



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102037424 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201080002288. 6

(22) 申请日 2010. 05. 12

(66) 本国优先权数据

200910107285. 8 2009. 05. 14 CN

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011. 02. 14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2010/072649 2010. 05. 12

(87) PCT国际申请的公布数据

W02010/130201 ZH 2010. 11. 18

(73) 专利权人 翁印嵩

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗中心  
城天健郡城 3A-901

(72) 发明人 翁印嵩

(74) 专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务  
所(普通合伙) 44314

代理人 林俭良

(51) Int. Cl.

G06F 1/00(2006. 01)

H04M 7/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1625205 A, 2005. 06. 08,

CN 1527562 A, 2004. 09. 08,

CN 1625205 A, 2005. 06. 08,

CN 1549561 A, 2004. 11. 24,

CN 101393469 A, 2009. 03. 25,

CN 101123631 A, 2008. 02. 13,

审查员 王阜东

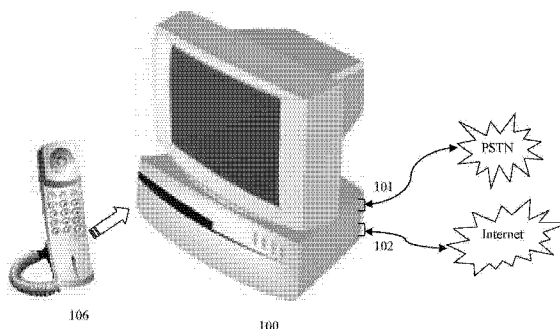
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

集成通用电话功能的计算机

(57) 摘要

一种集成通用电话功能的计算机,包含常规计算机及其系统。该计算机集成了通用的公共开关电话网络(PSTN)电话接口及其通信功能,整合PSTN电话,因特网协议承载语音(VoIP)电话,无线通信,传真与计算机于该计算机系统中,用户只须通过一个终端(电话手柄或手机)就可便捷地使用PSTN电话和网络电话。



1. 一种集成通用电话功能的计算机,包括具有计算机控制单元的计算机主体、与所述计算机控制单元连接的网络电话接入单元,其特征在于,还包括普通电话接入单元、声频输入输出单元和数字控制单元;

所述普通电话接入单元和数字控制单元分别与所述计算机控制单元连接;其中,计算机控制单元对网络电话接入单元、普通电话接入单元和数字控制单元进行控制;

所述数字控制单元分别与所述网络电话接入单元、普通电话接入单元和声频输入输出单元连接,用于管理和切换所述网络电话接入单元和普通电话接入单元,普通电话接入单元的信号可以经由该数字控制单元切换到网络电话接入单元,网络电话接入单元的信号也可以经由该数字控制单元切换到普通电话接入单元;并将来自所述网络电话接入单元或普通电话接入单元的信号进行处理输出至所述声频输入输出单元,并将来自所述声频输入输出单元的信号进行处理输出至所述网络电话接入单元或普通电话接入单元;

所述普通电话接入单元包括市话接入单元,所述市话接入单元包括与有线公众电话网络连接的电话接口、以及与所述电话接口和数字控制单元连接的电话接口模块;所述电话接口模块用于与所述有线公众电话网络建立连接,完成振铃、摘机功能,并将来自所述有线公众电话网络的语音信号输出至所述数字控制单元,以及将来自所述声频输入输出单元的语音信号输出至所述有线公众电话网络;或者,

所述普通电话接入单元包括无线电话接入单元,所述无线电话接入单元包括与无线网络连接的无线电话接口、以及与所述无线电话接口和数字控制单元连接的无线电话接口模块;所述无线电话接口模块用于与所述无线网络建立连接,完成振铃、摘机功能,并将来自所述无线电话网络的语音信号输出至所述数字控制单元,以及将来自所述声频输入输出单元的语音信号输出至所述无线网络。

2. 根据权利要求 1 所述的集成通用电话功能的计算机,其特征在于,所述网络电话接入单元包括接入到互联网的网络接口、网络接口模块、以及声频处理模块;

所述网络接口模块连接所述网络接口和声频处理模块,用于将来自所述网络接口侧的信号进行处理并将其中的声音信号传送给所述声频处理模块、以及将声音信号发送至所述网络接口;

所述声频处理模块与所述数字控制单元连接,将来自所述网络接口模块的声音信号进行处理传送到所述数字控制单元,以及将所述数字控制单元传送来的声音信号进行处理传送到所述网络接口模块。

3. 根据权利要求 1 所述的集成通用电话功能的计算机,其特征在于,所述计算机还包括视频输入输出单元,所述视频输入输出单元与所述数字控制单元连接,并接收来自所述普通电话接入单元或网络电话接入单元的视频信号进行输出,并将输入的视频信号通过所述普通电话接入单元或网络电话接入单元向外传送。

4. 根据权利要求 1-3 任一项所述的集成通用电话功能的计算机,其特征在于,所述声频输入输出单元包括与所述数字控制单元连接的电话手柄。

5. 根据权利要求 4 所述的集成通用电话功能的计算机,其特征在于,所述声频输入输出单元还包括无线声频输入输出单元,所述无线声频输入输出单元包括与所述数字控制单元连接的 PCM 模块、与所述 PCM 模块连接的无线收发模块、以及与所述无线收发模块无线连接的无线电话手柄。

6. 根据权利要求 1 所述的集成通用电话功能的计算机,其特征在于:所述电话接口模块与所述计算机的南桥连接,以实现通过计算机显示屏和 / 或键盘 / 鼠标拨打 PSTN 电话以及电话自动答录的计算机 PSTN 电话的功能。

## 集成通用电话功能的计算机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及微型计算机软硬件及接口技术,和电话及网络通信技术。

### 背景技术

[0002] 自从贝尔发明电话以来,公众语音通信技术已经经历了长足的发展,目前最主要的两种公众语音通信技术,一个是普通电话,即基于电路交换的有线公众电话网络(如 PSTN、ISDN 等)或无线电话网络,也就是最传统的固定电话或无线电话,另一个是最近快速发展的基于分组交换技术的网络电话,即 VoIP 电话。两种电话技术各有优缺点,PSTN 电话和无线电话话质清晰,可以提供最全面的服务,例如各种公共服务电话,紧急呼叫,无需市电供应也可拨打电话,但通常费用较高,尤其是跨区域跨国界的长途电话;而 VoIP 电话因使用互联网技术,免费的互联网通常可以大幅降低通话费用,尤其是网端到网端的通话通常都是免费的,但分组交换技术本身固有的时延缺陷,相对语音通信这种对时延敏感的应用,则不可避免带来话质下降的问题,而且 VoIP 电话通常不能提供紧急呼叫,在没有市电供应时也不能拨打电话。随着计算机的日益普及,个人电脑已经成为很多家庭或个人必备的设备,而同时,在大多数情况下,还会另外配置一部 PSTN 电话,这通常会占用额外的桌面面积。

### 发明内容

[0003] 本发明在充分考虑以上提及的各种优缺点后,提出了一种整合普通电话以及网络电话的计算机系统。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:一种集成通用电话功能的计算机,包括具有计算机控制单元的计算机主体、与所述计算机控制单元连接的网络电话接入单元,还包括普通电话接入单元、音频输入输出单元和数字控制单元;所述普通电话接入单元和数字控制单元分别与所述计算机控制单元连接;所述数字控制单元分别与所述网络电话接入单元、普通电话接入单元和音频输入输出单元连接,用于管理和切换所述网络电话接入单元和普通电话接入单元,并将来自所述网络电话接入单元或普通电话接入单元的信号进行处理输出至所述音频输入输出单元,并将来自所述音频输入输出单元的信号进行处理输出至所述网络电话接入单元或普通电话接入单元;

[0005] 所述普通电话接入单元包括市话接入单元,所述市话接入单元包括与有线公众电话网络连接的电话接口、以及与所述电话接口和数字控制单元连接的电话接口模块;所述电话接口模块用于与所述有线公众电话网络建立连接,完成摘机功能,并将来自所述有线公众电话网络的语音信号输出至所述数字控制单元,以及将来自所述音频输入输出单元的语音信号输出至所述有线公众电话网络;或者,

[0006] 所述普通电话接入单元包括无线电话接入单元,所述无线电话接入单元包括与无线电话网络连接的无线电话接口、以及与所述无线电话接口和数字控制单元连接的无线电话接口模块;所述无线电话接口模块用于与所述无线电话网络建立连接,完成摘机功能,并

将来自所述无线电话网络的语音信号输出至所述数字控制单元,以及将来自所述声频输入输出单元的语音信号输出至所述无线网络。

[0007] 优选的,所述网络电话接入单元包括接入到互联网的网络接口、网络接口模块、以及声频处理模块;

[0008] 所述网络接口模块连接所述网络接口和声频处理模块,用于将来自所述网络接口侧的信号进行处理并将其中的声音信号传送给所述声频处理模块、以及将声音信号发送至所述网络接口;所述声频处理模块与所述数字控制单元连接,将来自所述网络接口模块的声音信号进行处理传送到所述数字控制单元,以及将所述数字控制单元传送来的声音信号进行处理传送到所述网络接口模块。

[0009] 优选的,所述计算机还包括视频输入输出单元,所述视频输入输出单元与所述数字控制单元连接,并接收来自所述普通电话接入单元或网络电话接入单元的视频信号进行输出,并将输入的视频信号通过所述普通电话接入单元或网络电话接入单元向外传送。

[0010] 优选的,所述声频输入输出单元包括与所述数字控制单元连接的电话手柄。

[0011] 优选的,所述声频输入输出单元还包括无线声频输入输出单元,所述无线声频输入输出单元包括与所述数字控制单元连接的 PCM 模块、与所述 PCM 模块连接的无线收发模块、以及与所述无线收发模块无线连接的无线电话手柄。

[0012] 优选的,所述电话接口模块与所述计算机的南桥连接,以实现通过计算机显示屏和 / 或键盘 / 鼠标拨打 PSTN 电话以及电话自动答录的计算机 PSTN 电话的功能。

[0013] 通过本发明,可以省掉电话座机,减少其对桌面面积的占用,同时也简化了用户对电话的使用,用户只须通过一个终端(电话手柄或手机)就可便捷地享受普通电话的实用性和网络电话的廉价性,通过各种组合,还能派生出很多有趣且有用的功能,所有这一切,都集成在一个计算机系统里。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图和实施范例来进一步说明本发明的技术实现。

[0015] 图 1 是本发明案例的典型系统连接图;

[0016] 图 2 是本发明案例的原理方框图;

[0017] 图 3 是本发明的另一实施例的示意框图。

[0018]	计算机机体	100	PSTN 接口	101
[0019]	网络接口	102	电话接口模块	103
[0020]	计算机网卡	104	计算机声卡	105
[0021]	电话手柄	106	数字控制电路	110
[0022]	PCM 模块	121	数字无线收发模块	122
[0023]	无绳手机	123	计算机南桥	200
[0024]	网络电话接入单元	330	网络接口	332
[0025]	网络接口模块	334	声频处理模块	335
[0026]	普通电话接入单元	340	电话接口	341
[0027]	电话接口模块	343	无线电话接口	342
[0028]	无线电话接口模块	344	声频输入输出单元	306

[0029]	数字控制单元	310	PCM 模块	321
[0030]	无线收发模块	322		

### 具体实施方式

[0031] 为方便描述,在这里以图 1 和图 2 为例进行说明。如图所示,该集成通用电话功能的计算机包括计算机机体 100 及其系统。在计算机机体 100 上包含有 PSTN 电话接口 101 和互联网网络接口 102。

[0032] 在计算机中包含有一电话接口模块 103,以实现 PSTN 网络对电路接口和信号的各种要求,并且完成振铃,摘机,并机检测和线路保护等功能。

[0033] 在计算机中包含一带按键的电话手柄 106,用于电话拨号和电声转换的功能,在无市电的情况下,数字控制电路 110 直接将电话接口模块 103 连接到该电话手柄 106,并从 PSTN 蓄电池获得驱动,仍然可以实现 PSTN 电话的通话功能。在计算机中包含数字控制电路 110 及其软件,以完成对网络电话和 PSTN 电话的管理与切换,以及实现互相自动转接的功能。从网络接口 102 过来的 IP 信号经计算机网卡 104 和计算机声卡 105 的处理转变为模拟的声频信号,然后经数字控制电路 110 传给电话手柄 106,或再经电话接口模块 103 传给 PSTN 电话接口 101,或再经 PCM 模块 121 传给数字无线收发模块 122,然后通过天线发给手机 123。计算机南桥 200 在控制软件的管理下通过其 GPIO 总线实现对电话接口模块 103、数字控制电路 110、无线收发模块 122 等模块的控制。

[0034] 通过控制软件,可以在计算机显示屏上显示电话的按键界面,并通过计算机键盘/鼠标拨打 PSTN 电话以及电话自动答录。

[0035] 通过软件控制,将待传真的图文的电子文档转化为标准的传真编码格式,经调制解调后发送到电话线上。

[0036] 作为一优选方案,本计算机系统还包含有一 PCM 模块 121 和一无线收发模块 122 (其可以是蓝牙,802. 11,802. 16 或其它数字无线通信制式),配合配对的一个或多个手机 123,构成一无绳电话通信系统。

[0037] 如果在电话手柄 106 或手机 123 上安装摄像头,可以实现带视频或不带视频的网络聊天,使网络聊天更符合平常打电话的习惯,其可支持 MSN, QQ 等网络聊天工具。

[0038] 如果手机 123 采用触摸显示屏的方案,还可以把该触摸显示屏用于计算机的无线鼠标和/或手写板输入,和计算机的第二块显示屏。使用户通过手机 123 就可以方便地进行聊天或收发短信。

[0039] 以上所述计算机系统涵盖台式计算机与笔记本,以及其它简易个人电脑。

[0040] 如图 3 所示,是本发明的集成通用电话功能的计算机的第二个实施例的方框图,其包括计算机主机、网络电话接入单元 330、普通电话接入单元 340、声频输入输出单元 306 和数字控制单元 310 等。

[0041] 该计算机主体包括有计算机控制单元,该计算机控制单元可以为如上一实施例所记载的计算机南桥 200,通过 GPIO 总线实现对网络接入单元、普通电话接入单元 340 和数字控制单元 310 等的控制。可以理解的,该计算机控制单元也可以采用现有计算机系统的其他控制方法进行控制。

[0042] 该网络电话接入单元 330 包括网络接口 332、网络接口模块 334、以及声频处理模

块 335。通过该网络接口 332 与互联网连接,接收来自互联网侧的信号、以及将信号发送至互联网。

[0043] 该网络接口模块 334 连接网络接口 332 和声频处理模块 335,用于将来自网络接口 332 侧的信号进行处理并将其中的声音信号传送给声频处理模块 335,以及将声音信号发送至网络接口 332,进而向互联网侧发送。该网络接口 332 和网络接口模块 334 可以采用现有的各种网卡实现,例如有线网卡和无线网卡等。

[0044] 该声频处理模块 335 与数字控制单元 310 连接,用于将来自网络接口模块 334 的声音信号进行处理,传送到数字控制单元 310,以及将数字控制单元 310 传送来的声音信号进行处理传送至所述网络接口模块 334。该声频处理模块 335 可以选用现有的各种声卡,如独立声卡、集成声卡等。

[0045] 该普通电话接入单元 340 包括有线公众电话接入单元和无线电话接入单元;可以理解的,可以设置任意一种普通电话,也可以同时设置。

[0046] 该市话接入单元包括与有线公众电话网络连接的电话接口 341、以及与电话接口 341 和数字控制单元 310 连接的电话接口模块 343。该电话接口模块 343 用于与有线公众电话网络建立连接,并将来自有线公众电话网络的语音信号输出至所述数字控制单元 310,以及将来自声频输入输出单元 306 的语音信号输出至有线公众电话网络。进一步,可以实现现有的市话电话机的振铃、摘机、并机检测和线路保护等功能。可以理解的,该有线公众电话网络可以为 PSTN 电话网络、ISDN 电话网络或者其他的有线公众电话网络。

[0047] 该无线电话接入单元包括与无线网络连接的无线电话接口 342、以及与无线电话接口 342 和数字控制单元 310 连接的无线电话接口模块 344。该无线电话接口模块 344 用于与无线网络建立连接,并将来自无线电话网络的语音信号输出至数字控制单元 310,以及将来自声频输入输出单元 306 的语音信号输出至无线网络。进一步,可以实现现有的无线电话的振铃、摘机、并机检测和线路保护等功能。

[0048] 进一步的,该计算机还包括视频输入输出单元。该视频输入输出单元与数字控制单元 310 连接,并接收来普通电话接入单元 340 或网络电话接入单元 330 的视频信号进行输出,并将输入的视频信号通过普通电话接入单元 340 或网络电话接入单元 330 向外传送。

[0049] 该声频输入输出单元 306 可以采用与数字控制单元 310 连接的电话手柄。该视频输入输出单元可以与电话手柄结合,即在电话手柄上设置摄像头和显示屏即可。

[0050] 进一步的,该声频输入输出单元 306 还可以包括无线声频输入输出单元 306。该无线声频输入输出单元 306 包括与数字控制单元 310 连接的 PCM 模块 321、与 PCM 模块 321 连接的无线收发模块 322、以及与无线收发模块 322 无线连接的无线电话手柄。当然,可以在无线电话手柄上设置摄像头和显示屏,实现视频通话功能。

[0051] 在有电的情况下可以使用网络电话进行通话,从而节省通话成本。具体的,通过声频输入输出单元 306 (电话手柄)上的键盘进行拨号,数字控制单元 310 将拨号信号转送到网络电话接入单元 330 进行拨号。当与被叫建立通信连接后,通过声频输入输出单元 306 进行语音的输出,传送到数字控制单元 310,数字控制单元 310 将语音信号传送到网络电话单元的声频处理模块 335,由声频处理模块 335 对声音信号进行处理,转换成数字信号,然后,通过网络接口模块 334 对数字信号进行处理,例如生成网络报文等,通过网络接口 332 传送到被叫方。

[0052] 来自网络侧的网络报文通过网络接口 332 接入, 由网络接口模块 334 对接收到的信号进行处理, 并将其中的声音信号传送到声频处理单元, 由声频处理单元将其转换为模拟的语音信号, 在传送到数字控制单元 310, 由数字控制单元 310 分发到声频输入输出单元 306 进行播放, 进而实现通话。当然, 也可以增加视频信号, 从而实现视频通话。

[0053] 而在停电或者希望使用普通电话进行通话时, 数字控制单元 310 直接将市话接入单元接入到声频输入输出单元 306, 并从 PSTN 蓄电池获得电源驱动, 仍然可以实现 PSTN 电话的功能。当然, 数字控制单元 310 也可以将无线电话单元接入到声频输入输出单元 306, 实现无线电话的功能。

[0054] 以上发明在具体的应用中, 技术人员有可能需要根据具体情况作个别调整和改变。本发明实施方式的说明仅是依据该发明方案的一个优选范例, 并不能被理解为对本发明方案的限制。



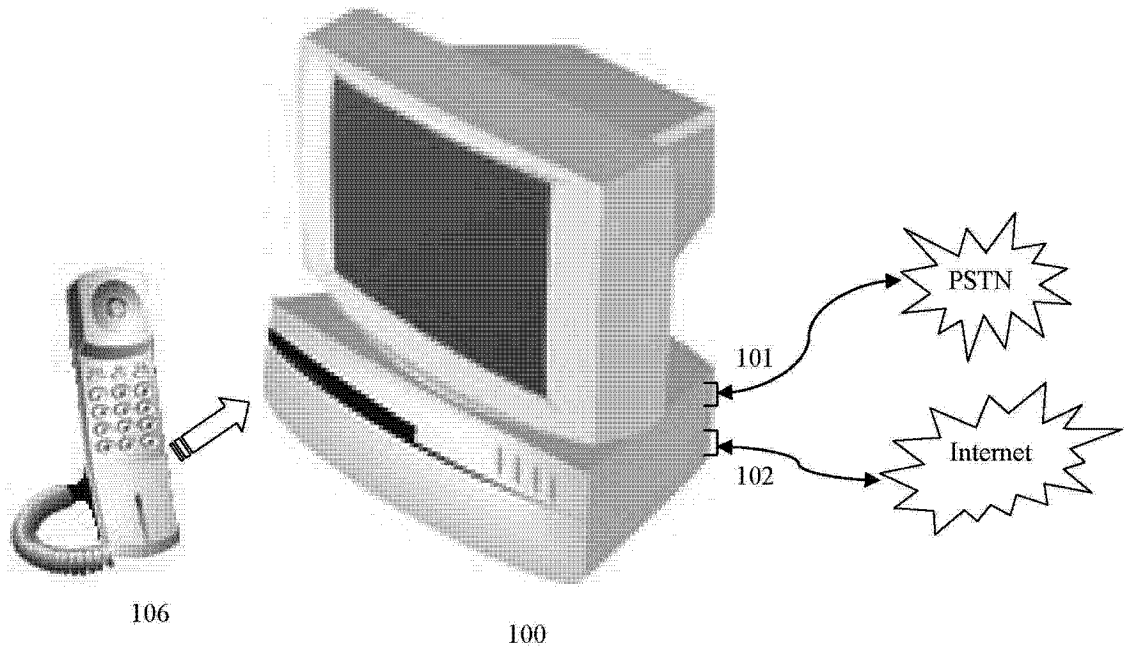


图 1

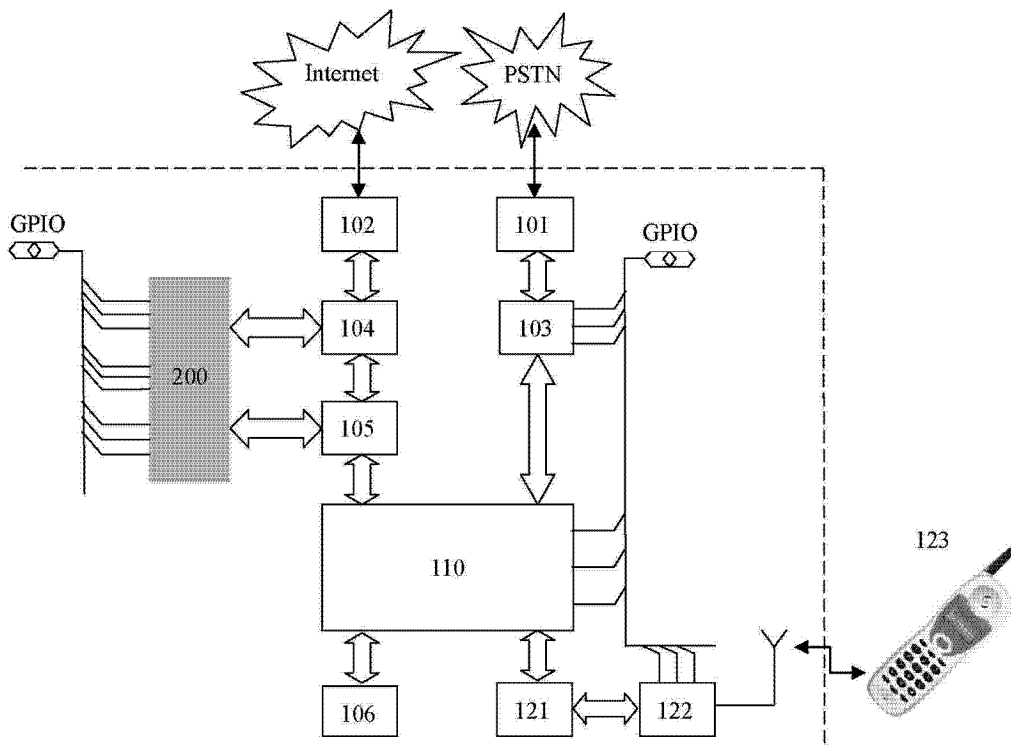


图 2

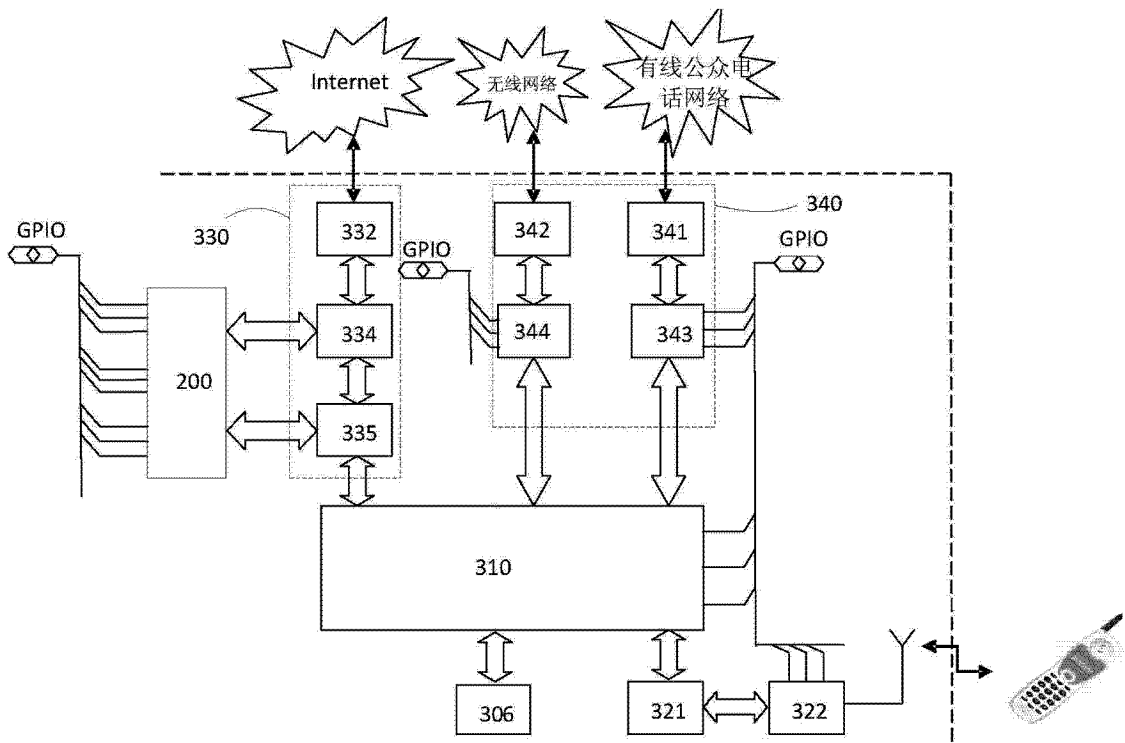


图 3