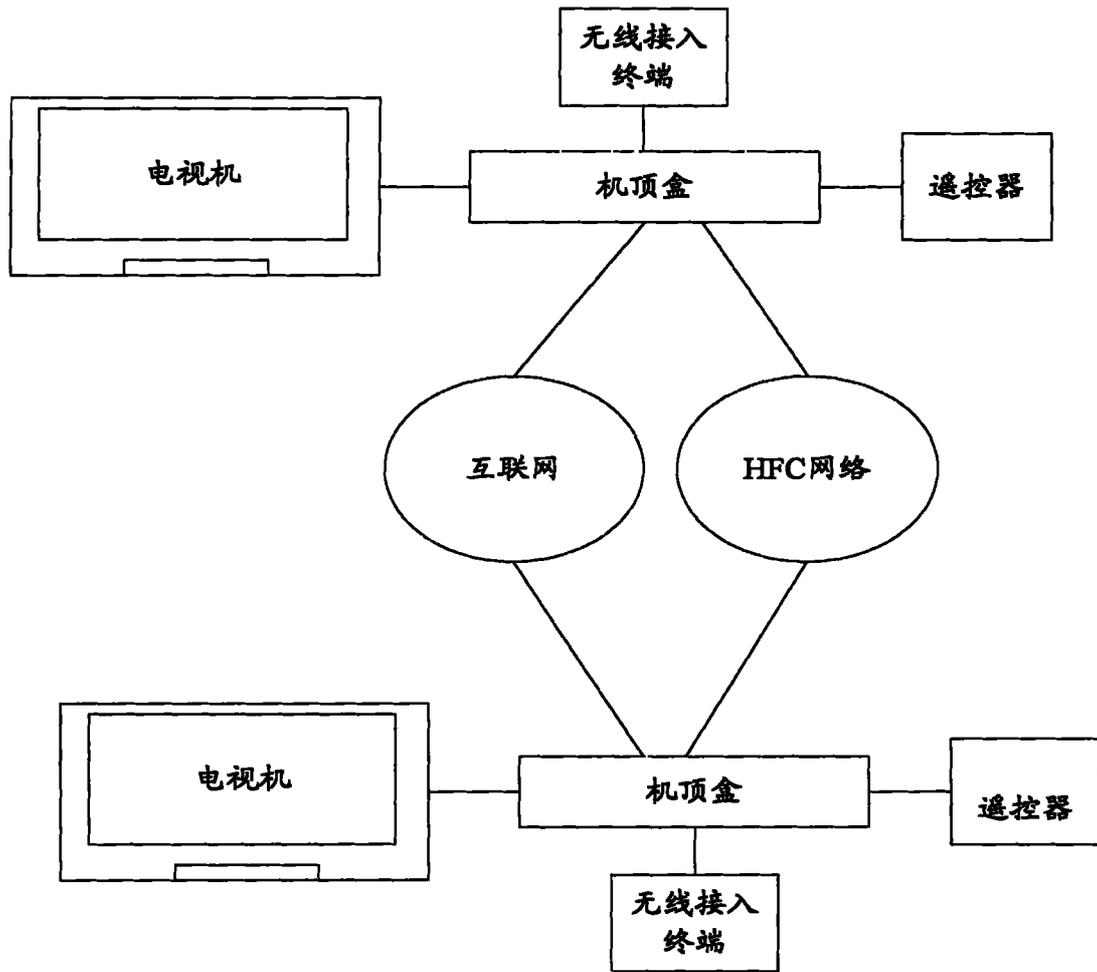


图 2

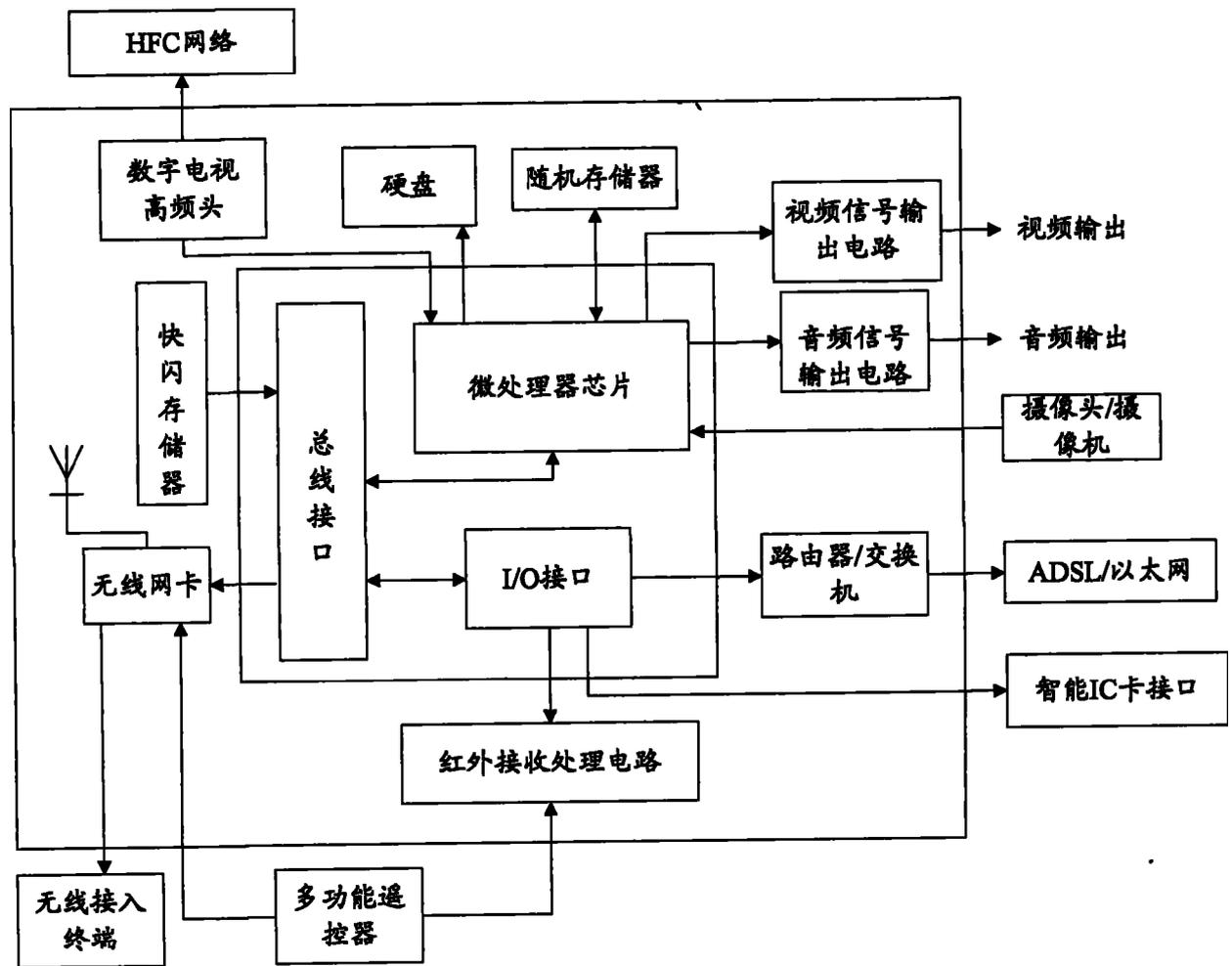


图 3

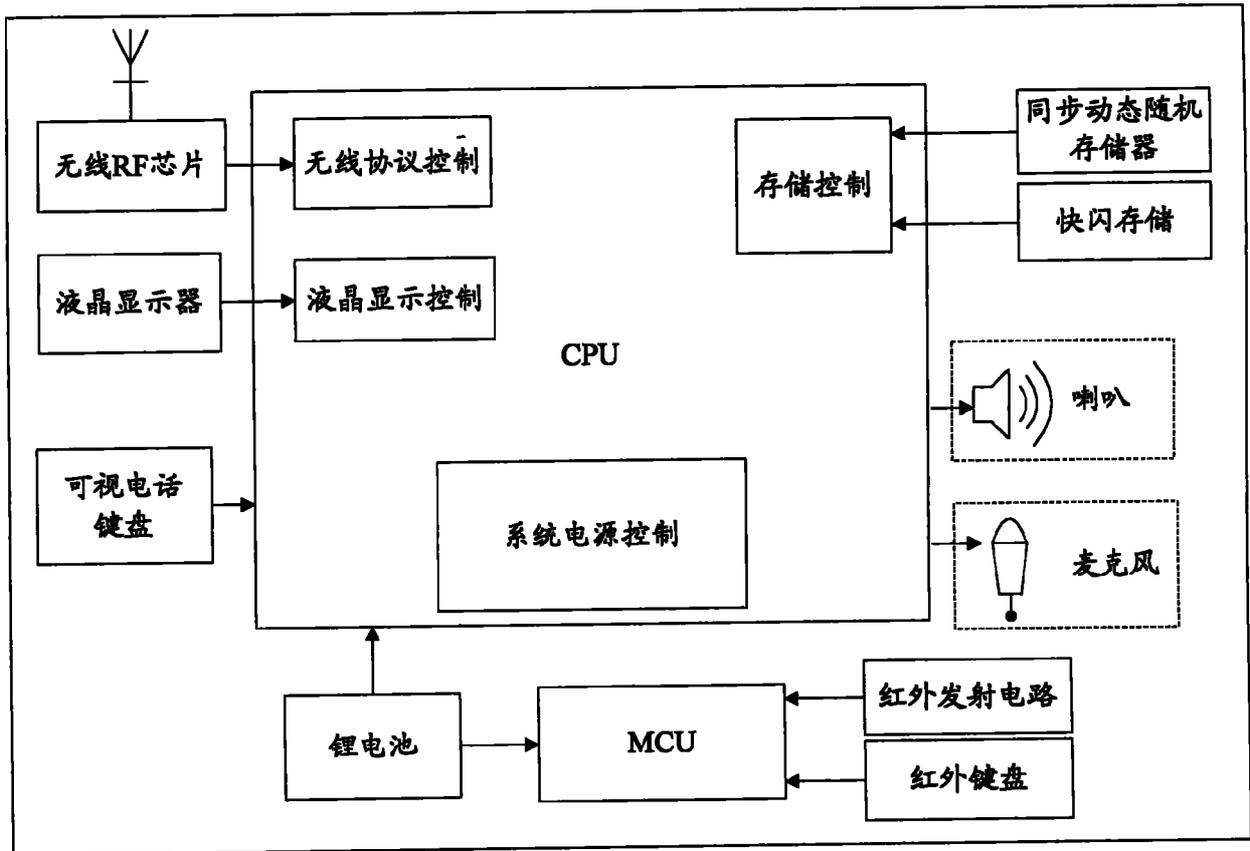


图 4