

(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 11 月 29 日 (29.11.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/159523 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04B 5/00 (2006.01) *G06F 17/28* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/074758
- (22) 国际申请日: 2012 年 4 月 26 日 (26.04.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110131704.9 2011 年 5 月 20 日 (20.05.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **惠州 TCL 移动通信有限公司 (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD)** [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新技术开发区 23 号小区曾虎, Guangdong 516006 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **葛琦 (GE, Qi)** [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新技术开发区 23 号小区曾虎, Guangdong 516006 (CN)。**李香来 (LI, Xi-angLai)** [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新技术开发区 23 号小区曾虎, Guangdong 516006 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY);**

中国广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 王可心, Guangdong 518040 (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, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, 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: PROCESSING SYSTEM, METHOD AND HANDHELD TERMINAL FOR TRANSLATING DISPLAYED TEXT INFORMATION

(54) 发明名称: 对显示的文字信息进行翻译的处理系统、方法及手持终端

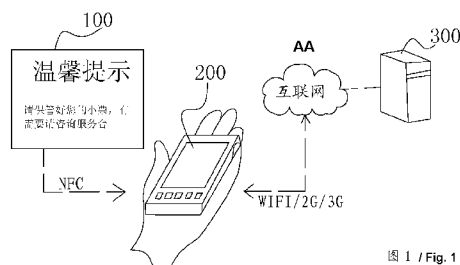


图 1 / Fig. 1

100 Tip: Please keep your receipt. If you have any question, please consult the service desk.
AA Internet

(57) Abstract: Disclosed are a processing system, method and handheld terminal for translating displayed text information. The handheld terminal acquires text information displayed in an original language, finds a corresponding target language according to preset character library information of multilingual texts, translates the acquired displayed information into a target text, and displays the target text on the handheld terminal.

(57) 摘要: 本发明公开了对显示的文字信息进行翻译的处理系统、方法及手持终端, 手持终端获取按原始语种进行显示的文字信息, 并通过预设的多语种文字的字典库信息, 查找出相应的目的语种, 将获取的显示信息翻译为目标文字, 并在手持终端上显示。



WO 2012/159523 A1

说明书

发明名称：对显示的文字信息进行翻译的处理系统、方法及手持终端

技术领域

- [1] 本发明涉及信息处理技术领域，尤其涉及的是一种基于NFC技术对显示的文字信息的多语种文字进行自动翻译的处理系统、方法及手持终端。

背景技术

- [2] 伴随着全球化的迅猛发展，在相当多的国际场所提出了多国文字自动翻译的需求。比如说旅游场所的指示栏、国际会议上的指示牌等等。为了满足这一需求，目前最常用的处理方式是将多国文字以实体方式并列印刷在电子显示牌上，这种方式存在占用较多实体空间，且不能兼顾到部分生僻国家文字的缺陷。
- [3] 近几年基于语音识别和图像识别技术，也提出了一些新的解决方案。但是这类方案存在着识别率不高、翻译效率较慢，对终端性能要求较高等缺陷。在某些特定场所也无法有效工作，比如在声音嘈杂的场所无法用语音识别，在夜晚或光线较暗的场所无法用图像识别。
- [4] 因此，现有技术还有待于改进和发展。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种基于NFC技术对文字信息的多语种文字进行自动翻译的处理系统、方法及手持终端，其通过短距离无线通信（NFC）方式实现对显示的原始语种文字信息实时翻译为用户的目的语种的文字信息，并可同时高效的将多种语种显示的文字信息翻译为用户的目的语种的译文，为用户提供了方便，且不受环境干扰的影响，适用性强，降低了成本。

技术解决方案

- [6] 一种对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，包括：电子显示牌、与所述

电子显示屏连接的手持终端；所述电子显示屏包括有无线通讯模块，所述手持终端包括无线接收模块；

[7] 所述电子显示屏用于对需显示的文字信息按选定的原始语种进行显示；所述电子显示屏的无线通讯模块提供无线传输接口通过短距离无线传输方式，与手持终端进行通讯连接；

[8] 所述手持终端的无线接收模块通过短距离无线传输方式从所述电子显示屏获取按原始语种进行显示的文字信息；在获取上述文字信息后，所述手持终端对该按原始语种进行显示的文字信息通过预设的多语种文字的字库信息，查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，并在手持终端上显示。

[9] 所述对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，其还包括与所述手持终端通讯连接的网络服务器，用于通过WIFI、GPRS或3G上网方式对手持终端的文字翻译请求提供动态加载的网络服务。

[10] 所述对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，所述电子显示屏还包括：

[11] 接收模块，用于接收需要显示的文字信息；

[12] 设置模块，用于接收用户的操作选定该文字信息显示的原始语种类型；

[13] 转换与显示模块，用于将所述文字信息转换为选定的原始语种的文字信息进行显示。

[14] 所述对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，所述手持终端还包括：

[15] 多语种字库模块，用于存储多语种文字的字库信息；

[16] 翻译模块，用于对该文字信息进行语义分析，并通过查找预设的多语种文字的字库信息，自动查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字；

[17] 显示模块，用于对翻译的目标文字进行显示。

[18] 所述对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，所述手持终端还包括：

[19] 网络模块，用于通过WIFI、GPRS或3G上网方式向远程网络服务器请求文字翻译的动态加载网络服务。

[20] 一种对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，包括：电子显示屏、与所述电子显示屏连接的手持终端；

[21] 所述电子显示屏用于对需显示的文字信息按选定的原始语种进行显示；并提供

无线传输接口通过短距离无线传输方式，与手持终端进行通讯连接；

[22] 所述手持终端用于通过短距离无线传输方式从所述电子显示牌获取按原始语种进行显示的文字信息，并对该按原始语种进行显示的文字信息通过预设的多语种文字的字库信息，查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，并在手持终端上显示。

[23] 所述对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，其还包括与所述手持终端通讯连接的网络服务器，用于通过WIFI、GPRS或3G上网方式对手持终端的文字翻译请求提供动态加载的网络服务。

[24] 所述对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，所述电子显示牌包括：

[25] 接收模块，用于接收需要显示的文字信息；

[26] 设置模块，用于接收用户的操作选定该文字信息显示的原始语种类型；

[27] 转换与显示模块，用于将所述文字信息转换为选定的原始语种的文字信息进行显示；

[28] 无线通讯模块，用于提供无线传输接口通过短距离无线传输方式，与手持终端进行通讯连接。

[29] 所述对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，所述手持终端包括：

[30] 无线接收模块，用于通过短距离无线传输方式从所述电子显示牌获取按原始语种进行显示的文字信息；

[31] 多语种字库模块，用于存储多语种文字的字库信息；

[32] 翻译模块，用于对该文字信息进行语义分析，并通过查找预设的多语种文字的字库信息，自动查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字；

[33] 显示模块，用于对翻译的目标文字进行显示。

[34] 所述对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，所述手持终端还包括：

[35] 网络模块，用于通过WIFI、GPRS或3G上网方式向远程网络服务器请求文字翻译的动态加载网络服务。

[36] 一种对显示的文字信息进行自动翻译的处理方法，包括；

[37] A、电子显示牌对需显示的文字信息按选定的原始语种进行显示；

[38] B、手持终端通过短距离无线传输方式从电子显示牌获取按原始语种进行显示

的文字信息，并对该按原始语种进行显示的文字信息通过预设的多语种文字的字库信息，查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，并在手持终端上显示。

[39] 所述对显示的文字信息进行自动翻译的处理方法，所述步骤B具体包括步骤：

[40] B1、当手持终端贴近电子显示屏时，通过手持终端检测电子显示屏是否正常工作；

[41] B2、当检测到电子显示屏工作正常时，手持终端根据预设请求相应的文字信息；

[42] B3、手持终端通过短距离无线传输方式从电子显示屏获取按原始语种进行显示的文字信息，并判断该获取的文字信息是否有效；

[43] B4、当判断该获取的文字信息有效，则对该文字信息进行语义分析，并通过查找预设的多语种文字的字库信息，自动查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，用对应的语言显示该目标文字。

[44] 所述对显示的文字信息进行自动翻译的处理方法，所述步骤B4中的并通过查找预设的多语种文字的字库信息具体包括：手持终端判断本地的多语种字库是否有该目的语种，如果有则在本地查找，否则从服务器获取相应的语言进行显示。

[45] 所述对显示的文字信息进行自动翻译的处理方法，所述步骤B4还包括：

[46] 检测该文字信息中是否包含URL链接；当否时结束；

[47] 当是时，接收用户的操作点击该URL链接，并启动浏览器访问URL。

[48] 一种手持终端，所述手持终端用于通过短距离无线传输方式从电子显示屏获取按原始语种进行显示的文字信息，并对该按原始语种进行显示的文字信息通过预设的多语种文字的字库信息，查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，并在手持终端上显示：

[49] 该手持终端包括：

[50] 无线接收模块，用于通过短距离无线传输方式从电子显示屏获取按原始语种进行显示的文字信息；

[51] 多语种字库模块，用于存储多语种文字的字库信息；

- [52] 翻译模块，用于对该文字信息进行语义分析，并通过查找预设的多语种文字的字库信息，自动查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字；
- [53] 显示模块，用于对翻译的目标文字进行显示；
- [54] 网络模块，用于通过WIFI、GPRS或3G上网方式向远程网络服务器请求文字翻译的动态加载网络服务。

有益效果

- [55] 本发明所提供的对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统、方法及手持终端，由于采用了手持终端通过短距离无线传输方式从所述电子显示牌获取按原始语种进行显示的文字信息，并对该按原始语种进行显示的文字信息通过预设的多语种文字的字库信息，查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，并在手持终端上显示，其通过短距离无线通信（NFC）方式实现对显示的原始语种文字信息实时翻译为用户的目的语种的文字信息，为用户提供了方便，且不受环境干扰的影响，适用性强，降低了成本。还可以通过手持终端连接到无线互联网，进行语言文字包的在线更新与升级，并且本发明可同时高效的将多种语种显示的文字信息翻译为用户的目的语种的译文。并具有如下优点：

- [56] 01) 适用性强，采用NFC（短距离无线通信）方式，不受周边环境（如声音、光线和天气等）的影响，可以灵活部署在任何需要的场所，在任何需要的时间点使用。对终端没有特别的性能要求，支持短距离和无线通信的终端即可在安全认证后接入本系统，享受自动翻译的服务。
- [57] 02) 支持文字的种类广泛，且可以随时升级，本发明可以根据手持终端的处理能力和存储空间大小，灵活划分终端本地文字库与网络文字库的分配，还可以接入无线互联网进行语言文字库的在线更新与升级，因此能够最大限度的对各国文字予以即时的支持。
- [58] 03) 成本低。
- [59] 04) 扩展性和安全性强，本发明的交互协议及数据包定义，预留了基于未来新业务的扩展功能，如电子标牌留言功能、URL提取功能等，整套设计扩展性强。系统还对安全合法接入进行了专门设计，确保合法用户和签约用户更好的业

务使用安全。

附图说明

- [60] 图1是本发明实施例的对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统结构示意图。
- [61] 图2是本发明实施例的电子显示牌内部原理框图。
- [62] 图3是本发明实施例的手持终端内部原理框图。
- [63] 图4是本发明实施例的手持终端内部四个层面结构示意图。
- [64] 图5是本发明实施例的对显示的文字信息进行自动翻译的处理方法流程图。
- [65] 图6是本发明实施例的电子显示牌与手持终端之间的数据交互流程。

本发明的最佳实施方式

- [66] 本发明所提供的对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统、方法及手持终端，为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。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。
- [67] 本发明实施例的一种对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，如图1所示，主要包括：电子显示牌100、与所述电子显示牌100连接的手持终端200。
- [68] 其中，所述电子显示牌100，承载了信息的多国语言版本，通过NFC无线传输方式，对手持终端提供对应的数据。具体地，该电子显示牌100主要用于对需显示的文字信息按选定的原始语种进行显示；并提供无线传输接口通过短距离无线传输方式，与手持终端200进行通讯连接。
- [69] 譬如，如图1所示，当该电子显示牌100销售给中国客户作为指示牌时，则设置文字信息主要显示的原始语种为中文，如图1所示的“温馨提示 请保管好您的小票，有需要请咨询服务台”。并设置该电子显示牌100提供无线传输接口通过短距离无线传输方式，与手持终端200进行通讯连接。短距离无线传输（NFC：Near Field Communication）技术是目前常用的短距离无线通信技术。
- [70] 其中，如图2所示，所述电子显示牌100主要包括以下模块：
- [71] 接收模块110，用于接收需要显示的文字信息；如上所述的“温馨提示 请保管好您的小票，有需要请咨询服务台”。

- [72] 设置模块120，用于接收用户的操作选定该文字信息显示的原始语种类型；譬如设定原始语种为中文。
- [73] 转换与显示模块130，用于将所述文字信息转换为选定的原始语种的文字信息进行显示。譬如当原始语种设定为中文时，则将电子显示屏显示的为中文文字信息。当设定的原始语种为英文时，则电子显示屏显示的为英文文字信息。
- [74] 无线通讯模块140，用于提供无线传输接口通过短距离无线传输方式，与手持终端进行通讯连接。
- [75] 如图1所示，手持终端200通过NFC无线传输，向电子显示屏请求对应的语言信息，获取语言信息翻译为目标文字后直接在本机屏幕显示。具体地，该手持终端200通过短距离无线传输方式从所述电子显示屏100获取按原始语种进行显示的文字信息，并对该按原始语种进行显示的文字信息通过预设的多语种文字的字库信息，查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，并在手持终端上显示。
- [76] 譬如、接上述实施例所述，当一个不懂中文美国人，看见显示中文信息的电子显示屏100显示“温馨提示 请保管好您的小票，有需要请咨询服务台”，则可以通过本发明实施例的手机终端200以短距离无线传输方式从所述电子显示屏100获取按原始语种进行显示的文字信息“温馨提示 请保管好您的小票，有需要请咨询服务台”，再通过本发明的手持终端200对该获取的文字信息进行处理，通过其内预设的多语种文字的字库信息，查找出相应的目的语种（如英语）进行翻译为目标文字“Warm prompt please keep your receipt, please ask the reception desk”，并在本手持终端上显示。则通过将文字信息翻译为用户设定的熟悉的语种文字。
- [77] 进一步地，如图3所示，所述手持终端200包括：
- [78] 无线接收模块210，用于通过短距离无线传输方式从所述电子显示屏获取按原始语种进行显示的文字信息；
- [79] 多语种字库模块220，用于存储多语种文字的字库信息；例如：中文、英文、法语、德文、日文、韩文等字库信息。
- [80] 翻译模块230，用于对该文字信息进行语义分析，并通过查找预设的多语种文字的字库信息，自动查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文

字。如上所述，假如手持终端200设定显示的目的语种为英文时，则将上述从电子显示牌100获取的中文信息“温馨提示 请保管好您的小票，有需要请咨询服务台”进行语义分析，自动查收字库翻译为英文的“Warm prompt please keep your receipt, please ask the reception desk”

[81] 显示模块240，用于对翻译的目标文字进行显示。

[82] 网络模块250，用于通过WIFI、GPRS或3G上网方式向远程网络服务器请求文字翻译的动态加载网络服务。对于一些语言的字库如果手持终端当前不支持，可以通过网络模块以2G/3G或WIFI方式向远程服务器请求的方式动态加载。

[83] 本实施例所述的对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，如图1所示，其还包括与所述手持终端200通讯连接的网络服务器300，用于通过WIFI、GPRS或3G上网方式对手持终端的文字翻译请求提供动态加载的网络服务。由于电子显示牌承载的信息有限，部分情况下电子显示牌只会向手持终端回馈简单的语言信息和URL链接，手持终端可根据用户意愿决定是否需要访问该URL来获取更加丰富全面的信息。

[84] 其中，本发明实施例的手持终端200的实现的具体描述如下：手持终端为了完整地实现多语言阅读的功能，至少包含NFC、网络接入和图形三个子系统。其中子系统从下往上可分为硬件、接口驱动、功能驱动和系统组件四个层面，如图4所示，通过该四个层面支持应用程序的多语言阅读应用，应用程序的多语言阅读应用:包括协议交互单元，网络模块、界面处理单元。

[85] 其中，1) NFC子系统：硬件层为NFC芯片（NFC Chip），芯片通过I2C和主控芯片进行接口。接口驱动即为I2C驱动。基于接口驱动的调用，NFC驱动主要实现NFC的逻辑功能，包括数据包的收发、流量控制、纠错处理等。NFC stack实现了操作系统相关的调用接口。

[86] 2) 网络接入子系统:大部分手持终端均支持WIFI和GPRS/3G的网络功能，对于应用程序，都是通过标准的SOCKET API（套接字接口函数）进行访问，系统组件层就是TCP/IP协议栈。对于WIFI，TCP/IP直接和WIFI功能驱动对接；而2G/3G modem的数据传输基本都是基于PPP协议（PPP协议为调制解调器点对点通信的常用协议），所以要经过一层套接重

新封装成TCP/IP。WIFI芯片一般通过SDIO接口和主控处理器连接，SDIO接口为一种常用的外设接口，SD卡是SDIO设备的一种，3G Modem基带芯片的连接接口以USB居多。

[87] 3) 图形子系统:输入输出是图形程序的基本功能，应用程序调用系统的图形API (Application Programming Interface,应用程序编程接口)，进行界面的响应和绘制。图形系统通过显示 (Display) 驱动、LCD控制器接口驱动的处理，最终将图形正确地输送到LCD显示芯片上。而OS graphic engine (系统图形引擎)，用于给GUI (图形用户界面(Graphical User Interface, 即界面处理单元) 程序提供绘图的调用接口。

[88] 4) 多语言阅读应用。NFC、网络接入、图形三个子系统在系统组件层面为应用程序提供了简易的调用API，使得应用程序的开发无需了解子系统的实现细节，而是更多地关注如何对操作、界面进行优化，从而以最友好的用户体验来呈现给用户。其中自动根据系统当前语言来请求对应信息、无字库时自动联网动态加载、允许用户手动设置阅读的语言、允许用户访问信息中的URL等功能，都可以极大为用户提供方便。

[89] 进一步地本发明还定义了电子显示牌与手持终端之间的多国文字自动翻译的协议及数据包定义，数据包通过NFC无线方式来通信。整套系统还可以通过手持终端连接到无线互联网，进行语言文字包的在线更新与升级。

[90] NFC允许双向的数据传输，具有较好的响应速度，对于小数据量的应用能够完全胜任。为了保证电子显示牌和手持终端之间能够高效、快速地通讯，本发明实施例专门制定了一套数据包用于交互。

[91] 本发明实施例的数据包主要包括：包头、包类型、数据类型、数据长度、数据信息、校验和、包尾等。具体结构如下表所示：

包头	包类型	数据类型	数据长度	数据信息	校验和	包尾
----	-----	------	------	------	-----	----

[92] 其中、本发明实施例的数据包各部分具体描述如下表：

字段名	长度	描述
包头	1 byte	每个包的起始固定使用0x55作为包头
包类型	2 byte	高字节BIT[7]指示传输方向：手持终端 -> 信息牌置1， 信息牌 <- 信息牌清0 BIT[0:6]用于安全校验的扩展，现有的包类型：PING 0x8001，手持终端尝试和信息牌握手 ACK 0x0002，信息牌就绪，在收到手持终端PING包后回ACK包 NACK 0x0003，信息牌繁忙，在收到手持终端PING包后回NACK包 RFD(Request First Data) 0x8010，手持终端向信息牌索取语言数据的请求包 RAD (Request Additional Data) 0x8011，类似于RFD，如果信息牌首次 回馈的数据包无法容纳所有数据，使用RAD再次请求来获取剩余数据 AFD (Answer First Data) 0x0020，信息牌收到RFD请求后，回馈的数据包 AAD (Answer Additional

		Data) 0x0021,信息牌收到RAD请求后, 回馈的数据包AFDZ(Answer First Data with Zero), 同AFD, 如果信息牌没有更多 的有效数据时, 回馈的空数据包。 AADZ(Answer Additional Data with Zero), 同AAD, 如果信息牌没有更多 的有效数据时, 回馈的空数据包。
数据类型	4 byte	低16位指示每种语言对应的区域设置标识号 (LCID), 例如0x0804为 简体中文 高16位指示消息的编码格式 0x0000 二进制数据 0x0001 UTF-8文本 0x0002 ANSI文本 0x0003 Unicode 文本 0x0004 Unicode Big Endian文本
数据长度	2 byte	指示将要传输的数据长度, 如无数据填入0x0000
数据信息	0-65535 byte	实际传输的数据, URL可以包含在文本数据中, 由手持终端端处理
校验和	1 byte	采用CRC8, 使用除去包

		头包尾外的所有字段数据生成校验和
包尾	1 byte	每个包的结束固定使用0xAA作为包头

[93] 本发明实施例的数据包示例如下：

[94] 1、Ping数据包（Ping 数据包用于检查能否正常通信）：

55H	8001H	00000000H	0000H	校验和	AAH
-----	-------	-----------	-------	-----	-----

[95] 2、ACK数据包（ACKnowledge Character的英文缩写，是在数据通信传输中，接收站发给发送站的一种传输控制字符。它表示确认发来的数据已经接受无误）：

55H	0002H	00000000H	0000H	校验和	AAH
-----	-------	-----------	-------	-----	-----

[96] 3、NACK数据包（表示当前设备繁忙，无法进行下一步的数据传输）：

55H	0003H	00000000H	0000H	校验和	AAH
-----	-------	-----------	-------	-----	-----

[97] 4、RFD数据包（Request First Data请求发送首包数据）：

55H	8010H	数据类型	数据长度	数据	校验和	AAH
-----	-------	------	------	----	-----	-----

[98] 5、RAD数据包（Request Additional Data, 类似于RFD，如果信息牌首次回馈的数据包无法容纳所有数据，使用RAD再次请求来获取剩余数据）：

55H	8011H	数据类型	数据长度	数据	校验和	AAH
-----	-------	------	------	----	-----	-----

[99] 6、AFD数据包（Answer First Data,信息牌收到RFD请求后，回馈的数据包）：

55H	0020H	数据类型	数据长度	数据	校验和	AAH
-----	-------	------	------	----	-----	-----

[100] 7、AAD数据包（Answer Additional Data,信息牌收到RAD请求后，回馈的数据包）：

55H	0021H	数据类型	数据长度	数据	校验和	AAH
-----	-------	------	------	----	-----	-----

[101] 8、AFDZ数据包（Answer First Data with Zero，同AFD，如果信息牌没有更多

的有效数据时，回馈的空数据包):

55H	0021H	数据类型	0000H	校验和	AAH
-----	-------	------	-------	-----	-----

- [102] 9、AADZ数据包 (Answer Additional Data with Zero, 同AAD, 如果信息牌没有更多的有效数据时，回馈的空数据包) :

55H	0020H	数据类型	0000H	校验和	AAH
-----	-------	------	-------	-----	-----

- [103] 基于上述实施例，本发明实施例还提供了一种对显示的文字信息进行自动翻译的处理方法，如图5所示，主包括以下步骤:

- [104] 步骤S510、电子显示屏对需显示的文字信息按选定的原始语种进行显示；具体如上所述。

- [105] 步骤S520、手持终端通过短距离无线传输方式从电子显示屏获取按原始语种进行显示的文字信息，并对该按原始语种进行显示的文字信息通过预设的多语种文字的字库信息，查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，并在手持终端上显示。具体如上所述。

- [106] 其中，该步骤S520具体包括步骤:

- [107] B1、当手持终端贴近电子显示屏时，通过手持终端检测电子显示屏是否正常工作；

- [108] B2、当检测到电子显示屏工作正常时，手持终端根据预设请求相应的文字信息；

- [109] B3、手持终端通过短距离无线传输方式从电子显示屏获取按原始语种进行显示的文字信息，并判断该获取的文字信息是否有效；

- [110] B4、当判断该获取的文字信息有效，则对该文字信息进行语义分析，并通过查找预设的多语种文字的字库信息，自动查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，用对应的语言显示该目标文字。

- [111] 其中，所述步骤B4中的并通过查找预设的多语种文字的字库信息具体包括：手持终端判断本地的多语种字库是否有该目的语种，如果有则在本地查找，否则从服务器获取相应的语言进行显示。

- [112] 进一步地，所述步骤B4还包括:

- [113] 检测该文字信息中是否包含URL链接；当否时结束；
- [114] 当是时，接收用户的操作点击该URL链接，并启动浏览器访问URL。
- [115] 以下将通过一具体的交互示例对本发明的方法作进一步描述：
- [116] 参见图6，为电子显示牌与手持终端之间的数据交互流程，主要包括握手阶段、数据传输阶段、数据传输完毕。
- [117] 其中、握手阶段中，手持终端发送PING数据包，如果得到ACK数据包则表明可以进入数据传输阶段。如果得到NACK数据包表明信息牌繁忙，可以在一个时间间隔后再次发送PING包。应用程序发送多个PING包都超时无响应，可以判断不是一个有效的电子显示牌，即检测电子显示牌非正常工作。
- [118] 当检测到电子显示牌工作正常时，即握手成功后，手持终端根据想要的语言，发送RFD数据包请求首次数据，得到数据后再次发送RAD请求剩余数据，直至信息牌回应AADZ包才表明数据传输完毕。得到完整数据后，手持终端可以进行信息显示和其他处理。
- [119] 基于上述实施例，本发明实施例还提供了一种手持终端200，如图3所示，所述手持终端用于通过短距离无线传输方式从电子显示牌获取按原始语种进行显示的文字信息，并对该按原始语种进行显示的文字信息通过预设的多语种文字的字库信息，查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，并在手持终端上显示：
- [120] 该手持终端包括：
- [121] 无线接收模块210，用于通过短距离无线传输方式从电子显示牌获取按原始语种进行显示的文字信息；具体如上所述。
- [122] 多语种字库模块220，用于存储多语种文字的字库信息；具体如上所述。
- [123] 翻译模块230，用于对该文字信息进行语义分析，并通过查找预设的多语种文字的字库信息，自动查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字；具体如上所述。
- [124] 显示模块240，用于对翻译的目标文字进行显示；具体如上所述。
- [125] 网络模块250，用于通过WIFI、GPRS或3G上网方式向远程网络服务器请求文字翻译的动态加载网络服务。具体如上所述。

[126] 综上所述，本发明所提供的对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统、方法及手持终端，由于采用了手持终端通过短距离无线传输方式从所述电子显示牌获取按原始语种进行显示的文字信息，并对该按原始语种进行显示的文字信息通过预设的多语种文字的字库信息，查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，并在手持终端上显示，其通过短距离无线通信（NFC）方式实现对显示的原始语种文字信息实时翻译为用户的目的语种的文字信息，为用户提供了方便，且不受环境干扰的影响，适用性强，降低了成本。还可以通过手持终端连接到无线互联网，进行语言文字包的在线更新与升级，并且本发明可同时高效的将多种语种显示的文字信息翻译为用户的目的语种的译文。并具有如下优点：

[127] 01) 适用性强，采用NFC（短距离无线通信）方式，不受周边环境（如声音、光线和天气等）的影响，可以灵活部署在任何需要的场所，在任何需要的时间点使用。对终端没有特别的性能要求，支持短距离和无线通信的终端即可在安全认证后接入本系统，享受自动翻译的服务。

[128] 02) 支持文字的种类广泛，且可以随时升级，本发明可以根据手持终端的处理能力和存储空间大小，灵活划分终端本地文字库与网络文字库的分配，还可以接入无线互联网进行语言文字库的在线更新与升级，因此能够最大限度的对各国文字予以即时的支持。

[129] 03) 成本低。

[130] 04) 扩展性和安全性强，本发明的交互协议及数据包定义，预留了基于未来新业务的扩展功能，如电子标牌留言功能、URL提取功能等，整套设计扩展性强。系统还对安全合法接入进行了专门设计，确保合法用户和签约用户更好的业务使用安全。

[131] 应当理解的是，本发明的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

本发明的实施方式

[132]

工业实用性

[133]

序列表自由内容

[134]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，其中，包括：
电子显示牌、与所述电子显示牌连接的手持终端；所述电子显示牌包括有无线通讯模块，所述手持终端包括无线接收模块；
所述电子显示牌用于对需显示的文字信息按选定的原始语种进行显示；所述电子显示牌的无线通讯模块提供无线传输接口通过短距离无线传输方式，与手持终端进行通讯连接；
所述手持终端的无线接收模块通过短距离无线传输方式从所述电子显示牌获取按原始语种进行显示的文字信息；在获取上述文字信息后，所述手持终端对该按原始语种进行显示的文字信息通过预设的多语种文字的字库信息，查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，并在手持终端上显示。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，其中，其还包括与所述手持终端通讯连接的网络服务器，用于通过WIFI、GPRS或3G上网方式对手持终端的文字翻译请求提供动态加载的网络服务。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，其中，所述电子显示牌还包括：
接收模块，用于接收需要显示的文字信息；
设置模块，用于接收用户的操作选定该文字信息显示的原始语种类型；
转换与显示模块，用于将所述文字信息转换为选定的原始语种的文字信息进行显示。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，其中，所述手持终端还包括：
多语种字库模块，用于存储多语种文字的字库信息；
翻译模块，用于对该文字信息进行语义分析，并通过查找预设的多语种文字的字库信息，自动查找出相应的目的语种，将获取的

显示信息翻译为目标文字；

显示模块，用于对翻译的目标文字进行显示。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，其中，所述手持终端还包括：

网络模块，用于通过WIFI、GPRS或3G上网方式向远程网络服务器请求文字翻译的动态加载网络服务。

[权利要求 6] 一种对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，其中，包括：

电子显示屏、与所述电子显示屏连接的手持终端；

所述电子显示屏用于对需显示的文字信息按选定的原始语种进行显示；并提供无线传输接口通过短距离无线传输方式，与手持终端进行通讯连接；

所述手持终端用于通过短距离无线传输方式从所述电子显示屏获取按原始语种进行显示的文字信息，并对该按原始语种进行显示的文字信息通过预设的多语种文字的字库信息，查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，并在手持终端上显示。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，其中，其还包括与所述手持终端通讯连接的网络服务器，用于通过WIFI、GPRS或3G上网方式对手持终端的文字翻译请求提供动态加载的网络服务。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统，其中，所述电子显示屏包括：

接收模块，用于接收需要显示的文字信息；

设置模块，用于接收用户的操作选定该文字信息显示的原始语种类型；

转换与显示模块，用于将所述文字信息转换为选定的原始语种的文字信息进行显示；

无线通讯模块，用于提供无线传输接口通过短距离无线传输方式

，与手持终端进行通讯连接。

[权利要求 9]

根据权利要求6所述的对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统

，其中，所述手持终端包括：

无线接收模块，用于通过短距离无线传输方式从所述电子显示屏获取按原始语种进行显示的文字信息；

多语种字库模块，用于存储多语种文字的字库信息；

翻译模块，用于对该文字信息进行语义分析，并通过查找预设的多语种文字的字库信息，自动查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字；

显示模块，用于对翻译的目标文字进行显示。

[权利要求 10]

根据权利要求9所述的对显示的文字信息进行自动翻译的处理系统

，其中，所述手持终端还包括：

网络模块，用于通过WIFI、GPRS或3G上网方式向远程网络服务器请求文字翻译的动态加载网络服务。

[权利要求 11]

一种对显示的文字信息进行自动翻译的处理方法，其中，包括：

A、电子显示屏对需显示的文字信息按选定的原始语种进行显示；

B、手持终端通过短距离无线传输方式从电子显示屏获取按原始语种进行显示的文字信息，并对该按原始语种进行显示的文字信息通过预设的多语种文字的字库信息，查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，并在手持终端上显示。

[权利要求 12]

根据权利要求11所述对显示的文字信息进行自动翻译的处理方法

，其中，所述步骤B具体包括步骤：

B1、当手持终端贴近电子显示屏时，通过手持终端检测电子显示屏是否正常工作；

B2、当检测到电子显示屏工作正常时，手持终端根据预设请求相应的文字信息；

B3、手持终端通过短距离无线传输方式从电子显示屏获取按原始语种进行显示的文字信息，并判断该获取的文字信息是否有效；

B4、当判断该获取的文字信息有效，则对该文字信息进行语义分析，并通过查找预设的多语种文字的字库信息，自动查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，用对应的语言显示该目标文字。

[权利要求 13]

根据权利要求12所述对显示的文字信息进行自动翻译的处理方法，其中，所述步骤B4中的并通过查找预设的多语种文字的字库信息具体包括：手持终端判断本地的多语种字库是否有该目的语种，如果有则在本地查找，否则从服务器获取相应的语言进行显示。

[权利要求 14]

根据权利要求12所述对显示的文字信息进行自动翻译的处理方法，其中，所述步骤B4还包括：
检测该文字信息中是否包含URL链接；当否时结束；
当是时，接收用户的操作点击该URL链接，并启动浏览器访问URL。

[权利要求 15]

一种手持终端，其中，所述手持终端用于通过短距离无线传输方式从电子显示牌获取按原始语种进行显示的文字信息，并对该按原始语种进行显示的文字信息通过预设的多语种文字的字库信息，查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字，并在手持终端上显示：
该手持终端包括：
无线接收模块，用于通过短距离无线传输方式从电子显示牌获取按原始语种进行显示的文字信息；
多语种字库模块，用于存储多语种文字的字库信息；
翻译模块，用于对该文字信息进行语义分析，并通过查找预设的多语种文字的字库信息，自动查找出相应的目的语种，将获取的显示信息翻译为目标文字；
显示模块，用于对翻译的目标文字进行显示；
网络模块，用于通过WIFI、GPRS或3G上网方式向远程网络服务

器请求文字翻译的动态加载网络服务。

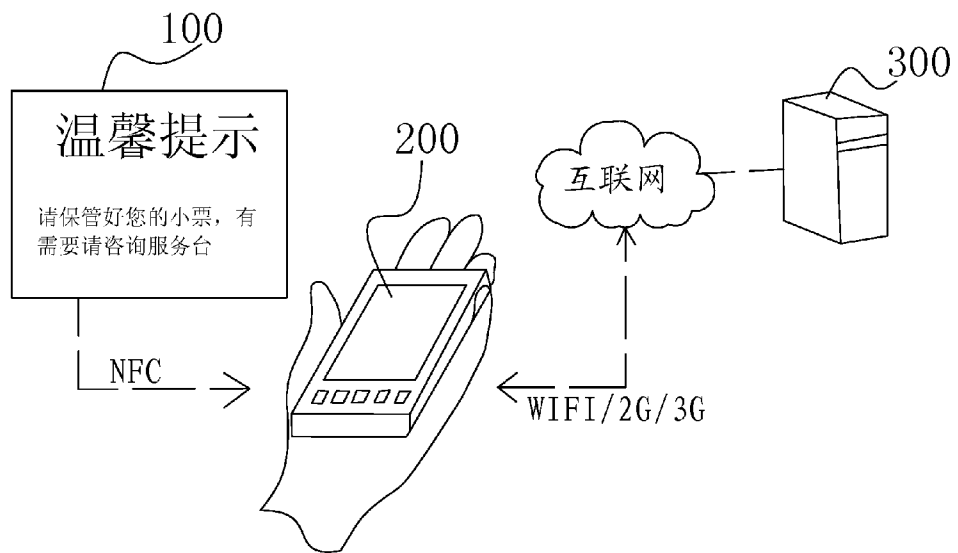


图 1

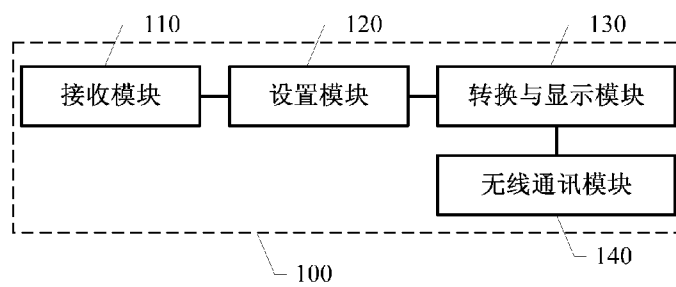


图 2

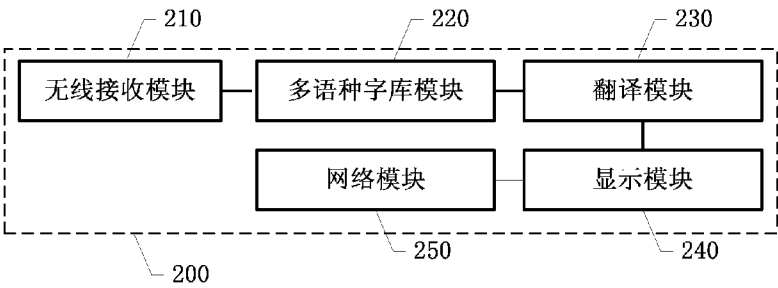


图 3

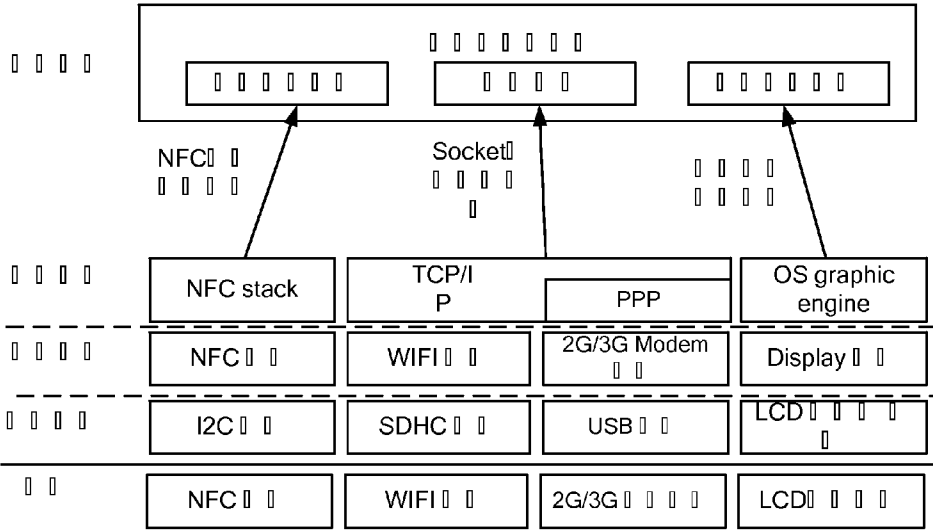


图 4

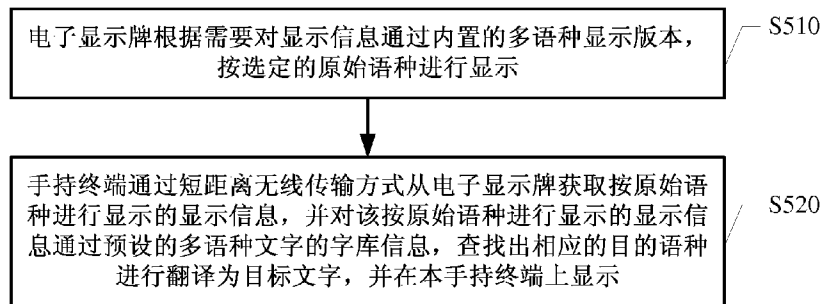


图 5

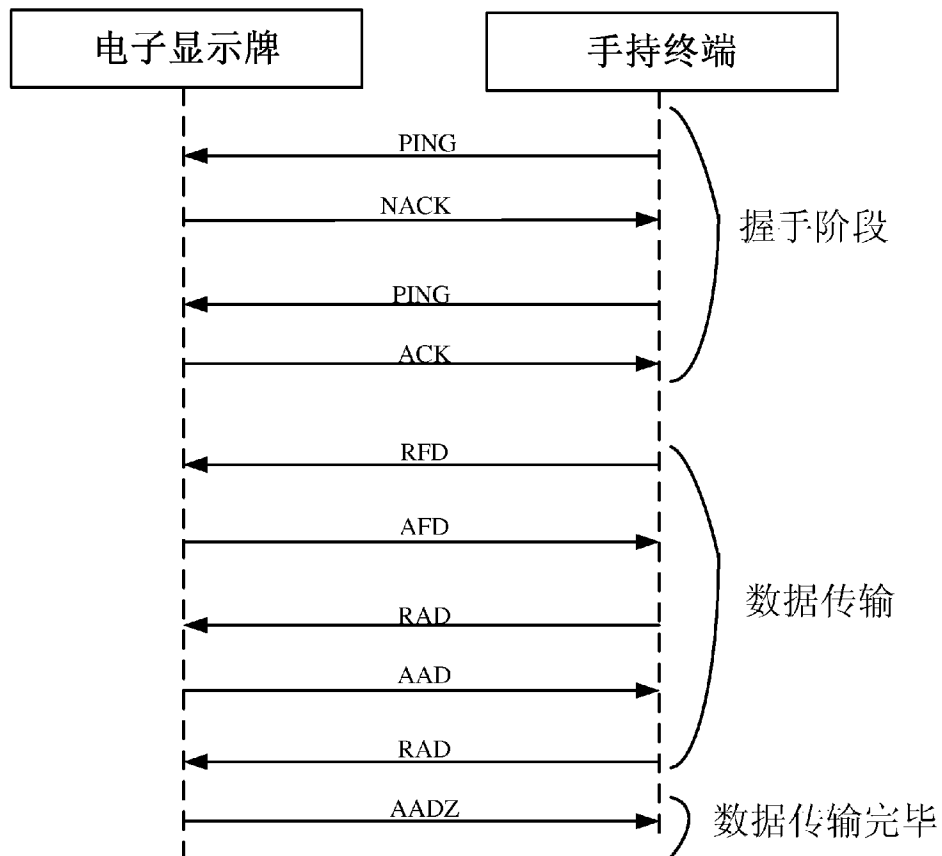


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/074758

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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: H04B; H04W; G06F 17/-

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)

CNABS; CNTXT; CNKI: mobile phone, phone, terminal, display, information, screen, brand, NFC, short distance, bluetooth, translate
VEN: mobile, portable, terminal, phone, telephone, handset, cellular, screen, display, NFC, short distance, bluetooth, blue tooth, translat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 102195685 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 21 September 2011 (21.09.2011), claims 1-10	1-15
Y	CN 1838805 A (SHANGHAI ZHONGCE INDUSTRIES CO., LTD.; LIN, Mingyao), 27 September 2006 (27.09.2006), abstract, and description, page 2, line 11 to page 4, 2 nd line from the bottom	1-11, 15
A	The whole document	12-14
Y	CN 201796390 U (EMERGING TECHNOLOGIES LIMITED), 13 April 2011 (13.04.2011), description, paragraphs 24-34, and figure 3	1-11, 15
Y	CN 101472104 A (INVENTEC CORP.), 01 July 2009 (01.07.2009), description, page 4, paragraphs 2-4	1-11, 15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 09 July 2012 (09.07.2012)	Date of mailing of the international search report 16 August 2012 (16.08.2012)
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 CAI, Guoli Telephone No.: (86-10) 62411422

International application No.
PCT/CN2012/074758

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/074758

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 5/00 (2006.01) i

G06F 17/28 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/074758

A. 主题的分类

参见附加页

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: H04B; H04W; G06F17/-

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))

CNABS; CNTXT; CNKI: 手机, 电话, 终端, 显示, 信息, 屏, 牌, NFC, 短距, 蓝牙, 翻译 VEN: mobile, portable, terminal, phone, telephone, handset, cellular, screen, display, NFC, short distance, bluetooth, blue tooth, translat+

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
PX	CN102195685A (惠州 TCL 移动通信有限公司) 21.9 月 2011 (21.09.2011) 权利要求 1-10	1-15
Y	CN1838805A (上海中策工贸有限公司; 林明耀) 27.9 月 2006 (27.09.2006) 摘要, 说明书第 2 页第 11 行至 4 页倒数第 2 行	1-11,15
A	全文	12-14
Y	CN201796390U (伟立晋科技有限公司) 13.4 月 2011 (13.04.2011) 说明书第 24-34 段, 图 3	1-11,15
Y	CN101472104A (英业达股份有限公司) 01.7 月 2009 (01.07.2009) 说明书第 4 页第 2-4 段	1-11,15

☐ 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

09.7 月 2012 (09.07.2012)

国际检索报告邮寄日期

16.8 月 2012 (16.08.2012)

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

授权官员

蔡国利

电话号码: (86-10) **62411422**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/074758

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102195685A	21.09.2011	无	
CN1838805A	27.09.2006	无	
CN201796390U	13.04.2011	HK1145003A2	18.03.2011
CN101472104A	01.07.2009	无	

A. 主题的分类

H04B5/00 (2006.01) i

G06F17/28 (2006.01) i