



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115103464 B

(45) 授权公告日 2024.03.01

(21) 申请号 202210709570.2

(22) 申请日 2022.06.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115103464 A

(43) 申请公布日 2022.09.23

(73) 专利权人 OPPO广东移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72) 发明人 刘爱杰

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限

公司 44224

专利代理师 伍健聪

(51) Int. Cl.

H04W 88/06 (2009.01)

H04B 1/401 (2015.01)

(56) 对比文件

WO 2017012532 A1, 2017.01.26

CN 112153759 A, 2020.12.29

CN 113412581 A, 2021.09.17

US 2016316378 A1, 2016.10.27

US 2018184309 A1, 2018.06.28

WO 2022061651 A1, 2022.03.31

审查员 齐小麟

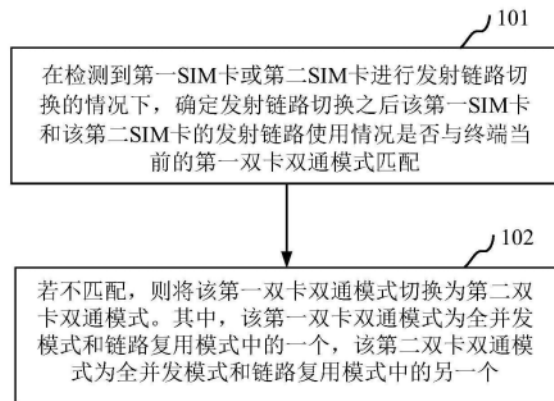
权利要求书2页 说明书14页 附图5页

(54) 发明名称

模式切换方法、装置、计算机设备、存储介质
和程序产品

(57) 摘要

本申请涉及一种模式切换方法、装置、计算机设备、存储介质和程序产品。所述方法包括：在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下，确定发射链路切换之后该第一SIM卡 and 该第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配；若不匹配，则将该第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式；其中，该第一双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个，该第二双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的另一个。采用本方法能够灵活实现终端的双卡双通功能。



1. 一种模式切换方法,其特征在于,用于终端中,所述方法包括:

在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,确定发射链路切换之后所述第一SIM卡和所述第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配;

若不匹配,则将所述第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式;

其中,所述第一双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个,所述第二双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的另一个。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

若匹配,则维持所述第一双卡双通模式不变。

3. 根据权利要求1或2任一所述的方法,其特征在于,所述第一双卡双通模式为全并发模式,所述确定发射链路切换之后所述第一SIM卡和所述第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配,包括:

若发射链路切换之后所述第一SIM卡和所述第二SIM卡分别使用不同的发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后所述第一SIM卡和所述第二SIM卡的发射链路使用情况与所述第一双卡双通模式匹配;

若发射链路切换之后所述第一SIM卡和所述第二SIM卡使用同一发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后所述第一SIM卡和所述第二SIM卡的发射链路使用情况与所述第一双卡双通模式不匹配。

4. 根据权利要求1或2任一所述的方法,其特征在于,所述第一双卡双通模式为链路复用模式,所述确定发射链路切换之后所述第一SIM卡和所述第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配,包括:

若发射链路切换之后所述第一SIM卡和所述第二SIM卡使用同一发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后所述第一SIM卡和所述第二SIM卡的发射链路使用情况与所述第一双卡双通模式匹配;

若发射链路切换之后所述第一SIM卡和所述第二SIM卡使用不同的发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后所述第一SIM卡和所述第二SIM卡的发射链路使用情况与所述第一双卡双通模式不匹配。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式,包括:

向发射链路中的元件发送配置信息更改指令,所述配置信息更改指令用于指示所述元件由与所述第一双卡双通模式对应的配置更改为与所述第二双卡双通模式对应的配置。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在首次检测到所述第一SIM卡和所述第二SIM卡的情况下,根据初始双卡双通模式,为所述第一SIM卡和所述第二SIM卡分配对应的初始发射链路;

其中,所述初始双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取所述第一SIM卡和所述第二SIM卡的数据收发需求信息;

根据所述数据收发需求信息确定所述初始双卡双通模式。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在为所述第一SIM卡和所述第二SIM卡分配对应的初始发射链路之后,禁止对所述初始双卡双通模式进行切换。

9. 一种模式切换装置,其特征在于,所述装置包括:

确定模块,用于在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,确定发射链路切换之后所述第一SIM卡和所述第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配;

切换模块,用于在不匹配的情况下,则将所述第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式;

其中,所述第一双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个,所述第二双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的另一个。

10. 一种终端,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现权利要求1至8中任一项所述的方法的步骤。

11. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求1至8中任一项所述的方法的步骤。

模式切换方法、装置、计算机设备、存储介质和程序产品

技术领域

[0001] 本申请涉及终端通信技术领域,特别是涉及一种模式切换方法、装置、计算机设备、存储介质和程序产品。

背景技术

[0002] 双卡双通(Dual Sim Dual Active,DSDA)是如今终端所需实现的常用功能。通常,终端可以通过FC DSDA(Full concurrency DSDA,全并发双卡双通)实现。在FC DSDA中,两张SIM(Subscriber Identity Module,用户身份识别)卡可工作于不同且独立的两路发射链路中。然而,基于各SIM卡的通信信号的频率不同,各SIM卡需要在两路发射链路中切换。

[0003] 现有技术中,根据SIM卡的需要,通过将各SIM卡的发射链路在两路发射链路连接之间进行切换,以使各SIM卡通过所需的发射链路进行信号发射。

[0004] 然而,现有技术中,会存在各SIM卡在切换发射链路后,导致各SIM卡使用同一发射链路的情况,但这与FC DSDA中只能实现各SIM卡工作时采用不同且独立的发射链路工作的原则是冲突的,导致切换不可用。

发明内容

[0005] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种能够灵活实现终端双卡双通的模式切换方法、装置、计算机设备、存储介质和程序产品。

[0006] 第一方面,本申请提供了一种模式切换方法。该方法包括:

[0007] 在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,确定发射链路切换之后该第一SIM卡和该第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配;

[0008] 若不匹配,则将该第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式;

[0009] 其中,该第一双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个,该第二双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的另一个。

[0010] 第二方面,本申请还提供了一种模式切换装置。该装置包括:

[0011] 确定模块,用于在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,确定发射链路切换之后所述第一SIM卡和所述第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配;

[0012] 切换模块,用于在不匹配的情况下,则将所述第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式;其中,所述第一双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个,所述第二双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的另一个。

[0013] 第三方面,本申请还提供了一种终端,包括存储器和处理器,该存储器存储有计算机程序,该处理器执行该计算机程序时实现上述第一方面所述的方法的步骤。

[0014] 第四方面,本申请还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述第一方面所述的方法的步骤。

[0015] 第五方面,本申请还提供了一种计算机程序产品,该计算机程序产品,包括计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述第一方面所述的方法的步骤。

[0016] 上述模式切换方法、装置、计算机设备、存储介质和程序产品,通过检测第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况,在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,确定发射链路切换之后该第一SIM卡和该第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配;若不匹配,则将该第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式;其中,由于该第一双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个,该第二双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的另一个,也即,全并发模式中第一SIM卡和第二SIM卡可采用不同的发射链路工作,链路复用模式中第一SIM卡和第二SIM卡可采用同一发射链路工作,因此,在确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与终端当前的第一双卡双通模式不匹配的情况下,通过将终端的双卡双通模式由第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式,则无论发射链路切换后第一SIM卡和第二SIM卡是否使用同一发射链路,终端均可以允许和实现,避免了FC DSDA与链路切换之间的冲突,提升了终端实现双卡双通的灵活性和智能性,从而保证终端中第一SIM卡和第二SIM卡实时通信的有效性和稳定性。

附图说明

- [0017] 图1为一个实施例中模式切换方法的流程示意图;
- [0018] 图2为另一个实施例中模式切换方法的流程示意图;
- [0019] 图3为一个实施例中判断匹配情况的流程示意图;
- [0020] 图4为另一个实施例中判断匹配情况的流程示意图;
- [0021] 图5为一个实施例中初始双卡双通模式确定过程的流程示意图;
- [0022] 图6为一个实施例中终端中发射链路结构示意图;
- [0023] 图7为一个实施例中终端中全并发双卡双通的硬件结构示意图;
- [0024] 图8为一个实施例中终端中链路共享双卡双通的硬件结构示意图;
- [0025] 图9为一个实施例中模式切换装置的结构框图;
- [0026] 图10为一个实施例中计算机设备的内部结构图。

具体实施方式

[0027] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0028] 双卡双通(Dual Sim Dual Active,DSDA)是如今终端所需实现的常用功能。当前双卡双通有两种实现方式,一种是FC DSDA(Full concurrency DSDA,全并发双卡双通),一种是Tx sharing DSDA(发射链路复用双卡双通)。

[0029] 在FC DSDA中,两张SIM(Subscriber Identity Module,用户识别模块)卡工作在不同的发射链路中,且允许两路发射链路同时独立工作,即,终端为SIM1与SIM2分别分配对应的发射链路。

[0030] 在Tx sharing DSDA中,两张SIM卡复用同一支发射链路,并且,最起码需要复用链

路中的供电电源和功率放大器等器件,以通过分时工作,实现发射链路的复用。

[0031] FC DSDA比Tx sharing DSDA在双卡卡顿和吞吐量等方面有优势,但对设计依赖较大,需要硬件设计上有独立的两路发射链路。

[0032] 现有技术中,在FC DSDA中,为解决SIM卡需要切换发射链路的问题,可根据SIM卡的需要,通过将各SIM卡的发射链路在两路发射链路连接之间进行切换,以使各SIM卡通过所需的发射链路进行信号发射。然而,现有技术中,在切换前后需要使用两路不同的发射链路,而FC DSDA中SIM卡工作本身就需要两路发射链路。正常情况下两路发射链路已经被分配完毕,此时为了保证双卡双通不被中断,SIM1和SIM2所用的频段均无法进行切换处理。若其中SIM1或者SIM2的发射链路需要进行切换,则会出现切换后的链路与此时另一张SIM卡正在使用的链路冲突,即,切换后与FC DSDA中只能实现各SIM卡工作时采用不同且独立的发射链路工作的原则是冲突的,因此导致切换不可用。

[0033] 有鉴于此,本申请实施例提供了一种模式切换方法,通过检测第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况,在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,确定发射链路切换之后该第一SIM卡和该第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配;若不匹配,则将该第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式;其中,由于该第一双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个,该第二双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的另一个,也即,全并发模式中第一SIM卡和第二SIM卡可采用不同的发射链路工作,链路复用模式中第一SIM卡和第二SIM卡可采用同一发射链路工作,因此,在确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与终端当前的第一双卡双通模式不匹配的情况下,通过将终端的双卡双通模式由第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式,则无论发射链路切换后第一SIM卡和第二SIM卡是否使用同一发射链路,终端均可以允许和实现,避免了FC DSDA与链路切换之间的冲突,提升了终端实现双卡双通的灵活性和智能性,从而保证终端中第一SIM卡和第二SIM卡实时通信的有效性和稳定性。

[0034] 在一个实施例中,如图1所示,提供了一种模式切换方法,本申请实施例以该方法应用于终端进行举例说明,可以理解的是,该方法也可以应用于服务器,还可以应用于包括终端和服务器的系统,并通过终端和服务器的交互实现。其中,终端为可以搭载多张SIM卡进行通信的各种设备。本申请实施例中,该方法包括以下步骤:

[0035] 步骤101,在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,确定发射链路切换之后该第一SIM卡和该第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配。

[0036] 目前,大多数终端都可以搭载两张SIM卡进行通信,具备双卡双通功能。终端中通常包括多个频段不同的天线,用于发射不同频率的信号;当然,终端中也可以包括一个频段范围很宽的天线,其包括多个频段,此时,多个频段即可对应前文的多个频段不同的天线。天线通常属于发射链路的组成部分。终端中可包括两条发射链路,即第一发射链路和第二发射链路,不同的天线可属于不同的发射链路。换言之,SIM卡采用终端中多个天线中的目标天线发射信号时,需要采用该目标天线所组成的发射链路进行信号传输以通过该目标天线发射信号至自由空间。由于SIM卡不同情况下发射的信号不同,需要采用不同频段的天线发射信号,因此,在终端运行过程中,各SIM卡存在需要切换发射链路的情况。以终端中包括

第一SIM卡和第二SIM卡为例,基于此,则需要实时检测第一SIM卡或第二SIM卡是否进行发射链路切换,以确保通过切换终端中的双卡双通模式而为第一SIM卡和第二SIM卡分配合适的发射链路,保证终端双卡双通功能的实现。

[0037] 可选的,可通过检测第一SIM卡或第二SIM卡所需发射的信号包含的数据类型判断第一SIM卡或第二SIM卡是否进行发射链路切换;或者,可通过检测第一SIM卡或第二SIM卡所需发射的信号的频率判断第一SIM卡或第二SIM卡是否进行发射链路切换;或者,根据第一SIM卡或第二SIM卡当前的吞吐量需求或时延需求等判断第一SIM卡或第二SIM卡是否进行发射链路切换,等等;在此并不一一举例,也不作具体限定。

[0038] 其中,终端可以配置第一双卡双通模式或者第二双卡双通模式以实现第一SIM卡和第二SIM卡的通信正常。终端运行过程中,当前配置有第一双卡双通模式。实时检测第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况,

[0039] 在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,需确定发射链路切换之后该第一SIM卡和该第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配,以确定是否需要更换终端实现双卡双通的模式。

[0040] 步骤102,若不匹配,则将该第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式。其中,该第一双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个,该第二双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的另一个。

[0041] 其中,全并发模式包括第一SIM卡和第二SIM卡采用不同且独立的两条发射链路发射信号,链路复用模式包括第一SIM卡和第二SIM卡采用同一发射链路发射信号。而第一双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个,第二双卡双通模式即为全并发模式和链路复用模式中的另一个。

[0042] 在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,若确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与终端当前的第一双卡双通模式不匹配,则说明需要更改终端中当前的双卡双通模式,即由当前的第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式,以保证切换发射链路后的第一SIM卡和第二SIM卡均可以正常通信。例如,若当前第一双卡双通模式下第一SIM卡和第二SIM卡采用不同的发射链路发射信号,当检测到第一SIM卡或第二SIM卡中的其中一个进行发射链路切换后,则意味着切换后的第一SIM卡和第二SIM卡采用同一发射链路发射信号,即与当前的第一双卡双通模式不匹配,应切换至第二双卡双通模式。

[0043] 显然,在第一SIM卡以及第二SIM卡不进行发射链路切换时,终端维持当前的第一双卡双通模式不变。

[0044] 可选的,在链路复用模式中,当前所使用的发射链路中可包括两个切换开关以及两条信号传输线路,在将两个切换开关同时与第一SIM卡对应的信号传输线路相连接的情况下,第一SIM卡采用该发射链路发射信号;在将两个切换开关同时与第二SIM卡对应的信号传输线路相连接的情况下,第二SIM卡采用该发射链路发射信号。换言之终端可通过更改切换开关的连接方式,使该第一SIM卡和该第二SIM卡分时复用该发射链路。

[0045] 上述模式切换方法中,通过检测第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况,在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,确定发射链路切换之后该第一SIM卡和该第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配;若不

匹配,则将该第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式;其中,由于该第一双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个,该第二双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的另一个,也即,全并发模式中第一SIM卡和第二SIM卡可采用不同的发射链路工作,链路复用模式中第一SIM卡和第二SIM卡可采用同一发射链路工作,因此,在确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与终端当前的第一双卡双通模式不匹配的情况下,通过将终端的双卡双通模式由第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式,则无论发射链路切换后第一SIM卡和第二SIM卡是否使用同一发射链路,终端均可以允许和实现,避免了FC DSDA与链路切换之间的冲突,提升了终端实现双卡双通的灵活性和智能性,从而保证终端中第一SIM卡和第二SIM卡实时通信的有效性和稳定性。

[0046] 在一个实施例中,如图2所示,其示出了本申请实施例提供的另一种模式切换方法的流程示意图。该方法包括:

[0047] 步骤201,在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,确定发射链路切换之后该第一SIM卡和该第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配。

[0048] 步骤202a,若不匹配,则将所述第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式。

[0049] 步骤202b,若匹配,则维持该第一双卡双通模式不变。

[0050] 上文对发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与终端当前的第一双卡双通模式不匹配的情况进行了说明,当然,还存在发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与终端当前的第一双卡双通模式匹配的情况。其中,上文中不匹配的情况可在第一SIM卡和第二SIM卡中的其中一个进行发射链路切换而另一个保持不变时出现,当然,还可能存在第一SIM卡和第二SIM卡同时进行发射链路切换的情况,此时,尽管第一SIM卡和第二SIM卡均发射链路切换,但切换后的发射链路使用情况仍旧与该第一双卡双通模式相匹配,则维持该第一双卡双通模式不变即可。

[0051] 本申请实施例中,在确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与终端当前的第一双卡双通模式匹配时,维持当前的第一双卡双通模式不变,保证当前终端中所配置的双卡双通模式与第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用状态精准匹配,以及减小终端的功耗。

[0052] 如上文所说,第一双卡双通模式可以为全并发模式和链路复用模式中的一种,下面将对第一双卡双通模式为全并发模式和第一双卡双通模式为链路复用模式的情况分别进行说明。

[0053] 在一个实施例中,如图3所示,其示出了本申请实施例提供的一种判断匹配情况的流程示意图。若第一双卡双通模式为全并发模式,该确定发射链路切换之后该第一SIM卡和该第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配,包括:

[0054] 步骤301,若发射链路切换之后该第一SIM卡和该第二SIM卡分别使用不同的发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后该第一SIM卡和该第二SIM卡的发射链路使用情况与该第一双卡双通模式匹配。

[0055] 步骤302,若发射链路切换之后该第一SIM卡和该第二SIM卡使用同一发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后该第一SIM卡和该第二SIM卡的发射链路使用情况与该第一双卡双通模式不匹配。

[0056] 具体的,在第一种情况中,若当前的第一双卡双通模式为全并发模式,则当前第一SIM卡和第二SIM卡分别采用不同的发射链路发射信号。在检测到第一SIM卡或第二SIM卡中的其中一个进行发射链路切换时,则意味着切换后第一SIM卡和第二SIM卡需要使用同一发射链路进行通信,与当前的第一双卡双通模式不匹配,因此,需要由第一双卡双通模式切换至第二双卡双通模式,显然,该情况下,第二双卡双通模式为链路复用模式。

[0057] 在第二种情况中,若当前的第一双卡双通模式为全并发模式,在检测到第一SIM卡和第二SIM卡同时进行发射链路切换时,则意味着切换后第一SIM卡和第二SIM卡仍使用不同的发射链路进行通信,换言之,切换后第一SIM卡和第二SIM卡所使用发射链路进行了对调,其与当前的第一双卡双通模式匹配,因此,无需由第一双卡双通模式切换至第二双卡双通模式,显然,该情况下,第二双卡双通模式为链路复用模式。

[0058] 在一个实施例中,如图4所示,其示出了本申请实施例提供的另一种判断匹配情况的流程示意图。若第一双卡双通模式为链路复用模式,确定发射链路切换之后该第一SIM卡 and 该第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配,包括:

[0059] 步骤401,若发射链路切换之后该第一SIM卡 and 该第二SIM卡使用同一发射链路,发射信号,则确定发射链路切换之后该第一SIM卡 and 该第二SIM卡的发射链路使用情况与该第一双卡双通模式匹配。

[0060] 步骤402,若发射链路切换之后该第一SIM卡 and 该第二SIM卡使用不同的发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后该第一SIM卡 and 该第二SIM卡的发射链路使用情况与该第一双卡双通模式不匹配。

[0061] 具体的,在第三种情况中,若当前的第一双卡双通模式为链路复用模式,则当前第一SIM卡 and 第二SIM卡采用同一发射链路发射信号。在检测到第一SIM卡 or 第二SIM卡中的其中一个进行发射链路切换时,则意味着切换后第一SIM卡 and 第二SIM卡使用不同的发射链路进行通信,与当前的第一双卡双通模式不匹配,因此,需要由第一双卡双通模式切换至第二双卡双通模式,显然,该情况下,第二双卡双通模式为全并发模式。

[0062] 在第四种情况中,若当前的第一双卡双通模式为链路复用模式,在检测到第一SIM卡 and 第二SIM卡同时进行发射链路切换时,则意味着切换后第一SIM卡 and 第二SIM卡仍同一发射链路进行通信,换言之,第一SIM卡 and 第二SIM卡所使用发射链路同时由第一发射链路切换至第二发射链路或者同时由第二发射链路切换至第一发射链路,其与当前的第一双卡双通模式匹配,因此,无需由第一双卡双通模式切换至第二双卡双通模式,显然,该情况下,第二双卡双通模式为全并发模式。

[0063] 本申请实施例中,在第一双卡双通模式为全并发模式 or 链路复用模式时,根据切换发射链路后第一SIM卡 and 第二SIM卡的发射链路使用情况,确定是否与该第一双卡双通模式匹配,为后续进行是否执行第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式的过程提供了基础,以助于保证终端中第一SIM卡 and 第二SIM卡的有效且稳定的通信。

[0064] 下面将对终端将第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式的实现过程进行说明。

[0065] 在一个实施例中,将第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式,包括:向发射链路中的元件发送配置信息更改指令,该配置信息更改指令用于指示该元件由与该第一双卡双通模式对应的配置更改为与该第二双卡双通模式对应的配置。

[0066] 其中,终端中各发射链路中的元件可基于接收到的配置信息确定用于第一SIM卡的信号传输或者第二SIM卡的信号传输。在需要进行双卡双通模式切换时,终端中的控制模块可向发射链路中的元件发送配置信息更改指令,以指示该元件由与该第一双卡双通模式对应的配置状态更改为与该第二双卡双通模式对应的配置状态。可选的,配置信息更改指令中包括第二双卡双通模式对应的配置参数,以使得发射链路中的元件根据配置参数更改为第二双卡双通模式。

[0067] 可选的,该发射链路中的元件可包括PA(Power Amplifier,功率放大器)。不同发射链路可包括不同的PA,当第一SIM卡或第二SIM卡需要切换发射链路时,通过改变该第一SIM卡或第二SIM卡发射信号所使用的PA即可实现对应的发射链路的切换。

[0068] 本申请实施例中,通过向发射链路中的元件发送配置信息更改指令,以指示发射链路中的元件由与第一双卡双通模式对应的配置更改为与第二双卡双通模式对应的配置,其实现过程简便,从而可以精准且高效进行双卡双通模式的切换。

[0069] 上文对终端运行过程中的双卡双通模式的切换进行了说明。另外,在终端首次检测到搭载第一SIM卡和第二SIM卡的当下,应该确定终端运行时的初始双卡双通模式,以为第一SIM卡和第二SIM卡分配初始的发射链路。

[0070] 在一个实施例中,该方法还包括:在首次检测到该第一SIM卡和该第二SIM卡的情况下,根据初始双卡双通模式,为该第一SIM卡和该第二SIM卡分配对应的初始发射链路;其中,该初始双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个。

[0071] 其中,初始双卡双通模式可以为全并发模式或者链路复用模式。

[0072] 在一种情况中,首次检测到第一SIM卡和第二SIM卡的情况可以为终端同时首次检测到第一SIM卡和第二SIM卡,或者,终端重启后同时检测到第一SIM卡和第二SIM卡,或者,在终端中搭载有第一SIM卡或者第二SIM卡中的一个且其正常进行通信的过程中,检测到第一SIM卡或者第二SIM卡中的另一个等情况,在此并不一一举例。

[0073] 若初始双卡双通模式为全并发模式,则在首次检测到该第一SIM卡和该第二SIM卡的情况下,为该第一SIM卡和该第二SIM卡分配的对应的初始发射链路为不同的发射链路,换言之,可以是第一SIM卡对应的初始发射链路为第一发射链路以及第二SIM卡对应的初始发射链路为第二发射链路,或者,第一SIM卡对应的初始发射链路为第二发射链路以及第二SIM卡对应的初始发射链路为第一发射链路。其中,在在终端中搭载有第一SIM卡或者第二SIM卡中的一个且其正常进行通信的过程中,检测到第一SIM卡或者第二SIM卡中的另一个的情况中,预先搭载正常进行通信的SIM卡已经预先分配第一发射链路或者第二发射链路,则对后续检测到的另一SIM卡分配第一发射链路和第二发射链路中的空闲的另一条发射链路。

[0074] 若初始双卡双通模式为链路复用模式,则在首次检测到该第一SIM卡和该第二SIM卡的情况下,为第一SIM卡和第二SIM卡分配对应的初始发射链路为同一发射链路,换言之,第一SIM卡和第二SIM卡对应的初始发射链路均为第一发射链路,或者,第一SIM卡和第二SIM卡对应的初始发射链路均为第二发射链路。

[0075] 考虑到全并发模式下不易出现双卡卡顿且吞吐量较高等优点,优选的,该初始双卡双通模式可以配置为全并发模式。

[0076] 请参考图5,其示出了本申请实施例提供的一种初始双卡双通模式确定过程的流程图示意图。该模式切换方法还包括初始双卡双通模式的确定,具体包括:

[0077] 步骤501,获取第一SIM卡和第二SIM卡的数据收发需求信息。

[0078] 步骤502,根据该数据收发需求信息确定该初始双卡双通模式。

[0079] 可选的,该数据收发需求信息例如包括数据收发时的时延要求或数据收发时的吞吐量要求等。其中,吞吐量指对网络、设备、端口或其他设施,单位时间内成功地传送数据的数量(以比特、字节、分组等衡量)。

[0080] 可选的,终端在检测到第一SIM卡和第二SIM卡时,可通过检测第一SIM卡和第二SIM卡的通信参数,以根据该通信参数确定第一SIM卡和第二SIM卡分别对应的数据收发需求信息。例如,该通信参数可以为SIM卡的工作频段,具体的,以5G网络为例,5G网络共有29个频段,主要被分为两个频谱范围,目前常用的为n1/n3/n28/n41/n77/n78/n79共7个频段,第一SIM卡和第二SIM卡的工作频段可以为该7个频段中的一个,其中,工作于不同频段的SIM卡的数据收发需求不同,因此,可根据第一SIM卡和第二SIM卡的工作频段确定相应的数据收发需求信息,并根据该数据收发需求信息确定该初始双卡双通模式。

[0081] 可选的,对于在实际通信过程中应用占比较高或者对吞吐量和时延要求较高的第一SIM卡和第二SIM卡的组合,该初始双卡双通模式可配置为全并发模式;对于网络的区域覆盖要求较高的第一SIM卡和第二SIM卡的组合,该初始双卡双通模式可配置为链路复用模式。

[0082] 本申请实施例中,根据第一SIM卡和第二SIM卡的数据收发需求信息确定初始双卡双通模式,以有效降低终端后续的双卡双通模式的切换次数,减小终端功耗,提升第一SIM卡和第二SIM卡通信过程的稳定性。

[0083] 在一个实施例中,该模式切换方法还包括:在为第一SIM卡和第二SIM卡分配对应的初始发射链路之后,禁止对该初始双卡双通模式进行切换。

[0084] 其中,可选的,由于该初始双卡双通模式是根据第一SIM卡和第二SIM卡分别对应的数据收发需求信息确定的,因此,在根据初始双卡双通模式为第一SIM卡和第二SIM卡分配对应的初始发射链路之后,认为该初始双卡双通模式是非常适合该第一SIM卡和第二SIM卡进行通信的。为保证第一SIM卡和第二SIM卡的通信过程中的稳定性,避免硬件问题的影响,可禁止后续对该初始双卡双通模式进行切换。

[0085] 在一个实施例中,提供了一种DSDA智能切换方法。该方法根据终端中各SIM卡的发射链路的使用情况,可在FC DSDA(全并发双卡双通)模式与Tx sharing DSDA(链路共享双卡双通)模式中智能切换。其中,FC DSDA模式中支持SIM1和SIM2使用不同的发射链路,在Tx sharing DSDA模式中支持SIM1和SIM2使用同一发射链路。

[0086] 具体的,以终端中搭载的SIM1工作的频段为5G网络中的n1频段和SIM2工作的频段为5G网络中的n78频段为例。如图6所示,其示出了本申请实施例提供的一种终端中发射链路结构示意图。其中,该终端中内部信号的发射链路为两路,每一发射链路包括独立的供电模块,即,供电模块1用于第一发射链路的供电,供电模块2用于第二发射链路的供电。终端中还包括有天线1至天线5、传输链路Path1至Path5以及多个带宽不同的功率放大器PA。可见,终端中SIM卡采用天线1、天线2或天线5进行信号发射时,需要使用第一发射链路;终端中SIM卡采用天线3或天线4进行信号发射时,需要使用第二发射链路。相应的,终端中的SIM1和SIM2可通过切换PA实现发射链路的切换。可选的,图中仅以4G LB PA(4G低带宽功率放大器)、4G MHB PA(4G中高带宽功率放大器)、5G MHB PA(5G中高带宽功率放大器)、5G

UHB PA1 (5G超高带宽功率放大器1)以及5G UHB PA2 (5G超高带宽功率放大器2)作为示例5,当然,终端中包括的多个PA的工作频段也可以为其它频段,在此不做具体限定。

[0087] 传统技术中,Path1/2/5使用供电模块1,Path3/4使用供电模块2,两路发射链路是独立的,由此可支持非独立组网 (Non-Standalone, NSA) 和独立组网超高频段的上行通信技术 (SA UHB ULMIMO)。若终端支持FC DSDA,则需要将SIM1的发射链路中的传输链路设置为path2, SIM1的发射链路中的传输链路设置为path4,此时SIM1和SIM2分别有独立的供电模块,采用独立的发射链路发射信号。然而,若在终端运行过程中, SIM1进行PA切换,由path2切换至path3 (5G MHB PA同时也会支持4G MHB),此时, path3与SIM2的path4使用同一颗供电模块, SIM1和SIM2的发射链路属于同一路,此时FC DSDA将无法工作,造成冲突。基于此,本申请实施例提供的DSDA智能切换方法可解决该冲突,在SIM1和SIM2的发射链路属于同一路的情况下使得终端仍可以实现双卡双通。

[0088] 其中,在终端运行过程中, SIM1和SIM2的发射链路使用情况可以满足如下四种情景,基于不同的情景,可配置终端中在FC DSDA模式与Tx sharing模式中进行切换,以是的无论SIM1和SIM2是否使用同一发射链路,均可以实现双卡双通DSDA。

[0089] 情景1: SIM1使用第一发射链路, SIM使用第二发射链路;终端中配置FC DSDA模式。

[0090] 情景2: SIM1使用第二发射链路, SIM2使用第一发射链路;终端中配置FC DSDA模式。

[0091] 情景3: SIM1使用第一发射链路, SIM2使用第一发射链路;终端中配置Tx sharing DSDA模式。

[0092] 情景4: SIM1使用第二发射链路, SIM2使用第二发射链路;终端中配置Tx sharing DSDA模式。

[0093] 具体的,可将终端的初始双卡双通模式配置为FC DSDA模式。在终端首次同时检测到SIM1和SIM2进行通信,也即当终端被触发DSDA工作机制时,根据SIM1当前所使用的发射链路确定工作情景。其中,若当前SIM1工作在第一发射链路,则将初始情景选择情景1,相应的,为SIM2分配第二发射链路;反之,选择情景2。

[0094] 在初始情景中, SIM1与SIM2会根据各自发射链路中天线的性能变化选择最合适的天线进行工作,当SIM1与SIM2需要进行天线切换时则需根据切换情况实时判断是否需要切换DSDA模式。

[0095] 其中,若SIM1进行需要切换至使用另一发射链路中的天线进行工作,且SIM2保持不变,则根据当前SIM1切换后的发射链路重新配置DSDA模式为Tx sharing DSDA (SIM1发射链路切换后会满足情景3或者情景4)。若SIM2需要切换至使用另一发射链路中的天线进行工作,且SIM1保持不变,则根据当前SIM2切换后的发射链路重新配置DSDA模式为Tx sharing DSDA (SIM2发射链路切换后会满足情景3或者情景4)。若SIM1与SIM2同时需要进行发射链路的切换,则DSDA模式维持当前的FC DSDA模式,无需更改。需要说明的是,以上以SIM卡组合的频段为n1和n78为例,其他SIM卡的组合工作时的DSDA模式切换过程相同。

[0096] 请参考图7,其示出了本申请实施例提供的一种终端中全并发双卡双通的硬件结构示意图。其中,以SIM1的工作频段n1和SIM2的工作频段为n3以及终端包括天线1至天线4为示例。可见,供电模块1用于SIM1的发射链路供电,并通过天线1发射SIM1对应的信号,通过天线1和天线2还可以接收SIM1对应的信号 (Tx发射, Rx接收)。供电模块2用于SIM2的发射

链路供电,并通过天线4发射SIM2对应的信号,通过天线3和天线4还可以接收SIM2对应的信号。PA为发射链路中的功率放大器,LNA为接收链路中的低噪声放大器。射频收发器用于对接收和发送的信号进行相应的信号处理。

[0097] 请参考图8,其示出了本申请实施例提供的一种终端中链路共享双卡双通的硬件结构示意图。同样以SIM1的工作频段n1和SIM2的工作频段为n3以及终端包括天线1至天线4为示例。可见,终端中包括一个供电模块,用于对单一的发射链路进行供电。其中,发射链路中包括两个切换开关801。切换开关801与不同的SIM卡对应的传输链路连接时,该发射链路用于传输不同的SIM卡对应的通信信号。另外,通过天线1和天线2还可以接收SIM1对应的信号;通过天线3和天线4还可以接收SIM2对应的信号。

[0098] 本申请实施例提供的DSDA智能切换方法,可根据SIM1和SIM2当前的发射链路使用状态智能配置DSDA,根据SIM1和SIM2当前的工作场景来选择具体的DSDA工作情景,实现双PA的4路切换与DSDA同步工作。根据DSDA的两种工作模式,通过情景判定进行智能选择,从而避免了现有技术中FC DSDA模式下双PA切换中双卡使用同一发射链路的冲突,实现两者协同工作。

[0099] 应该理解的是,虽然如上所述的各实施例所涉及的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,这些步骤可以以其它的顺序执行。而且,如上所述的各实施例所涉及的流程图中的至少一部分步骤可以包括多个步骤或者多个阶段,这些步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,这些步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行,而是可以与其它步骤或者其它步骤中的步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0100] 基于同样的发明构思,本申请实施例还提供了一种用于实现上述所涉及的模式切换方法的模式切换装置。该装置所提供的解决问题的实现方案与上述方法中所记载的实现方案相似,故下面所提供的一个或多个模式切换装置实施例中的具体限定可以参见上文中对于模式切换方法的限定,在此不再赘述。

[0101] 在一个实施例中,如图9所示,提供了一种模式切换装置。该模式切换装置900包括:确定模块901和切换模块902,其中:

[0102] 确定模块901,用于在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,确定发射链路切换之后所述第一SIM卡和所述第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配;

[0103] 切换模块902,用于在不匹配的情况下,则将所述第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式;其中,所述第一双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个,所述第二双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的另一个。

[0104] 在一个实施例中,该装置还包括:

[0105] 维持模块,用于若匹配,则维持第一双卡双通模式不变。

[0106] 在一个实施例中,第一双卡双通模式为全并发模式,该确定模块901,具体用于:若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡分别使用不同的发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式匹配;若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡使用同一发射链路发射信号,则确定发射链路切换

之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式不匹配。

[0107] 在一个实施例中,第一双卡双通模式为链路复用模式,该确定模块901,具体用于:若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡使用同一发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式匹配;若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡使用不同的发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式不匹配。

[0108] 在一个实施例中,该切换模块902,具体用于:向发射链路中的元件发送配置信息更改指令,配置信息更改指令用于指示元件由与第一双卡双通模式对应的配置更改为与第二双卡双通模式对应的配置。

[0109] 在一个实施例中,该装置还包括:分配模块,用于在首次检测到第一SIM卡和第二SIM卡的情况下,根据初始双卡双通模式,为第一SIM卡和第二SIM卡分配对应的初始发射链路;其中,初始双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个。

[0110] 在一个实施例中,该装置还包括:获取模块,用于获取第一SIM卡和第二SIM卡的数据收发需求信息;第二确定模块,用于根据数据收发需求信息确定初始双卡双通模式。

[0111] 在一个实施例中,该装置还包括:禁止模块,用于在为第一SIM卡和第二SIM卡分配对应的初始发射链路之后,禁止对初始双卡双通模式进行切换。

[0112] 上述模式切换装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中,也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中,以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

[0113] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,该计算机设备可以是终端,其内部结构图可以如图10所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、通信接口、显示屏和输入装置。其中,该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统和计算机程序。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。该计算机设备的通信接口用于与外部的终端进行有线或无线方式的通信,无线方式可通过WIFI、移动蜂窝网络、NFC(近场通信)或其他技术实现。该计算机程序被处理器执行时以实现一种模式切换方法。该计算机设备的显示屏可以是液晶显示屏或者电子墨水显示屏,该计算机设备的输入装置可以是显示屏上覆盖的触摸层,也可以是计算机设备外壳上设置的按键、轨迹球或触控板,还可以是外接的键盘、触控板或鼠标等。

[0114] 本领域技术人员可以理解,图10中示出的结构,仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图,并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定,具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

[0115] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,包括存储器和处理器,存储器中存储有计算机程序,该处理器执行计算机程序时实现以下步骤:

[0116] 在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配;若不匹配,则将第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式;其中,第一双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个,第二双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的另一个。

[0117] 在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:若匹配,则维持第一双卡双通模式不变。

[0118] 在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡分别使用不同的发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式匹配;若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡使用同一发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式不匹配。

[0119] 在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡使用同一发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式匹配;若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡使用不同的发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式不匹配。

[0120] 在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:向发射链路中的元件发送配置信息更改指令,配置信息更改指令用于指示元件由与第一双卡双通模式对应的配置更改为与第二双卡双通模式对应的配置。

[0121] 在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:在首次检测到第一SIM卡和第二SIM卡的情况下,根据初始双卡双通模式,为第一SIM卡和第二SIM卡分配对应的初始发射链路;其中,初始双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个。

[0122] 在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:获取第一SIM卡和第二SIM卡的数据收发需求信息;根据数据收发需求信息确定初始双卡双通模式。

[0123] 在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:在为第一SIM卡和第二SIM卡分配对应的初始发射链路之后,禁止对初始双卡双通模式进行切换。

[0124] 在一个实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0125] 在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配;若不匹配,则将第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式;其中,第一双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个,第二双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的另一个。

[0126] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:若匹配,则维持第一双卡双通模式不变。

[0127] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡分别使用不同的发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式匹配;若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡使用同一发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式不匹配。

[0128] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡使用同一发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式匹配;若发射链路切换之后第

一SIM卡和第二SIM卡使用不同的发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式不匹配。

[0129] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:向发射链路中的元件发送配置信息更改指令,配置信息更改指令用于指示元件由与第一双卡双通模式对应的配置更改为与第二双卡双通模式对应的配置。

[0130] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:在首次检测到第一SIM卡和第二SIM卡的情况下,根据初始双卡双通模式,为第一SIM卡和第二SIM卡分配对应的初始发射链路;其中,初始双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个。

[0131] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:获取第一SIM卡和第二SIM卡的数据收发需求信息;根据数据收发需求信息确定初始双卡双通模式。

[0132] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:在为第一SIM卡和第二SIM卡分配对应的初始发射链路之后,禁止对初始双卡双通模式进行切换。

[0133] 在一个实施例中,提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0134] 在检测到第一SIM卡或第二SIM卡进行发射链路切换的情况下,确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况是否与终端当前的第一双卡双通模式匹配;若不匹配,则将第一双卡双通模式切换为第二双卡双通模式;其中,第一双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个,第二双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的另一个。

[0135] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:若匹配,则维持第一双卡双通模式不变。

[0136] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡分别使用不同的发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式匹配;若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡使用同一发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式不匹配。

[0137] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡使用同一发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式匹配;若发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡使用不同的发射链路发射信号,则确定发射链路切换之后第一SIM卡和第二SIM卡的发射链路使用情况与第一双卡双通模式不匹配。

[0138] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:向发射链路中的元件发送配置信息更改指令,配置信息更改指令用于指示元件由与第一双卡双通模式对应的配置更改为与第二双卡双通模式对应的配置。

[0139] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:在首次检测到第一SIM卡和第二SIM卡的情况下,根据初始双卡双通模式,为第一SIM卡和第二SIM卡分配对应的初始发射链路;其中,初始双卡双通模式为全并发模式和链路复用模式中的一个。

[0140] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:获取第一SIM卡和第二SIM卡的数据收发需求信息;根据数据收发需求信息确定初始双卡双通模式。

[0141] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:在为第一SIM卡和第二SIM卡分配对应的初始发射链路之后,禁止对初始双卡双通模式进行切换。

[0142] 需要说明的是,本申请所涉及的用户信息(包括但不限于用户设备信息、用户个人信息等)和数据(包括但不限于用于分析的数据、存储的数据、展示的数据等),均为经用户授权或者经过各方充分授权的信息和数据。

[0143] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读存储介质中,该计算机程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、数据库或其它介质的任何引用,均可包括非易失性和易失性存储器中的至少一种。非易失性存储器可包括只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、磁带、软盘、闪存、光存储器、高密度嵌入式非易失性存储器、阻变存储器(ReRAM)、磁变存储器(Magnetoresistive Random Access Memory,MRAM)、铁电存储器(Ferroelectric Random Access Memory,FRAM)、相变存储器(Phase Change Memory,PCM)、石墨烯存储器等。易失性存储器可包括随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)或外部高速缓冲存储器等。作为说明而非局限,RAM可以是多种形式,比如静态随机存取存储器(Static Random Access Memory,SRAM)或动态随机存取存储器(Dynamic Random Access Memory,DRAM)等。本申请所提供的各实施例中涉及的数据库可包括关系型数据库和非关系型数据库中至少一种。非关系型数据库可包括基于区块链的分布式数据库等,不限于此。本申请所提供的各实施例中涉及的处理器可为通用处理器、中央处理器、图形处理器、数字信号处理器、可编程逻辑器、基于量子计算的数据处理逻辑器等,不限于此。

[0144] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0145] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请的保护范围应以所附权利要求为准。

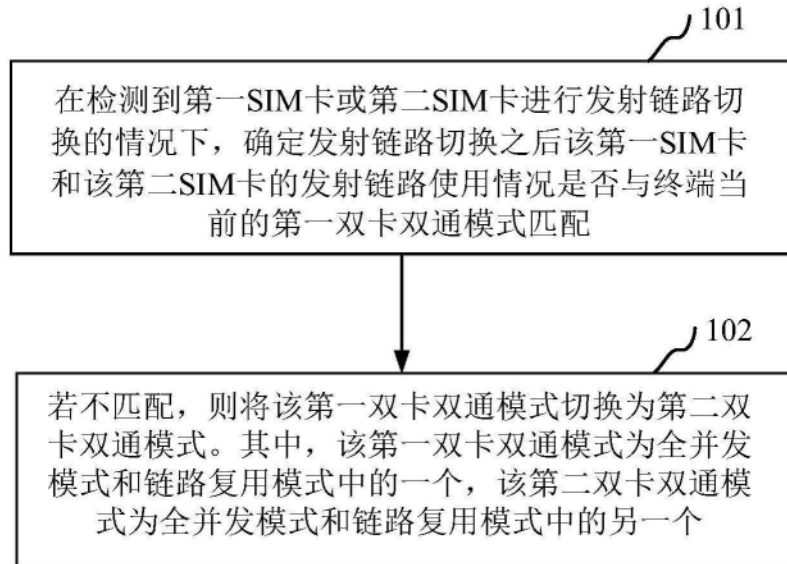


图1

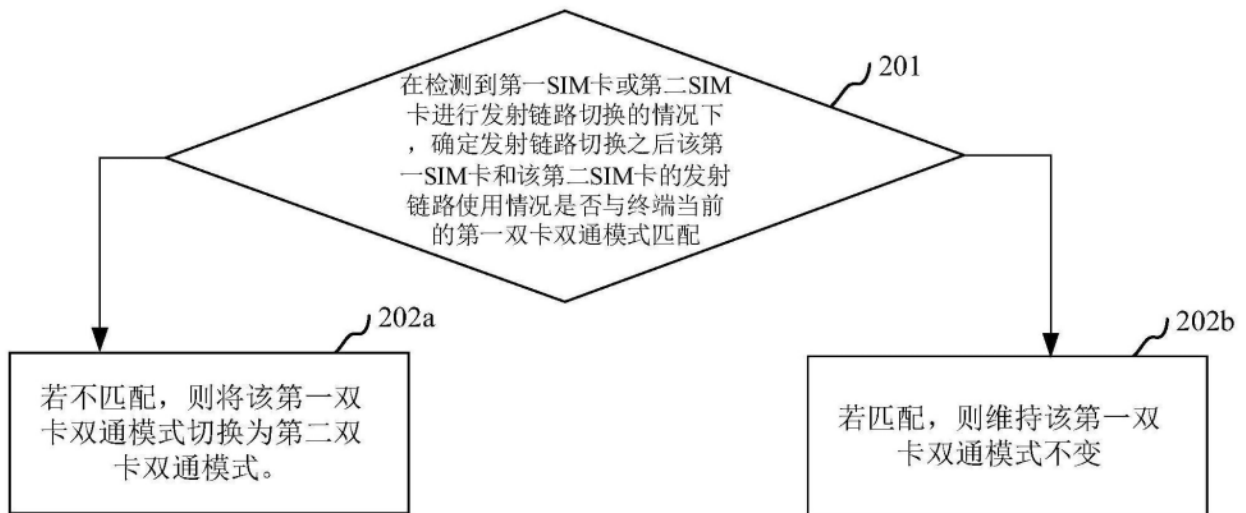


图2

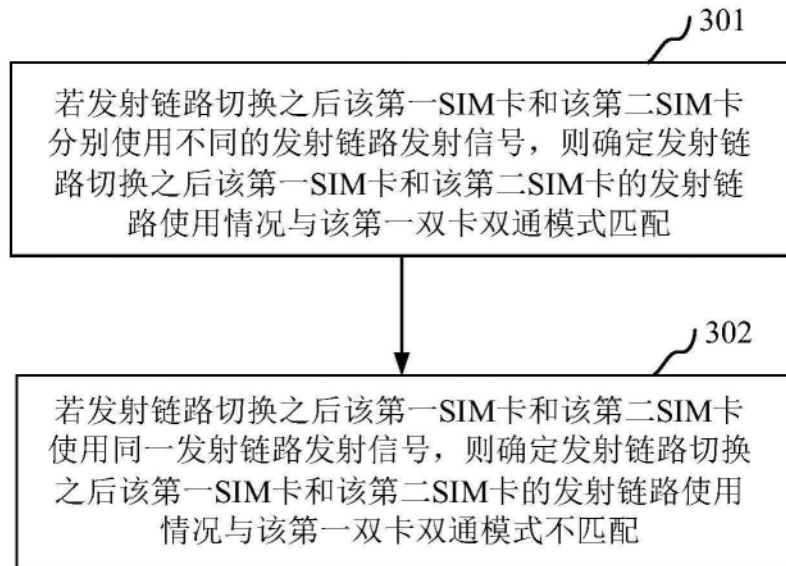


图3

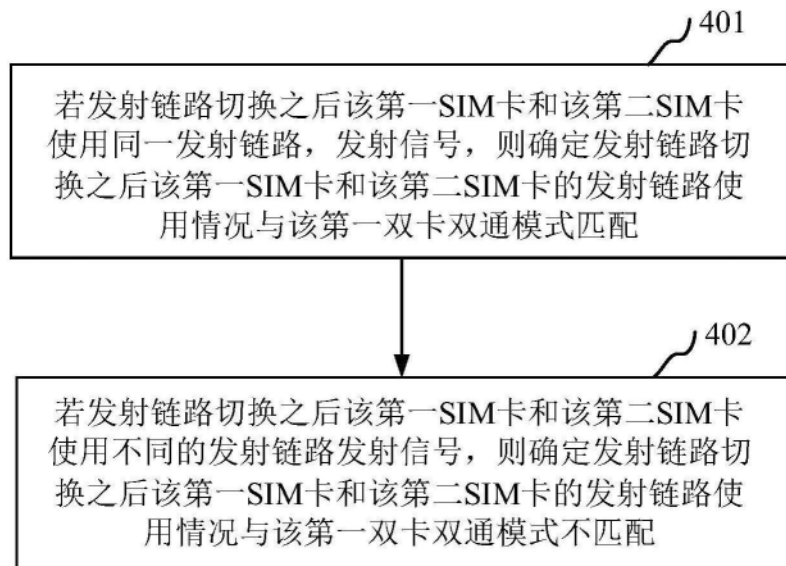


图4

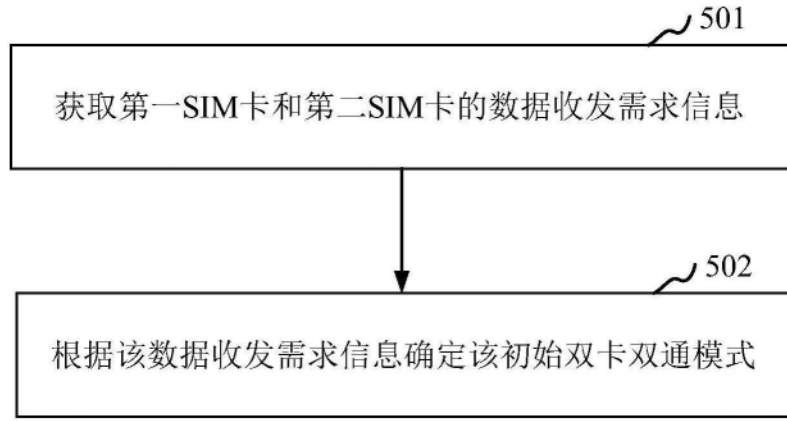


图5

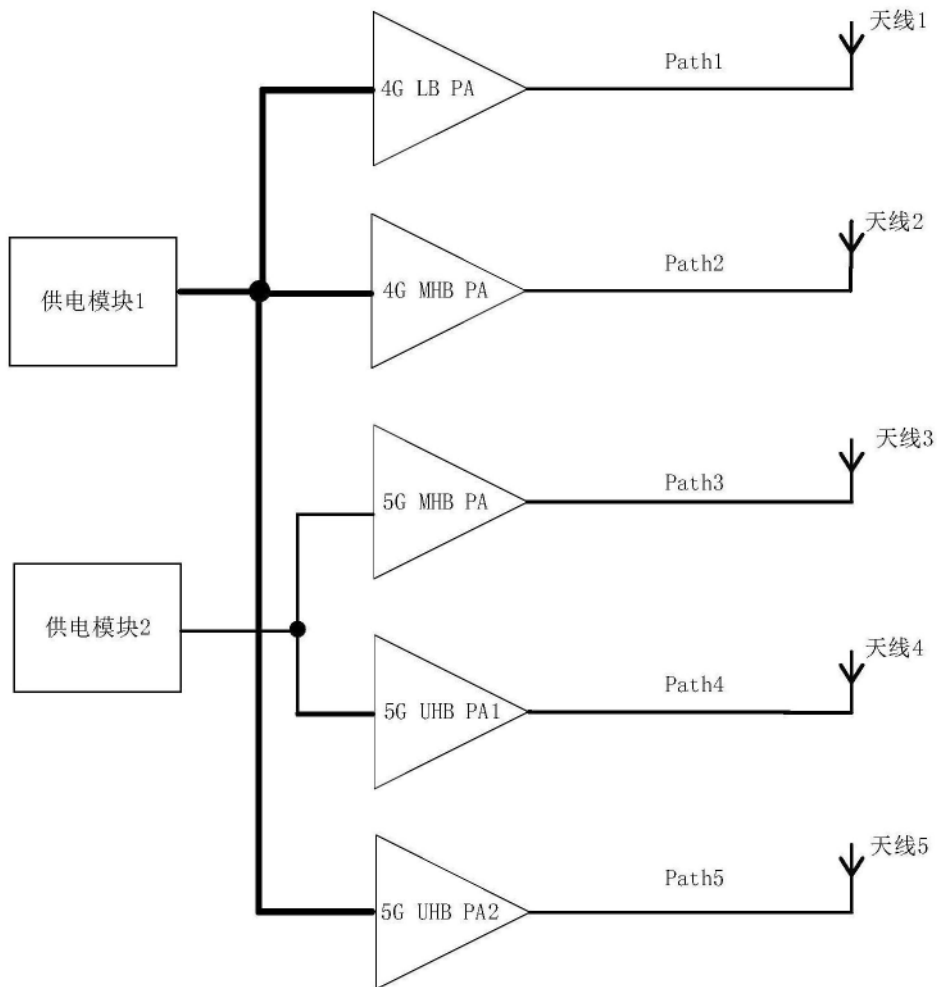


图6

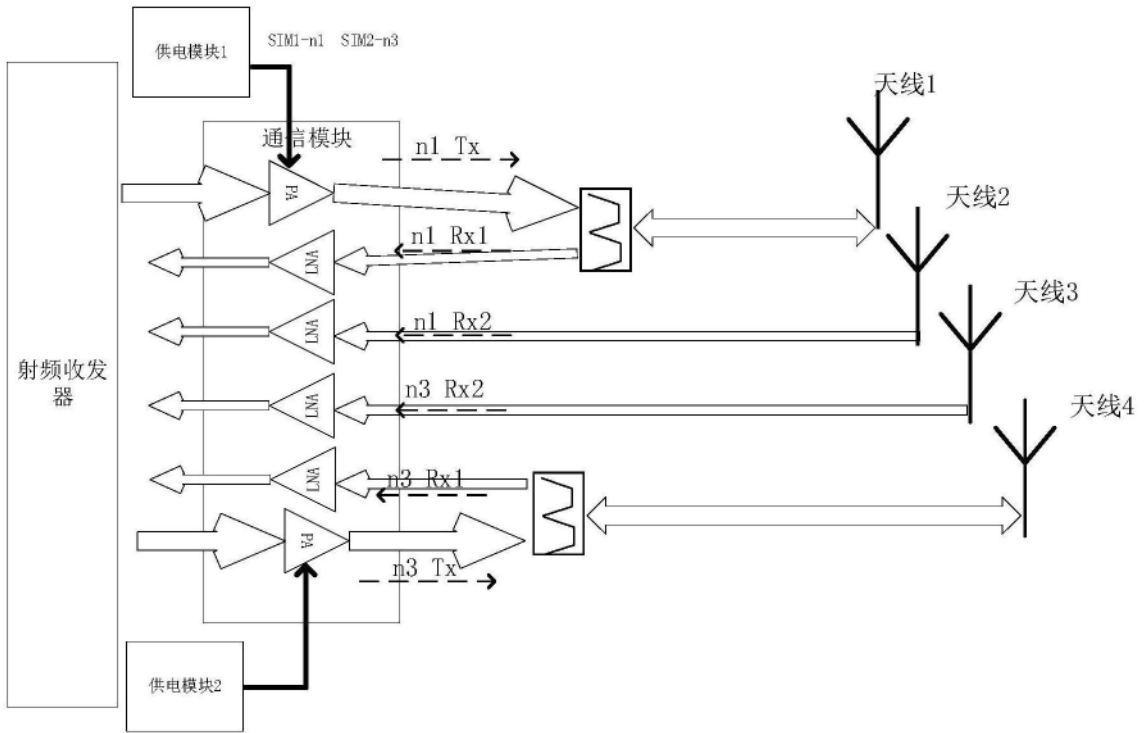


图7

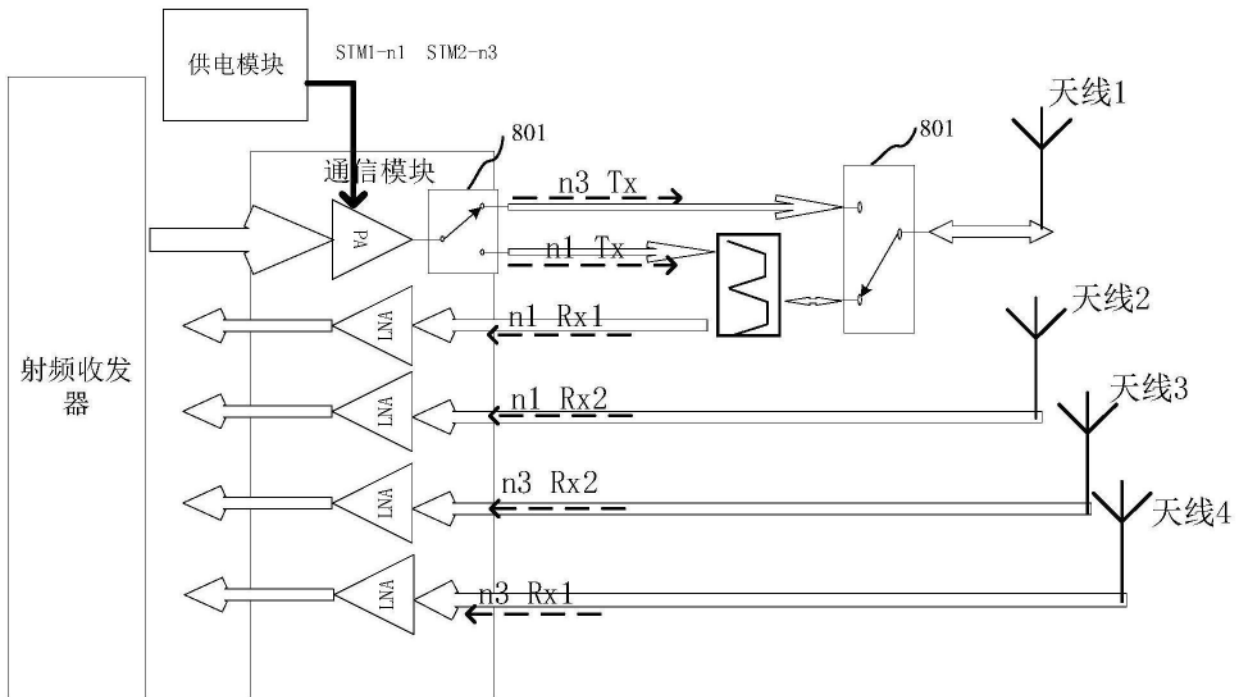


图8

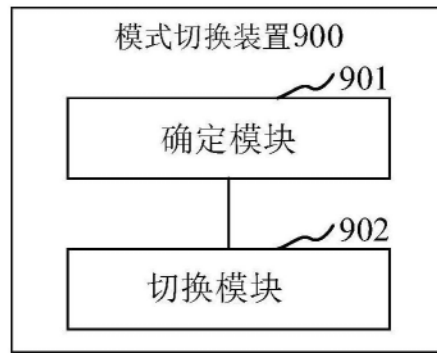


图9

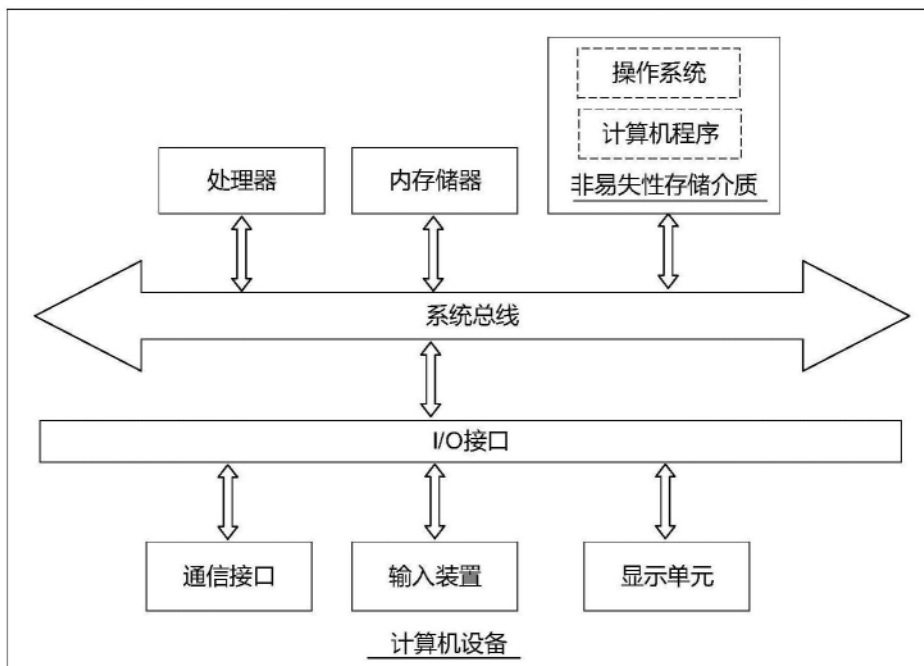


图10