(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
2017 年 10 月 5 日 (05.10.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/166420 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/06 (2006.01) *H04W 12/02* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/084080

(22) 国际申请日: 2016 年 5 月 31 日 (31.05.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610197555.9 2016 年 3 月 31 日 (31.03.2016) CN

(71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 陈涌 (CHEN, Yong); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (CN)。

(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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, 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: VOICE ENCRYPTION METHOD AND VOICE TRANSMISSION TERMINAL

(54) 发明名称 : 一种语音加密方法和语音发送终端

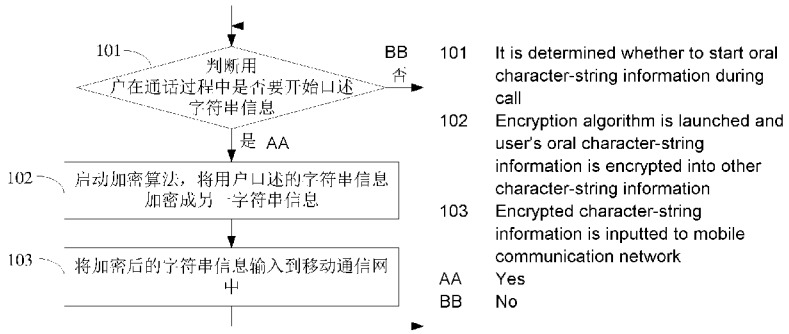

图 1

(57) Abstract: Disclosed in the present application are a voice encryption method and voice transmission terminal, said method being used for said voice transmission terminal, and said method comprising: determining whether to start oral character-string information during a call; if so, then launching an encryption algorithm and encrypting a user's oral character-string information into another character-string information; inputting the encrypted character-string information to a mobile communication network, thereby improving voice-communication security.

(57) 摘要: 本申请公开了一种语音加密方法和语音发送终端，所述方法应用于所述语音发送终端，所述方法包括：判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息；若是，则启动加密算法，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息；将加密后的字符串信息输入到移动通信网中，从而提高了语音通信安全。

WO 2017/166420 A1

一种语音加密方法和语音发送终端

本申请要求于 2016 年 3 月 31 日提交中国专利局，申请号为201610197555.9、发明名称为“一种语音加密方法和语音发送终端”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及通信技术领域，更具体地说，涉及一种语音加密方法和语音发送终端。

背景技术

公众在享受语音通信带来的各种便利的同时，也承受着语音通信中不可忽视的安全问题，其中以窃听银行卡卡号和密码最为常见，因此有必要对语音通话内容进行加密，具体为：在语音信号进入移动通信网之前对其进行加密，语音接收终端在接收到加密信号后能够解密出原始的语音信号，而窃听者只能听到由于语音解密错误造成的噪音或杂音。

但对于计算机高手来说，在只能窃听到一片噪音或杂音的情况下，轻松破解加密信号并不是难事，因此语音通信安全仍然是一个非常棘手的问题。

发明内容

有鉴于此，本发明提供一种语音加密方法和语音发送终端，以提高语音通信安全。

一种语音加密方法，应用于语音发送终端，所述方法包括：

判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息；

若是，则启动加密算法，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息；

将加密后的字符串信息输入到移动通信网中。

其中，所述判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息，包括：通过语音识别方式判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息。

其中，所述判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息，包括：判断是否接收到手动触发信号。

其中，所述加密算法包括：对用户口述的字符串信息中的各字符进行重新

排列。

其中，所述加密算法包括：将用户口述的字符串信息中的全部或部分字符替换成其他字符。

一种语音发送终端，包括：

判断单元，用于判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息；

加密单元，用于在所述判断单元判断得到用户要开始口述字符串信息时，启动加密算法，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息；

输出单元，用于将加密后的字符串信息输入到移动通信网中。

其中，所述判断单元具体用于通过语音识别方式判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息。

其中，所述判断单元具体用于判断是否接收到手动触发信号；当接收到手动触发信号时，判定用户要开始口述字符串信息。

其中，所述加密单元具体用于在所述判断单元判断得到用户要开始口述字符串信息时，启动用来对用户口述的字符串信息中的各字符进行重新排列的加密算法，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息。

其中，所述加密单元具体用于在所述判断单元判断得到用户要开始口述字符串信息时，启动用来将用户口述的字符串信息中的全部或部分字符替换成其他字符的加密算法，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息。

从上述的技术方案可以看出，本发明只对内容为字符串信息的语音信号进行加密，加密后的信号仍为正常语音，不易引起攻击者注意，从而提高了语音通信安全。此外，相较于现有技术，本发明不对语音通话内容做全程加密，因此还降低了语音接收终端的解密负担。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例公开的一种语音加密方法流程图；

图 2 为本发明实施例公开的一种语音发送终端结构示意图;

图 3 为本发明实施例公开的另一种语音发送终端结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

参见图 1，本发明实施例公开了一种语音加密方法，应用于语音发送终端，以提高语音通信安全，所述方法包括:

步骤 101: 判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息; 在判断得到用户要开始口述字符串信息时，进入步骤 102; 否则，将用户口述的字符串信息直接输入到移动通信网中，并在此基础上再次执行步骤 101;

步骤 102: 启动加密算法，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息;

步骤 103: 将加密后的字符串信息输入到移动通信网中; 至此，本轮语音加密过程完成，之后返回步骤 101 开始下一轮语音加密过程。

从字符串含义上来看，所述字符串信息可以是银行卡卡号和密码、个人邮箱用户名和密码等敏感信息，当并不局限。从字符串内容上来看，所述字符串信息可以是包含若干个数字号码和/或若干个字母号码的号码序列。

语音发送终端可以以是否检测到手动触发信号作为用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息的判断标准，举例说明: 语音发送终端用户在利用移动通信网把自己的银行卡卡号和密码传达给语音接收终端用户前，可以先按下语音发送终端上的某一控件来提示语音发送终端自己要开始录入字符串信息，语音发送终端收到提示后自动启动加密算法来将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息。

或者，语音发送终端也可以通过语音识别方式判断用户是否要开始口述字符串信息，举例说明: 当语音发送终端用户在语音通话过程中说到“银行卡卡号为”、“密码为”等字样时，语音发送终端就会自动启动加密算法来将用户口

述的字符串信息加密成另一字符串信息。

在现有技术中，语音信号加密为噪音或杂音后其语言可懂度降（所谓语言可懂度，是指一个或几个发音人所发的、经过通信系统能被一个或几个听音人所确认为有意义的语言单位百分数）为零，具有明显的加密特征，容易引起攻击者注意，而本实施例保持语音信号加密前后的语言可懂度不变（即窃听者听到的也是正常语音），这使得语音信号加密后不表现出任何加密特征，伪装性极好，难以被察觉到语音信号已被加密，不易引起攻击者注意。

语音接收端可以自动解密出原始的语音信号，但相较于现有技术，本实施例不对语音通话内容做全程加密，因此降低了语音接收终端的解密负担。并且，由于加密后的信号仍是正常语音，方便语音接收端用户记录，因此语音接收端也可以不做解密，而是由语音接收端用户根据约定的解密算法对预先记录下的正常语音进行人工解密，这进一步降低语音接收端的解密负担。

其中，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息的加密算法可以是对用户口述的字符串信息中的各字符进行重新排列，具体实现方式可以是，对用户发出的字符串信息进行语音识别，并分别存储每一个字符信息，然后按照预设顺序重新排列当前存储的各字符信息，从而得到加密后的字符串信息；或者是，对用户发出的字符串信息进行语音识别，并在预先存储的字符语音包中查找出与每一个字符信息分别对应的字符信息，然后按照预设顺序重新排列当前查找出的各字符信息，从而得到加密后的字符串信息；当然，也并不局限于这两种具体实现方式。下面，举例说明这种加密算法的加密效果：对于语音发送终端用户录入的内容为“xyz13588660517”的银行卡密码，语音发送终端可以将其加密为“813x0y571z8665”，并且发出的语音内容即为同一用户所真实发音的字符的重新组合，或者是语音包中的相应字符的重新组合。

或者，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息的加密算法也可以是将用户口述的字符串信息中的全部或部分字符替换成其他字符，具体实现方式可以是，对用户发出的字符串信息进行语音识别，在预先存储的字符语音包中查找出与每一个字符信息分别对应的字符信息，然后将当前查找出的全部或部分字符信息替换成该字符语音包中的其他内容的字符信息，从而得到加密后的字符串信息；当然，该预先存储的字符语音包既可以是用户预先录制的，也

可以是从其他途径获得的（如从互联网上下载的）。下面，举例说明这种加密算法的一种加密效果：对于语音发送终端用户录入的内容为“xyz13588660517”的银行卡密码，语音发送终端可以将其加密为“2a5764b32c8943”，并且发出的语音内容即为同一用户所真实发音的字符组合，或者是非用户预先录制语音包中的字符组合。或者，也可以将这两种加密算法结合起来作为一种新的加密算法。

由上述描述可以看出，本实施例只对内容为字符串信息的语音信号进行加密，加密后的信号仍为正常语音，不易引起攻击者注意，从而提高了语音通信安全。此外，由于本实施例不对语音通话内容做全程加密，因此降低了语音接收终端的解密负担。

此外，参见图 2，本发明实施例还公开了一种语音发送终端，以提高语音通信安全，包括：

判断单元 100，用于判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息；

加密单元 200，用于在判断单元 100 判断得到用户要开始口述字符串信息时，启动加密算法，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息；

输出单元 300，用于将加密后的字符串信息输入到移动通信网中。

其中，判断单元 100 具体用于通过语音识别方式判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息。

或者，判断单元 100 具体用于判断是否接收到手动触发信号；当接收到手动触发信号时，判定用户要开始口述字符串信息。

其中，加密单元 200 具体用于在所述判断单元判断得到用户要开始口述字符串信息时，启动用来对用户口述的字符串信息中的各字符进行重新排列的加密算法，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息。

或者，加密单元 200 具体用于在所述判断单元判断得到用户要开始口述字符串信息时，启动用来对用户口述的字符串信息中的各字符进行重新排列的加密算法，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息。

综上所述，本发明只对内容为字符串信息的语音信号进行加密，加密后的信号仍为正常语音，不易引起攻击者注意，从而提高了语音通信安全。此外，相较于现有技术，本发明不对语音通话内容做全程加密，因此还降低了语音接收终端的解密负担。

图 3 示出了根据本发明的又一个实施例的语音发送终端的框图，如图 3 所示，该终端 7 可以包括：至少一个处理器 71，例如 CPU，至少一个通信总线 72 以及存储器 73；通信总线 72 用于实现这些组件之间的连接通信；存储器 73 可以是高速 RAM 存储器，也可以是非易失性存储器（non-volatile memory），例如至少一个磁盘存储器。存储器 73 中存储一组程序代码，且处理器 71 用于调用存储器 73 中存储的程序代码，用于执行以下操作：

判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息；

若是，则启动加密算法，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息；

将加密后的字符串信息输入到移动通信网中。

其中，所述处理器 71 在执行判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息时，具体执行以下操作：

通过语音识别方式判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息。

其中，所述处理器 71 在执行判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息时，具体执行以下操作：

判断是否接收到手动触发信号。

其中，所述加密算法包括：对用户口述的字符串信息中的各字符进行重新排列。

其中，所述加密算法包括：将用户口述的字符串信息中的全部或部分字符替换成其他字符。

综上所述，本发明只对内容为字符串信息的语音信号进行加密，加密后的信号仍为正常语音，不易引起攻击者注意，从而提高了语音通信安全。此外，相较于现有技术，本发明不对语音通话内容做全程加密，因此还降低了语音接收终端的解密负担。

本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是

与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的语音发送终端而言，由于其与实施例公开的方法相对应，所以描述的比较简单，相关之处参见方法部分说明即可。

对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明实施例的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明实施例将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权 利 要 求

1、一种语音加密方法，应用于语音发送终端，其特征在于，所述方法包括:

判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息;

若是，则启动加密算法，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息;

将加密后的字符串信息输入到移动通信网中。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息，包括:

通过语音识别方式判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息，包括:

判断是否接收到手动触发信号。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述加密算法包括：对用户口述的字符串信息中的各字符进行重新排列。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述加密算法包括：将用户口述的字符串信息中的全部或部分字符替换成其他字符。

6、一种语音发送终端，其特征在于，包括:

判断单元，用于判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息;

加密单元，用于在所述判断单元判断得到用户要开始口述字符串信息时，启动加密算法，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息;

输出单元，用于将加密后的字符串信息输入到移动通信网中。

7、根据权利要求 6 所述的语音发送终端，其特征在于，所述判断单元具体用于通过语音识别方式判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息。

8、根据权利要求 6 所述的语音发送终端，其特征在于，所述判断单元具体用于判断是否接收到手动触发信号；当接收到手动触发信号时，判定用户要开始口述字符串信息。

9、根据权利要求 6 所述的语音发送终端，其特征在于，所述加密单元具体用于在所述判断单元判断得到用户要开始口述字符串信息时，启动用来对用户口述的字符串信息中的各字符进行重新排列的加密算法，将用户口述的字符

串信息加密成另一字符串信息。

10、根据权利要求 6 所述的语音发送终端，其特征在于，所述加密单元具体用于在所述判断单元判断得到用户要开始口述字符串信息时，启动用来将用户口述的字符串信息中的全部或部分字符替换成其他字符的加密算法，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息。

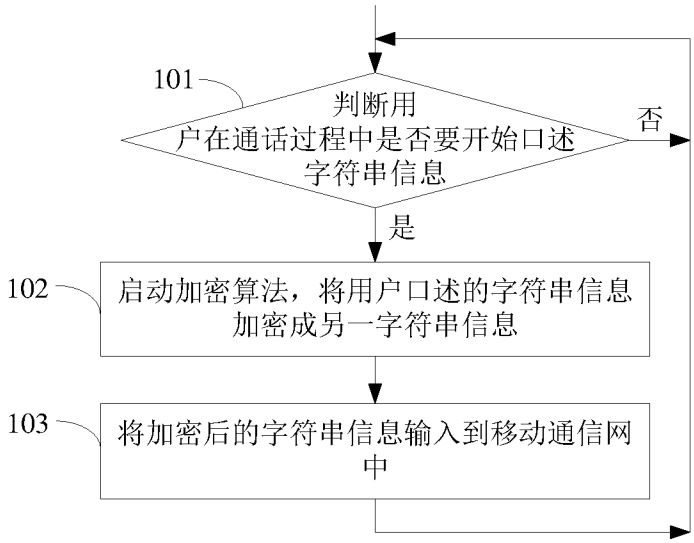
101
判断用户在通话过程中是否要开始口述字符串信息
否
是
102
启动加密算法，将用户口述的字符串信息加密成另一字符串信息
103
将加密后的字符串信息输入到移动通信网中

图 1

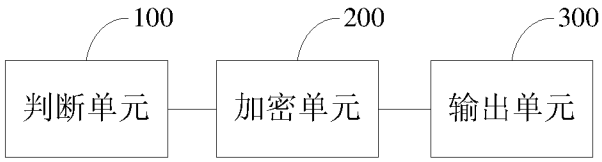
100
判断单元
200
加密单元
300
输出单元

图 2

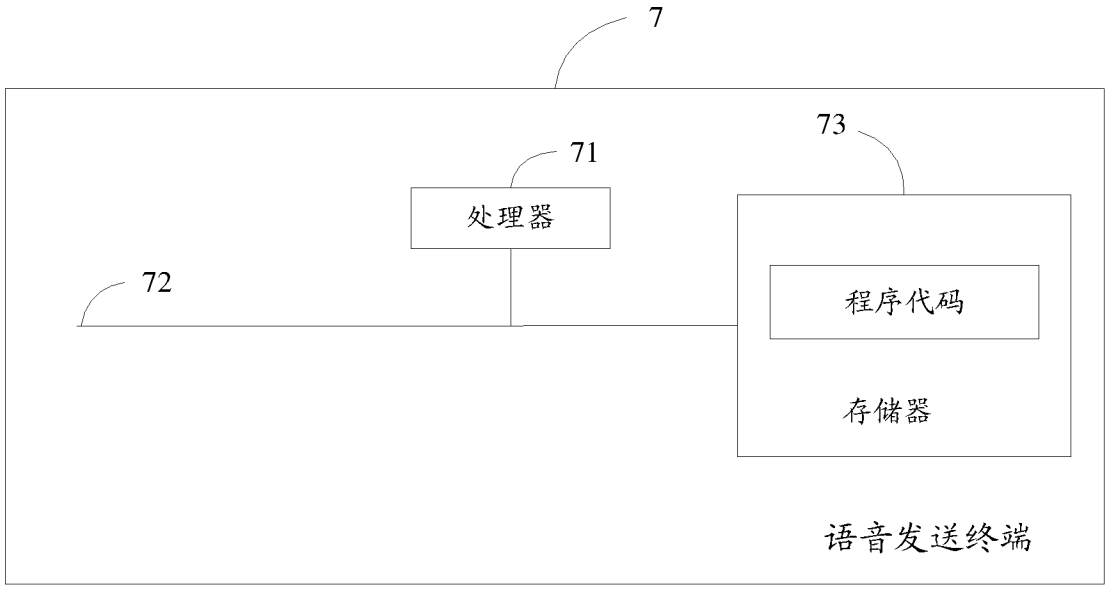

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/084080

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/06 (2006.01) i; H04W 12/02 (2009.01) n

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)

H04L; H04W

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)

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: specific, characteristics, feature field, secret, character, bank card number, bank account, id number, identity card, keep secret, personal privacy, voice encryption, security, recognize, map+, sound, call, talk+, communicat+, speech, voice, encrypt+, character string, hypersensitive, impressible, impressionable, sensitive, subtle, susceptive, key, word+, displac+, replac+, Personal Information

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102761867 A (TECHFAITH INTELLIGENT HANDSET TECHNOLOGY (BEIJING) LIMITED), 31 October 2012 (31.10.2012), description, paragraphs 0028-0038	1-10
Y	CN 103595844 A (SHENZHEN ZTE MOBILE TELECOM CO., LTD.), 19 February 2014 (19.02.2014), description, paragraphs 0050-0061	1-10
A	CN 103516915 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 15 January 2014 (15.01.2014), the whole document	1-10
A	CN 102333042 A (SANGFOR INC.), 25 January 2012 (25.01.2012), the whole document	1-10
A	CN 102811439 A (ZTE CORP.), 05 December 2012 (05.12.2012), the whole document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
08 November 2016 (08.11.2016)	**28 November 2016 (28.11.2016)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **ZHANG, Huajing** Telephone No.: (86-10) **62413324**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/084080

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2015115798 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 06 August 2015 (06.08.2015), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/084080

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102761867 A	31 October 2012	None	
CN 103595844 A	19 February 2014	None	
CN 103516915 A	15 January 2014	None	
CN 102333042 A	25 January 2012	None	
CN 102811439 A	05 December 2012	WO 2012163127 A1	06 December 2012
WO 2015115798 A1	06 August 2015	US 2015215112 A1	30 July 2015
		KR 20150090817 A	06 August 2015
		CN 105960811 A	21 September 2016

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/084080

A. 主题的分类

H04L 29/06(2006.01)i; H04W 12/02(2009.01)n

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)

H04L; H04W

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））

WPI;EPODOC;CNPAT;CNKI:特定，特征，特征字段，敏感，关键，秘密，字符，字符串，银行卡卡号，银行账号，身份证号，身份证，保密，银行卡号，个人信息，个人隐私，替换，替代，通话，语音加密，语音，加密，安全，识别，map+，sound，call，talk+，communicat+，speech，voice，encrypt+，character string，hypersensitive，impressible，impressionable，sensitive，subtle，susceptive，key，word+，displac+，replac+，Personal Information

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
Y	CN 102761867 A (德信智能手机技术北京有限公司) 2012年 10月 31日 (2012-10-31) 说明书第0028-0038段	1-10
Y	CN 103595844 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2014年 2月 19日 (2014-02-19) 说明书第0050-0061段	1-10
A	CN 103516915 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 1月 15日 (2014-01-15) 全文	1-10
A	CN 102333042 A (深信服网络科技深圳有限公司) 2012年 1月 25日 (2012-01-25) 全文	1-10
A	CN 102811439 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 12月 5日 (2012-12-05) 全文	1-10

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 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	国际检索报告邮寄日期
2016年 11月 8日	2016年 11月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 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 张华晶 电话号码 (86-10)62413324

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/084080

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
A	WO 2015115798 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2015年 8月 6日 (2015-08-06) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/084080

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102761867	A	2012年 10月 31日	无			
CN	103595844	A	2014年 2月 19日	无			
CN	103516915	A	2014年 1月 15日	无			
CN	102333042	A	2012年 1月 25日	无			
CN	102811439	A	2012年 12月 5日	WO	2012163127	A1	2012年 12月 6日
WO	2015115798	A1	2015年 8月 6日	US	2015215112	A1	2015年 7月 30日
				KR	20150090817	A	2015年 8月 6日
				CN	105960811	A	2016年 9月 21日