

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2012年5月18日 (18.05.2012)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/062067 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 12/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/071456
- (22) 国际申请日: 2011年3月2日 (02.03.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010542901.5 2010年11月12日 (12.11.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **席春艳 (XI, Chunyan)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 **韩春元 (HAN, Chunyuan)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 **李学军 (LI, Xuejun)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: **北京康信知识产权代理有限责任公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.)**; 中国北京市海淀区
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: METHOD, DEVICE AND SYSTEM FOR UNLOCKING MOBILE TERMINAL BY OPERATOR

(54) 发明名称: 运营商解锁移动终端的方法、装置和系统

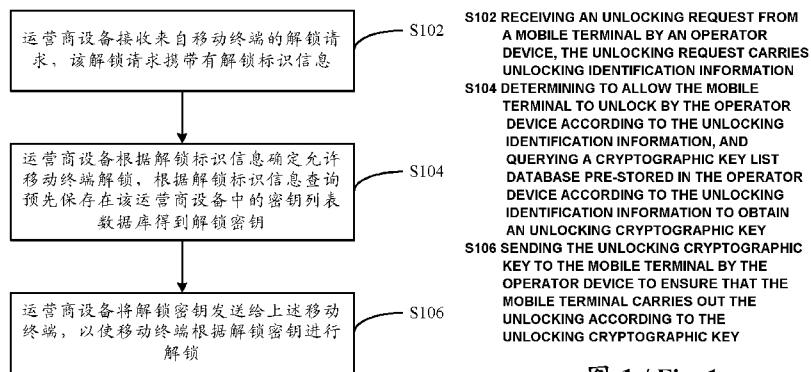


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: The invention discloses a method, device and system for unlocking a mobile terminal by an operator. The method comprises: receiving an unlocking request from the mobile terminal by an operator device, wherein the unlocking request carries unlocking identification information; determining to allow the mobile terminal to unlock by the operator device according to the unlocking identification information, and querying a cryptographic key list database pre-stored in the operator device according to the unlocking identification information to obtain an unlocking cryptographic key; and sending the unlocking cryptographic key to the mobile terminal by the operator device to ensure that the mobile terminal carries out the unlocking according to the unlocking cryptographic key. According to the invention, the problem of poorer safety of unlocking by the mobile terminal under the control of an operator is solved, meanwhile, the unlocking process is simplified, the speed of responding to request of the mobile terminal is quickened, and the satisfaction of using the mobile terminal by a user is improved.

[见续页]

WO 2012/062067 A1



(57) 摘要:

本发明公开了一种运营商解锁移动终端的方法、装置和系统。该方法包括：运营商设备接收来自移动终端的解锁请求，其中，解锁请求携带有解锁标识信息；运营商设备根据解锁标识信息确定允许移动终端解锁，根据解锁标识信息查询预先保存在运营商设备中的密钥列表数据库得到解锁密钥；运营商设备将解锁密钥发送给移动终端，以使移动终端根据解锁密钥进行解锁。根据本发明，解决了运营商控制移动终端解锁的安全性较差的问题，同时，简化了解锁过程，加快了响应移动终端的解锁请求的速度，进而提高了用户使用移动终端的满意度。

运营商解锁移动终端的方法、装置和系统

技术领域

本发明涉及通信领域，具体而言，涉及一种运营商解锁移动终端的方法、装置和系统。

5 背景技术

近年来随着手机技术的迅猛发展，运营商对定制服务也提出了更高的要求，运营商在定制移动终端产品时，往往会提出锁网/锁卡/锁终端等锁系统需求。其中，锁网/锁卡/锁终端的定义如下：

10 锁终端（也称为锁机）是对终端的特殊要求，当移动终端完成了锁定到某种特定卡的操作后，要求此终端只能使用此特定的卡，其他卡无法在此终端上正常使用。

锁卡是对卡的特殊要求，当对卡进行锁定后，要求此卡只能在某个终端上使用，在其他终端上无法使用此卡。

15 锁网是对网络的特殊要求，当对网络进行锁定后，要求只能使用特定的网络，比如，只能使用中国移动的网络，不能使用联通或电信的网络。

20 这样运营商就能够有效地解决用户私自转网、私自进行窜货、以及客户群流失等问题。从而使得运营商确保在促销时购买电话的消费者满足其协议条款，只要消费者在相对长的时间内使用特定的预定，就可以以非常低的价格购买电话及其服务。同时也解决了其他问题，比如，当某用户的移动终端丢失了，如果移动终端有锁机功能，只要此用户将机器中的 SIM（Subscriber Identity Module，用户识别模块）/USIM 卡到营业厅进行挂失或者报废，就能够确保其他人无法换张 SIM/USIM 卡来使用丢失的移动终端。

25 对应上述锁定功能，制造商还需要提供用于取消这种锁定的方法，比如，可以在协议结束时，或者在用户产生了一定的流量后，可以提出解除锁定的请求。

制造商在制造电话时会根据运营商定制的特定服务产生特定的密钥列表信息。用户解锁的过程就是获取密钥的过程，通常的做法是：运营商接收到

用户的解锁请求后，向制造商获取解锁密钥；制造商再将密钥列表发送给运营商，运营商验证用户的权限后，发送解锁信息给用户。

上述解锁过程中，密钥列表是归制造商所有的。这样用户和运营商的解锁过程就增加了制造商和运营商之间传输密钥的过程，为了保护运营商的利益，需要保证制造商和运营商之间的通信安全。由于每个制造商可以向所有运营商供货，每个运营商也可以向每个制造商提出供货定制要求，因此，制造商和运营商之间的通信并不安全，导致运营商控制移动终端的解锁安全性较差。

发明内容

10 本发明的主要目的在于提供一种运营商解锁移动终端的方法、装置和系统，以至少解决上述运营商控制移动终端解锁的安全性较差的问题。

根据本发明的一个方面，提供了一种运营商解锁移动终端的方法，包括：运营商设备接收来自移动终端的解锁请求，其中，该解锁请求携带有解锁标识信息；该运营商设备根据解锁标识信息确定允许移动终端解锁，根据解锁标识信息查询预先保存在该运营商设备中的密钥列表数据库得到解锁密钥；
15 该运营商设备将解锁密钥发送给移动终端，以使移动终端根据解锁密钥进行解锁。

优选地，该运营商设备通过以下方式之一接收来自移动终端的解锁请求：短信方式、非结构化补充业务数据 USSD 方式或无线应用协议 WAP 方式。

20 优选地，该解锁标识信息包括：移动终端的网络控制密码和移动终端的标识信息；运营商设备根据解锁标识信息确定允许移动终端解锁包括：运营商设备检测移动终端的网络控制密码和移动终端的标识信息是否合法；如果均合法，判断移动终端的当前状态是否允许解锁，如果允许，确定允许移动终端解锁。

25 优选地，判断移动终端的当前状态是否允许解锁包括以下方式之一：判断移动终端的使用时间是否满足规定的时间；判断移动终端使用的网络流量是否满足规定的流量值；判断移动终端的消费金额是否满足规定的金额值。

优选地，该解锁标识信息还包括锁定方式，锁定方式为以下之一：锁网方式、锁卡方式、锁终端方式和锁小区方式；根据解锁标识信息查询预先保

存在运营商设备中自身的密钥列表数据库得到解锁密钥包括：运营商设备根据移动终端的标识信息和锁定方式，查询预先保存在运营商设备中的密钥列表数据库得到解锁密钥。

5 优选地，该运营商设备根据解锁标识信息确定不允许移动终端解锁时，向移动终端发送解锁授权失败消息，解锁授权失败消息携带有解锁失败的原因。

优选地，该运营商设备将解锁密钥发送给移动终端之后，方法还包括：运营商设备确定移动终端解锁后，监测移动终端的使用状态，使用状态满足设定的锁定条件后，重新锁定移动终端。

10 根据本发明的另一方面，提供了一种运营商设备，包括：接收模块，设置为接收来自移动终端的解锁请求，其中，该解锁请求携带有解锁标识信息；检索模块，设置为根据解锁标识信息确定允许移动终端解锁，根据解锁标识信息查询预先保存在运营商设备中的密钥列表数据库得到解锁密钥；发送模块，设置为将解锁密钥发送给移动终端，以使移动终端根据解锁密钥进行解
15 锁。

根据本发明的又一方面，提供了一种运营商解锁移动终端的系统，包括移动终端和运营商设备，移动终端包括：请求发送模块，设置为向运营商设备发送解锁请求，其中，该解锁请求携带有解锁标识信息；密钥接收模块，设置为接收该运营商设备返回的解锁密钥；解锁处理模块，设置为根据解锁
20 密钥进行解锁；该运营商设备包括：请求接收模块，设置为接收来自移动终端的解锁请求；检索模块，设置为根据解锁标识信息确定允许移动终端解锁，根据解锁标识信息查询预先保存在运营商设备中的密钥列表数据库得到解锁密钥；密钥发送模块，设置为将解锁密钥发送给移动终端。

25 优选地，该运营商设备与移动终端间的通信方式包括以下之一：短信方式、非结构化补充业务数据 USSD 方式或无线应用协议 WAP 方式。

通过本发明，采用运营商设备使用预先保存在自身的密钥列表数据库得到移动终端的解锁密钥，并将解锁密钥提供给移动终端，实现了对移动终端解锁的控制，该过程中没有介入制造商参与，解决了运营商控制移动终端解锁的安全性较差的问题，同时，简了解锁过程，加快了响应移动终端的解
30 锁请求的速度，进而提高了用户使用移动终端的满意度。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

- 5 图 1 是根据本发明实施例 1 的运营商解锁移动终端的方法流程图；
- 图 2 是根据本发明实施例 1 的移动终端与运营商的组网示意图；
- 图 3 是根据本发明实施例 2 的运营商解锁移动终端的方法流程图；
- 图 4 是根据本发明实施例 2 的用户、移动终端和运营商密钥服务器之间的信息交互图；
- 10 图 5 是根据本发明实施例 3 的运营商设备的结构框图；
- 图 6 是根据本发明实施例 4 的运营商解锁移动终端的系统的结构框图。

具体实施方式

为使本发明的技术方案和优点更加的清晰明了，下面结合附图对本发明的实施方式作进一步具体详细的描述。

- 15 本发明实施例在对移动终端进行解锁时，用户发送请求直接给运营商，运营商查询保存在自身的密钥列表数据库后，确定用户是否有权解锁。如果用户有权解锁，则把解锁密钥发到该移动终端。该密钥列表数据库是电话制造商在提供移动终端时一同提供给运营商的。在整个过程中，运营商维护密钥列表和权限，这样最大限度地保护了运营商的利益，安全性大大提高。基
- 20 于此，本发明实施例提供了一种运营商解锁移动终端的方法、装置和系统。

实施例 1

本实施例提供了一种运营商解锁移动终端的方法，参见图 1，该方法包括以下步骤：

- 步骤 S102，运营商设备接收来自移动终端的解锁请求，该解锁请求携带
- 25 有解锁标识信息；

其中,运营商设备可以通过以下方式之一接收来自移动终端的解锁请求: 短信方式、USSD (Unstructured Supplementary Service Data, 非结构化补充业务数据) 方式或 WAP (Wireless Application Protocol, 无线应用协议) 方式。

5 步骤 S104, 运营商设备根据解锁标识信息确定允许移动终端解锁, 根据解锁标识信息查询预先保存在该运营商设备中的密钥列表数据库得到解锁密钥;

预先保存在该运营商设备中的密钥列表数据库可以通过以下方式获取: 制造商在提供给运营商移动终端时同时将与移动终端锁定方式对应的密钥列表信息一并提供给运营商, 运营商根据制造商提供的密钥列表信息和用户权限按照一定的原则生成自己的密钥列表数据库。

上述解锁标识信息可以包括: 移动终端的网络控制密码和移动终端的标识信息; 基于此, 步骤 S104 中的运营商设备根据解锁标识信息确定允许移动终端解锁可以包括: 运营商设备检测移动终端的网络控制密码和移动终端的标识信息是否合法; 如果均合法, 判断移动终端的当前状态是否允许解锁, 15 如果允许, 确定允许移动终端解锁。

判断移动终端的当前状态是否允许解锁包括以下方式之一: 判断移动终端的使用时间是否满足规定的时间; 判断移动终端使用的网络流量是否满足规定的流量值; 判断移动终端的消费金额是否满足规定的金额值。

20 优选地, 上述解锁标识信息还可以包括锁定方式, 锁定方式为以下之一: 锁网方式、锁卡方式、锁终端方式和锁小区方式;

其中, 锁网、锁卡和锁终端的含义与现有技术相同, 锁小区指移动终端仅可以在指定小区中应用。

25 优选地, 上述根据解锁标识信息查询预先保存在运营商设备中自身的密钥列表数据库得到解锁密钥包括: 运营商设备根据移动终端的标识信息和锁定方式, 查询预先保存在运营商设备中的密钥列表数据库得到解锁密钥。

步骤 S106, 运营商设备将解锁密钥发送给上述移动终端, 以使移动终端根据解锁密钥进行解锁。

当运营商设备根据解锁标识信息确定不允许移动终端解锁时, 向移动终端发送解锁授权失败消息, 该解锁授权失败消息携带有解锁失败的原因。

运营商设备将解锁密钥发送给移动终端之后，上述方法还可以包括：运营商设备确定移动终端解锁后，监测移动终端的使用状态，使用状态满足设定的锁定条件后，重新锁定移动终端。

5 为了防止用户重新锁定后使用先前的获得的密钥，解锁处理流程可以加一限制条件，比如，可以根据解锁成功的次数，来改变解锁密钥，同时，当移动终端解锁成功后，自动向运营商发送验证消息通知运营商设备进行相应的更新，当然这个过程的完成需要安全可靠的通信系统支持。

10 本实施例的解锁可以针对各种锁定方式，比如，锁网、锁卡、锁终端、锁小区等锁定方式。以图 2 所示的移动终端与运营商的组网示意图为例进行说明，其中，移动终端可以通过移动通信网或无线互联网与运营商设备相连，本实施例的运营商设备具体可以为运营商密钥检索服务器。本实施例的用户可以直接向运营商密钥检索服务器提出解锁请求，运营商密钥检索服务器查询自己的密钥列表数据库，并将最终解锁授权信息以一定的方式发送给电话用户。在整个的解锁过程中，不再需要制造商提供服务，制造商不再需要和用户的运营商联系，也不再需要发送解锁密钥给用户的运营商。

20 本实施例的运营商设备通过使用预先保存在自身的密钥列表数据库得到移动终端的解锁密钥，并将解锁密钥提供给移动终端，实现了对移动终端解锁的控制，该过程中没有介入制造商参与，解决了运营商控制移动终端解锁的安全性较差的问题，同时，简化了解锁过程，加快了响应移动终端的解锁请求的速度，进而提高了用户使用移动终端的满意度。

实施例 2

本实施例提供了一种运营商解锁移动终端的方法，参见图 3，运营商解锁移动终端的方法包括以下步骤：

25 步骤 S302，用户以某种通讯方式向运营商发送解锁请求，并将解锁信息发送给运营商；

其中，解锁信息是某些特定的标识信息，这些标识信息能够完成给定锁定方式要求的密钥查询的要求。比如，针对锁卡方式，解锁信息可以包括用户手机（也称为用户终端）的国际移动用户识别码（IMEI 号）、网络控制密码、解锁请求。

在终端电话和运营商之间通信方式上，可以是任何适合的方式，只要能够满足解锁要求，比如，可以利用发送短信的方式，借助 USSD 方式或 WAP 方式来执行。

5 步骤 S304，运营商检测用户的状态、检索密钥列表数据库判断是否允许用户解锁；如果不允许解锁，执行步骤 S306；如果允许解锁，执行步骤 S308；

其中，运营商根据用户发来的解锁请求信息，判断用户状态是否有权限进行解锁，如果允许，再根据解锁信息查询用户的密钥列表数据库获得解锁密钥，根据解锁密钥生成最终的解锁授权信息。

10 其中，密钥列表数据库是提供产品的制造商提供的，运营商在购买制造商的产品时，需要制造商将产品锁定方式对应的密钥列表信息一起提供。这样密钥列表就由运营商来维护，极大限度的保护了运营商的利益。

15 以锁卡对应的解锁方式为例，运营商检测用户发来的解锁信息中携带的国际移动用户识别码、网络控制密码是否合法，以及移动终端当前状态是否允许解锁，根据国际移动用户识别码及网络控制密码查询运营商的密钥列表数据库，来最终确定用户的解锁信息。

判断用户权限的方式可以是运营商确定的任何方式，比如，用户终端的购买协议截止时间是否到达，用户使用网络的流量达到运营商规定的值，用户消费金额达到运营商规定的值等等。

20 步骤 S306，如果运营商检索到用户的解锁请求信息不符合要求，运营商服务器会自动发送验证失败消息给用户，拒绝用户解锁，用户进入重新锁定状态。

步骤 S308，如果运营商检索用户的解锁请求符合要求，运营商以某种合适的方式向用户发送解锁授权信息。该解锁授权信息可以包括解锁密钥，用户标识等信息。

25 在运营商和终端电话之间通信方式上，可以采用任何适合的方式发送解锁授权信息，比如，可以利用发送短信的方式，借助 USSD 方式或 WAP 方式来执行。

步骤 S310，用户收到解锁授权信息后，根据得到的解锁密钥进入移动终端解锁系统进行解锁。

为了减少因网络或其他原因造成用户收不到消息或其他现象造成用户的不满，本实施例还提出运营商给用户发送确认信息，该信息包括对所执行操作的概要说明。比如，拒绝解锁的原因说明，解锁标识符等待。

参见图 4 描述的用户、移动终端和运营商密钥服务器之间的信息交互图，
5 通过这个图能够清晰各个实体之间的信息交互以及各个实体所扮演的角色，该图中包括用户、移动终端、运营商密钥检索服务器，这三者的消息交互过程如下：

步骤 S402，用户在移动终端上输入解锁请求命令；

步骤 S404，移动终端接收到用户的解锁请求后，将解锁请求以及检索解
10 锁密钥用到的标识封装成解锁信息，然后通过某种方式发送到运营商密钥检索服务器上，这种方式可以是任何运营商密钥检索服务器能够识别的方式，比如，可以通过移动通信网络（USSD、短信等）、无线互连网络（WAP、WIFI 等）等方式发送到运营商密钥检索服务器上。

步骤 S406，运营商密钥检索服务器在接收到解锁请求信息后，进行用户
15 状态判断及密钥查询，如果运营商同意移动终端解锁就会封装移动终端需要的密钥及相关信息为解锁授权成功消息，否则会封装解锁授权失败消息，然后运营商以移动终端能够识别的方式将解锁授权信息发送给移动终端，这种方式同样可以通过移动通信网络（USSD、短信等）、无线互连网络（WAP、WIFI 等）等方式发送到移动终端上来。

20 步骤 S408，移动终端在接收到解锁授权信息后，会根据解锁授权信息提取解锁密钥，如果提取到解锁密钥就会进入解锁处理模块进行解锁，解锁成功后给用户解锁成功的提示，否则给用户解锁失败的提示。

本实施例的运营商设备通过使用预先保存在自身的密钥列表数据库得到
25 移动终端的解锁密钥，并将解锁密钥提供给移动终端，实现了对移动终端解锁的控制，该过程中没有介入制造商参与，解决了运营商控制移动终端解锁的安全性较差的问题，同时，简化了解锁过程，加快了响应移动终端的解锁请求的速度，进而提高了用户使用移动终端的满意度。

实施例 3

本实施例提供了一种运营商设备，参见图 5，该运营商设备包括：

接收模块 52，设置为接收来自移动终端的解锁请求，其中，解锁请求携带有解锁标识信息；

- 5 该运营商设备通过以下方式之一接收来自移动终端的解锁请求：短信方式、USSD 方式或无线应用协议 WAP 方式。

检索模块 54，与接收模块 52 相连，设置为根据上述解锁标识信息确定允许移动终端解锁，根据解锁标识信息查询预先保存在该运营商设备中的密钥列表数据库得到解锁密钥；

- 10 发送模块 56，与检索模块 54 相连，设置为将解锁密钥发送给移动终端，以使移动终端根据解锁密钥进行解锁。

- 上述解锁标识信息包括：移动终端的网络控制密码和移动终端的标识信息；检索模块 54 根据解锁标识信息确定允许移动终端解锁包括：检测移动终端的网络控制密码和移动终端的标识信息是否合法；如果均合法，判断移动终端的当前状态是否允许解锁，如果允许，确定允许移动终端解锁。其中，判断移动终端的当前状态是否允许解锁包括以下方式之一：判断移动终端的使用时间是否满足规定的时间；判断移动终端使用的网络流量是否满足规定的流量值；判断移动终端的消费金额是否满足规定的金额值。
- 15

- 上述解锁标识信息还可以包括锁定方式，锁定方式为以下之一：锁网方式、锁卡方式、锁终端方式和锁小区方式；检索模块 54 根据解锁标识信息查询预先保存在运营商设备中自身的密钥列表数据库得到解锁密钥包括：检索模块 54 根据移动终端的标识信息和锁定方式，查询预先保存在运营商设备中的密钥列表数据库得到解锁密钥。
- 20

- 本实施例的运营商设备根据解锁标识信息确定不允许移动终端解锁时，将向移动终端发送解锁授权失败消息，该解锁授权失败消息携带有解锁失败的原因。
- 25

优选地，运营商设备将解锁密钥发送给移动终端之后，确定移动终端解锁，监测移动终端的使用状态，使用状态满足设定的锁定条件后，重新锁定移动终端。

下面描述运营商设备的内部处理流程:

1) 接收模块负责接收来自移动终端发来的解锁信息, 并对解锁信息进行分析整理传递给检索模块。如果是对锁机进行解锁, 解锁信息需要包括能够限制到某张卡的唯一标识符; 同理, 如果是对锁卡锁定方式进行解锁, 解锁信息需要包括能够限制到某个终端的唯一标识符。

2) 检索模块根据接收模块传递的解锁信息负责验证用户的状态, 检测用户是否有权限进行解锁, 如果有权限进行解锁, 需要根据解锁唯一标识符来查询解锁密钥, 这些密钥在数据库中是与用于鉴别相应的电话的装置相联系, 例如, 电话的序列号可以被用作唯一的特征信息, 如果是锁卡, 解锁密钥可以是国际移动设备识别码即 IMEI 号。

3) 发送模块负责将检索模块检索到的密钥或者不允许解锁消息进行封装成解锁授权信息, 发送给移动终端进行解锁。

本实施例的运营商设备通过使用预先保存在自身的密钥列表数据库得到移动终端的解锁密钥, 并将解锁密钥提供给移动终端, 实现了对移动终端解锁的控制, 该过程中没有介入制造商参与, 解决了运营商控制移动终端解锁的安全性较差的问题, 同时, 简化了解锁过程, 加快了响应移动终端的解锁请求的速度, 进而提高了用户使用移动终端的满意度。

实施例 4

本实施例提供了一种运营商解锁移动终端的系统, 参见图 6, 该系统包括移动终端 62 和运营商设备 64, 其中, 移动终端 62 包括:

请求发送模块 622, 设置为向运营商设备 64 发送解锁请求, 其中, 解锁请求携带有解锁标识信息; 该解锁标识信息可以包括: 移动终端 62 的网络控制密码和移动终端 62 的标识信息;

密钥接收模块 624, 设置为接收运营商设备 64 返回的解锁密钥;

解锁处理模块 626, 设置为根据解锁密钥进行解锁;

运营商设备 64 包括:

请求接收模块 642, 设置为接收来自移动终端 62 的解锁请求;

检索模块 644, 设置为根据上述解锁标识信息确定允许移动终端 62 解锁, 根据解锁标识信息查询预先保存在运营商设备 64 中的密钥列表数据库得到解锁密钥;

密钥发送模块 646, 设置为将上述解锁密钥发送给移动终端 62。

- 5 本实施例的运营商设备 64 与移动终端 62 间的通信方式包括以下之一: 短信方式、USSD 方式或 WAP 方式。

上述移动终端的内部处理流程如下:

1) 请求发送模块 622 负责处理用户的解锁请求, 将解锁请求及用于获取解锁密钥的特定信息进行封装, 以一种方式发送出去, 这种方式可以是任何运营商服务器可以接收的方式。比如, 可以通过移动通信网络 (USSD、
10 短信等)、无线互联网络 (WAP、WIFI 等) 等方式发送到运营商设备上。

2) 密钥接收模块 624 负责接收运营商设备 64 发来的解锁授权信息, 例如, 解锁密钥, 并对解锁信息进行判断识别, 如果为解锁授权失败消息, 则对移动终端进行重新锁定, 并给用户解锁失败的信息提示。否则提取解锁密
15 钥, 并将解锁密钥传递到解锁处理模块 626。

3) 解锁处理模块 626 负责对移动终端进行解锁, 如果是锁卡, 此解锁处理模块 626 就是解除对卡的特殊要求, 当对卡进行解锁后, 此卡就不只限于在某个终端上使用, 在其他终端上也可以使用此卡。

如果锁机, 此解锁处理模块 626 就是解除对手机或固定台等的特殊要求,
20 当移动终端完成了解锁处理后, 此手机或固定台就不只限于只能使用某张特定的卡, 其他卡也可以在此手机或固定台上正常使用。

运营商设备内部的处理流程可以参见实施例 4 中的描述实现, 这里不再赘述。

为了防止用户重新锁定后使用先前的获得的密钥, 解锁处理流程可以加
25 一限制条件, 比如, 可以根据解锁成功的次数, 来改变解锁密钥, 同时, 当移动终端解锁成功后, 自动向运营商发送验证消息通知运营商设备进行相应的更新, 当然这个过程的完成需要安全可靠的通信系统支持。

显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，并且5 在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

10 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种运营商解锁移动终端的方法，包括：

运营商设备接收来自移动终端的解锁请求，其中，所述解锁请求携带有解锁标识信息；

所述运营商设备根据所述解锁标识信息确定允许所述移动终端解锁，根据所述解锁标识信息查询预先保存在所述运营商设备中的密钥列表数据库得到解锁密钥；

所述运营商设备将所述解锁密钥发送给所述移动终端，以使所述移动终端根据所述解锁密钥进行解锁。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述运营商设备通过以下方式之一接收来自移动终端的解锁请求：

短信方式、非结构化补充业务数据 USSD 方式或无线应用协议 WAP 方式。

3. 根据权利要求1所述的方法，其中，

所述解锁标识信息包括：所述移动终端的网络控制密码和所述移动终端的标识信息；

所述运营商设备根据所述解锁标识信息确定允许所述移动终端解锁包括：

所述运营商设备检测所述移动终端的网络控制密码和所述移动终端的标识信息是否合法；

如果均合法，判断所述移动终端的当前状态是否允许解锁，如果允许，确定允许所述移动终端解锁。

4. 根据权利要求3所述的方法，其中，判断所述移动终端的当前状态是否允许解锁包括以下方式之一：

判断所述移动终端的使用时间是否满足规定的时间；

判断所述移动终端使用的网络流量是否满足规定的流量值；

判断所述移动终端的消费金额是否满足规定的金额值。

5. 根据权利要求3所述的方法，其中，所述解锁标识信息还包括锁定方式，所述锁定方式为以下之一：锁网方式、锁卡方式、锁终端方式和锁小区方式；

根据所述解锁标识信息查询预先保存在所述运营商设备中自身的密钥列表数据库得到解锁密钥包括：

所述运营商设备根据所述移动终端的标识信息和所述锁定方式，查询预先保存在所述运营商设备中的密钥列表数据库得到解锁密钥。

6. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述运营商设备根据所述解锁标识信息确定不允许所述移动终端解锁时，向所述移动终端发送解锁授权失败消息，所述解锁授权失败消息携带有解锁失败的原因。

7. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述运营商设备将所述解锁密钥发送给所述移动终端之后，所述方法还包括：

所述运营商设备确定所述移动终端解锁后，监测所述移动终端的使用状态，所述使用状态满足设定的锁定条件后，重新锁定所述移动终端。

8. 一种运营商设备，包括：

接收模块，设置为接收来自移动终端的解锁请求，其中，所述解锁请求携带有解锁标识信息；

检索模块，设置为根据所述解锁标识信息确定允许所述移动终端解锁，根据所述解锁标识信息查询预先保存在所述运营商设备中的密钥列表数据库得到解锁密钥；

发送模块，设置为将所述解锁密钥发送给所述移动终端，以使所述移动终端根据所述解锁密钥进行解锁。

9. 一种运营商解锁移动终端的系统，包括移动终端和运营商设备，

所述移动终端包括：

请求发送模块，设置为向所述运营商设备发送解锁请求，其中，所述解锁请求携带有解锁标识信息；

密钥接收模块，设置为接收所述运营商设备返回的解锁密钥；

解锁处理模块，设置为根据所述解锁密钥进行解锁；

所述运营商设备包括:

请求接收模块, 设置为接收来自所述移动终端的解锁请求;

检索模块, 设置为根据所述解锁标识信息确定允许所述移动终端解锁, 根据所述解锁标识信息查询预先保存在所述运营商设备中的密钥列表数据库得到解锁密钥;

密钥发送模块, 设置为将所述解锁密钥发送给所述移动终端。

10. 根据权利要求 9 所述的系统, 其中, 所述运营商设备与所述移动终端间的通信方式包括以下之一:

短信方式、非结构化补充业务数据 USSD 方式或无线应用协议 WAP 方式。

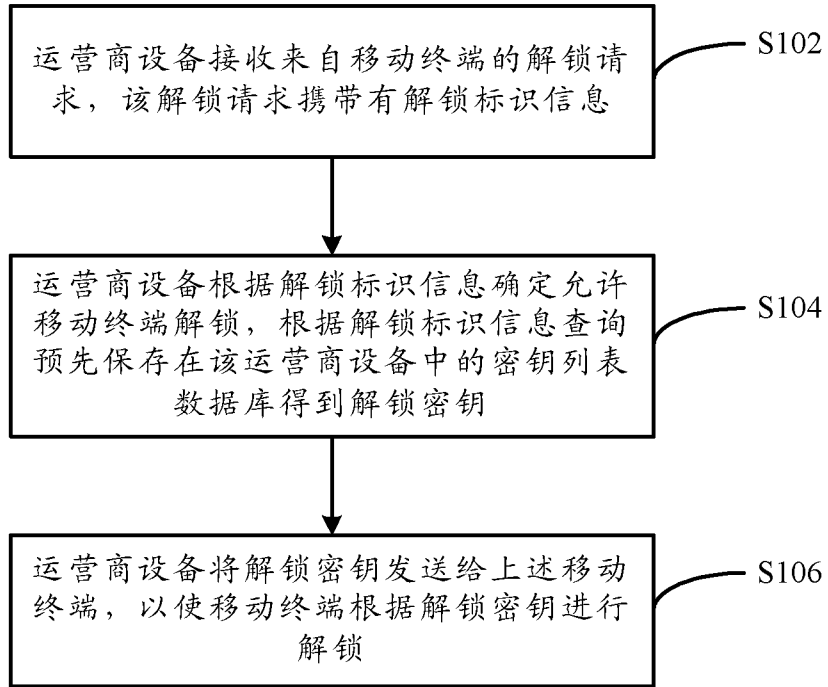


图 1

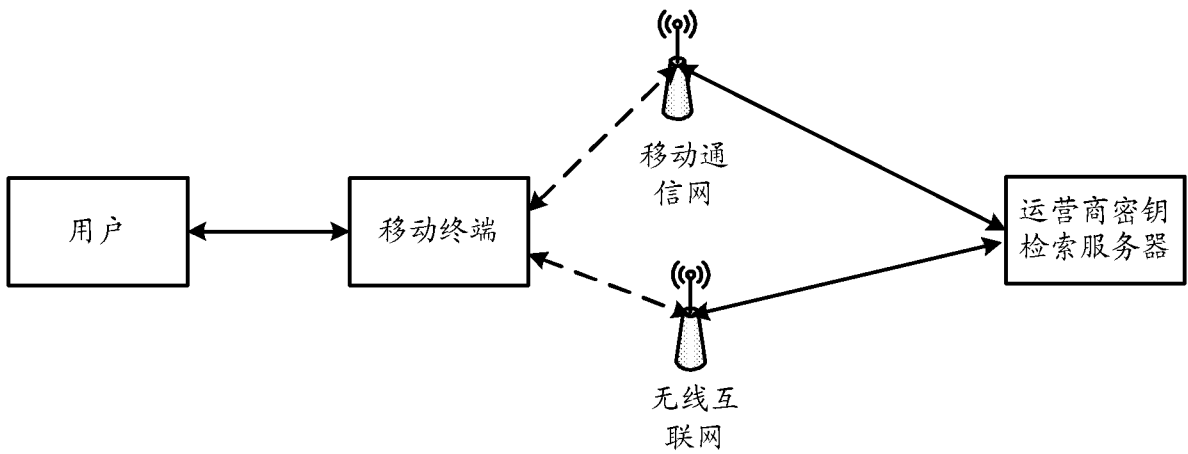


图 2

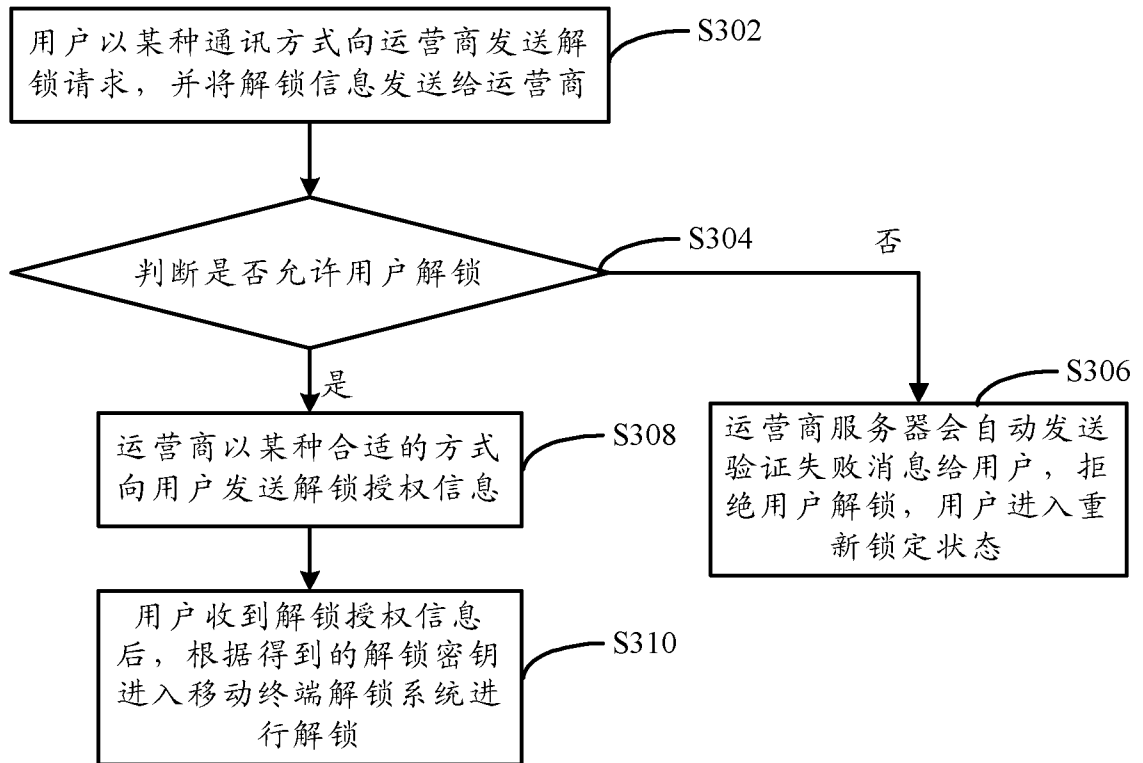


图 3

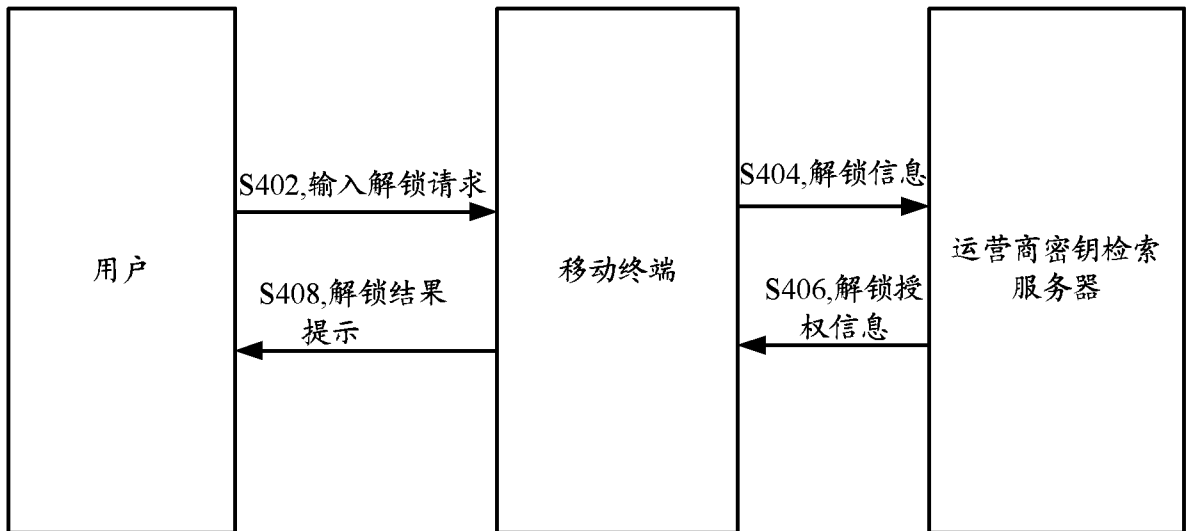


图 4



图 5

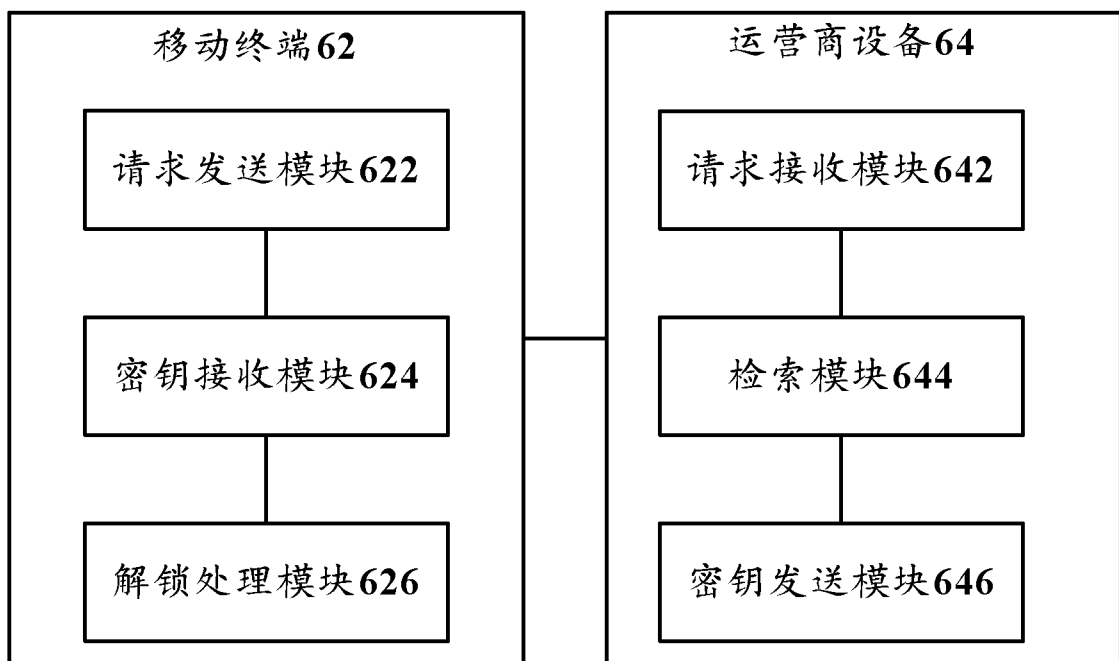


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/071456

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 12/04 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W12/-, H04W8/-, H04W88/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNXTX;CNABS;CNKI;VEN; UNLOCK, LOCK, MOBILE TERMINAL, TELEPHONE, HANDSET, PROVIDER, OPERATOR, LOCK MANNER, LOCK NETWORK, LOCK CARD, LOCK TERMINAL, LOCK MACHINE, LOCK CELL, RELEASE LOCK, CANCEL LOCK, CIPHER KEY, NETWORK CONTROL KEY, NCK, IMSI, INTERNATIONAL MOBILE SUBSCRIBER IDENTITY, SIM LOCK

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101494854A (SHENZHEN HUAWEI COMM TECH CO) 29 Jul.2009 (29.07.2009) Description page 3 line 11-page 7 line 24,figs.1,2	1-4,6,8-10
A	CN101026834A (ZHONGXING COMM CO LTD) 29 Aug. 2007 (29.08.2007) The whole description	1-10
A	CN1533207A (ALCATEL) 29 Sep.2004 (29.09.2004) The whole description	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&”document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search
02 Aug.2011(02.08.2011)

Date of mailing of the international search report
18 Aug. 2011 (18.08.2011)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
LIU, Shiru
Telephone No. (86-10)62411317

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/071456

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101494854A	29.07.2009	CN101494854B	04.05.2011
CN101026834A	29.08.2007	NONE	
CN1533207A	29.09.2004	EP1463351B1	05.11.2008
		CN1331371C	08.08.2007
		US2004192388 A1	30.09.2004
		DE602004017531D1	18.12.2008
		US2010178898 A1	15.07.2010
		EP1463351 A1	29.09.2004
		FR2853194 A1	01.10.2004
		ES2316939T3	16.04.2009
		US7689204 B2	30.03.2010
		PT1463351E	05.02.2009
		FR2853194B1	19.08.2005
		AT413780T	15.11.2008

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/071456

A. 主题的分类		
H04W 12/04 (2009.01) i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04W12/-, H04W8/-, H04W88/-		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNTXT;CNABS;CNKI:解锁, 移动终端, 手机, 手持机, 移动电话, 运营商, 锁定方式, 锁网, 锁卡, 锁终端, 锁机, 锁小区, 解除锁定, 取消锁定, 密钥, 网络控制密码, NCK, IMSI, 国际移动用户识别码, SIM LOCK, 加锁		
VEN: UNLOCK, LOCK, MOBILE TERMINAL, TELEPHONE, HANDSET, PROVIDER, OPERATOR, LOCK MANNER, LOCK NETWORK, LOCK CARD, LOCK TERMINAL, LOCK MACHINE, LOCK CELL, RELEASE LOCK, CANCEL LOCK, CIPHER KEY, NETWORK CONTROL KEY, NCK, IMSI, INTERNATIONAL MOBILE SUBSCRIBER IDENTITY, SIM LOCK		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN101494854A (深圳华为通信技术有限公司) 29.7 月 2009(29.07.2009) 说明书第 3 页第 11 行-第 7 页第 24 行, 图 1、2	1-4, 6, 8-10
A	CN101026834A (中兴通讯股份有限公司) 29.8 月 2007 (29.08.2007) 说明书全文	1-10
A	CN1533207A (阿尔卡特公司) 29.9 月 2004 (29.09.2004) 说明书全文	1-10
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件
国际检索实际完成的日期 02.8 月 2011 (02.08.2011)		国际检索报告邮寄日期 18.8 月 2011 (18.08.2011)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 刘世茹 电话号码: (86-10) 62411317

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/071456

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101494854A	29.07.2009	CN101494854B	04.05.2011
CN101026834A	29.08.2007	无	
CN1533207A	29.09.2004	EP1463351B1	05.11.2008
		CN1331371C	08.08.2007
		US2004192388 A1	30.09.2004
		DE602004017531D1	18.12.2008
		US2010178898 A1	15.07.2010
		EP1463351 A1	29.09.2004
		FR2853194 A1	01.10.2004
		ES2316939T3	16.04.2009
		US7689204 B2	30.03.2010
		PT1463351E	05.02.2009
		FR2853194B1	19.08.2005
		AT413780T	15.11.2008