

(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
2018 年 6 月 28 日 (28.06.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/112930 A1

(51) 国际专利分类号:

G06K 7/00 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2016/111831

(22) 国际申请日:

2016 年 12 月 23 日 (23.12.2016)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(71) 申请人: 深圳前海达闼云端智能科技有限公司 (CLOUDMINDS (SHENZHEN) ROBOTICS SYSTEMS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 刘兆祥 (LIU, Zhaoxiang); 中国北京市朝阳区望京 soho 塔 3A 座 23 层, Beijing 100102 (CN)。
廉士国 (LIAN, Shiguo); 中国北京市朝阳区望京 soho 塔 3A 座 23 层, Beijing 100102 (CN)。

(74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区交大东路 31 号 11 号楼 8 层, Beijing 100044 (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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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: METHOD AND DEVICE FOR IDENTIFYING COMMODITIES

(54) 发明名称: 一种商品识别方法和装置

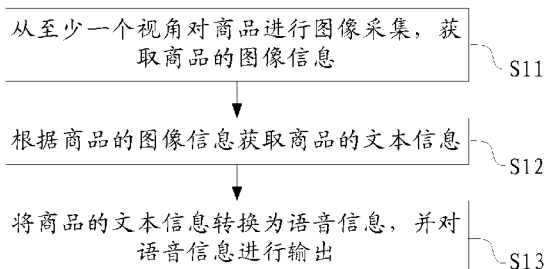


图 1

(57) Abstract: A method and a device for identifying commodities, which relate to the field of commodity identification technology. The present invention is used for assisting the blind in acquiring commodity information. The method comprises: collecting images of a commodity from at least one viewing angle to acquire image information of the commodity (S11); acquiring, according to the image information of the commodity, text information of the commodity (S12); and converting the text information of the commodity into voice information, and outputting the voice information (S13). The method is used for assisting the blind in identifying commodities.

(57) 摘要: 一种商品识别方法和装置, 涉及商品识别技术领域。用于辅助盲人获取商品信息。该方法包括: 从至少一个视角对商品进行图像采集, 获取商品的图像信息 (S11); 根据商品的图像信息获取商品的文本信息 (S12); 将商品的文本信息转换为语音信息, 并对语音信息进行输出 (S13)。该方法用于辅助盲人进行商品识别。

- S11 Collect images of a commodity from at least one viewing angle to acquire image information of the commodity
- S12 Acquire, according to the image information of the commodity, text information of the commodity
- S13 Convert the text information of the commodity into voice information, and output the voice information

WO 2018/112930 A1

一种商品识别方法和装置

技术领域

本发明涉及商品识别技术领域,尤其涉及一种商品识别方法和装置。

背景技术

盲是世界上严重的社会和公共卫生问题之一。人类 70 % 以上的信息都是通过视觉来获取的,视力问题很大程度上限制了盲人进行信息获取。

由于视力问题,盲人的生活中存在诸多不便,尤其是在商场进行购物时,面对商场中品类繁多的商品,盲人无法独立获取种类、型号、价格等商品的信息,因此对于盲人而言,在较大的空间范围和繁多的商品中挑选出自己需要的商品,独立完成购物,是非常困难的。一情况下盲人在购物时是通过导购员讲解来获取商品信息的,但这不仅给盲人购物带来了很大的不便,也大大增大了导购员的工作量,耗费了大量的人力和时间成本。因此,如何辅助盲人获取商品信息是亟待解决的一个问题。

发明内容

本发明的实施例提供一种商品识别方法和装置,用于辅助盲人获取商品信息。

为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

第一方面,提供一种商品识别方法,用于辅助盲人获取商品信息,所述方法包括:

从至少一个视角对商品进行图像采集,获取所述商品的图像信息;

根据所述商品的图像信息获取所述商品的文本信息；

将所述商品的文本信息转换为语音信息，并对所述语音信息进行输出。

第二方面，提供一种商品识别装置，用于辅助盲人获取商品信息，所述装置包括：

图像采集模块，用于从至少一个视角对商品进行图像采集，获取所述商品的图像信息；

图像识别模块，用于根据所述商品的图像信息获取所述商品的文本信息；

语音输出模块，用于将所述商品的文本信息转换为语音信息，并对所述语音信息进行输出。

第三方面，提供一种商品识别装置，所述装置包括：处理器和存储器，所述存储器用于存储计算机执行代码，所述计算机执行代码用于控制所述处理器执行第一方面所述的商品识别方法。

第四方面，提供一种计算机存储介质，用于储存为第三方面所述的商品识别装置所用的计算机软件指令，其包含执行第一方面所述的商品识别方法所设计的程序代码。

第五方面，提供一种计算机程序产品，可直接加载到计算机的内部存储器中，并含有软件代码，所述计算机程序经由计算机载入并执行后能够实现第一方面所述的商品识别方法。

本发明的实施例提供的商品识别方法首先从至少一个视角对商品进行图像采集，获取商品的图像信息，然后根据商品的图像信息获取商品的文本信息，最后将商品的文本信息转换为语音信息，并对语音信息进行输出，由于本发明实施例提供的商品识别装置可以获取商品的图像信息并根据商品的图像信息获取商品的文本信息，最后将商品的文本信息转换为语音信息输出，所以通过本发明实施例盲人可以通过语音的方式获取商品信息。

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 为本发明的实施例提供的商品识别方法的步骤流程图之一；

图 2 为本发明的实施例提供的商品识别方法的步骤流程图之二；

图 3 为本发明的实施例提供的商品识别方法的步骤流程图之三；

图 4 为本发明的实施例提供的商品识别方法的步骤流程图之四；

图 5 为本发明的实施例提供的商品识别方法的步骤流程图之五；

图 6 为本发明的实施例提供的商品识别装置的示意性结构图之一；

图 7 为本发明的实施例提供的商品识别装置的示意性结构图之二；

图 8 为本发明的实施例提供的商品识别装置的示意性结构图之三。

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。需要说明的是，下文所提供

的任意多个技术方案中的部分或全部技术特征在不冲突的情况下，可以结合使用，形成新的技术方案。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

在本发明实施例中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。如果不加说明，本文中的“多个”是指两个或两个以上。

在本发明实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本发明实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

需要说明的是，本发明实施例中，除非另有说明，“多个”的含义是指两个或两个以上。

还需要说明的是，本发明实施例中，“的(英文：of)”，“相应的(英文：corresponding, relevant)”和“对应的(英文：corresponding)”有时可以混用，应当指出的是，在不强调其区别时，其所要表达的含义是一致的。

本发明实施例所提供的技术方案的基本原理为：针对盲人因视力问题而无法获取商品信息，进而导致盲人不能独立的进行购物的问题，本发明实施例所提供的技术方案通过获取商品的图像信息，然后根据商品的图像信息获取商品的文本信息，最后将商品的文本信息转换为语音信息输出，进而使盲人通过接收语音信息获取商品的信息，从而解决上述盲人无法获取商品信息的问题。

基于上述内容，本发明实施例提供一种用于辅助盲人获取商品信息的商品识别方法。

示例性的，本发明实施例提供的商品识别方法的执行主体可以

为采用本发明实施例提供的商品识别方法对商品行识别的终端设备。终端设备可以为头戴式导盲装置、导盲眼镜、手机、便携式计算机、袖珍式计算机、手持式计算机、数码相框、掌上电脑、导航仪等，或者终端设备可以为安装有可以采用本发明实施例提供的商品识别方法对商品行识别的软件客户端或软件系统或软件应用的个人计算机（英文全称：personal computer，简称：PC）、服务器等，具体的硬件实现环境可以通用计算机形式，或者是专门设计的集成电路（英文全称：Application Specific Integrated Circuit，简称：ASIC）的方式，也可以是（英文全称：Field Programmable Gate Array，简称：FPGA），或者是一些可编程的扩展平台例如嵌入式（英文名称：Tensilica）的可配置处理器平台等。

参照图 1 所示，本发明实施例提供的商品识别方法包括：

S11、从至少一个视角对商品进行图像采集，获取商品的图像信息。

示例性的，可以通过单目摄像头、双目摄像头等图像传感器中的一种或多种来实现上述步骤 S11 中的图像采集。

可选的，上述 S11 中从至少一个视角对商品进行图像采集具体可以为从一个视角对商品进行图像采集，也可以为从多个视角对商品进行图像采集。示例性的，本发明实施例中具体可以通过如下方法实现从多个视角对商品进行图像采集：

一、用户将商品放置于图像采集装置的采集范围之内，然后对商品进行转动和/或移动，图像采集装置在用户对商品进行转动和/或移动的过程中从多个视角对商品进行图像采集。

二、图像采集装置包括多个且分别设置于不同的位置，当进行图像采集时，多个设置于不同位置的图像采集装置分别从一个视角对商品进行图像采集，从而实现从多个视角对商品进行图像采集。

还需要说明的是，当从多个视角对商品进行图像采集时，由于

商品的图像信息是通过从多个视角对商品进行图像采集获取的,因此商品的图像信息包括:多个视角商品的图像。通过从多个视角对商品进行图像采集可以更加全面的获取商品的图像信息,进而有利后继对商品的图像信息进行识别。

S12、根据商品的图像信息获取商品的文本信息。

上述实施例中的根据商品的图像信息获取商品的文本信息的过程可以在图像识别装置内部完成,也可以通过远程服务设备协助完成。

当根据商品的图像信息获取商品的文本信息的过程在图像识别装置内部完成时,步骤 S12 具体可以通过如下步骤实现:a、对商品的图像信息进行识别。b、根据识别结果获取商品的文本信息。示例性的,可以通过安装有图像识别软件的图像处理设备来执行上述步骤。

当根据商品的图像信息获取商品的文本信息的过程通过远程服务设备协助完成时,步骤 S12 具体可以通过如下步骤实现:c、将商品图像信息发送至远端服务设备,以便远端服务设备对商品的图像信息进行识别,并根据识别结果获取商品的文本信息。d、接收远端服务设备发送的商品的文本信息。示例性的,远端服务设备可以为云端服务器等。

此外,对商品的图像信息进行识别可以采用任一种图像识别算法对商品图像信息进行处理、分析和理解。本发明实施例中对商品的图像信息识别过程中采用的图像识别算法不做限定。

S13、将商品的文本信息转换为语音信息,并对语音信息进行输出。

具体的,可以通过语音合成技术将商品的文本信息转换为语音信息,然后通过扬声器、功放机、音箱、耳机等音频输出设备将合成的语音信息输出。

需要说明的是，将商品的文本信息转换为语音信息，并对语音信息进行输出具体可以为：直接通过语音合成技术将商品的文本信息转换为语音信息输出，也可以为将商品的文本信息进行关键字提取，比如将商品的文本信息与数据库中存储的产品的关键字进行对比，然后语音输出关键字对比结果。

本发明的实施例提供的商品识别方法首先从至少一个视角对商品进行图像采集，获取商品的图像信息，然后根据商品的图像信息获取商品的文本信息，最后将商品的文本信息转换为语音信息，并对语音信息进行输出，由于本发明实施例提供的商品识别装置可以获取商品的图像信息并根据商品的图像信息获取商品的文本信息，最后将商品的文本信息转换为语音信息输出，所以通过本发明实施例盲人可以通过语音的方式获取商品信息，进而可以使盲人可以独立的进行购物。

进一步的，本发明实施例提供如下几种具体实现方式来实现图1所示的商品识别方法：

一、

参照图2所示，上述商品识别方法具体包括如下步骤：

S21、从至少一个视角对商品进行图像采集，获取商品的图像信息。

S22、对商品的图像信息进行条码识别，获取商品的条码。

具体的，上述实施例中商品条码可以为二维条码和/或一维条码。其中，商品的一维条码由一组规则排列的条、空及其对应代码组成。商品的二维条码是用特定的几何图形按一定规律在二维方向上分布的黑白相间的图形。其形成商品条码的条码符号可以包括零售商品、储运包装商品、物流单元、参与方位置等等的代码与条码标识。通常商品的条码印在商品包装上，或将其制成条码标签附在商品上。因此通过对商品的图像信息进行条码识别可以获取商品的

条码。

对商品的一维条码进行识别具体可以为：先进行一维条码检测和定位，确定一维条码的在图像中的区域，然后在对该区域的图像进行一维条码识别，读取一维条码中的商品编号等的信息，最后根据一维条码中的信息查询获取商品文本信息。同样对商品的二维条码进行识别具体可以为：先进行二维条码检测和定位然后在对该区域的图像进行二维条码识别，读取二维条码中的信息。与一维条码不同之处在于，二维条码中可以包括更多信息，因此可以通过二维条码的内容直接获取商品的文本信息或者对获得信息进行进一步处理获得商品的文本。

S23、根据商品的条码获取商品的文本信息。

对商品的条码进行查询和数据处理，可立即识别出商品制造商、名称、价格、颜色等商品信息，并且这些商品信息都是通过文本的形式显示出来的，所以可以根据商品的条码获取商品的文本信息。

此外，商品的条码还遵循唯一性原则，即一个商品项目只能有一个代码，或者说一个代码只能标识一种商品项目。不同规格、不同包装、不同品种、不同价格、不同颜色的商品均会使用不同的商品的条码。因此通过商品的条码获取的商品的文本信息相对准确，可以避免向用户提供的商品信息错误。

S24、将商品的文本信息转换为语音信息，并对语音信息进行输出。

二、

参照图 3 所示，上述商品识别方法具体包括如下步骤：

S31、从至少一个视角对商品进行图像采集，获取商品的图像信息。

S32、对商品的图像信息进行光学字符识别（英文名称：Optical

Character Recognition, 英文简称: OCR), 获取商品的图像信息中的字符。

具体的, 光学字符识别是指光学字符识别设备(例如扫描仪、数码相机、打印机等)检查纸质文档、图像上的字符, 通过检测暗、亮的模式确定其形状, 然后用字符识别方法将形状翻译成计算机文字的过程。

可选的, 如上所述, 本发明实施例中的商品的图像信息包括至少两张图像, 在对商品的图像信息进行光学字符识别的过程中可以先分别对每一张图像进行光学字符识别, 然后再将识别的字符整理获取商品的文本信息, 也可以先对商品的图像信息中包括的至少两张图像进行拼接、融合处理, 然后再进行光学字符识别获取商品的文本信息。

S33、根据商品图像信息中的字符获取商品的文本信息。

通常, 商品的外包装都会附有包装标签, 而包装标签会通过文字方式表明商品的制造者或销售者的名称和地址、产品名称、商标、成分、品质特点、包装内产品数量、使用方法及用量、编号、贮藏应注意的事项、质检号、生产日期和有效期等内容, 所以可以根据商品图像信息中的字符获取商品的文本信息。

S34、将商品的文本信息转换为语音信息, 并对语音信息进行输出。

三、

参照图 4 所示, 上述商品识别方法具体包括如下步骤:

S41、从至少一个视角对商品进行图像采集, 获取商品的图像信息。

S42、对商品的图像信息进行特征提取, 获取商品的特征。

可选的, 上述实施例中的商品的特征可以通过人工设计的图

像特征提取器获取的特征，也可以是通过机器学习方法，比如通过深度学习自动学习获取的图像特征。

S43、根据商品的特征对商品进行分类，获取商品的分类。

示例性的，根据商品的特征对商品进行分类并获取商品的分类可以为将商品的特征输入分类器进行分类，获取商品的分类。其中，分类器可以是传统的支持向量机分类器（英文名称：Support Vector Machine，简称：SVM）或者传统的迭代（英文名称：adaboost）分类器，也可以是基于深度学习网络的分类器。

S44、根据商品的分类获取商品的文本信息。

在上述步骤 S43 中获取商品的分类后，可以根据商品的分类获取该类别的商品的文本信息。

S45、将商品的文本信息转换为语音信息，并对语音信息进行输出。

四、

参照图 5 所示，上述商品识别方法具体包括如下步骤：

S51、从至少两个视角对商品进行图像采集，获取商品的图像信息。

S52、对商品的图像信息进行条码识别。

当步骤 S52 中对商品的图像信息进行条码识别成功时，执行步骤 S53、S57，当步骤 S52 中对商品的图像信息进行条码识别失败时，执行步骤 S54。

S53、获取商品的条码，根据商品的条码获取商品的文本信息。

S54、对商品的图像信息进行光学字符识别。

当步骤 S54 中对商品的图像信息进行光学字符识别成功时，执行步骤 S55、S57，当步骤 S52 中对商品的图像信息进行光学字符

识别失败时，执行步骤 S56、S57。

S55、获取商品的图像信息中的字符，根据商品图像信息中的字符获取商品的文本信息。

S56、对商品的图像信息进行特征提取,根据商品的特征对商品进行分类,获取商品的分类，根据商品的分类获取商品的文本信息。

S57、将商品的文本信息转换为语音信息，并对语音信息进行输出。

需要说明的是，上述实施例中提供的商品识别方法中获取商品的文本信息的步骤还可以应用于远端服务器中，例如：当远端服务设备接收到商品的图像信息时，也可以对商品的图像信息进行条码识别，获取商品的条码，并根据商品的条码获取商品的文本信息，然后再发出商品的文本信息；再例如：当远端服务设备接收到商品的图像信息时，也可以对商品的图像信息进行光学字符识别，获取商品的图像信息中的字符；根据商品图像信息中的字符获取商品的文本信息，然后用再发出商品的文本信息；即远端服务器也可以采用上述任一种实现方式中的商品的文本信息获取方法来获取商品的文本信息。

下面说明本发明实施例提供的与上文所提供的方法实施例相对应的装置实施例。需要说明的是，下述装置实施例中相关内容的解释，均可以参考上述方法实施例。

在采用对应各个功能划分各个功能模块的情况下，图 6 示出了上述实施例中所涉及的用于辅助盲人获取商品信息的商品识别装置的一种可能的结构示意图。商品识别装置 600 包括：

图像采集模块 61，用于从至少一个视角对商品进行图像采集，获取商品的图像信息。

图像识别模块 62，用于根据商品的图像信息获取商品的文本信息。

语音输出模块 63，用于将商品的文本信息转换为语音信息，并对语音信息进行输出。

本发明的实施例提供的商品识别装置包括：图像采集模块、图像识别模块以及语音输出模块，其中，图像采集模块用于从至少一个视角对商品进行图像采集，获取商品的图像信息，图像识别模块用于对商品的图像信息进行识别，并根据识别结果获取商品的文本信息，语音输出模块用于将商品的文本信息转换为语音信息，并对语音信息进行输出，由于本发明实施例提供的商品识别装置可以获取商品的图像信息并根据商品的图像信息获取商品 文本信息，最后将商品的文本信息转换为语音信息输出，所以通过本发明实施例盲人可以通过语音的方式获取商品信息。

可选的，参照图 7 所示，图像识别模块 62 包括：发送单元 621 和接收单元 622；

发送单元 621 用于将商品图像信息发送至远端服务设备，以便远端服务设备对商品的图像信息进行识别，并根据识别结果获取商品的文本信息；

接收单元 622 用于接收远端服务设备发送的商品的文本信息。

可选的，图像识别模块 62 具体用于对商品图像信息进行条码识别，获取商品的条码，根据商品的条码获取商品的文本信息。

可选的，图像识别模块 62 具体用于对商品的图像信息进行光学字符识别，获取商品的图像信息中的字符，根据商品的图像信息中的字符获取商品的文本信息。

可选的，图像识别模块 62 具体用于对商品的图像信息进行特征提取，获取商品的特征；根据商品的特征对商品进行分类，获取商品的分类；根据商品的分类获取商品的文本信息。

即，图像采集模块 61 用于实现图 1 所示的步骤 S11、图 2 所示的步骤 S21、图 3 所示的步骤 S31、图 4 所示的步骤 S41 以及图

5 所示的步骤 S51; 图像识别模块 62 用于实现图 1 所示的步骤 S12、图 2 所示的步骤 S22、S23、图 3 所示的步骤 S32、S33、图 4 所示的步骤 S42、S43、S44 以及图 5 所示的步骤 S52、S53、S54、S55、S56; 语音输出模块 63 用于实现图 1 所示的步骤 S13、图 2 所示的步骤 S24、图 3 所示的步骤 S34、图 4 所示的步骤 S45 以及图 5 所示的步骤 S57。

还需说明的是, 上述方法实施例涉及的各步骤的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述, 在此不再赘述。

在硬件实现上, 上述的图像采集模块 61 可以是单目摄像头、双目摄像头等图像传感器中的一种或多种。图像识别模块 62 可以是处理器; 语音输出模块 63 可以是扬声器、功放机、音箱、耳机等音频输出设备。上述商品识别装置所执行的动作所对应的程序均可以以软件形式存储于商品识别装置的存储器中, 以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

在采用集成的单元的情况下, 图 8 示出了上述实施例中所涉及的商品识别装置的一种可能的结构示意图。商品识别装置 800 包括: 处理器 81、存储器 82、系统总线 83、通信接口 84、图像采集装置 85、语音输出装置 86。

上述处理器 81 可以是一个处理器, 也可以是多个处理元件的统称。例如, 处理器 81 可以为中央处理器 (central processing unit, CPU)。处理器 81 也可以为其他通用处理器、数字信号处理器 (digital signal processing, DSP)、专用集成电路 (application specific integrated circuit, ASIC)、现场可编程门阵列 (field-programmable gate array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等, 其可以实现或执行结合本发明公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框, 模块和电路。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。处理器 81 还可以为专用处理器, 该专用处理器可以包括基带处理芯片、射频处理芯片等中的至少一个。处理器也可以是实现计算功能的组合, 例如包含一个或多个微处理器组合, DSP 和

微处理器的组合等等。进一步地，该专用处理器还可以包括具有该装置其他专用处理功能的芯片。

存储器 82 用于存储计算机执行代码，处理器 81 与存储器 82 通过系统总线 83 连接，当移动终端运行时，处理器 81 用于执行存储器 82 存储的计算机执行代码，以执行本发明实施例提供的任意一种商品识别方法，如，处理器 81 用于支持移动终端执行图 1 所示的步骤 S12、图 2 所示的步骤 S22、S23、图 3 所示的步骤 S32、S33、图 4 所示的步骤 S42、S43、S44 以及图 5 所示的步骤 S52、S53、S54、S55、S56，和/或用于本文所描述的技术的其它过程，具体的商品识别方法可参考上文及附图中的相关描述，此处不再赘述。

系统总线 83 可以包括数据总线、电源总线、控制总线和信号状态总线等。本实施例中为了清楚说明，在图 8 中将各种总线都示意为系统总线 83。

通信接口 84 具体可以是该装置上的收发器。该收发器可以为无线收发器。例如，无线收发器可以是该装置的天线等。处理器 81 通过通信接口 84 与其他设备，例如，若该装置为该终端设备中的一个模块或组件时，该装置用于与该终端设备中的其他模块之间进行数据交互。

结合本发明公开内容所描述的方法的步骤可以硬件的方式来实现，也可以是由处理器执行软件指令的方式来实现。本发明实施例还提供一种存储介质，用于储存为图 8 所示的移动终端所用的计算机软件指令，其包含执行图 1、2、3、4、5 所示的商品识别方法所设计的程序代码。其中，软件指令可以由相应的软件模块组成，软件模块可以被存放于随机存取存储器（英文：random access memory，缩写：RAM）、闪存、只读存储器（英文：read only memory，缩写：ROM）、可擦除可编程只读存储器（英文：erasable programmable ROM，缩写：EPROM）、电可擦可编程只读存储器（英文：electrically EPROM，缩写：EEPROM）、寄存器、硬盘、移动硬盘、只读光盘（CD-ROM）或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器，从而使处理器能够从该存储介质读取信息，且可

向该存储介质写入信息。当然，存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于 ASIC 中。另外，该 ASIC 可以位于核心网接口设备中。当然，处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于核心网接口设备中。

本发明实施例还提供一种计算机程序产品，该计算机程序可直接加载到计算机的内部存储器中，并含有软件代码，计算机程序经由计算机载入并执行后能够实现图 1、2、3、4、5 所示的商品识别方法。

本领域技术人员应该可以意识到，在上述一个或多个示例中，本发明所描述的功能可以用硬件、软件、固件或它们的任意组合来实现。当使用软件实现时，可以将这些功能存储在计算机可读介质中或者作为计算机可读介质上的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质，其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是通用或专用计算机能够存取的任何可用介质。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种商品识别方法，用于辅助盲人获取商品信息，其特征在于，所述方法包括：

从至少一个视角对商品进行图像采集，获取所述商品的图像信息；

根据所述商品的图像信息获取所述商品的文本信息；

将所述商品的文本信息转换为语音信息，并对所述语音信息进行输出。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述商品的图像信息获取所述商品的文本信息，包括：

将所述商品的图像信息发送至远端服务设备，以便所述远端服务设备根据所述商品的图像信息获取所述商品的文本信息；

接收所述远端服务设备发送的所述商品的文本信息。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述商品的图像信息获取所述商品的文本信息包括：

对所述商品的图像信息进行条码识别，获取所述商品的条码；

根据所述商品的条码获取所述商品的文本信息。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述商品的图像信息获取所述商品的文本信息包括：

对所述商品的图像信息进行光学字符识别，获取所述商品的图像信息中的字符；

根据所述商品图像信息中的字符获取商品的文本信息。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述商品的图像信息获取所述商品的文本信息包括：

对所述商品的图像信息进行特征提取，获取商品的特征；

根据所述商品的特征对所述商品进行分类，获取商品的分类；

根据所述商品的分类获取所述商品的文本信息。

6、一种商品识别装置，用于辅助盲人获取商品信息，其特征在于，所述装置包括：

图像采集模块，用于从至少一个视角对商品进行图像采集，获取所述商品的图像信息；

图像识别模块，用于根据所述商品的图像信息获取所述商品的文本信息；

语音输出模块，用于将所述商品的文本信息转换为语音信息，并对所述语音信息进行输出。

7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述图像识别模块包括：发送单元和接收单元；

所述发送单元用于将所述商品图像信息发送至远端服务设备，以便所述远端服务设备对所述商品的图像信息进行识别，并根据识别结果获取商品的文本信息；

所述接收单元用于接收所述远端服务设备发送的商品的文本信息。

8、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，

所述图像识别模块具体用于对所述商品图像信息进行条码识别，获取所述商品的条码，根据所述商品的条码获取所述商品的文本信息。

9、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，

所述图像识别模块具体用于对所述商品的图像信息进行光学字符识别，获取所述商品的图像信息中的字符，根据所述商品的图像

信息中的字符获取商品的文本信息。

10、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，

所述图像识别模块具体用于对所述商品的图像信息进行特征提取，获取商品的特征；根据所述商品的特征对所述商品进行分类，获取商品的分类；根据所述商品的分类获取所述商品的文本信息。

11、一种商品识别装置，其特征在于，所述装置包括：处理器和存储器，所述存储器用于存储计算机执行代码，所述计算机执行代码用于控制所述处理器执行权利要求 1-5 任一项所述的商品识别方法。

12、一种计算机存储介质，其特征在于，用于储存为权利要求 11 所述的商品识别装置所用的计算机软件指令，其包含执行权利要求 1-5 任一项所述的商品识别方法所设计的程序代码。

13、一种计算机程序产品，其特征在于，可直接加载到计算机的内部存储器中，并含有软件代码，所述计算机程序经由计算机载入并执行后能够实现权利要求 1-5 任一项所述的商品识别方法。

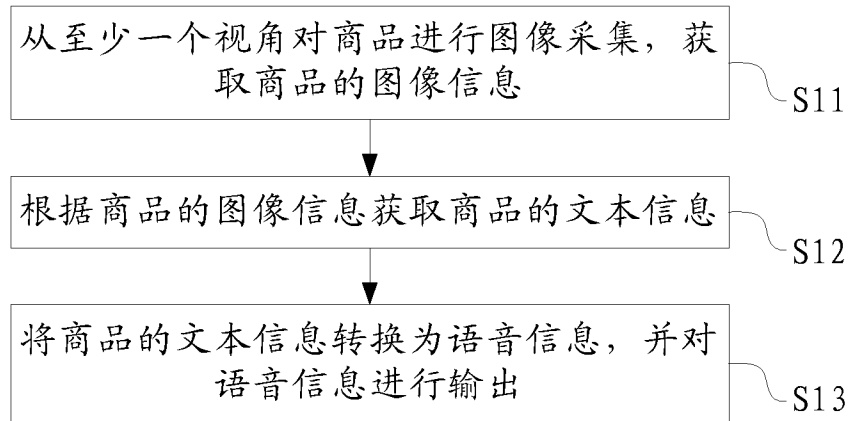


图 1

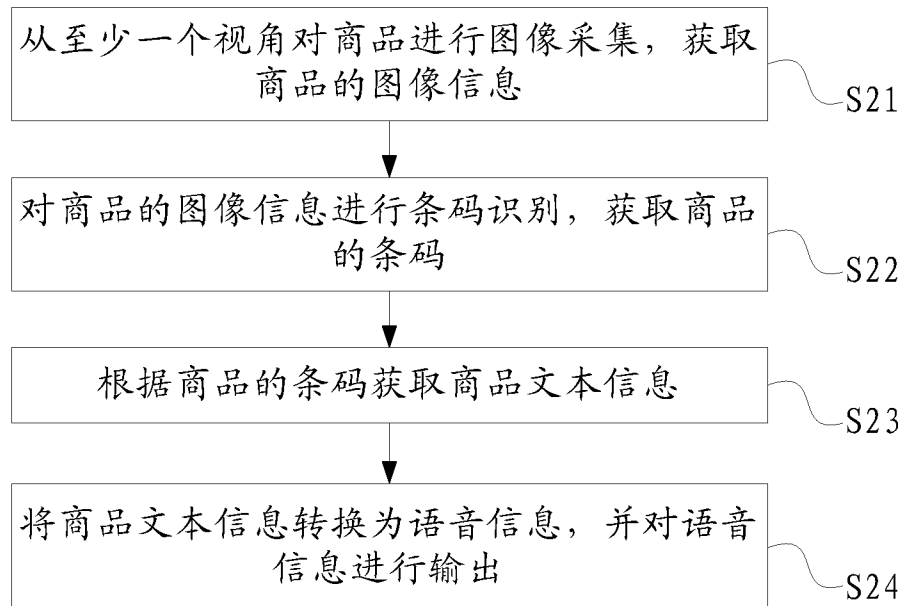


图 2

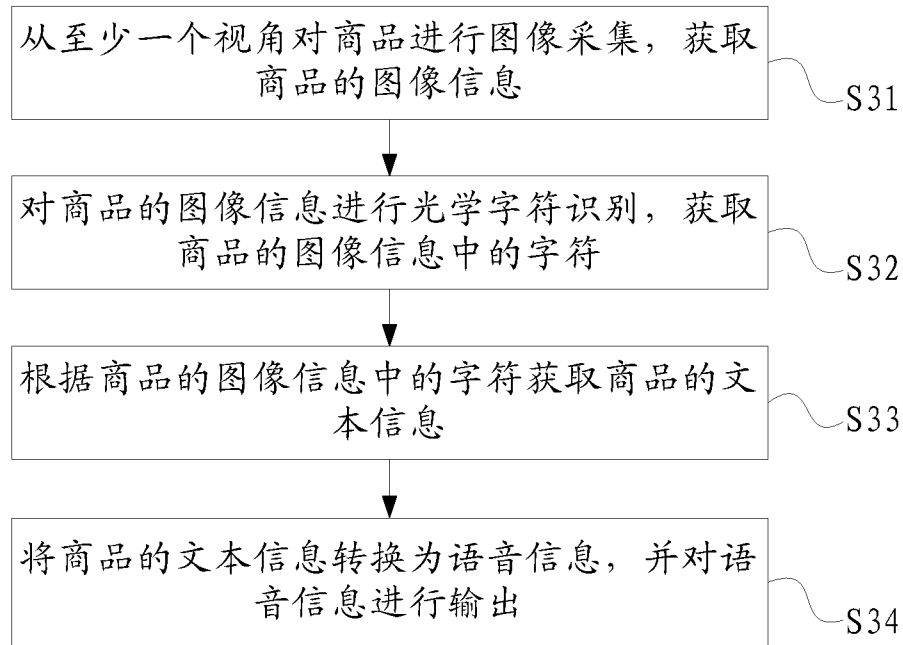


图 3

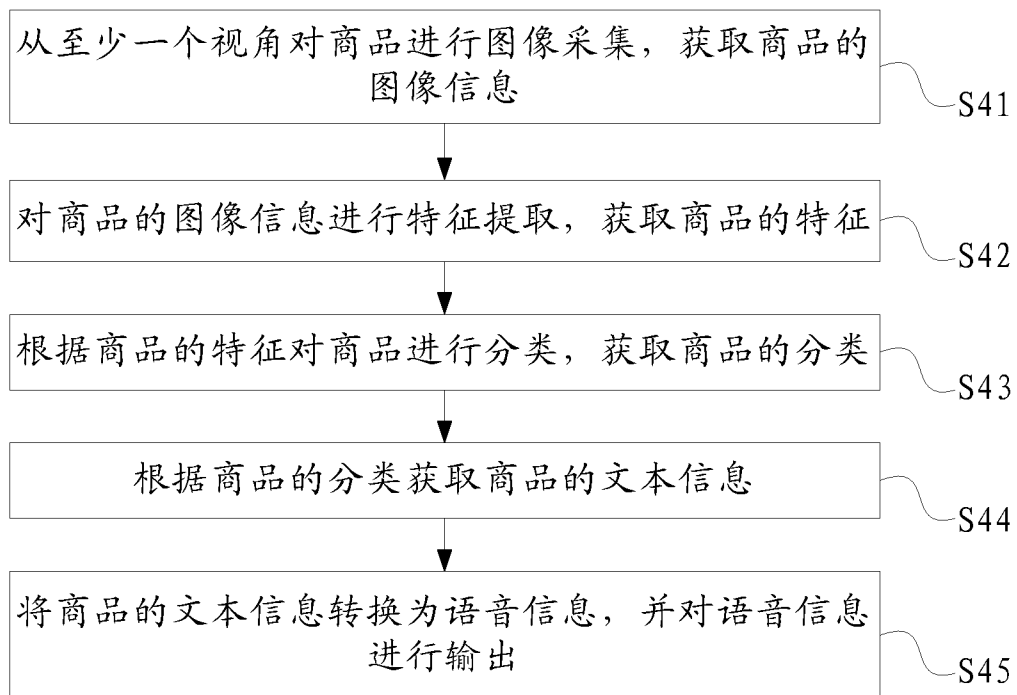


图 4

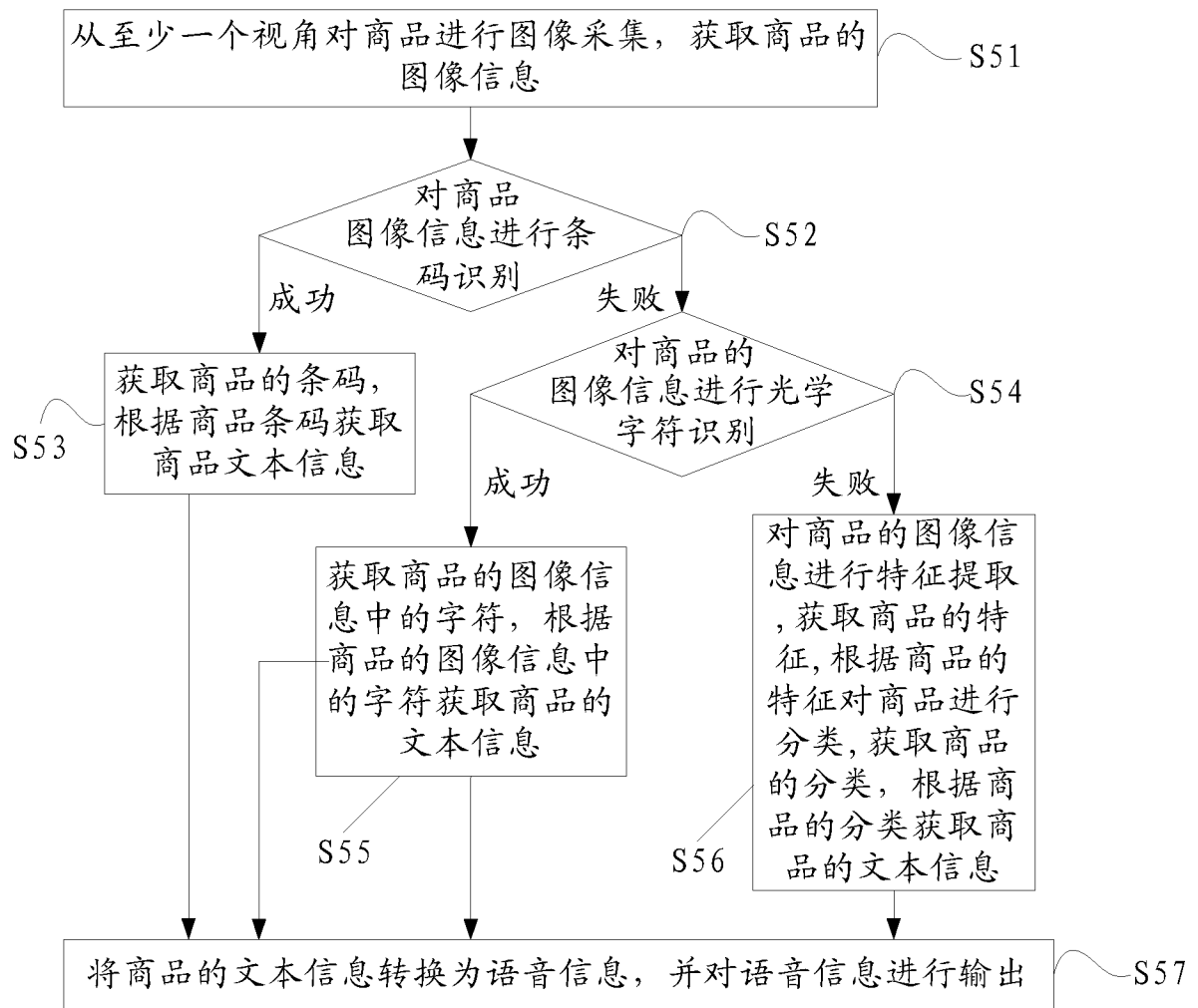


图 5

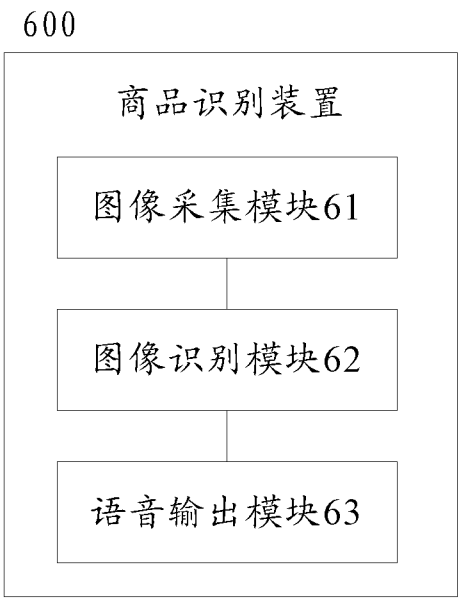


图 6

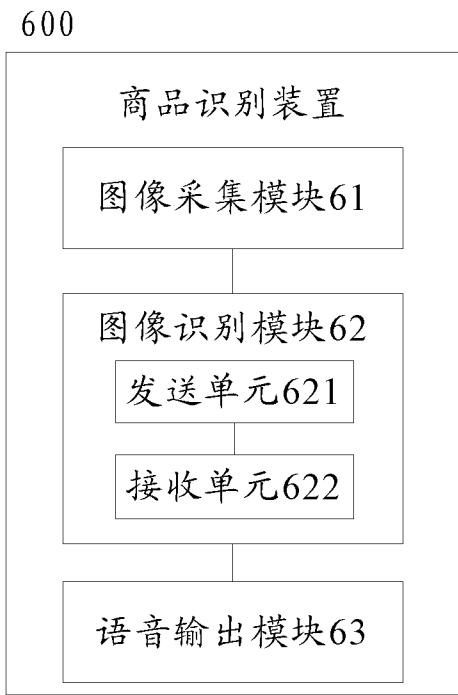


图 7

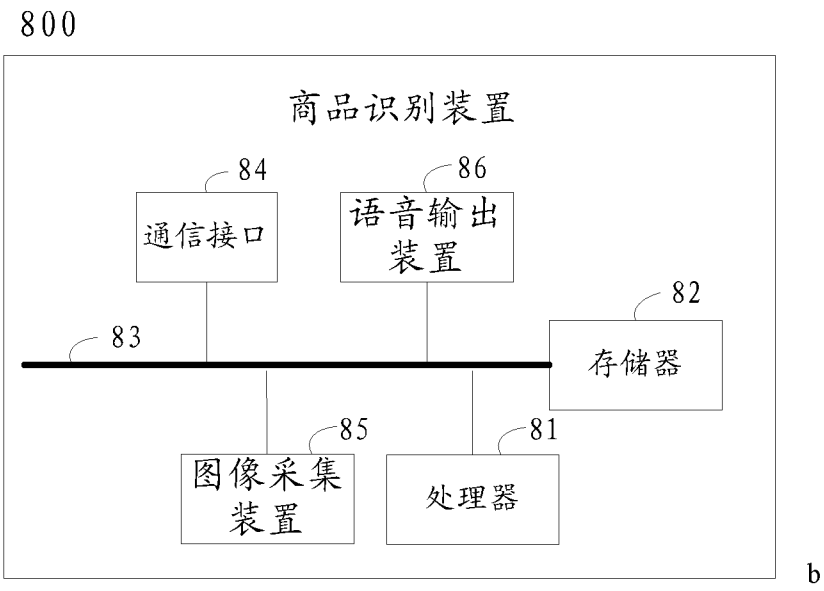


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/111831

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 7/00 (2006.01) 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)

G06K, G06F

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, IEEE: 图像, 语音, 音频, 商品, 条码, 条形码, 二维码, 盲, image, sound, voice, shopping, bar, dimension??, code, blind

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102798388 A (SHANGHAI JIAOTONG UNIVERSITY) 28 November 2012 (28.11.2012), description, paragraphs [0024]-[0048]	1-13
X	CN 101524220 A (HU, Zhichao) 09 September 2009 (09.09.2009), description, pages 4-6	1-13
X	CN 101474020 A (SHANGHAI JIAOTONG UNIVERSITY) 08 July 2009 (08.07.2009), description, pages 4 and 5	1-13
X	CN 103632588 A (SUZHOU LUOMAFENG ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 March 2014 (12.03.2014), description, paragraphs [0004]-[0010]	1-13
A	CN 102495995 A (SHANGHAI LIYUAN COMPUTER TECH. CO., LTD.) 13 June 2012 (13.06.2012), entire document	1-13

☐ 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 18 July 2017	Date of mailing of the international search report 03 August 2017
---	--

Name and mailing address of the ISA
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
ZHAO, Xin
Telephone No. (86-10) 62413678

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/111831

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102798388 A	28 November 2012	None	
CN 101524220 A	09 September 2009	None	
CN 101474020 A	08 July 2009	None	
CN 103632588 A	12 March 2014	None	
CN 102495995 A	13 June 2012	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/111831

A. 主题的分类

G06K 7/00(2006.01)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)

G06K, G06F

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, IEEE:图像, 语音, 音频, 商品, 条码, 条形码, 二维码, 盲, image, sound, voice, shopping, bar, dimension??. code, blind

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	CN 102798388 A (上海交通大学) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第0024-0048段	1-13
X	CN 101524220 A (胡志超) 2009年 9月 9日 (2009 - 09 - 09) 说明书第4-6页	1-13
X	CN 101474020 A (上海交通大学) 2009年 7月 8日 (2009 - 07 - 08) 说明书第4-5页	1-13
X	CN 103632588 A (苏州罗马冯环保科技有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 说明书第0004-0010段	1-13
A	CN 102495995 A (上海力远计算机科技有限公司) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 全文	1-13

☐ 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

2017年 7月 18日

国际检索报告邮寄日期

2017年 8月 3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

受权官员

赵昕

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62413678

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/111831

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	102798388	A	2012年 11月 28日	无	
CN	101524220	A	2009年 9月 9日	无	
CN	101474020	A	2009年 7月 8日	无	
CN	103632588	A	2014年 3月 12日	无	
CN	102495995	A	2012年 6月 13日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)