



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107396337 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710578989.8

(22)申请日 2017.07.14

(71)申请人 深圳天珑无线科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区华侨城
东部工业区H3栋501B

申请人 深圳市天珑移动技术有限公司

(72)发明人 何小明

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int. Cl.

H04W 8/18(2009.01)

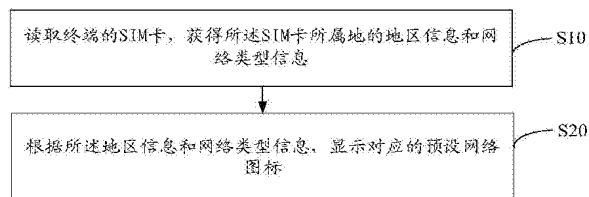
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54)发明名称

网络图标显示方法、移动终端及计算机可读
存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种网络图标显示方法,该方法包括:读取终端的SIM卡,获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息;根据所述地区信息和网络类型信息,显示对应的预设网络图标。本发明还公开了一种移动终端和计算机可读存储介质。本发明从用户实际使用情况出发,根据SIM卡所属地和网络类型显示对应的网络图标,符合用户的使用习惯,方便用户根据网络图标快速确定当前网络状态,提高了用户的使用体验。



1. 一种网络图标显示方法,其特征在于,所述网络图标显示方法包括以下步骤:
读取终端的SIM卡,获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息;
根据所述地区信息和网络类型信息,显示对应的预设网络图标。
2. 如权利要求1所述的网络图标显示方法,其特征在于,所述网络图标显示方法还包括:
在接收到设置指令时,根据所述设置指令设置预设网络图标,其中,所述预设网络图标与SIM卡的所属地、网络类型具有对应关系。
3. 如权利要求1所述的网络图标显示方法,其特征在于,所述根据所述地区信息和网络类型信息,显示对应的预设网络图标的步骤还包括:
根据所述地区信息和网络类型信息,查找匹配的预设网络图标;
显示所述预设网络图标。
4. 如权利要求3所述的网络图标显示方法,其特征在于,所述根据所述地区信息和网络类型信息,查找匹配的预设网络图标的步骤之后,还包括:
若未查找到与所述地区信息和网络类型信息匹配的预设网络图标,则根据所述终端所在地区的网络显示规则显示默认网络图标;
若查找到了与所述地区信息和网络类型信息匹配的预设网络图标,则执行步骤显示所述预设网络图标。
5. 如权利要求1所述的网络图标显示方法,其特征在于,所述读取终端的SIM卡,获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息的步骤之后,还包括:
根据所述地区信息和网络类型信息,显示对应的预设运营商图标。
6. 如权利要求1至5中任一项所述的网络图标显示方法,其特征在于,所述读取终端的SIM卡,获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息的步骤之后,还包括:
根据所述地区信息和网络类型信息,显示所述SIM卡的网络传输峰值和所述终端当前的网络传输速率。
7. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括处理器、存储器、以及存储在所述存储器上并可被所述处理器执行的网络图标显示程序,所述网络图标显示程序被所述处理器执行时,实现以下的步骤:
读取终端的SIM卡,获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息;
根据所述地区信息和网络类型信息,显示对应的预设网络图标。
8. 如权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述网络图标显示程序被所述处理器执行时,还实现以下的步骤:
在接收到设置指令时,根据所述设置指令设置预设网络图标,其中所述预设网络图标与SIM卡的所属地、网络类型具有对应关系。
9. 如权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述网络图标显示程序被所述处理器执行时,还实现以下的步骤:
根据所述地区信息和网络类型信息,查找匹配的预设网络图标;
若未查找到与所述地区信息和网络类型信息匹配的预设网络图标,则根据所述终端所在地区的网络显示规则显示默认网络图标;
若查找到了与所述地区信息和网络类型信息匹配的预设网络图标,则显示所述预设网

络图标。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有网络图标显示程序,其中所述网络图标显示程序被处理器执行时,实现如权利要求1至6中任一项所述的网络图标显示方法的步骤。

网络图标显示方法、移动终端及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信技术领域,尤其涉及一种网络图标显示方法、移动终端及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 近几年,随着移动通信技术的飞速发展,涌现了多种通信技术和通信协议。目前在移动终端上使用的网络类型总共有将近20种,包括人们熟悉的GSM、CDMA、TD-SCDMA、LTE,还包括EDGE、HSPA、LTE_CA、HSDPA等。但是由于地区和国家发展的不同同时性和不平衡性,同一项通信技术、通信协议在不同国家和地区可能会有不同的命名。因此对于移动终端的状态栏中的网络类型的图标,不同国家和地区的运营商都有自己的显示习惯和显示规则。例如:对于网络类型(协议)HSDPA,法国地区要求移动终端的状态栏网络图标显示为3G+,而美国地区则要求显示为H,而有的国家则要求显示为3G。在这样的情况下,由于终端的网络图标是根据当前终端所在地的网络规则进行显示,如果用户使用一张中国地区的SIM卡去到不同的国家时(如美国),手机会显示不一样的网络图标,而新显示的网络图标却不一定是用户所认识的,此时用户就无法根据网络图标确定当前的网络状态,导致用户使用的不方便和不习惯。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种网络图标显示方法、移动终端及计算机可读存储介质,旨在解决国际漫游时移动终端的网络图标无法根据移动终端用户的使用习惯进行显示的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种网络图标显示方法,所述网络图标显示方法以下步骤:

[0005] 读取终端的SIM卡,获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息;

[0006] 根据所述地区信息和网络类型信息,显示对应的预设网络图标。

[0007] 可选的,所述网络图标显示方法还包括:

[0008] 在接收到设置指令时,根据所述设置指令设置预设网络图标,其中所述预设网络图标与SIM卡的所属地、网络类型具有对应关系。

[0009] 可选的,所述根据所述地区信息和网络类型信息,显示对应的预设网络图标的步骤还包括:

[0010] 根据所述地区信息和网络类型信息,查找匹配的预设网络图标;

[0011] 显示所述预设网络图标。

[0012] 可选的,所述根据所述地区信息和网络类型信息,查找匹配的预设网络图标的步骤之后,还包括:

[0013] 若未查找到与所述地区信息和网络类型信息匹配的预设网络图标,则根据所述终端所在地区的网络显示规则显示默认网络图标;

[0014] 若查找到了与所述地区信息和网络类型信息匹配的预设网络图标,则执行步骤显示所述预设网络图标。

[0015] 可选的,所述读取终端的SIM卡,获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息的步骤之后,还包括:

[0016] 根据所述地区信息和网络类型信息,显示对应的预设运营商图标。

[0017] 可选的,所述读取终端的SIM卡,获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息的步骤之后,还包括:

[0018] 根据所述地区信息和网络类型信息,显示所述SIM卡的网络传输峰值和所述终端当前的网络传输速率。

[0019] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种移动终端,所述移动终端包括处理器、存储器、以及存储在所述存储器上并可被所述处理器执行的网络图标显示程序,其中所述网络图标显示程序被所述处理器执行时,实现以下步骤:

[0020] 读取终端的SIM卡,获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息;

[0021] 根据所述地区信息和网络类型信息,显示对应的预设网络图标。

[0022] 可选的,所述网络图标显示程序被所述处理器执行时,还实现以下的步骤:

[0023] 在接收到设置指令时,根据所述设置指令设置预设网络图标,其中所述预设网络图标与SIM卡的所属地、网络类型具有对应关系。

[0024] 可选的,所述网络图标显示程序被所述处理器执行时,还实现以下的步骤:

[0025] 根据所述地区信息和网络类型信息,查找匹配的预设网络图标;

[0026] 若未查找到与所述地区信息和网络类型信息匹配的预设网络图标,则根据所述终端所在地区的网络显示规则显示默认网络图标;

[0027] 若查找到了与所述地区信息和网络类型信息匹配的预设网络图标,则显示所述预设网络图标。

[0028] 可选的,所述网络图标显示程序被所述处理器执行时,还实现以下的步骤:

[0029] 根据所述地区信息和网络类型信息,显示对应的预设运营商图标。

[0030] 可选的,所述网络图标显示程序被所述处理器执行时,还实现以下的步骤:

[0031] 根据所述地区信息和网络类型信息,显示所述SIM卡的网络传输峰值和所述终端当前的网络传输速率。

[0032] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有网络图标显示程序,其中所述网络图标显示程序被处理器执行时,实现如上述的网络图标显示方法的步骤。

[0033] 本发明通过读取终端的SIM卡,获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息;根据所述地区信息和网络类型信息,显示对应的预设网络图标。通过以上方式,本发明的移动终端,从用户实际使用情况出发,根据SIM卡所属地和网络类型显示对应的网络图标,符合用户的使用习惯,方便用户根据网络图标快速确定当前网络状态,提高了用户的使用体验。

附图说明

[0034] 图1是本发明实施例方案涉及的移动终端的硬件结构示意图;

- [0035] 图2为本发明网络图标显示方法第一实施例的流程示意图；
- [0036] 图3为本发明网络图标显示方法第二实施例的流程示意图；
- [0037] 图4为本发明网络图标显示方法第三实施例的流程示意图。
- [0038] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0039] 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。

[0040] 本发明实施例方案的主要思路是：读取终端的SIM卡，获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息；根据所述地区信息和网络类型信息，显示对应的预设网络图标。

[0041] 本发明实施例涉及的网络图标显示方法主要应用于移动终端，后续描述中将以手机进行说明。

[0042] 参照图1，图1为本发明实施例方案中涉及的移动终端硬件结构示意图。本发明实施例中，移动终端可以包括处理器1001（例如CPU），通信总线1002，用户接口1003，网络接口1004，存储器1005。其中，通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信；用户接口1003可以包括显示屏（Display）、输入单元比如键盘（Keyboard）；网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口（如WI-FI接口）；存储器1005可以是高速RAM存储器，也可以是稳定的存储器（non-volatile memory），例如磁盘存储器，存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。

[0043] 可选地，该移动终端还可以包括摄像头、RF（Radio Frequency，射频）电路，传感器、音频电路、WiFi模块等等。其中，传感器比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器可包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示屏的亮度，接近传感器可根据感光设备与参照物的距离，关闭显示屏和/或背光。作为运动传感器的一种，重力加速度传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别移动终端姿态的应用（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；当然，该移动终端还可配置陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器，在此不再赘述。

[0044] 本领域技术人员可以理解，图1中示出的移动终端的硬件结构并不构成对移动终端的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

[0045] 继续参照图1，图1中作为一种计算机可读存储介质的存储器1005可以包括操作系统、网络通信模块以及网络图标显示程序。

[0046] 在图1中，网络通信模块主要用于连接基站，与基站进行数据通信；而处理器1001可以调用存储器1005中存储的网络图标显示程序，并执行以下操作：

[0047] 读取终端的SIM卡，获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息；

[0048] 根据所述地区信息和网络类型信息，显示对应的预设网络图标。

[0049] 进一步的，处理器1001还可以调用存储器1005中存储的网络图标显示程序，并执行以下操作：

[0050] 在接收到设置指令时，根据所述设置指令设置预设网络图标，其中所述预设网络图标与SIM卡的所属地、网络类型具有对应关系。

[0051] 进一步的,处理器1001还可以调用存储器1005中存储的网络图标显示程序,并执行以下操作:

[0052] 根据所述地区信息和网络类型信息,查找匹配的预设网络图标;

[0053] 若未查找到与所述地区信息和网络类型信息匹配的预设网络图标,则根据所述终端所在地区的网络显示规则显示默认网络图标;

[0054] 若查找到了与所述地区信息和网络类型信息匹配的预设网络图标,则显示所述预设网络图标。

[0055] 进一步的,处理器1001还可以调用存储器1005中存储的网络图标显示程序,并执行以下操作:

[0056] 根据所述地区信息和网络类型信息,显示对应的预设运营商图标。

[0057] 进一步的,处理器1001还可以调用存储器1005中存储的网络图标显示程序,并执行以下操作:

[0058] 根据所述地区信息和网络类型信息,显示所述SIM卡的网络传输峰值和所述终端当前的网络传输速率。

[0059] 基于上述移动终端的硬件结构,提出本发明网络图标显示方法的各个实施例。

[0060] 本发明提供一种网络图标显示方法。

[0061] 参照图2,图2为本发明网络图标显示方法第一实施例的流程示意图。

[0062] 本实施例中,所述网络图标显示方法包括以下步骤:

[0063] 步骤S10,读取终端的SIM卡,获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息;

[0064] 目前在移动终端上使用的网络类型总共有将近20种,包括人们熟悉的GSM、CDMA、TD-SCDMA、LTE,还包括EDGE、HSPA、LTE_CA、HSDPA等。但是由于地区和国家发展的不同时期性和不平衡性,同一项通信技术、通信协议在不同国家和地区可能会有不同的命名。因此对于移动终端的状态栏中的网络类型的图标,不同国家和地区的运营商都有自己的显示习惯和显示规则。例如:对于网络类型(协议)HSDPA法国地区要求移动终端的状态栏网络图标显示为3G+,而美国地区则要求显示为H,而有的国家则要求显示为3G。在这样的情况下,由于终端的网络图标是根据当前终端所在地的网络规则进行显示,如果用户使用一张中国地区的SIM卡去到不同的国家时(如美国),手机会显示不一样的网络图标,而新显示的网络图标却不一定是用户所认识的,此时用户就无法根据网络图标确定当前的网络状态,导致用户使用的不方便和不习惯。

[0065] 基于上述问题,本实施例中提出一种网络图标显示方法,可根据用户的定制方案显示网络图标,满足用户不同的使用习惯和使用需求,提高用户的体验。

[0066] 具体的,本实施例中用手机进行说明。用户的手机中安装有SIM卡,通过该SIM卡进行与对应的基站进行数据交互。手机开机,系统开始运行时,会对SIM卡进行解析,读取其中的信息,从而确定手机当前所用的SIM卡是哪一个国家或地区的SIM卡,并确定SIM卡所支持的网络类型,即获取SIM卡地区信息和SIM卡网络类型信息。其中,对于SIM卡地区信息,可以根据SIM卡的国际移动用户识别码(International Mobile Subscriber Identification Number,IMSI)获得。国际移动用户识别码(IMSI)是区别移动用户的标志,储存在SIM卡中,是区别移动用户的有效信息,其总长度不超过15位,每位使用0到9的数字进行标识;国际移动用户识别码(IMSI)包括移动国家码(Mobile Country Code,MCC)、移动

网络号码 (Mobile Network Code, MNC) 和移动用户识别号码 (Mobile Subscriber Identification Number, MSIN); MCC码由国际电信联盟 (ITU) 在全世界范围内统一分配和管理, 唯一识别移动用户所属的国家, 有3位, 中国为460; MNC码可用于识别移动用户所归属的移动通信网, 有2~3位, 而如果在同一个国家内有多个PLMN (Public Land Mobile Network, 公共陆地移动网, 一般某个国家的一个运营商对应一个PLMN), 可以通过MNC来进行区别, 即每一个PLMN都要分配唯一的MNC, 如中国移动系统使用00、02、04、07, 中国联通GSM系统使用01、06、09, 中国电信CDMA系统使用03、05, 电信4G使用11, 中国铁通系统使用20; MSIN码则用以识别某一移动通信网中的移动用户。本实施例中, 手机通过读取SIM卡中的IMSI码, 对其中的MCC和MNC进行解析, 即可确定SIM卡的所属国家和SIM的通信系统。而对于网络类型信息的获取, 其获取的代码可以是:

[0067] ServiceState ss=phone.getServiceState();

[0068] int dataNetworkType=ss.getDataNetworkType();

[0069] 当然, SIM卡地区信息和网络类型信息还可以根据其它的方式获得。

[0070] 本实施例中, 在得到SIM卡地区信息和网络类型信息时, 手机将会查询内存, 以查找与SIM卡地区信息和网络类型信息匹配的预设显示策略。其中预设显示策略为终端的网络状态图标显示方案, 即对于不同国家不同网络类型的SIM卡, 手机的状态栏该显示怎样的网络图标。当然, 手机的预设显示策略还可以包括其它内容, 例如, 还包括网络图标的在状态栏的显示位置, 网络图标的显示大小等内容。

[0071] 步骤S30, 根据所述地区信息和网络类型信息, 显示对应的预设网络图标;

[0072] 本实施例中, 在查找到匹配的预设显示策略时, 手机将根据预设显示策略显示手机中的SIM卡对应的预设网络图标。其中, 用户在使用同一张SIM卡去到不同的国家 (地区) 时, 手机中的网络图标, 可以是固定的。例如, 手机的预设显示策略中, 对于网络类型HSDPA, 中国地区SIM卡的网络图标为3G; 用户使用该手机和SIM卡在中国时, 手机中网络图标为3G; 当用户去到美国使用该手机和SIM卡时, 手机中的网络图标仍为3G。

[0073] 进一步的, 对于可同时安装两张以上 (此处“以上”包括本数, 下同) 的SIM卡时, 手机可分别根据SIM卡的信息显示对应的图标。例如, 手机为双卡手机, 两张SIM卡网络类型均为HSDPA, 其中一张SIM卡为中国卡, 其网络图标为3G, 另一张卡为美国卡, 其网络图标为H; 则在显示时可分别显示各自对应的图标; 当然还可以同时显示为3G或H; 还可以是隐藏其中一张卡的网络图标, 仅显示另一张卡的图标。

[0074] 再进一步的, 在获取SIM的地区信息和网络类型信息时, 还可以同时获取网络运营商信息; 在显示网络图标时, 可一同显示网络运营商的名称, 当然还可以显示网络运营商的代表图标。例如, 手机中网络类型HSDPA的中国SIM卡, 其运营商为中国移动, 则在显示网络图标3G时, 可同时显示中国移动的代表图标, 当然还可以直接显示中国移动的名称, 以方便用户了解当前运营商信息。

[0075] 在具体实施中, 在显示网络图标时, 网络图标中还可以包括SIM卡的网络类型的所支持的网络传输峰值, 即此时手机的SIM所能达到的最大传输。当然, 在显示时, 还可以显示当前手机的实际传输速率, 以方便用户将网络传输峰值和实际传输速率进行对比, 了解当前的网络状况。

[0076] 本实施例中, 通过读取终端的SIM卡, 获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类

型信息；根据所述地区信息和网络类型信息，显示对应的预设网络图标。通过以上方式，本实施例中的移动终端，从用户实际使用情况出发，根据SIM卡所属地和网络类型显示对应的网络图标，符合用户的使用习惯，方便用户根据网络图标快速确定当前网络状态，提高了用户的使用体验。

[0077] 参照图3，图3为本发明网络图标显示方法第二实施例的流程示意图。

[0078] 基于上述图2所示实施例，步骤S10之前，还包括：

[0079] 步骤S30，在接收到设置指令时，根据所述设置指令设置预设网络图标，其中所述预设网络图标与SIM卡的所属地、网络类型具有对应关系。

[0080] 本实施例中，对于预设显示策略中的预设网络图标，可以是用户预先进行根据自己的操作习惯进行设置的。例如，对于网络类型为HSDPA，法国SIM卡对应的图标设置3G+，美国SIM卡对应的图标设为H等。当然，除了基于运营商的命名规则进行设置图标外，还可以是用户自定义的图标，例如，对于网络类型为HSDPA，将法国SIM设置为F3，美国SIM卡设置为A3等。

[0081] 进一步的，预设显示策略还可以包括其它内容，例如在显示时，还可以同时显示运营商信息。对于运营商信息，可以是直接显示其名称，也可以是显示对应的运营商图标。其中，这个图标也可以是用户自定义的图标，从而实现个性化的定制，满足用户不同的使用需求。

[0082] 参照图4，图4为本发明网络图标显示方法第三实施例的流程示意图。

[0083] 基于上述图2所示实施例，步骤S10之后，还包括：

[0084] 步骤S21，根据所述地区信息和网络类型信息，查找匹配的预设网络图标；

[0085] 步骤S22，若未查找到与所述地区信息和网络类型信息匹配的预设网络图标，则根据所述终端所在地区的网络显示规则显示默认网络图标；

[0086] 步骤S23，若查找到了与所述地区信息和网络类型信息匹配的预设网络图标，则执行步骤显示所述预设网络图标。

[0087] 本实施例中，在得到SIM卡地区信息和网络类型信息时，手机将会查询内存，以查找与SIM卡地区信息和网络类型信息匹配的预设显示策略。其中预设显示策略为终端的网络状态图标显示方案，即对于不同国家不同网络类型的SIM卡，手机的状态栏该显示怎样的网络图标。此时，若手机查找了与SIM卡地区信息和网络类型信息匹配的预设显示策略时，将根据预设显示策略显示手机中的SIM卡对应的预设网络图标。而如果手机在内存中没有查找到与SIM卡地区信息和网络类型信息匹配的预设显示策略，则手机此时将获取当前所在地的地区信息和以及周围可用的网络信息，以确定当前手机所在地的网络显示规则；在确定该显示规则时，手机将根据该规则显示默认网络图标，即如果用户并未设置预设显示策略，则手机会根据运营商的规则显示SIM卡的网络图标。当然，如果手机在内存中没有查找到与SIM卡地区信息和网络类型信息匹配的预设显示策略，还可以输出相应的提醒信息，以提醒用户对SIM对预设显示策略进行设置；其中输出提醒信息可以是以文字方式在显示屏显示，还可以是以语音的方式进行提醒。

[0088] 进一步的，在实际使用过程中，预设网络图标和默认显示图标也是可以切换显示的。具体的，手机在查找到匹配的预设显示策略时，手机将根据预设显示策略显示手机中的SIM卡对应的预设网络图标。而在显示预设网络图标时，用户可以在手机中进行操作，将当

前显示的预设网络图标切换至运营商的要求的默认网络图标;当然还可以是将预设网络图标和默认网络图标一起显示。

[0089] 此外,本发明还提供一种移动终端。

[0090] 本发明移动终端包括处理器、存储器、以及存储在所述存储器上并可被所述处理器执行的网络图标显示程序,其中所述网络图标显示程序被所述处理器执行时,实现以下步骤:

[0091] 读取终端的SIM卡,获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息;

[0092] 根据所述地区信息和网络类型信息,显示对应的预设网络图标。

[0093] 具体的,用户的手机中安装有SIM卡,通过该SIM卡进行与对应的基站进行数据交互。手机开机,系统开始运行时,会对SIM卡进行解析,读取其中的信息,从而确定手机当前所用的SIM卡是哪一个国家或地区的SIM卡,并确定SIM卡所支持的网络类型,即获取SIM卡地区信息和SIM卡网络类型信息。其中,对于SIM卡地区信息,可以是根据SIM卡的国际移动用户识别码(International Mobile Subscriber Identification Number,IMSI)获得。国际移动用户识别码(IMSI)是区别移动用户的标志,储存在SIM卡中,是区别移动用户的有效信息,其总长度不超过15位,每位使用0到9的数字进行标识;国际移动用户识别码(IMSI)包括移动国家码(Mobile Country Code,MCC)、移动网络号码(Mobile Network Code,MNC)和移动用户识别号码(Mobile Subscriber Identification Number,MSIN);MCC码由国际电信联盟(ITU)在全世界范围内统一分配和管理,唯一识别移动用户所属的国家,有3位,中国为460;MNC码可用于识别移动用户所归属的移动通信网,有2~3位,而如果在同一个国家内有多多个PLMN(Public Land Mobile Network,公共陆地移动网,一般某个国家的一个运营商对应一个PLMN),可以通过MNC来进行区别,即每一个PLMN都要分配唯一的MNC,如中国移动系统使用00、02、04、07,中国联通GSM系统使用01、06、09,中国电信CDMA系统使用03、05,电信4G使用11,中国铁通系统使用20;MSIN码则用以识别某一移动通信网中的移动用户。手机通过读取SIM卡中的IMSI码,对其中的MCC和MNC进行解析,即可确定SIM卡的所属国家和SIM的通信系统。而对于网络类型信息的获取,其获取的代码可以是:

[0094] `ServiceState ss=phone.getServiceState();`

[0095] `int dataNetworkType=ss.getDataNetworkType();`

[0096] 当然,SIM卡地区信息和网络类型信息还可以根据其它的方式获得。

[0097] 在查找到匹配的预设显示策略时,手机将根据预设显示策略显示手机中的SIM卡对应的预设网络图标。其中,用户在使用同一张SIM卡去到不同的国家(地区)时,手机中的网络图标,可以是固定的。例如,手机的预设显示策略中,对于网络类型HSDPA,中国地区SIM卡的网络图标为3G;用户使用该手机和SIM卡在中国时,手机中网络图标为3G;当用户去到美国使用该手机和SIM卡时,手机中的网络图标仍为3G。

[0098] 进一步的,对于可同时安装两张以上(此处“以上”包括本数,下同)的SIM卡时,手机可分别根据SIM卡的信息显示对应的图标。例如,手机为双卡手机,两张SIM卡网络类型均为HSDPA,其中一张SIM卡为中国卡,其网络图标为3G,另一张卡为美国卡,其网络图标为H;则在显示时可分别显示各自对应的图标;当然还可以同时显示为3G或H;还可以是隐藏其中一张卡的网络图标,仅显示另一张卡的图标。

[0099] 再进一步的,在获取SIM的地区信息和网络类型信息时,还可以同时获取网络运营

商信息；在显示网络图标时，可一同显示网络运营商的名称，当然还可以显示网络运营商的代表图标。例如，手机中网络类型HSDPA的中国SIM卡，其运营商为中国移动，则在显示网络图标3G时，可同时显示中国移动的代表图标，当然还可以直接显示中国移动的名称，以方便用户了解当前运营商信息。

[0100] 在具体实施中，在显示网络图标时，网络图标中还可以包括SIM卡的网络类型的所支持的网络传输峰值，即此时手机的SIM所能达到的最大传输。当然，在显示时，还可以显示当前手机的实际传输速率，以方便用户将网络传输峰值和实际传输速率进行对比，了解当前的网络状况。

[0101] 本发明通过读取终端的SIM卡，获得所述SIM卡所属地的地区信息和网络类型信息；根据所述地区信息和网络类型信息，显示对应的预设网络图标。通过以上方式，本发明的移动终端从用户实际使用情况出发，根据SIM卡所属地和网络类型显示对应的网络图标，符合用户的使用习惯，方便用户根据网络图标快速确定当前网络状态，提高了用户的使用体验。

[0102] 进一步的，所述网络图标显示程序被所述处理器执行时，还实现以下的步骤：

[0103] 在接收到设置指令时，根据所述设置指令设置预设网络图标，其中所述预设网络图标与SIM卡的所属地、网络类型具有对应关系。

[0104] 进一步的，所述网络图标显示程序被所述处理器执行时，还实现以下的步骤：

[0105] 根据所述地区信息和网络类型信息，查找匹配的预设网络图标；

[0106] 若未查找到与所述地区信息和网络类型信息匹配的预设网络图标，则根据所述终端所在地区的网络显示规则显示默认网络图标；

[0107] 若查找到了与所述地区信息和网络类型信息匹配的预设网络图标，则显示所述预设网络图标。

[0108] 进一步的，所述网络图标显示程序被所述处理器执行时，还实现以下的步骤：

[0109] 根据所述地区信息和网络类型信息，显示对应的预设运营商图标。

[0110] 进一步的，所述网络图标显示程序被所述处理器执行时，还实现以下的步骤：

[0111] 根据所述地区信息和网络类型信息，显示所述SIM卡的网络传输峰值和所述终端当前的网络传输速率。

[0112] 其中，网络图标显示程序被执行时所实现的方法可参照本发明网络图标显示方法的各个实施例，此处不再赘述。

[0113] 此外，本发明还提供一种计算机可读存储介质。

[0114] 本发明计算机可读存储介质上存储有网络图标显示程序，其中所述网络图标显示程序被处理器执行时，实现如上述的网络图标显示方法的步骤。

[0115] 其中，网络图标显示程序被执行时所实现的方法可参照本发明网络图标显示方法的各个实施例，此处不再赘述。

[0116] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者系统不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0117] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0118] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在如上所述的一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0119] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

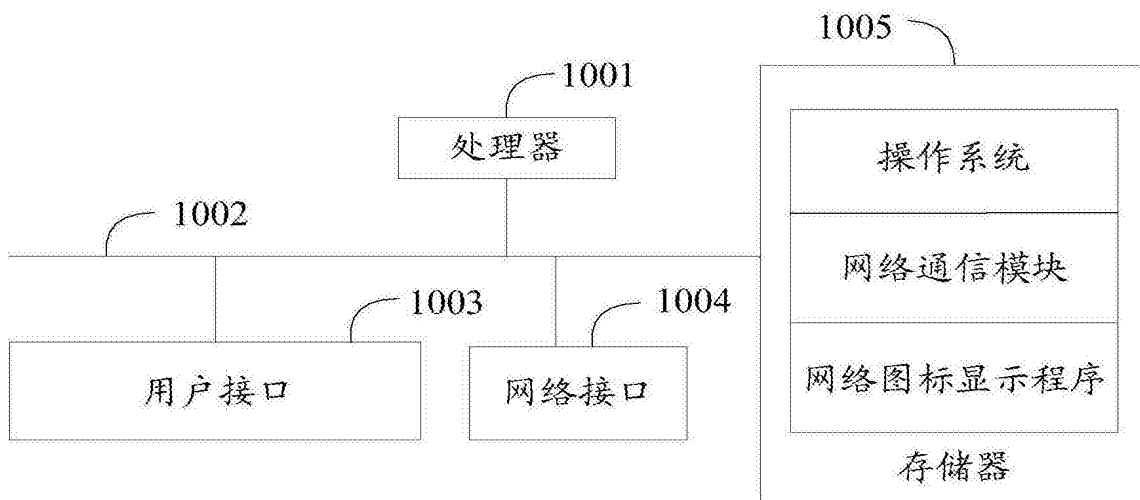


图1

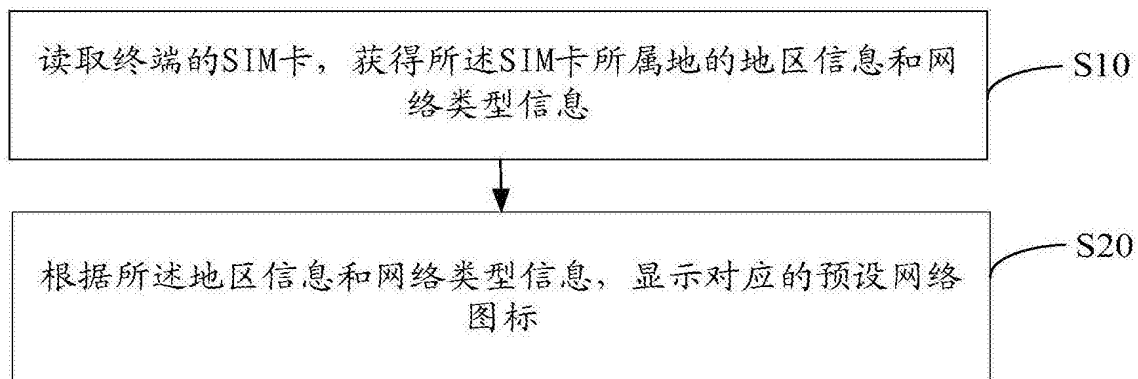


图2

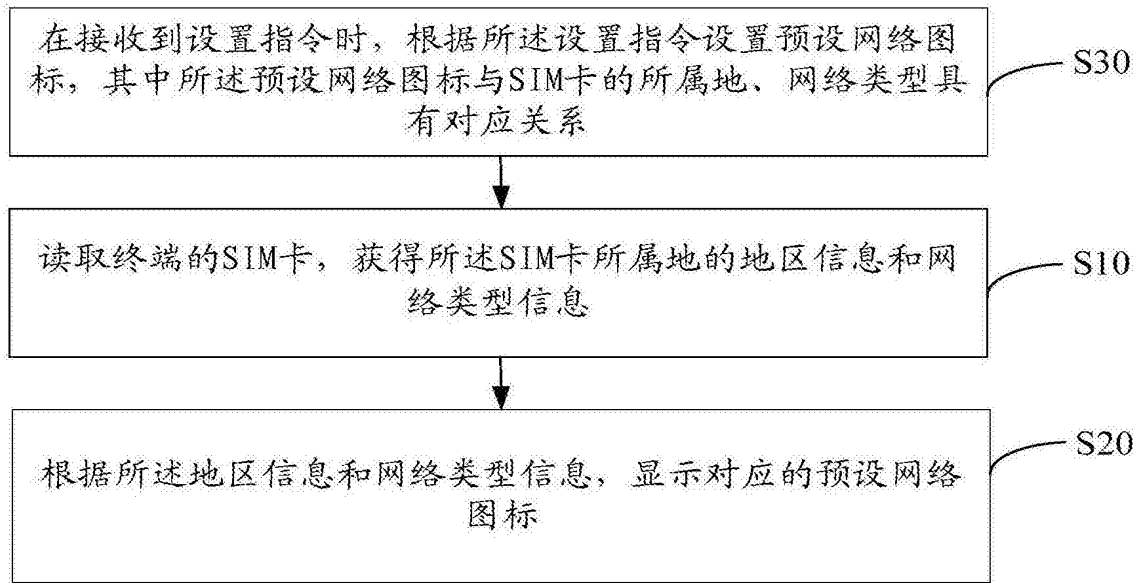


图3

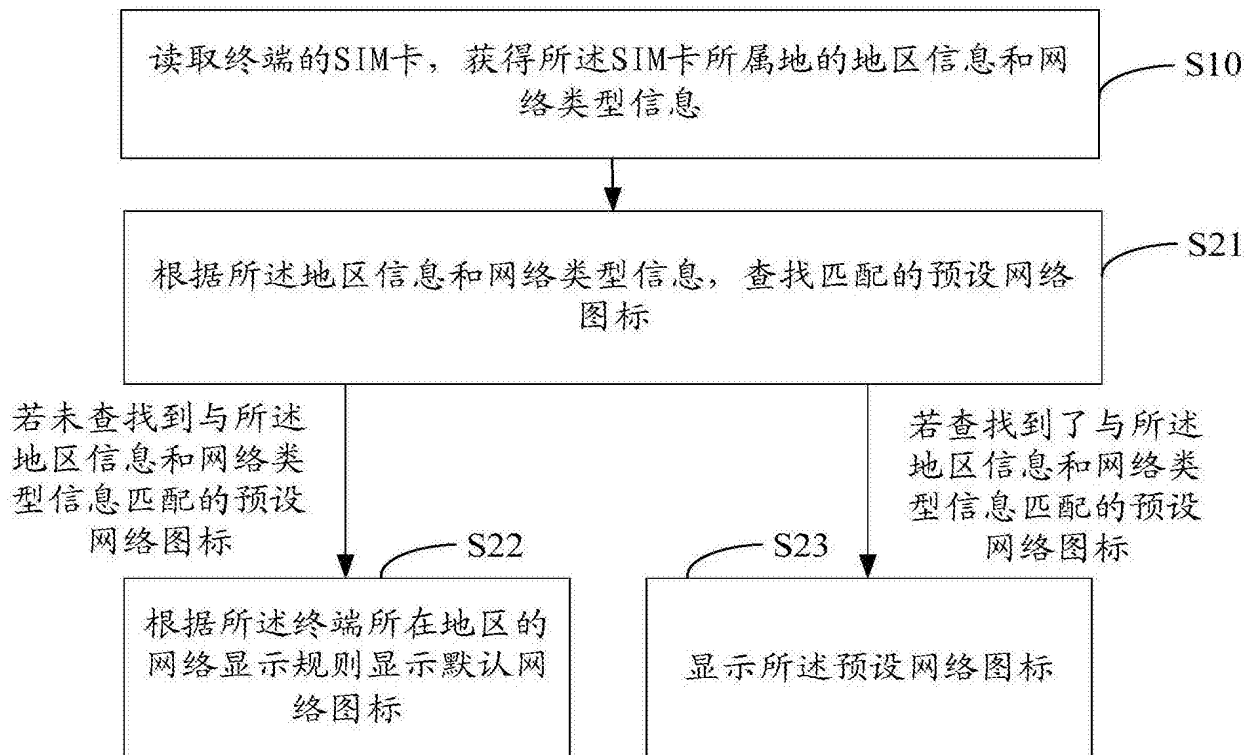


图4