



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108540337 B

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 201810185866.2

(22) 申请日 2018.03.07

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108540337 A

(43) 申请公布日 2018.09.14

(73) 专利权人 百富计算机技术(深圳)有限公司  
地址 518057 广东省深圳市南山区高新区  
科技中二路软件园3栋401、402

(72) 发明人 赵谊科 肖雪辉

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理  
有限公司 44414

代理人 李艳丽

(51) Int. Cl.

H04L 12/26 (2006.01)

G07G 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106408797 A, 2017.02.15

CN 101753284 A, 2010.06.23

CN 105933162 A, 2016.09.07

EP 0357719 A1, 1990.03.14

CN 102170358 A, 2011.08.31

CN 101631076 A, 2010.01.20

CN 103634228 A, 2014.03.12

GB 201111486 D0, 2011.08.17

CN 104852820 A, 2015.08.19

CN 106559359 A, 2017.04.05

审查员 刘媛

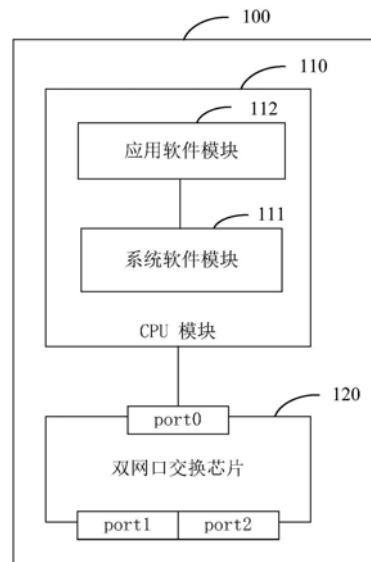
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

一种双网口POS机及其网络状态监测系统、方法

(57) 摘要

本发明适用于互联网技术领域,提供了一种双网口POS机及其网络状态监测系统、方法。网络状态监测系统包括:CPU模块和双网口交换芯片,所述CPU模块与所述双网口交换芯片连接,其中所述CPU模块包括系统软件模块和应用软件模块;所述系统软件模块用于识别与外部网络连接的外部网口,实时检测所述与外部网络连接的外部网口的网络状态,在所述外部网口的网络状态出现异常时,发送异常信息至所述应用软件模块;所述应用软件模块用于根据所述异常信息实时终止交易。能够实时的监测双网口POS机的网络状态,避免网络异常时造成交易失败,提高效率并改善用户体验。有效地解决了现有的双网口POS机存在无法实时检测外部网口的网络状态的问题。



1. 一种双网口POS机的网络状态监测系统,其特征在于,所述网络状态监测系统包括:CPU模块和双网口交换芯片,所述CPU模块与所述双网口交换芯片连接,其中所述CPU模块包括系统软件模块和应用软件模块;

所述系统软件模块用于根据以太网数据包的源MAC地址识别与外部网络连接的外部网口,实时检测所述与外部网络连接的外部网口的网络状态,在所述外部网口的网络状态出现异常时,发送异常信息至所述应用软件模块;所述与外部网络连接的外部网口的网络状态包括连接状态、数据流量统计以及异常流量数据包;

所述应用软件模块用于根据所述异常信息实时终止交易。

2. 根据权利要求1所述的网络状态监测系统,其特征在于,所述系统软件模块包括监测单元和学习单元;

所述学习单元用于根据双网口交换芯片的内部学习链表查询与外部网络连接的外部网口;

所述监测单元用于实时监测并记录所述双网口交换芯片的外部网口的网络状态,并在所述与外部网络连接的外部网口的网络状态出现异常时,发送异常信息至所述应用软件模块。

3. 根据权利要求2所述的网络状态监测系统,其特征在于,所述学习单元具体用于:实时监测所述双网口交换芯片的内部网口的网络状态,记录目的IP地址属于所述双网口POS机的IP地址的以太网数据包的源MAC地址,通过所述双网口交换芯片的内部学习链表查询对应的外部网口,查询到的外部网口即为与外部网络连接的外部网口。

4. 根据权利要求2所述的网络状态监测系统,其特征在于,所述监测单元具体用于:实时查询所述双网口交换芯片的内部寄存器查询所述双网口交换芯片的两个外部网口,并记录所述两个外部网口的连接状态和数据流量统计,根据所述连接状态和所述数据流量统计分析所述两个外部网口的网络状态。

5. 根据权利要求1所述的网络状态监测系统,其特征在于,所述CPU模块与所述双网口交换芯片通过所述双网口交换芯片的内部网口连接。

6. 一种双网口POS机的网络状态监测方法,其特征在于,所述网络状态监测方法包括:

根据以太网数据包的源MAC地址识别双网口交换芯片与外部网络连接的外部网口并实时检测所述外部网口的网络状态;所述与外部网络连接的外部网口的网络状态包括连接状态、数据流量统计以及异常流量数据包;

在所述外部网口的网络状态出现异常时,发送异常信息提醒并根据所述异常信息实时终止交易。

7. 根据权利要求6所述的网络状态监测方法,其特征在于,所述识别双网口交换芯片与外部网络连接的外部网口并实时检测所述外部网口的网络状态,包括:

根据双网口交换芯片的内部学习链表查询与外部网络连接的外部网口;

实时监测并记录所述双网口交换芯片的外部网口的网络状态,并在所述与外部网络连接的外部网口的网络状态出现异常时,发送异常信息至应用软件模块。

8. 根据权利要求7所述的网络状态监测方法,其特征在于,所述根据双网口交换芯片的内部学习链表查询与外部网络连接的外部网口,具体包括:

实时监测所述双网口交换芯片的内部网口的网络状态;

记录目的IP地址属于所述双网口POS机的IP地址的以太网数据包的源MAC地址；

通过所述双网口交换芯片的内部学习链表查询对应的外部网口，查询到的外部网口即为与外部网络连接的外部网口。

9. 根据权利要求7所述的网络状态监测方法，其特征在于，所述实时监测并记录所述双网口交换芯片的外部网口的网络状态，具体包括：

实时查询所述双网口交换芯片的内部寄存器查询并记录所述双网口交换芯片的两个外部网口的连接状态和数据流量统计；

根据所述连接状态和所述数据流量统计分析所述两个外部网口的网络状态。

10. 一种双网口POS机，其特征在于，所述双网口POS机包括如权利要求1至5任意一项所述的网络状态监测系统。

## 一种双网口POS机及其网络状态监测系统、方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于互联网技术领域,尤其涉及一种双网口POS机及其网络状态监测系统、方法。

### 背景技术

[0002] POS机(point of sales terminal,销售点情报管理系统)是一种多功能终端,把它安装在信用卡的特约商户和受理网点中与计算机联成网络,就能实现电子资金自动转账,具有支持消费、预授权、余额查询和转帐等功能,使用安全、快捷、可靠。为了方便支付和避免布线麻烦,在传统支付行业衍生出双网口POS机,双网口POS机的其中一口连接网络实现交易,另一端口则提供给其他设备以供其他设备使用网络资源。如图1所示,计算机与双网口交换芯片是通过内部网口port0连接,其中port0是RGMII接口(Reduced Gigabit Media Independent Interface,精简吉比特介质独立接口),且内部网口port0的连接状态始终是连接成功。用户使用的是能够任意插拔网线的第一外部网口port1和第二外部网口port2,监测系统的网络状态,如链路的通断,数据流量统计以及异常数据包的统计等,在监测到网络状态异常时实时发出通知,避免消费异常。而现有的系统软件检测网口通断只针对单网口芯片,双网口交换芯片由于内部网口port0与计算机的连接状态始终是连接成功的,因此实时监测计算机与双网口交换芯片的连接状态并不能实时监测连接外网的外部网口的网络状态。

[0003] 综上所述,现有的双网口POS机存在无法实时检测外部网口的网络状态的问题。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供了一种双网口POS机及其网络状态监测系统、方法,以解决现有的双网口POS机存在无法实时检测外部网口的网络状态的问题。

[0005] 本发明实施例的第一方面提供了一种双网口POS机的网络状态监测系统,所述网络状态监测系统包括:CPU模块和双网口交换芯片,所述CPU模块与所述双网口交换芯片连接,其中所述CPU模块包括系统软件模块和应用软件模块;

[0006] 所述系统软件模块用于识别所述与外部网络连接的外部网口,实时检测所述与外部网络连接的外部网口的网络状态,在所述外部网口的网络状态出现异常时,发送异常信息至所述应用软件模块;

[0007] 所述应用软件模块用于根据所述异常信息实时终止交易。

[0008] 本发明实施例的第二方面提供了一种双网口POS机的网络状态监测方法,所述网络状态监测方法包括:

[0009] 识别双网口交换芯片与外部网络连接的外部网口并实时检测所述外部网口的网络状态;

[0010] 在所述外部网口的网络状态出现异常时,发送异常信息提醒并根据所述异常信息实时终止交易。

[0011] 本发明实施例的第三方面提供了一种双网口POS机,所述双网口POS机包括上述双网口POS机的网络状态监测系统。

[0012] 本发明提供了一种双网口POS机及其网络状态监测系统、方法,通过系统软件模块识别与外部网络连接的外部网口,实时检测所述与外部网络连接的外部网口的网络状态,并在网络状态出现异常时通过应用软件模块根据异常信息实时终止交易。能够实时的监测双网口POS机的网络状态,避免网络异常时造成交易失败,提高效率并改善用户体验。有效地解决了现有的双网口POS机存在无法实时检测外部网口的网络状态的问题。

## 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是现有的双网口POS机的结构示意图;

[0015] 图2是本发明实施例一提供的双网口POS机的网络状态监测系统的结构示意图;

[0016] 图3是本发明实施例二提供的系统软件模块101的结构示意图;

[0017] 图4是本发明实施例三提供的双网口POS机的网络状态监测方法的实现流程示意图;

[0018] 图5是本发明实施例四提供的步骤S101的实现流程示意图;

[0019] 图6是本发明实施例五提供的终端设备的示意图。

## 具体实施方式

[0020] 以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本发明实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本发明。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本发明的描述。

[0021] 本发明实施例为了解决现有的双网口POS机存在无法实时检测外部网口的网络状态的问题,提供了一种双网口POS机及其网络状态监测系统、方法,通过系统软件模块识别与外部网络连接的外部网口,实时检测所述与外部网络连接的外部网口的网络状态,并在网络状态出现异常时通过应用软件模块根据异常信息实时终止交易。能够实时的监测双网口POS机的网络状态,避免网络异常时造成交易失败。

[0022] 为了说明本发明所述的技术方案,下面通过具体实施例来进行说明。

[0023] 实施例一:

[0024] 如图2所示,本实施例提供一种双网口POS机的网络状态监测系统100,其包括:CPU模块110和双网口交换芯片120,CPU模块110与双网口交换芯片120连接,其中CPU模块110包括系统软件模块111和应用软件模块112。

[0025] 系统软件模块111用于识别与外部网络连接的外部网口,实时检测与外部网络连接的外部网口的网络状态,在外部网口的网络状态出现异常时,发送异常信息至应用软件模块112。

[0026] 应用软件模块112用于根据异常信息实时终止交易。

[0027] 在具体应用中,双网口交换芯片120包括第一外部网口port1和第二外部网口port2,第一外部网口port1和第二外部网口port2其中一个外部网口与外部网络连接。因此需要通过系统软件模块111识别与外部网络连接的外部网口(可以是第一外部网口port1,也可以是第二外部网口port2)。

[0028] 在具体应用中,CPU模块110与双网口交换芯片120通过双网口交换芯片120的内部网口port0连接。

[0029] 在具体应用中,系统软件模块111实时监测双网口交换芯片120的内部网口port0的网络状态,记录目的IP地址属于双网口POS机的IP地址的以太网数据包的源MAC(Media Access Control,媒体访问控制)地址,通过双网口交换芯片120的内部学习链表查询对应的外部网口,查询到的外部网口即为与外部网络连接的外部网口。

[0030] 在具体应用中,系统软件模块111需要实时向应用软件模块112提供第一外部网口port1和第二外部网口port2的网络状态,包括该端口的连接状态、数据流量统计以及异常流量数据包等。系统软件模块111需要实时查询双网口交换芯片120的内部寄存器查询双网口交换芯片120的两个外部网口(第一外部网口port1和第二外部网口port2),并记录两个外部网口(第一外部网口port1和第二外部网口port2)的连接状态和数据流量统计,再根据两个外部网口(第一外部网口port1和第二外部网口port2)的连接状态和数据流量统计分析两个外部网口的网络状态。

[0031] 在具体应用中,应用软件模块112在接收到与外部网络连接的外部端口存在网络状态异常的异常信息时,实时终止交易并通知用户,避免交易失败,提高用户体验。需要说明的是,上述网络状态异常包括但不限于网络链路断开和网络数据包异常等情况。

[0032] 需要说明的是,本实施例提供的网络监测系统还可以用于监测多网口POS机的网络状况,实时监测多网口POS机与外部网络的连接情况,避免网络异常造成的交易故障。

[0033] 本实施例提供的一种双网口POS机的网络状态监测系统,通过系统软件模块识别与外部网络连接的外部网口,实时检测所述与外部网络连接的外部网口的网络状态,并在网络状态出现异常时通过应用软件模块根据异常信息实时终止交易。能够实时的监测双网口POS机的网络状态,避免网络异常时造成交易失败。

[0034] 实施例二:

[0035] 如图3所示,在本实施例中,实施例一中的系统软件模块111包括学习单元111a和监测单元111b。

[0036] 学习单元111a用于根据双网口交换芯片120的内部学习链表查询与外部网络连接的外部网口。

[0037] 监测单元111b用于实时监测并记录双网口交换芯片120的外部网口的网络状态,并在与外部网络连接的外部网口的网络状态出现异常时,发送异常信息至应用软件模块112。

[0038] 在具体应用中,学习单元111a实时监测双网口交换芯片120的内部网口port0的网络状态,记录目的IP地址属于双网口POS机的IP地址的以太网数据包的源MAC地址,通过双网口交换芯片120的内部学习链表查询对应的外部网口(可能是第一外部网口port1,也可能是port2),查询到的外部网口即为与外部网络连接的外部网口。

[0039] 在具体应用中,正常加载驱动软件后,实时监测内部网口port0的网络数据包,无论是动态分配IP模式还是静态IP模式,将输入的网络数据包的目的IP地址属于本POS机的IP地址的网络数据包的源MAC地址进行记录,再通过查询与该MAC地址对应的物理端口(即第一外部网口port1或第二外部网口port2),查询对应到的物理端口即是与外部网络连接的外部网口。在具体应用中,可以通过双网口交换芯片120的内部学习链表查询与记录的MAC地址对应的物理端口。在具体应用中,查询到对应的外部网口,以链表的形式将外部网口的网络状态进行记录,并标记出于外部网络连接的外部网口,通过记录的链表可以对外部网口的网络链路通断、数据流量以及出现异常数据包等情况进行维护。

[0040] 在具体应用中,监测模块111b实时查询双网口交换芯片120的内部寄存器查询双网口交换芯片120的两个外部网口,并记录两个外部网口(第一外部网口port1和第二外部网口port2)的连接状态和数据流量统计,根据连接状态和数据流量统计分析两个外部网口(第一外部网口port1和第二外部网口port2)的网络状态。

[0041] 在具体应用中,通过驱动软件的维护表实时查询双网口交换芯片120的内部寄存器查询第一外部网口port1和第二外部网口port2的网络状态。具体的,查询第一外部网口port1和第二外部网口port2的连接状态和网络数据流量统计,在外部网口的网络链路断开或者数据包异常时第一时间通知应用软件模块,应用软件模块可以在第一时间获知外部网口的网络状态,在网络异常时终止交易并通知用户,避免交易失败,提高用户体验。

[0042] 本实施例提供的一种双网口POS机的网络状态监测系统,通过学习单元识别与外部网络连接的外部网口,通过监测单元实时检测所述与外部网络连接的外部网口的网络状态,并在网络状态出现异常时通过应用软件模块根据异常信息实时终止交易。能够实时的监测双网口POS机的网络状态,避免网络异常时造成交易失败。

[0043] 实施例三:

[0044] 如图4所示,本实施例提供了一种双网口POS机的网络状态监测方法,其具体包括:

[0045] 步骤S101:识别双网口交换芯片与外部网络连接的外部网口并实时检测外部网口的网络状态。

[0046] 在具体应用中,系统软件模块实时监测双网口交换芯片的内部网口port0的网络状态,记录目的IP地址属于双网口POS机的IP地址的以太网数据包的源MAC(Media Access Control,媒体访问控制)地址,通过双网口交换芯片120的内部学习链表查询对应的外部网口,查询到的外部网口即为与外部网络连接的外部网口。

[0047] 在具体应用中,系统软件模块需要实时向应用软件模块112提供第一外部网口port1和第二外部网口port2的网络状态,包括该端口的连接状态、数据流量统计以及异常流量数据包等。系统软件模块需要实时查询双网口交换芯片的内部寄存器查询双网口交换芯片的两个外部网口(第一外部网口port1和第二外部网口port2),并记录两个外部网口(第一外部网口port1和第二外部网口port2)的连接状态和数据流量统计,再根据两个外部网口(第一外部网口port1和第二外部网口port2)的连接状态和数据流量统计分析两个外部网口的网络状态。

[0048] 步骤S102:在外部网口的网络状态出现异常时,发送异常信息提醒并根据异常信息实时终止交易。

[0049] 在具体应用中,应用软件模块在接收到与外部网络连接的外部端口存在网络状态

异常的异常信息时,实时终止交易并通知用户,避免交易失败,提高用户体验。需要说明的是,上述网络状态异常包括但不限于网络链路断开和网络数据包异常等情况。

[0050] 需要说明的是,本实施例提供的一种双网口POS机的网络状态监测方法,与实施例一提供的双网口POS机的网络状态监测系统基于同一构思,其带来的技术效果与本发明图1所示的系统实施例相同,具体内容可参见本发明图1所示方法实施例中的叙述,此处不再赘述。

[0051] 因此,本实施例提供的双网口POS机的网络状态监测系统,通过系统软件模块识别与外部网络连接的外部网口,实时检测所述与外部网络连接的外部网口的网络状态,并在网络状态出现异常时通过应用软件模块根据异常信息实时终止交易。能够实时的监测双网口POS机的网络状态,避免网络异常时造成交易失败。

[0052] 实施例二:

[0053] 如图5所示,在本实施例中,实施例一中的步骤S101具体包括:

[0054] 步骤S201:根据双网口交换芯片的内部学习链表查询与外部网络连接的外部网口。

[0055] 在具体应用中,学习单元实时监测双网口交换芯片120的内部网口port0的网络状态,记录目的IP地址属于双网口POS机的IP地址的以太网数据包的源MAC地址,通过双网口交换芯片的内部学习链表查询对应的外部网口(可能是第一外部网口port1,也可能是port2),查询到的外部网口即为与外部网络连接的外部网口。

[0056] 在具体应用中,正常加载驱动软件后,实时监测内部网口port0的网络数据包,无论是动态分配IP模式还是静态IP模式,将输入的网络数据包的目的IP地址属于本POS机的IP地址的网络数据包的源MAC地址进行记录,再通过查询与该MAC地址对应的物理端口(即第一外部网口port1或第二外部网口port2),查询对应到的物理端口即是与外部网络连接的外部网口。在具体应用中,可以通过双网口交换芯片120的内部学习链表查询与记录的MAC地址对应的物理端口。在具体应用中,查询到对应的外部网口,以链表的形式将外部网口的网络状态进行记录,并标记出于外部网络连接的外部网口,通过记录的链表可以对外部网口的网络链路通断、数据流量以及出现异常数据包等情况进行维护。

[0057] 在一个实施例中,上述步骤S201具体包括以下步骤:

[0058] 步骤S2011:实时监测双网口交换芯片的内部网口的网络状态。

[0059] 步骤S2012:记录目的IP地址属于双网口POS机的IP地址的以太网数据包的源MAC地址。

[0060] 步骤S2013:通过双网口交换芯片的内部学习链表查询对应的外部网口,查询到的外部网口即为与外部网络连接的外部网口。

[0061] 步骤S202:实时监测并记录双网口交换芯片的外部网口的网络状态,并在与外部网络连接的外部网口的网络状态出现异常时,发送异常信息至应用软件模块。

[0062] 在具体应用中,监测模块实时查询双网口交换芯片的内部寄存器查询双网口交换芯片的两个外部网口,并记录两个外部网口(第一外部网口port1和第二外部网口port2)的连接状态和数据流量统计,根据连接状态和数据流量统计分析两个外部网口(第一外部网口port1和第二外部网口port2)的网络状态。

[0063] 在具体应用中,通过驱动软件的维护表实时查询双网口交换芯片的内部寄存器查



询第一外部网口port1和第二外部网口port2的网络状态。具体的,查询第一外部网口port1和第二外部网口port2的连接状态和网络数据流量统计,在外部网口的网络链路断开或者数据包异常时第一时间通知应用软件模块,应用软件模块可以在第一时间获知外部网口的网络状态,在网络异常时终止交易并通知用户,避免交易失败,提高用户体验。

[0064] 在一个实施例中,上述步骤S202具体包括以下步骤:

[0065] 步骤S2021:实时查询所述双网口交换芯片的内部寄存器查询并记录所述双网口交换芯片的两个外部网口的连接状态和数据流量统计。

[0066] 步骤S2022:根据所述连接状态和所述数据流量统计分析所述两个外部网口的网络状态。

[0067] 实施例五:

[0068] 图6是本发明一实施例提供的终端设备的示意图。如图6所示,该实施例的终端设备6包括:处理器60、存储器61以及存储在存储器61中并可在处理器60上运行的计算机程序62,例如程序。处理器60执行计算机程序62时实现上述各个PID参数调节方法实施例中的步骤,例如图4所示的步骤S101至S102。

[0069] 示例性的,计算机程序62可以被分割成一个或多个模块/单元,一个或者多个模块/单元被存储在存储器61中,并由处理器60执行,以完成本发明。一个或多个模块/单元可以是能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段,该指令段用于描述计算机程序62在终端设备6中的执行过程。例如,计算机程序62可以被分割成识别监测模块和异常提醒处理模块;

[0070] 识别监测模块用于识别双网口交换芯片与外部网络连接的外部网口并实时检测外部网口的网络状态;

[0071] 异常提醒处理模块用于在外部网口的网络状态出现异常时,发送异常信息提醒并根据异常信息实时终止交易

[0072] 终端设备6可以是桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设备。终端设备可包括,但不限于,处理器60、存储器61。本领域技术人员可以理解,图6仅仅是终端设备6的示例,并不构成对终端设备6的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件,例如终端设备还可以包括输入输出设备、网络接入设备、总线等。

[0073] 所称处理器60可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0074] 存储器61可以是终端设备6的内部存储单元,例如终端设备6的硬盘或内存。存储器61也可以是终端设备6的外部存储设备,例如终端设备6上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,存储器61还可以既包括终端设备6的内部存储单元也包括外部存储设备。存储器61用于存储计算机程序以及终端设备6所需的其他程序和数据。存储器61还可以用于暂时地

存储已经输出或者将要输出的数据。

[0075] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,仅以上述各功能单元、模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元、模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。实施例中的各功能单元、模块可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中,上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。另外,各功能单元、模块的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本申请的保护范围。上述无线终端中单元、模块的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0076] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0077] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0078] 在本发明所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置/终端设备和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置/终端设备实施例仅仅是示意性的,例如,模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通讯连接可以通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通讯连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0079] 作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0080] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0081] 集成的模块/单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明实现上述实施例方法中的全部或部分流程,也可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中,该计算机程序在被处理器执行时,可实现上述各个方法实施例的步骤。其中,计算机程序包括计算机程序代码,计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。计算机可读介质可以包括:能够携带计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、U盘、移动硬盘、磁盘、光盘、计算机存储器、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说明的是,计算机可读介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增减,例如在某些司法管辖区,根据立法和专利实践,计算机可读介质不包括是电载波信号和电信信号。

[0082] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本发明的保护范围之内。

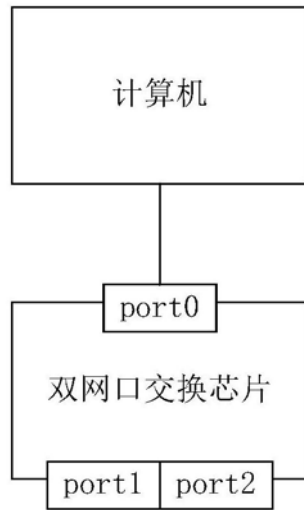


图1

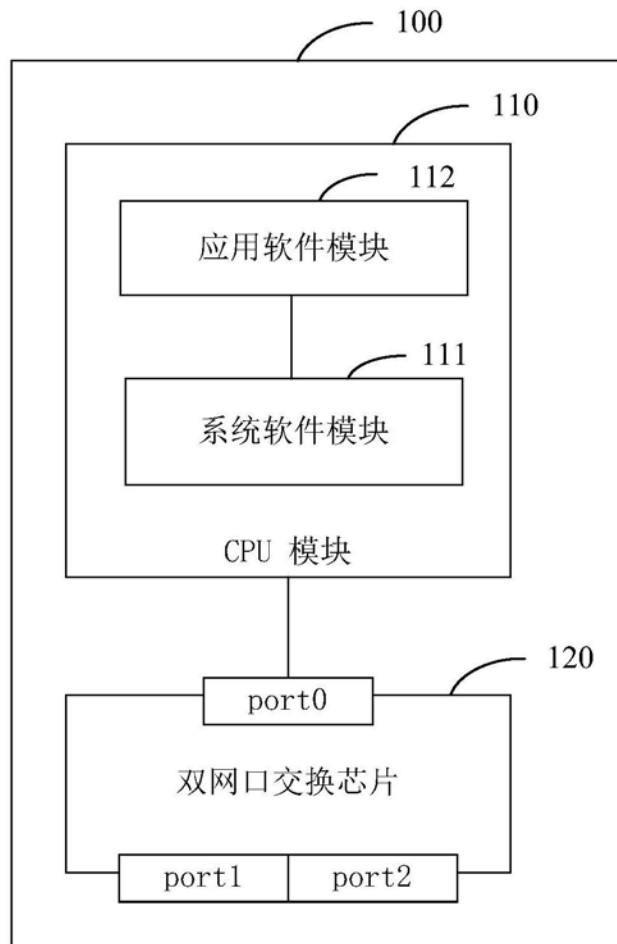


图2

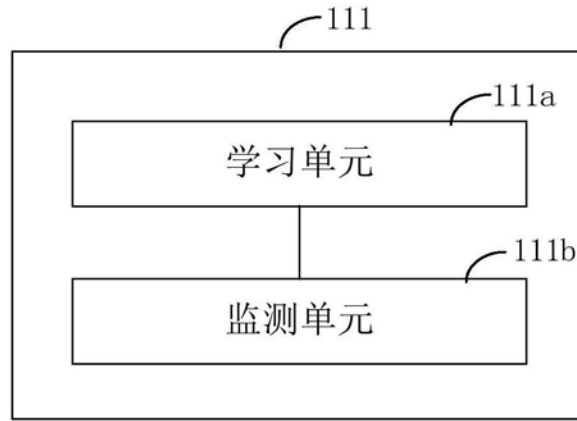


图3

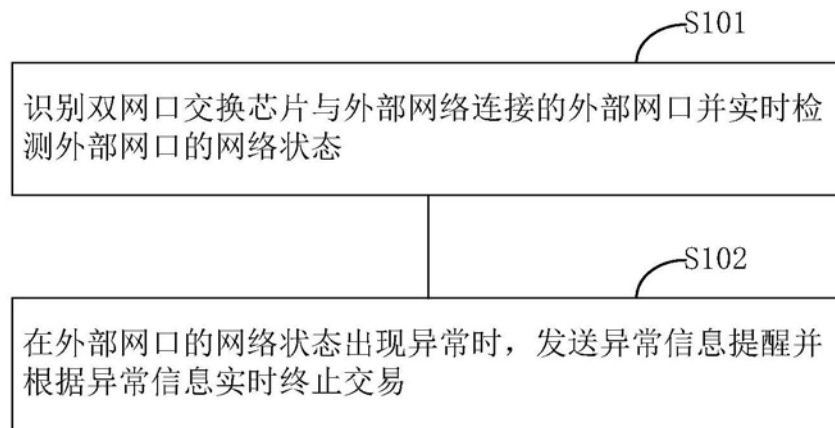


图4

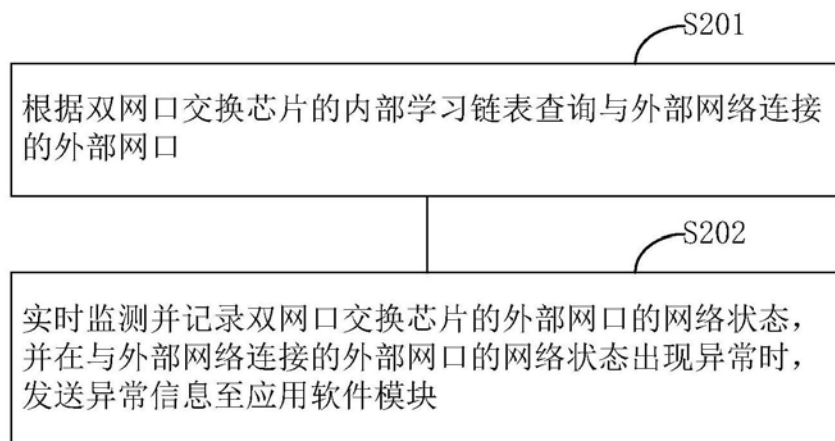


图5

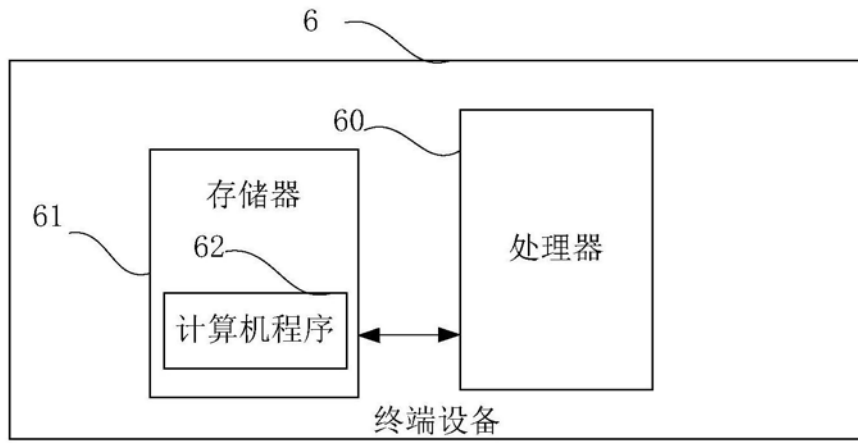


图6