



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102244936 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 16

(21) 申请号 201010172235. 0

(22) 申请日 2010. 05. 14

(71) 申请人 北京邦讯技术有限公司

地址 100048 北京市海淀区首体南路九号主  
语商务中心 4 号楼 8 层办公 0803

(72) 发明人 邓相生 周万洪

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限  
公司 11127

代理人 任默闻

(51) Int. Cl.

H04W 76/02(2009. 01)

H04W 92/20(2009. 01)

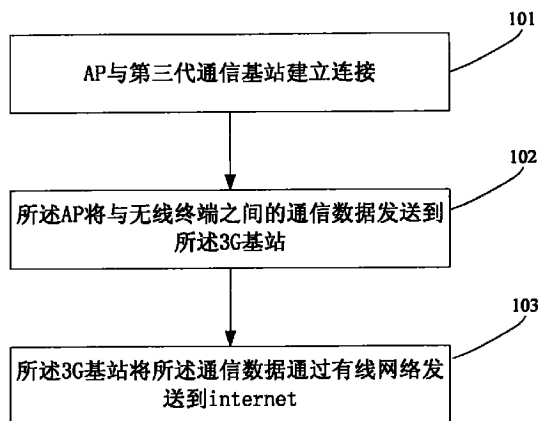
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

一种无线接入点共享基站带宽的方法及系统

(57) 摘要

本发明涉及通信领域,为了解决现有技术中无线接入点布线成本高的问题,提供了一种无线接入点共享基站带宽的方法及系统,其中方法包括:无线接入点与 3G 基站建立连接;所述无线接入点将与无线终端之间的通信数据发送到所述 3G 基站;所述 3G 基站将所述通信数据通过有线网络发送到 internet。通过本发明实施例将 AP 与 3G 基站相连接,实现了无线终端在 AP 覆盖的 WLAN 网络中可以通过 3G 基站接入网络,节省 AP 布线成本。



1. 一种无线接入点共享基站带宽的方法,其特征在于包括,  
无线接入点与 3G 基站建立连接;  
所述无线接入点将与无线终端之间的通信数据发送到所述 3G 基站;  
所述 3G 基站将所述通信数据通过有线网络发送到 internet。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,在于无线接入点与 3G 基站建立连接中,所述无线接入点与 3G 基站通过有线方式连接。
3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述有线方式连接包括,通过 USB 接口进行连接或者通过网络接口连接。
4. 根据权利要求 3 所述的方法,其特征在于,在所述无线接入点将与无线终端之间的通信数据发送到所述 3G 基站之前还包括,所述无线接入点将 WLAN 网中与无线终端的通信数据转换为以太网协议或者 USB 标准的通信数据。
5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,在于无线接入点与 3G 基站建立连接中,所述无线接入点与 3G 基站通过无线方式连接。
6. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述无线方式连接包括,所述无线接入点连接 3G 通信模块,所述 3G 通信模块通过 3G 网络与所述 3G 基站相通信。
7. 一种无线接入点共享基站带宽的系统,其特征在于包括,  
无线接入点和 3G 基站;  
其中所述无线接入点包括,通信单元,射频单元,消息处理单元;  
所述通信单元,用于与所述 3G 基站建立连接;  
所述射频单元,用于与无线终端进行通信;  
所述消息处理单元,将与无线终端之间的通信数据发送到所述 3G 基站,通过所述 3G 基站的有线网络将所述通信数据发送到 internet。
8. 根据权利要求 7 所述的系统,其特征在于,所述通信单元为 USB 接口,该 USB 接口连接 3G 通信模块,所述 3G 通信模块通过 3G 网络与所述 3G 基站相通信。
9. 根据权利要求 7 所述的系统,其特征在于,所述通信单元为 USB 接口,该 USB 接口通过 USB 连接线与所述 3G 基站相通信。
10. 根据权利要求 7 所述的系统,其特征在于,所述通信单元为有线网络接口,通过有线的方式连接所述 3G 基站,并与所述 3G 基站相通信。

## 一种无线接入点共享基站带宽的方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明有关于通信技术领域,特别是关于一种无线接入点共享基站带宽的方法及系统。

### 背景技术

[0002] 一个无线局域网(WLAN)可当作有线局域网(LAN)的扩展来使用,也可以独立作为有线局域网的替代设施,因此无线局域网提供了很强的组网灵活性。WLAN技术所具有的移动性、便捷性、较高的带宽等特点,以及大规模的产业化和低成本等诸多优势,使WLAN市场短短数年内得到了大规模发展。今天从家庭娱乐终端、移动便携、手机终端到企业各种应用,WLAN应用的身影无处不在。

[0003] 无线接入点(AP)为WLAN提供了更灵活的介入方式,但是现有技术中AP设备需要连接到交换机才能为用户提供数据网络的服务,这增加了布网的成本和难度。

### 发明内容

[0004] 本发明正是基于上述问题而提出,其目的在于提供一种无线接入点共享基站带宽的方法及系统,用于解决现有技术中AP布线成本高,并且无线终端接入网络资源不便的问题。

[0005] 本发明实施例提供了一种无线接入点共享基站带宽的方法,包括,

[0006] 无线接入点与3G基站建立连接;

[0007] 所述无线接入点将与无线终端之间的通信数据发送到所述3G基站;

[0008] 所述3G基站将所述通信数据通过有线网络发送到internet。

[0009] 根据本发明实施例所述的无线接入点共享基站带宽方法的一个进一步的方面,在于无线接入点与3G基站建立连接中,所述无线接入点与3G基站通过有线方式连接。

[0010] 根据本发明实施例所述的无线接入点共享基站带宽方法的再一个进一步的方面,所述有线方式连接包括,通过USB接口进行连接或者通过网络接口连接。

[0011] 根据本发明实施例所述的无线接入点共享基站带宽方法的另一个进一步的方面,在所述无线接入点将与无线终端之间的通信数据发送到所述3G基站之前还包括,所述无线接入点将WLAN网中与无线终端的通信数据转换为以太网协议或者USB标准的通信数据。

[0012] 根据本发明实施例所述的无线接入点共享基站带宽方法的另一个进一步的方面,在于无线接入点与3G基站建立连接中,所述无线接入点与3G基站通过无线方式连接。

[0013] 根据本发明实施例所述的无线接入点共享基站带宽方法的另一个进一步的方面,所述无线方式连接包括,所述无线接入点连接3G通信模块,所述3G通信模块通过3G网络与所述3G基站相通信。

[0014] 本发明实施例还提供了一种无线接入点共享基站带宽的系统,包括,

[0015] 无线接入点和3G基站;

[0016] 其中所述无线接入点包括,通信单元,射频单元,消息处理单元;

- [0017] 所述通信单元,用于与所述 3G 基站建立连接;
- [0018] 所述射频单元,用于与无线终端进行通信;
- [0019] 所述消息处理单元,将与无线终端之间的通信数据发送到所述 3G 基站,通过所述 3G 基站的有线网络将所述通信数据发送到 internet。
- [0020] 根据本发明实施例系统的一个进一步的方面,所述通信单元为 USB 接口,该 USB 接口连接 3G 通信模块,所述 3G 通信模块通过 3G 网络与所述 3G 基站相通信。
- [0021] 根据本发明实施例系统的再一个进一步的方面,所述通信单元为 USB 接口,该 USB 接口通过 USB 连接线与所述 3G 基站相通信。
- [0022] 根据本发明实施例系统的另一个进一步的方面,所述通信单元为有线网络接口,通过有线的方式连接所述 3G 基站,并与所述 3G 基站相通信。
- [0023] 本发明实施例将 AP 与 3G 基站相连接,AP 与 3G 基站之间通过 3G 通信模块进行连接使得无线终端可以通过 AP 和 3G 基站连接到网络,降低了 AP 的布线成本,并且对无线终端提供了更多的接入选择,例如移动计算机需要通过随时准备一个 3G 通信模块才能使用 3G 网络,而本发明中可以通过 WLAN 的无线接入方式具有 3G 通信模块的 AP,从而避免了所有要接入 3G 网络的无线终端自备 3G 通信模块,使得无线终端更加方便的进行网络接入;通过有线方式连接到 3G 基站,可以充分利用 3G 基站的光纤带宽资源,提高无线终端的数据带宽。

#### 附图说明

- [0024] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明的限定。在附图中:
- [0025] 图 1 所示为本发明实施例一种 AP 共享基站带宽的方法流程图;
- [0026] 图 2 所示为本发明实施例共享基站带宽系统的结构示意图;
- [0027] 图 3 所示为本发明实施例 AP 设备的电路图;
- [0028] 图 4A 所示为本发明实施例 AP 设备处理器与 USB 接口之间的具体电路图;
- [0029] 图 4B 所示为本发明实施例交换芯片数据部分的具体电路图;
- [0030] 图 4C 所示为本发明实施例交换芯片控制部分的具体电路图。

#### 具体实施方式

- [0031] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施方式和附图,对本发明做进一步详细说明。在此,本发明的示意性实施方式及其说明用于解释本发明,但并不作为对本发明的限定。
- [0032] 如图 1 所示为本发明实施例一种 AP 共享基站带宽的方法流程图。
- [0033] 包括步骤 101, AP 与第三代通信 (3G) 基站建立连接。
- [0034] 步骤 102,所述 AP 将与无线终端之间的通信数据发送到所述 3G 基站。
- [0035] 步骤 103,所述 3G 基站将所述通信数据通过有线网络发送到 internet。
- [0036] 在所述步骤 101 中,所述 AP 与 3G 基站通过有线方式连接或者通过无线方式连接,其中有线方式包括通过 USB 接口进行连接或者通过网络接口(例如 RJ45 接口)连接,其中无线方式连接包括所述 AP 连接 3G 通信模块,3G 通信模块通过 3G 网络与所述 3G 基站相连

接。

[0037] 通过无线方式可以实现方便用于终端使用网络资源,例如现有的移动计算机需要额外的加装 3G 通信模块才能利用 3G 基站的网络,或者将 AP 设备单独布线连接到互联网,才能为移动计算机提供网络服务,而在本发明的实施例中,移动计算机只需要常见的 WLAN 方式(例如无线网卡)就可以接入互联网,避免了为 AP 设备单独布线使之连接 internet 的高成本;通过有线连接方式可以实现相比较无线方式更高的带宽,当无线终端例如移动计算机,或者手机等通过 WLAN 方式与 AP 设备连接后,通过 AP 设备与 3G 基站的有线连接,而 3G 基站与 internet 之间的连接是采用光线等高速设备,通过 WLAN 接入的用户终端可以以 802.11n 协议为例,提供至少 26M 的接入带宽,如果该用户终端以 3G 的通信协议接入 3G 基站则只能提供 14M 左右的接入带宽,通过上述方法可以充分利用 3G 基站与互联网之间的高速连接,提高用户的访问带宽。

[0038] 在步骤 102 中,所述 AP 将 WLAN 网中与无线终端的通信数据(例如符合 802.11n 协议的通信数据)转换为以太网协议(TCP/IP)或者 USB 标准的通信数据,然后将该通信数据传送给 3G 基站。

[0039] 如图 2 所示为本发明实施例共享基站带宽系统的结构示意图。

[0040] 包括 AP 设备 201 和 3G 基站 202。

[0041] 其中 AP 设备 201 包括,通信单元 2011,射频单元 2012,消息处理单元 2013。

[0042] 所述通信单元 2011,用于与 3G 基站建立连接。

[0043] 所述射频单元 2012,用于与无线终端进行通信。

[0044] 所述消息处理单元 2013,将与无线终端之间的通信数据发送到所述 3G 基站 202,通过所述 3G 基站 202 的有线网络将所述通信数据发送到 internet。

[0045] 作为本发明实施例的一个实施例,所述通信单元为 USB 接口,其连接 3G 通信模块,例如采用 USB 接口的 3G 网卡,该 3G 模块通过 3G 网络使得所述 AP 与 3G 基站相通信;或者该 USB 接口通过 USB 连接线连接到 3G 基站 202 与所述 3G 基站进行通信,或者该通信单元为有线网络接口,其通过五类线或者超五类线连接 3G 基站 202。所述 3G 基站 202 通过光纤等有线方式与互联网进行通信,其中该 3G 基站 202 与互联网的数据传输属于现有技术,在本申请中不再详细说明。

[0046] 所述消息处理单元 203 对与无线终端之间的通信数据进行协议转换,例如将 802.11n 协议的通信数据转换为以太网协议(使用有线网路方式传输)或者 USB 标准(使用 USB 连接线传输)的通信数据,通过上述通信单元 201 发送到 3G 基站 202。

[0047] 如图 3 所示为本发明实施例 AP 设备的电路图。

[0048] 包括处理器 301,该处理器可以采用 AR7100 型号的芯片,在该处理器 301 中的逻辑电路实现消息处理单元的功能。

[0049] 与处理器 301 相连接的 MINIPCI 接口 302,用于插接射频单元。

[0050] USB 接口 303,与所述处理器 301 相连接,用于连接 3G 通信模块,或者通过 USB 连接线与 3G 基站相连接。

[0051] 交换芯片 304,可以采用 VSC8601 型号的芯片,与所述处理器 301 相连接,可以采用 VSC8601 型号的芯片,用于完成与 3G 基站之间的数据接收与发送的处理,通过交换芯片 304 可以提高与 3G 基站之间的数据传输速率。

[0052] 网络接口 305,与所述交换芯片 304 相连接,可以通过五类线或超五类线或双绞线与 3G 基站相连接,实现 AP 设备与 3G 基站之间的通信。

[0053] 如图 4A 所示为本发明实施例 AP 设备处理器与 USB 接口之间的具体电路图。

[0054] 在本例中 USB 接口提供了两个 USB 连接接口,处理器 AR7100 的 USB 数据输入输出管脚 UB0\_DP 和 UB0\_DM 管脚连接到 USB 接口的第一数据输入管脚 (DATA0+) 和第一数据输出管脚 (DATA0-),其中这两条连接线还连接到防静电芯片的 D1+ 管脚和 D1- 管脚。

[0055] 处理器 AR7100 的 USB 数据输入输出管脚 UB1\_DP 和 UB1\_DM 管脚连接到 USB 接口的第二数据输入管脚 (DATA1+) 和第二数据输出管脚 (DATA1-),其中这两条连接线还连接到防静电芯片的 D2+ 管脚和 D2- 管脚。

[0056] 该处理器的 UBXI 和 UBX0 管脚连接晶振芯片,以获得 12MHz 的时钟信号。

[0057] 如图 4B 所示为本发明实施例交换芯片数据部分的具体电路图。

[0058] 该交换芯片 8601 的管脚 18、20 到 24 分别为该芯片的接收控制管脚 RX\_CTL、接收数据的 RXD3 至 RXD0 管脚,接收时钟 RX\_CLK 管脚,这些管脚分别连接到处理器 AR7100 的相应功能的管脚。

[0059] 该交换芯片 8601 的管脚 26 到 31 分别为该芯片的发送时钟管脚 TX\_CLK、发送数据的 TXD3 至 TXD0 管脚,发送控制 TX\_CTL 管脚,这些管脚分别连接到处理器 AR7100 的相应功能的管脚。

[0060] 该交换芯片 8601 的管脚 53 至 61 连接网络接口。

[0061] 该交换芯片 8601 的管脚 40、41 和 42 分别连接到 LED 指示灯的电路上,用于向用户提示数据接收和发送的状态 (或者工作 / 空闲的状态)。

[0062] 如图 4C 所示为本发明实施例交换芯片控制部分的具体电路图。

[0063] 其中 CMOE0 至 CMODE3 管脚为交换芯片的配置管脚,MDINT、MDC、MDIO 管脚为控制信号管脚连接到处理器 AR7100 的相应管脚,NRESET 和 NSRESET 管脚为交换芯片的复位信号管脚,PLLMODE 管脚为交换芯片的时钟配置管脚,XTAL1 (REFCLK) 管脚为交换芯片的时钟信号管脚,其连接附图中的晶振芯片,该晶振芯片可以输出 25MHz 的时钟信号。

[0064] 通过上述实施例,AP 可以通过 USB 或者有线网络或者 3G 通信模块等方式与 3G 基站相连接,利用 3G 基站与互联网的带宽对与该 AP 相连接的无线终端提供网络服务,节省了 AP 设备布线的成本,并且通过有线方式连接 3G 基站,可以对与该 AP 相连接的无线终端提供超过 3G 无线网络接入带宽的网络服务,提升无线终端的接入带宽。

[0065] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

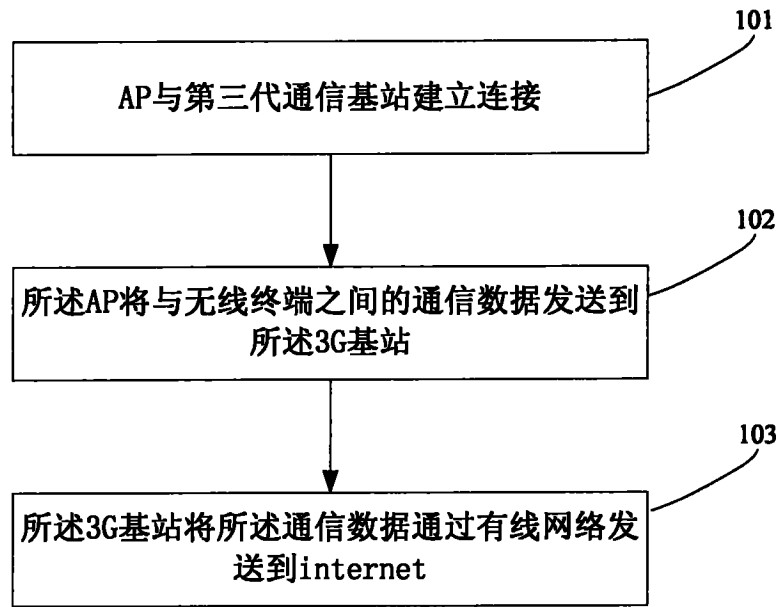


图 1

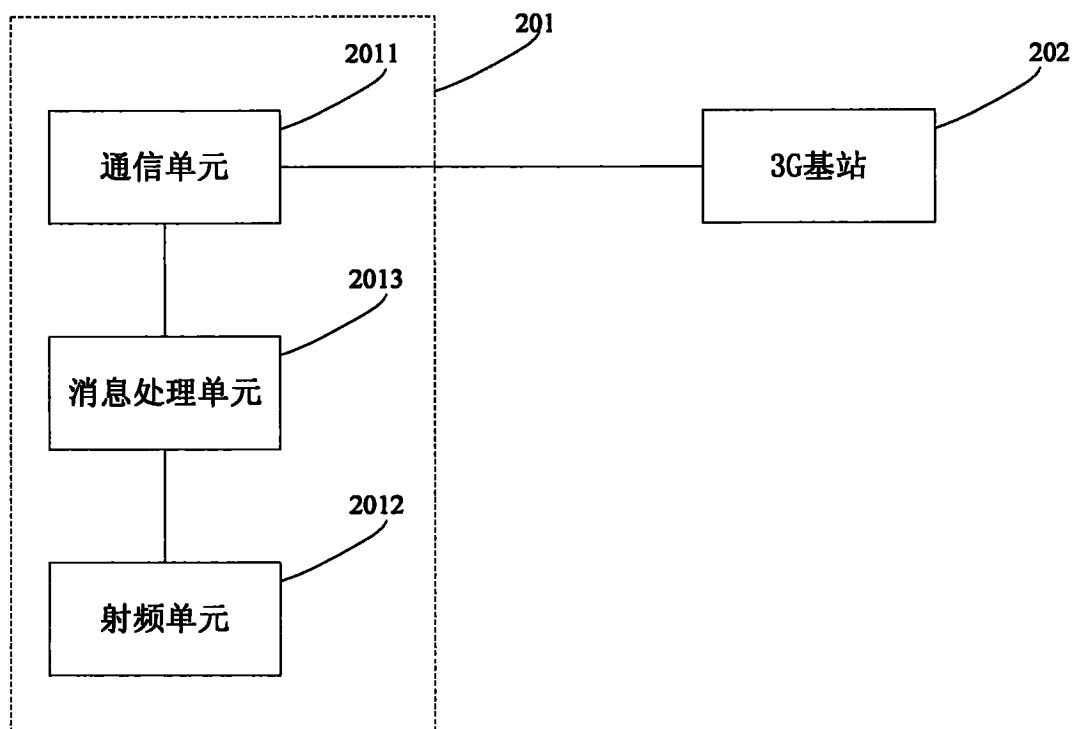


图 2

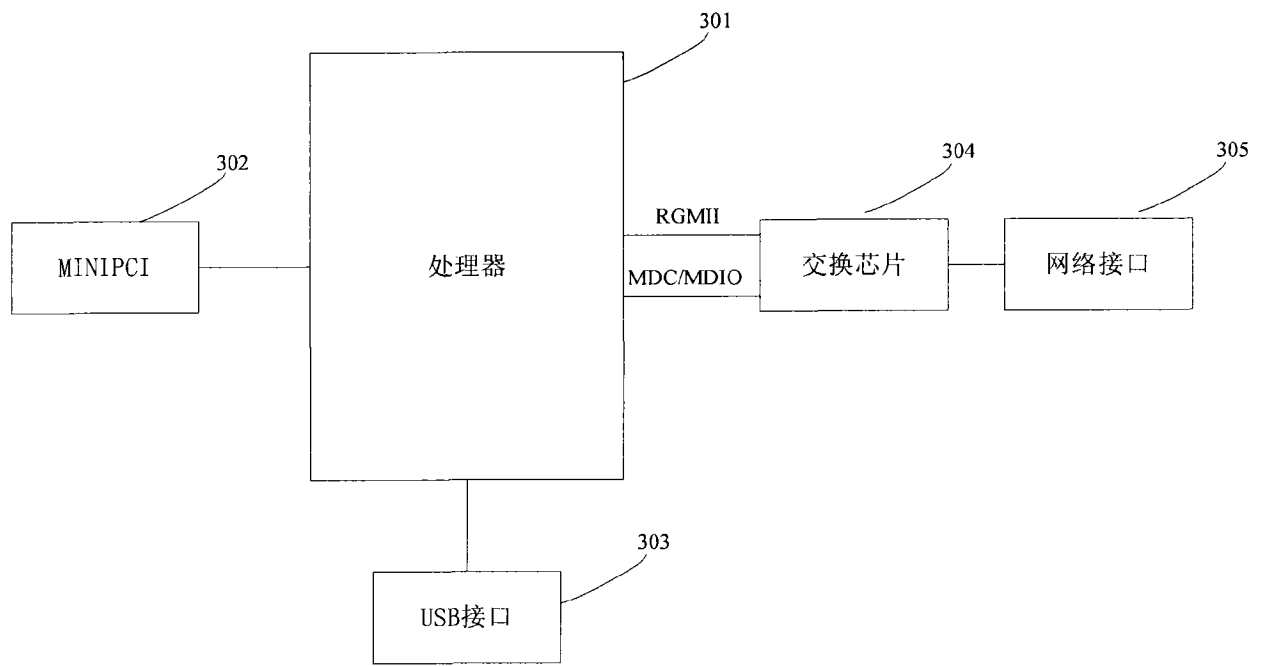


图 3



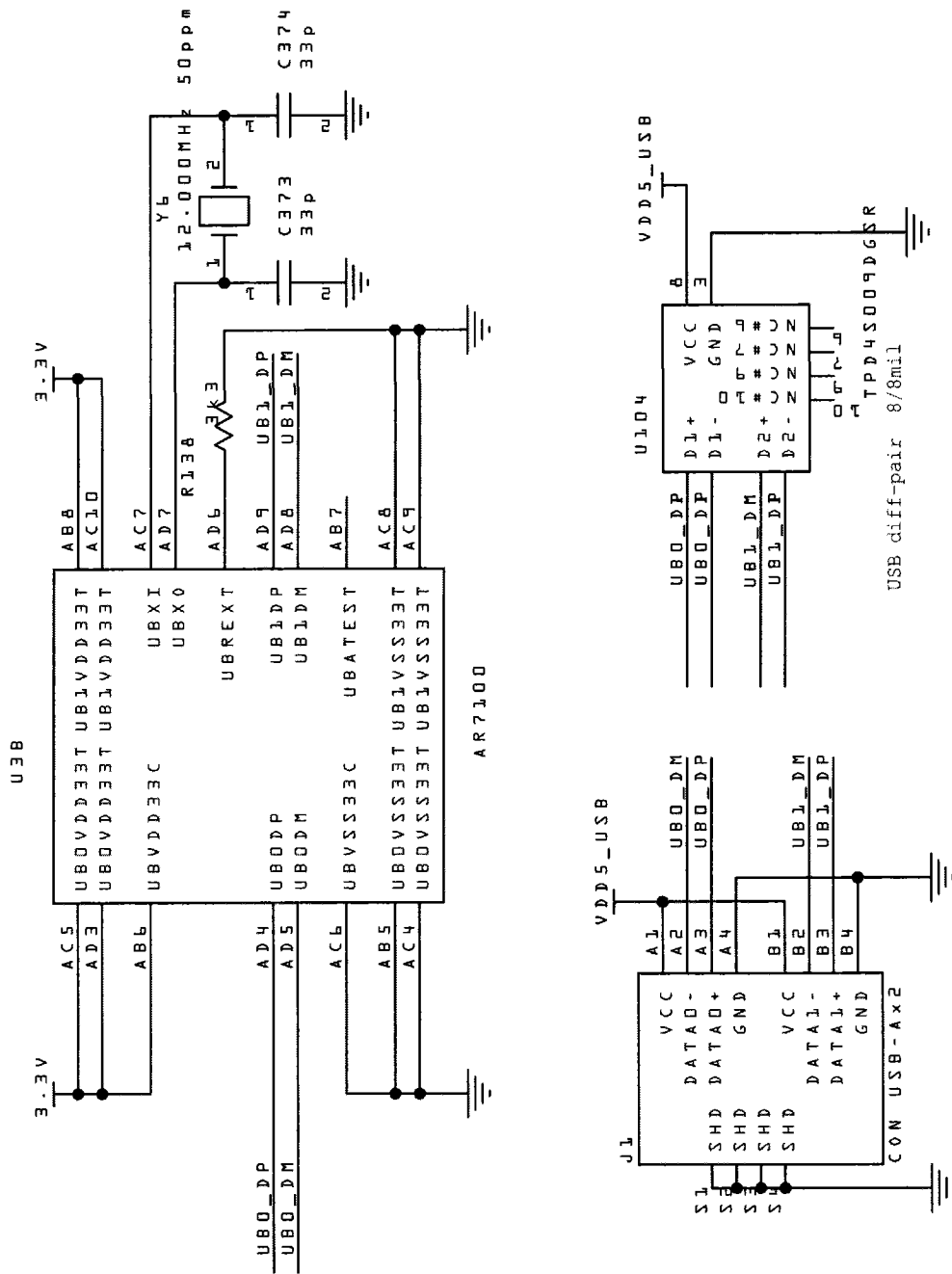


图 4A

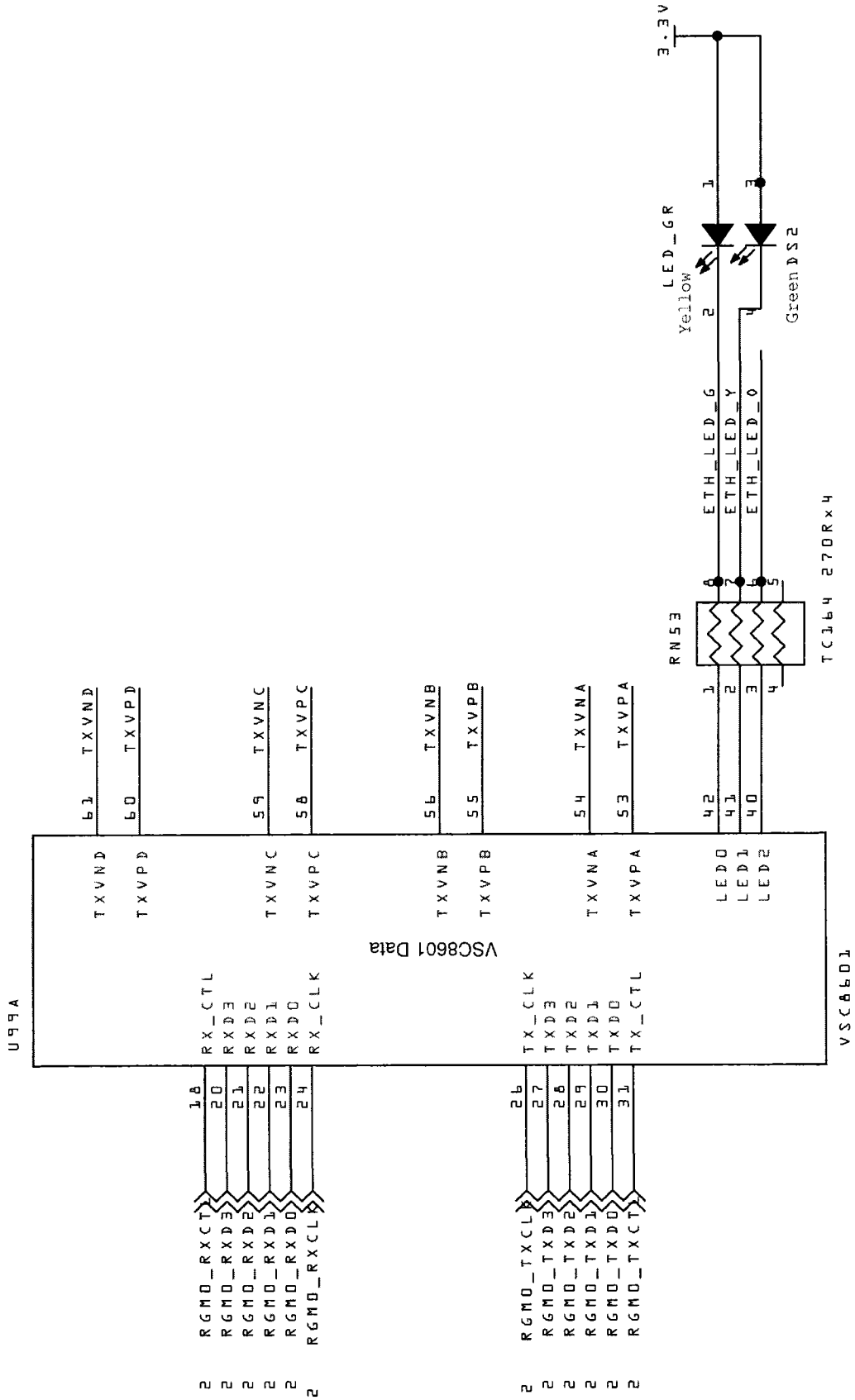


图 4B

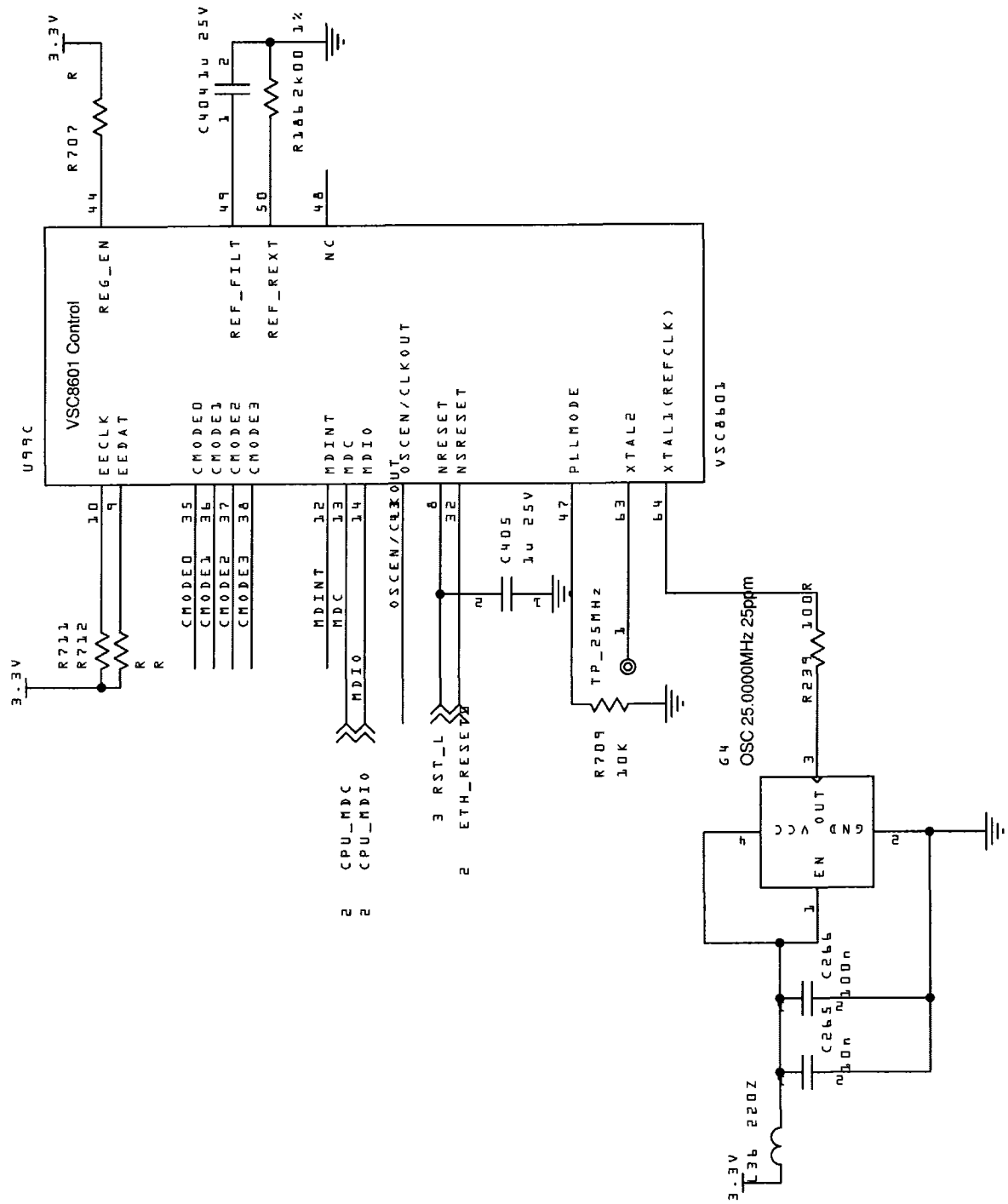


图 4C