

# (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  
2020 年 9 月 3 日 (03.09.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/173455 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**G06F 21/33** (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/076724
- (22) 国际申请日: 2020 年 2 月 26 日 (26.02.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201910143892.3 2019年2月27日 (27.02.2019) CN
- (71) 申请人: 深圳光峰科技股份有限公司 (APPOTRONICS CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路 63 号高新区联合总部大厦 20-22 楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 张碧琼 (ZHANG, Biqiong); 中国广东省深圳市南山区粤海街道学府路 63 号高新区联合总部大厦 20-22 楼, Guangdong 518000 (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, JO, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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)。

(54) Title: METHOD FOR AUTHORIZED USE OF PROJECTOR

(54) 发明名称: 投影仪授权使用方法

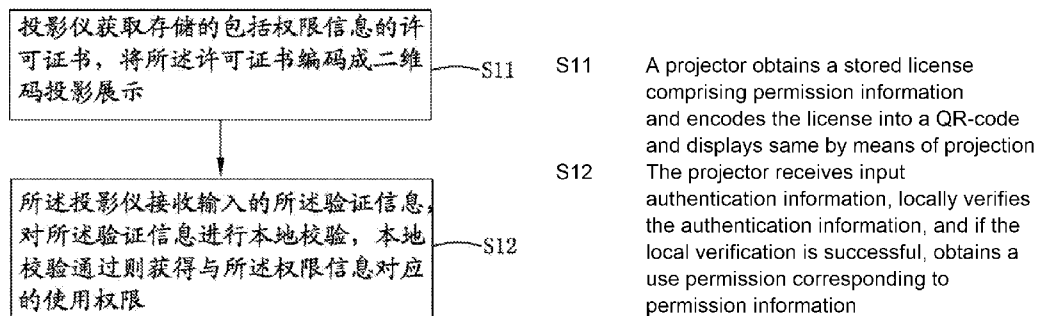


图 2

(57) Abstract: A method for authorized use of a projector, comprising the following steps: a projector (1) encodes a license into a QR-code and displays same by means of projection; a mobile terminal (2) identifies the QR-code to obtain the license and sends the license and a local terminal identifier of the mobile terminal to a projector authorization server (3); the projector authorization service verifies the local terminal identifier and the license and generates authentication information if the verification is successful, and sends the authentication information to the mobile terminal (2); the mobile terminal (2) receives and displays the authentication information; the projector (1) receives the input authentication information, locally verifies the authentication information, and if the local verification is successful, obtains a use permission corresponding to permission information. The method for authorized use of a projector implements online license authentication and permission information management in the case that a projector is not connected to the Internet, and features high security.

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

---

**(57) 摘要：**一种投影仪授权使用方法，包括如下步骤：投影仪（1）将许可证书编码成二维码投影展示；移动终端（2）识别所述二维码得到所述许可证书，将所述许可证书和所述移动终端的本地终端标识发送给投影仪授权服务器（3）；所述投影仪授权服务器对所述本地终端标识和所述许可证书校验通过后生成的验证信息，将所述验证信息发送给所述移动终端（2）；所述移动终端（2）接收所述验证信息并展示；所述投影仪（1）接收输入的所述验证信息，对所述验证信息进行本地校验，本地校验通过则获得与所述权限信息对应的使用权限。上述投影仪授权使用方法在投影仪无连接互联网情况下实现在线验证许可证书和权限信息管理，且安全性高。

## 投影仪授权使用方法

### 技术领域

本发明涉及检测技术领域，尤其涉及应用于租赁的一种投影仪授权使用方法。

### 背景技术

随着办公和创业的繁荣发展，共享经济在商业上越来越影响办公商业的发展，投影机租赁也随之越来越多。在投影机租赁商业模式中，租赁许可权的管理，尤其是其中的授权时长的管理为其中租赁管理重要内容

目前，在大多数的商业使用的投影机并不具备互联网，普遍的租赁授权方案为通过人员预先在投影机进行预先配置。

然而，这种投影仪授权使用方法中，离线授权管理比较困难，无法在线调整授权对象和时长。

因此，实有必要提供一种新的投影仪授权使用方法解决上述技术问题。

### 发明内容

本发明的目的在于提供一种在投影仪无连接互联网情况下实现在线验证许可证书和权限信息管理且安全性高的投影仪授权使用方法。

为达到上述目的，本发明提供一种投影仪授权使用方法，基于投影仪，所述投影仪授权使用方法包括如下步骤：

获取存储的包括权限信息的许可证书，将所述许可证书编码成二维码投影展示，以供移动终端扫描识别，所述移动终端用于识别所述二维码得到所述许可证书，将所述许可证书和所述移动终端的本地终端标识发送给投影仪授权服务器，接收所述投影仪授权服务器对所述本地终端标识和许可证书校验通过后生成的验证信息；

接收输入的所述验证信息，对所述验证信息进行本地校验，本地校验通过则获得与所述权限信息对应的使用权限。

优选的，所述权限信息包括已授权使用时长、租赁使用时间段和地理位置信息中的至少一种。

优选的，所述投影仪将所述许可证书编码成二维码投影展示之前包括：

所述投影仪预设有非对称加密公钥，所述投影仪将所述许可证书通过该非对称加密公钥进行非对称加密后生成所述二维码。

优选的，所述投影仪授权服务器预设有与所述非对称加密公钥匹配的非对称加密私钥，所述投影仪授权服务器用于通过该非对称加密私钥对已进行非对称加密的所述许可证书进行解密。

优选的，所述许可证书还包括投影仪标识和随机生成的对称加密秘钥，所述投影仪授权服务器还用于由所述许可证书提取所述投影仪标识和对称加密秘钥，使用所述对称加密秘钥将所述验证信息与所述投影仪标识加密后发出。

优选的，所述对所述验证信息进行本地校验之前包括：对所述验证信息与所述投影仪标识利用所述对称加密秘钥进行解密。

优选的，所述对所述验证信息进行本地校验包括：获取本地投影仪标识，在解密后的所述投影仪标识与所述本地投影仪标识一致的情况下，将解密后的所述验证信息与所述投影仪已储存的验证信息进行对比，如对比一致则本地校验通过。

优选的，所述接收输入的所述验证信息为：接收通过遥控器输入的验证信息。

本发明还提供一种投影仪授权使用方法，基于移动终端，所述投影仪授权使用方法包括如下步骤：

扫描投影仪投影展示的二维码，对所述二维码解码获取相应的许可证书，由所述许可证书提取投影仪授权服务器地址；

获取本地终端标识，向所述投影仪授权服务器地址对应的投影仪授权服务器发送所述本地终端标识和所述许可证书，该许可证书用于由所述投影仪授权服务器对该许可证书校验，所述许可证书包括权限信息和所述投影仪授权服务器地址；

接收所述投影仪授权服务器对所述本地终端标识和所述许可证书校验通过后返回的所述验证信息并展示，该验证信息用于输入到所述投影仪，由所述投影仪对所述验证信息进行本地校验，通过则所述投影仪获得与所述权限信息对应的使用权限。

优选的，所述权限信息包括已授权使用时长、租赁使用时间段和地理位置信息中的至少一种。

优选的，所述投影仪授权服务器对所述许可证书校验为判断所述投影仪授权服务器接收的本次许可证书中的所述权限信息是否在授权范围内。

优选的，所述二维码为所述投影仪使用非对称加密公钥对所述许可证书进行非对称加密生成。

优选的，所述投影仪授权服务器还用于使用与所述非对称加密公钥对应的非对称加密私钥对所述许可证书进行解密。

优选的，所述许可证书还包括投影仪标识和随机生成的对称加密密钥，所述投影仪授权服务器还用于由所述许可证书提取所述投影仪标识和对称加密密钥，使用所述对称加密密钥将所述验证信息与所述投影仪标识加密后发出。

优选的，所述接收输入的所述验证信息之后包括：所述投影仪对所述验证信息与所述投影仪标识利用所述对称加密密钥进行解密，并对所述验证信息与所述投影仪标识进行本地校验，本地校验通过则所述投影仪获得与所述权限信息对应的使用权限。

优选的，所述对所述验证信息进行本地校验包括：获取本地投影仪标识，在解密后的所述投影仪标识与所述本地投影仪标识一致的情况下，将解密后的所述验证信息与所述投影仪已储存的验证信息进行对比，如对比一致则本地校验通过。

优选的，所述投影仪接收输入的所述验证信息为：接收通过遥控器输入的验证信息。

优选的，所述移动终端为智能手机，所述本地终端标识为手机号。

与相关技术相比，本发明的投影仪授权使用方法通过投影仪将所述

许可证书编码成二维码投影展示；所述移动终端识别所述二维码得到所述许可证书，将所述许可证书和所述移动终端的本地终端标识发送给投影仪授权服务器；所述投影仪授权服务器对所述本地终端标识和所述许可证书校验通过后生成的验证信息，将所述验证信息发送给所述移动终端；所述移动终端接收所述验证信息并展示；所述投影仪接收输入的所述验证信息，对所述验证信息进行本地校验，本地校验通过则获得与所述权限信息对应的使用权限。上述步骤操作，可以使所述投影仪不需要与互联网连接，而是通过所述投影机将所述授权信息以二维码方式投影展示，利用所述移动终端扫码并与所述服务器数据连接，所述投影仪授权服务器实现授权管理，从而实现所述投影仪不连接互联网而在租赁市场上所述许可证书的管理和授权。其中，所述投影仪将包括权限信息的所述许可证书通过非对称加密并编码成二维码投影展示；所述移动终端识别所述二维码得到加密后的所述许可证书，将加密后的所述许可证书发送给投影仪授权服务器；所述投影仪授权服务器通过该非对称加密私钥对已进行非对称加密的所述许可证书进行解密。另一方面，所述投影仪授权服务器对所述许可证书校验通过后生成的验证信息，所述投影仪授权服务器利用接收的该对称加密秘钥将所述验证信息进行非对称加密后，将加密后的所述验证信息发送给所述移动终端，所述移动终端接收加密后的所述验证信息并展示，所述投影仪将输入的加密后的所述验证信息利用所述对称加密秘钥进行非对称解密，对解密后的所述验证信息进行本地校验，本地校验通过则获得与所述权限信息对应的使用权限。在上述过程中，利用非对称加密对所述许可证书进行加密和解密，并利用对称加密对所述验证信息进行加密和解密，从而在所述投影仪在租赁过程中的已授权时长等授权管理更为安全，防止所述租赁用户修改已授权时长的作弊情况，从而有效提高所述投影仪授权使用方法的安全性。

### **附图说明**

下面结合附图详细说明本发明。通过结合以下附图所作的详细描述，本发明的上述或其他方面的内容将变得更清楚和更容易理解。附图中：

图 1 为本发明投影仪授权使用方法使用的硬件结构的示意图；

图 2 为本发明提供一种投影仪授权使用方法的流程框图；

图 3 为本发明提供的一种投影仪授权使用方法的实施例一的流程框图；

图 4 为本发明提供另一种投影仪授权使用方法的流程框图；

图 5 为本发明提供的另一种投影仪授权使用方法的实施例二的流程框图。

## **具体实施方式**

下面结合附图详细说明本发明的具体实施方式。

在此记载的具体实施方式/实施例为本发明的特定的具体实施方式，用于说明本发明的构思，均是解释性和示例性的，不应解释为对本发明实施方式及本发明范围的限制。除在此记载的实施例外，本领域技术人员还能够基于本申请权利要求书和说明书所公开的内容采用显而易见的其它技术方案，这些技术方案包括采用对在此记载的实施例的做出任何显而易见的替换和修改的技术方案，都在本发明的保护范围之内。

请参阅图 1，为本发明投影仪授权使用方法中涉及的硬件包括投影仪 1、移动终端 2 及投影仪授权服务器 3，其中所述投影仪 1 包括其自带的遥控器 4，当然有些所述投影仪 1 不自带所述遥控器 4 也是可以的。

租赁方提供所述投影仪 1 和所述投影仪授权服务器 3，并将给所述投影仪 1 租赁所述租赁用户。所述租赁用户提供所述移动终端 2。

所述投影仪 1 存储的许可证书。所述许可证书由所述租赁方租赁给所述租赁用户时，在所述投影仪 1 设置的管理租赁中授权使用时长的一个管理文件。所述许可证书包括权限信息。所述权限信息包括已授权使用时长、租赁使用时间段和地理位置信息中的至少一种。所述许可证书还包括投影仪标识，所述投影仪标识为所述投影仪 1 的一个数字序列号，用于确认所述投影仪 1 的身份和便于租赁管理使用。

所述移动终端 2 为智能手机或者平板电脑。在租赁前，所述租赁用户提供一个或多个联系号码给所述租赁方，所述租赁方将该联系号码标识在授权范围内，并储存到所述投影仪授权服务器 3，用于授权校验，

以便管理，即只允许实际的所述租赁用户才可以使用所述投影仪 1。

所述投影仪授权服务器 3 用于验证租赁许可证书。所述投影仪授权服务器 3 与所述移动终端 2 相互数据通信，具体的，所述移动终端 2 和所述投影仪授权服务器 3 之间采用蓝牙或 3G 或 4G 或 5G 或 2.4G 或 zigbee 或 TCP/IP 或 NFC 或 RCC 或 lora 或 NB-IOT 通信协议。

所述遥控器 4 与所述投影仪 1 匹配。所述遥控器 4 与所述投影仪 1 通过红外或者蓝牙进行数据通信，所述遥控器 4 可以将文字直接输入并发送至所述投影仪 1 或利用其的功能件（方向键）在所述投影仪 1 中的选择文字进行输入，所述遥控器 4 的作用是将验证信息输入至所述投影仪 1，所述投影仪 1 收到所述验证信息后自动检验，通过检验后，所述投影仪 1 开始正常工作。

请参阅图 2，本发明提供一种投影仪授权使用方法，基于所述投影仪 1，所述投影仪授权使用方法包括如下步骤：

步骤 S11、所述投影仪 1 获取存储的包括权限信息的许可证书，将所述许可证书编码成二维码投影展示，以供移动终端 2 扫描识别，所述移动终端 2 用于识别所述二维码得到所述许可证书，将所述许可证书和所述移动终端 2 的本地终端标识发送给投影仪授权服务器 3，接收所述投影仪授权服务器 3 对所述本地终端标识和许可证书校验通过后生成的验证信息。在本步骤 S11 中，所述投影仪 1 实时的将租赁中的所述投影仪 1 的权限信息通过所述许可证书包含的所述权限信息通过生成二维码投影展示。二维码又称二维条码，常见的二维码为 QR Code，QR 全称 Quick Response，是一个近几年来移动设备上超流行的一种编码方式，它比传统的条形码 Bar Code 能存更多的信息，也能表示更多的数据类型。二维条码/二维码（2-dimensional bar code）是用某种特定的几何图形按一定规律在平面（二维方向上）分布的黑白相间的图形记录数据符号信息的；在代码编制上巧妙地利用构成计算机内部逻辑基础的“0”、“1”比特流的概念，使用若干个与二进制相对应的几何形体来表示文字数值信息，通过图象输入设备或光电扫描设备自动识读以实现信息自动处理：它具有条码技术的一些共性：每种码制有其特定的字符集；每个字符占有一定的宽度；具有一定的校验功能等。同时还具有对不同行的信息自动识别功

能、及处理图形旋转变化点。

所述投影仪 1 的所述权限信息包括已授权使用时长、租赁使用时间段和地理位置信息中的至少一种。比如针对不同地区采用不同的收费标准的，这些时间长度、当前时间是否处在包月时间内、地理位置等，都可以作为用户是否被许可使用投影仪的所述权限信息的参考因素。在本实施方式中，所述投影仪 1 的所述权限信息包括已授权使用时长。也就是说所述投影仪 1 可根据使用情况更新所述租赁许可证书中的授权时长，即更新可使用时长。对于设备租赁的特定应用场景，所述授权时长的管理是重点，这就使得设备租用可精确到具体使用的时间，而摆放在原地待机不开机则不会耗费租用时长，因此解决了租赁过程中的租赁管理精细问题，使得该技术有利于租赁方扩大租赁市场。

步骤 S12、所述投影仪 1 接收输入的所述验证信息，对所述验证信息进行本地校验，本地校验通过则获得与所述权限信息对应的使用权限。

在本实施方式中，所述投影仪 1 接收输入的所述验证信息为：接收通过遥控器 4 输入的验证信息。所述验证信息通过所述遥控器 4 输入至所述投影仪 1。当然，不限于此，还可以直接在所述投影仪 1 上通过其菜单按键直接输入也是可以的。其中，所述验证信息可以使一组字符串类型的密码，也可以是图形轨迹之类的信息，例如所述投影仪 1 需要用户使用所述遥控器 4 按一定轨迹移动。

为了增加本发明投影仪授权使用方法的安全性，可以在所述投影仪 1 和所述投影仪授权服务器 3 的交换的所述许可证书和所述验证信息进行加密和解密，以提高安全性，防止中间数据被篡改，造成所述投影仪 1 被偷偷使用，造成租赁方的经济损失。当然，加密和解密的方法有多种，以下实施例一为通过对所述许可证书进行非对称加密解密、对所述验证信息进行对称加密解密。当然，不限于此，对所述验证信息进行散列函数 HASH 运算加密解密也是可以的。

#### 实施例一

请参阅图 3，为本发明提供的一种投影仪授权使用方法的实施例一的流程框图。本发明提供一种投影仪授权使用方法，基于所述投影仪 1，所述投影仪授权使用方法包括如下步骤：

步骤 S10、所述投影仪 1 预设有非对称加密公钥，所述投影仪 1 将所述许可证书通过该非对称加密公钥进行非对称加密后生成所述二维码。其中，非对称加密算法需要两个密钥来进行加密和解密，这两个密钥是公开密钥（public key，简称公钥）和私有密钥（private key，简称私钥）。该非对称加密方式有利于租赁方将所述许可证书，尤其里面包含的所述授权时长这个关键信息通过非对称加密而使安全性提高，并防止作弊产生。另外，对称加密算法在加密和解密时使用的是同一个密钥，即所述对称加密密钥。

步骤 S11、投影仪 1 获取存储的包括权限信息的许可证书，将所述许可证书编码成二维码投影展示。

步骤 S111、所述二维码将由移动终端 2 扫码后将解码后的所述许可证书和所述移动终端 2 的本地终端标识发送给投影仪授权服务器 3。

步骤 S112、所述投影仪授权服务器 3 通过非对称加密私钥对已进行非对称加密的所述许可证书进行解密。其中，所述投影仪授权服务器 3 预设有与所述非对称加密公钥匹配的所述非对称加密私钥。

步骤 S113、所述投影仪授权服务器 3 将由所述许可证书提取所述投影仪标识和对称加密密钥，使用所述对称加密密钥将所述验证信息与所述投影仪标识加密后发出。其中，所述许可证书还包括投影仪标识和随机生成的对称加密密钥。

步骤 S114、所述投影仪 1 对所述验证信息与所述投影仪标识利用所述对称加密密钥进行解密。在本实施方式中，所述投影仪 1 将该验证信息利用所述对称加密密钥进行解密，解密出所述验证信息与所述投影仪标识，并通过所述投影仪 1 将该验证信息与所述投影仪标识分离。

步骤 S12、所述投影仪 1 接收输入的所述验证信息，对所述验证信息进行本地校验，本地校验通过则获得与所述权限信息对应使用权限。其中，所述验证信息进行本地校验包括：获取本地投影仪标识，在解密后的所述投影仪标识与所述本地投影仪标识一致的情况下，将解密后的所述验证信息与所述投影仪 1 已储存的验证信息进行对比，如对比一致则本地校验通过；反之，则本地校验不通过。

请参阅图 4，本发明还提供另一种投影仪授权使用方法，基于移动

终端 2，所述投影仪授权使用方法包括如下步骤：

步骤 S21、移动终端 2 扫描投影仪 1 投影展示的二维码，对所述二维码解码获取相应的许可证书，由所述许可证书提取投影仪授权服务器地址。其中，所述许可证书具有所述权限信息。所述权限信息包括已授权使用时长、租赁使用时间段和地理位置信息中的至少一种。所述投影仪 1 的所述权限信息包括租赁使用时间段和地理位置信息。比如，针对不同地区采用不同的收费标准的，这些时间长度、当前时间是否处在包月时间内、地理位置等，都可以作为用户是否被许可使用投影仪的所述权限信息的参考因素。在本实施方式中，所述投影仪 1 的所述权限信息包括已授权使用时长。也就是说所述投影仪 1 可根据使用情况更新所述租赁许可证书中的授权时长，即更新可使用时长。对于设备租赁的特定应用场景，所述授权时长的管理是重点，这就使得设备租用可精确到具体使用的时间，而摆放在原地待机不开机则不会耗费租用时长，因此解决了租赁过程中的租赁管理精细问题，使得该技术有利于租赁方扩大租赁市场。

所述许可证书还包括所述投影仪标识，所述投影仪授权服务器 3 对所述许可证书校验为判断所述投影仪授权服务器 3 接收的本次许可证书中的所述投影仪标识是否在所述投影仪授权服务器 3 已储存的授权范围内。

步骤 S22、所述移动终端 2 获取本地终端标识，向所述投影仪授权服务器地址对应的投影仪授权服务器 3 发送所述本地终端标识和所述许可证书，该许可证书用于由所述投影仪授权服务器 3 对该许可证书校验，所述许可证书包括权限信息和所述投影仪授权服务器地址。

步骤 S23、所述移动终端 2 接收所述投影仪授权服务器 3 对所述本地终端标识和所述许可证书校验通过后返回的所述验证信息并展示，该验证信息用于输入到所述投影仪 1，由所述投影仪 1 对所述验证信息进行本地校验，通过则所述投影仪 1 获得与所述权限信息对应的使用权限。其中，所述投影仪授权服务器 3 对所述许可证书校验为判断所述投影仪授权服务器 3 接收的本次许可证书中的所述权限信息是否在授权范围内。

为了增加本发明投影仪授权使用方法的安全性，可以在所述投影仪 1 和所述投影仪授权服务器 3 的交换的所述许可证书和所述验证信息进

行加密和解密，以提高安全性，防止中间数据被篡改，造成所述投影仪 1 被偷偷使用，造成租赁方的经济损失。当然，加密和解密的方法有多种，实施例二为通过对所述许可证书进行非对称加密解密、对所述验证信息进行对称加密解密。当然，不限于此，对所述验证信息进行散列函数 HASH 运算加密解密也是可以的。

## 实施例二

请参阅图 5，为本发明提供的另一种投影仪授权使用方法的实施例三的流程框图。本发明还提供另一种投影仪授权使用方法，基于移动终端 2，该方法包括如下步骤：

步骤 S20、所述投影仪 1 将所述许可证书通过该非对称加密公钥进行非对称加密后生成二维码并投影展示。其中，所述投影仪 1 预设有非对称加密公钥。

步骤 S21、移动终端 2 扫描投影仪 1 投影展示的二维码，对所述二维码解码获取相应的许可证书，并由所述许可证书提取投影仪授权服务器地址。其中，所述许可证书具有所述权限信息。所述权限信息包括已授权使用时长、租赁使用时间段和地理位置信息中的至少一种。所述投影仪 1 的所述权限信息包括租赁使用时间段和地理位置信息。

步骤 S22、所述移动终端 2 获取本地终端标识，向所述投影仪授权服务器地址对应的投影仪授权服务器 3 发送所述本地终端标识和所述许可证书，该许可证书用于由所述投影仪授权服务器 3 对该许可证书校验，所述许可证书包括权限信息和所述投影仪授权服务器地址。其中，所述本地终端标识与所述许可证书对应

步骤 S221、所述投影仪授权服务器 3 使用与所述非对称加密公钥对应的非对称加密私钥对所述许可证书进行解密。

步骤 S222、所述投影仪授权服务器 3 对所述本地终端标识进行身份校验，校验通过，则对与所述本地终端标识对应的许可证书校验进行校验。在本实施方式中，所述移动终端 2 为智能手机，所述本地终端标识为手机号。

步骤 S223、所述投影仪授权服务器 3 将由所述许可证书提取所述

投影仪标识和对称加密密钥,使用所述对称加密密钥将所述验证信息与所述投影仪标识加密后发出。其中,所述许可证书还包括投影仪标识和随机生成的对称加密密钥。

步骤 S23、所述移动终端 2 接收所述投影仪授权服务器 3 对所述本地终端标识和所述许可证书校验通过后返回的所述验证信息并展示,该验证信息用于输入到所述投影仪 1,由所述投影仪 1 对所述验证信息进行本地校验,通过则所述投影仪 1 获得与所述权限信息对应的使用权限。其中,所述投影仪授权服务器 3 对所述许可证书校验为判断所述投影仪授权服务器 3 接收的本次许可证书中的所述权限信息是否在授权范围内。

步骤 S24、所述投影仪 1 对所述验证信息与所述投影仪标识利用所述对称加密密钥进行解密,并对所述验证信息与所述投影仪标识进行本地校验,本地校验通过则所述投影仪 1 获得与所述权限信息对应的使用权限。

其中,所述对所述验证信息进行本地校验包括:获取本地投影仪标识,在解密后的所述投影仪标识与所述本地投影仪标识一致的情况下,将解密后的所述验证信息与所述投影仪 1 已储存的验证信息进行对比,如对比一致则本地校验通过;反之,则本地校验不通过。

在本实施方式中,所述投影仪 1 接收输入的所述验证信息为:接收通过遥控器 4 输入的验证信息。所述验证信息通过所述遥控器 4 输入至所述投影仪 1。当然,不限于此,还可以直接在所述投影仪 1 上通过其菜单按键直接输入也是可以的。其中,所述验证信息可以使一组字符串类型的密码,也可以是图形轨迹之类的信息,例如所述投影仪 1 需要用户使用所述遥控器 4 按一定轨迹移动。

与相关技术相比,本发明的投影仪授权使用方法通过投影仪将所述许可证书编码成二维码投影展示;所述移动终端识别所述二维码得到所述许可证书,将所述许可证书和所述移动终端的本地终端标识发送给投影仪授权服务器;所述投影仪授权服务器对所述本地终端标识和所述许可证书校验通过后生成的验证信息,将所述验证信息发送给所述移动终端;所述移动终端接收所述验证信息并展示;所述投影仪接收输入的所述验证信息,对所述验证信息进行本地校验,本地校验通过则获得与所述权限信息对应

的使用权限。上述步骤操作，可以使所述投影仪不需要与互联网连接，而是通过所述投影机将所述授权信息以二维码方式投影展示，利用所述移动终端扫码并与所述服务器数据连接，所述投影仪授权服务器实现授权管理，从而实现所述投影仪不连接互联网而在租赁市场上所述许可证书的管理和授权。其中，所述投影仪将包括权限信息的所述许可证书通过非对称加密并编码成二维码投影展示；所述移动终端识别所述二维码得到加密后的所述许可证书，将加密后的所述许可证书发送给投影仪授权服务器；所述投影仪授权服务器通过该非对称加密私钥对已进行非对称加密的所述许可证书进行解密。另一方面，所述投影仪授权服务器对所述许可证书校验通过后生成的验证信息，所述投影仪授权服务器利用接收的该对称加密秘钥将所述验证信息进行非对称加密后，将加密后的所述验证信息发送给所述移动终端，所述移动终端接收加密后的所述验证信息并展示，所述投影仪将输入的加密后的所述验证信息利用所述对称加密秘钥进行非对称解密，对解密后的所述验证信息进行本地校验，本地校验通过则获得与所述权限信息对应的使用权限。在上述过程中，利用非对称加密对所述许可证书进行加密和解密，并利用对称加密对所述验证信息进行加密和解密，从而在所述投影仪在租赁过程中的已授权时长等授权管理更为安全，防止所述租赁用户修改已授权时长的作弊情况，从而有效提高所述投影仪授权使用方法的安全性。

需要说明的是，以上参照附图所描述的各个实施例仅用以说明本发明而非限制本发明的范围，本领域的普通技术人员应当理解，在不脱离本发明的精神和范围的前提下对本发明进行的修改或者等同替换，均应涵盖在本发明的范围之内。此外，除上下文另有所指外，以单数形式出现的词包括复数形式，反之亦然。另外，除非特别说明，那么任何实施例的全部或一部分可结合任何其它实施例的全部或一部分来使用。

## 权 利 要 求 书

1、一种投影仪授权使用方法，基于投影仪，其特征在于，所述投影仪授权使用方法包括如下步骤：

获取存储的包括权限信息的许可证书，将所述许可证书编码成二维码投影展示，以供移动终端扫描识别，所述移动终端用于识别所述二维码得到所述许可证书，将所述许可证书和所述移动终端的本地终端标识发送给投影仪授权服务器，接收所述投影仪授权服务器对所述本地终端标识和许可证书校验通过后生成的验证信息；

接收输入的所述验证信息，对所述验证信息进行本地校验，本地校验通过则获得与所述权限信息对应的使用权限。

2、根据权利要求1所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述权限信息包括已授权使用时长、租赁使用时间段和地理位置信息中的至少一种。

3、根据权利要求1所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述投影仪将所述许可证书编码成二维码投影展示之前包括：

所述投影仪预设有非对称加密公钥，所述投影仪将所述许可证书通过该非对称加密公钥进行非对称加密后生成所述二维码。

4、根据权利要求3所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述投影仪授权服务器预设有与所述非对称加密公钥匹配的非对称加密私钥，所述投影仪授权服务器用于通过该非对称加密私钥对已进行非对称加密的所述许可证书进行解密。

5、根据权利要求1所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述许可证书还包括投影仪标识和随机生成的对称加密秘钥，所述投影仪授权服务器还用于由所述许可证书提取所述投影仪标识和对称加密秘钥，使用所述对称加密秘钥将所述验证信息与所述投影仪标识加密后发出。

6、根据权利要求5所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述对所述验证信息进行本地校验之前包括：

对所述验证信息与所述投影仪标识利用所述对称加密秘钥进行解密。

7、根据权利要求6所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述对所述验证信息进行本地校验包括：

获取本地投影仪标识，在解密后的所述投影仪标识与所述本地投影仪标识一致的情况下，将解密后的所述验证信息与所述投影仪已储存的验证信息进行对比，如对比一致则本地校验通过。

8、根据权利要求1所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述接收输入的所述验证信息为：

接收通过遥控器输入的验证信息。

9、一种投影仪授权使用方法，基于移动终端，其特征在于，所述投影仪授权使用方法包括如下步骤：

扫描投影仪投影展示的二维码，对所述二维码解码获取相应的许可证书，由所述许可证书提取投影仪授权服务器地址；

获取本地终端标识，向所述投影仪授权服务器地址对应的投影仪授权服务器发送所述本地终端标识和所述许可证书，该许可证书用于由所述投影仪授权服务器对该许可证书校验，所述许可证书包括权限信息和所述投影仪授权服务器地址；

接收所述投影仪授权服务器对所述本地终端标识和所述许可证书校验通过后返回的所述验证信息并展示，该验证信息用于输入到所述投影仪，由所述投影仪对所述验证信息进行本地校验，通过则所述投影仪获得与所述权限信息对应的使用权限。

10、根据权利要求9所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述权限信息包括已授权使用时长、租赁使用时间段和地理位置信息中的至少一种。

11、根据权利要求10所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述投影仪授权服务器对所述许可证书校验为判断所述投影仪授权服务器接收的本次许可证书中的所述权限信息是否在授权范围内。

12、根据权利要求9所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，

所述二维码为所述投影仪使用非对称加密公钥对所述许可证书进行非

对称加密生成。

13、根据权利要求 12 所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述投影仪授权服务器还用于使用与所述非对称加密公钥对应的非对称加密私钥对所述许可证书进行解密。

14、根据权利要求 13 所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述许可证书还包括投影仪标识和随机生成的对称加密密钥，所述投影仪授权服务器还用于由所述许可证书提取所述投影仪标识和对称加密密钥，使用所述对称加密密钥将所述验证信息与所述投影仪标识加密后发出。

15、根据权利要求 14 所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述接收输入的所述验证信息之后包括：

所述投影仪对所述验证信息与所述投影仪标识利用所述对称加密密钥进行解密，并对所述验证信息与所述投影仪标识进行本地校验，本地校验通过则所述投影仪获得与所述权限信息对应的使用权限。

16、根据权利要求 15 所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述对所述验证信息进行本地校验包括：

获取本地投影仪标识，在解密后的所述投影仪标识与所述本地投影仪标识一致的情况下，将解密后的所述验证信息与所述投影仪已储存的验证信息进行对比，如对比一致则本地校验通过。

17、根据权利要求 9 所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述投影仪接收输入的所述验证信息为：接收通过遥控器输入的验证信息。

18、根据权利要求 9 所述的投影仪授权使用方法，其特征在于，所述移动终端为智能手机，所述本地终端标识为手机号。

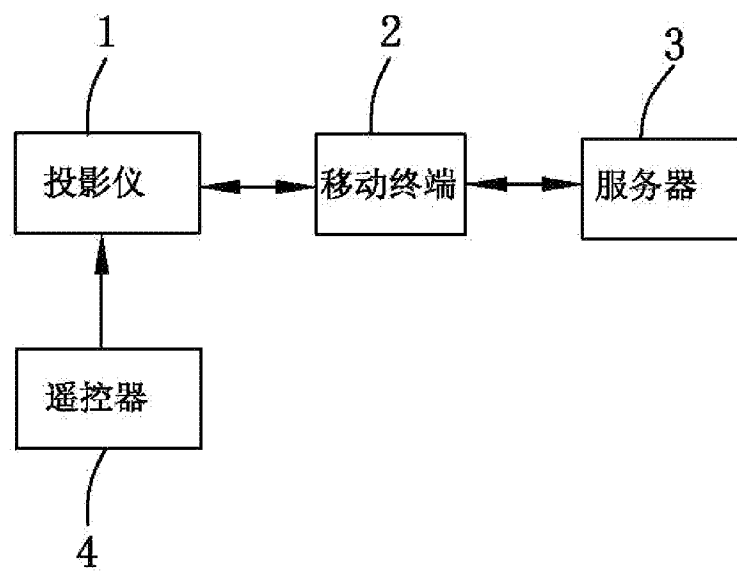


图 1

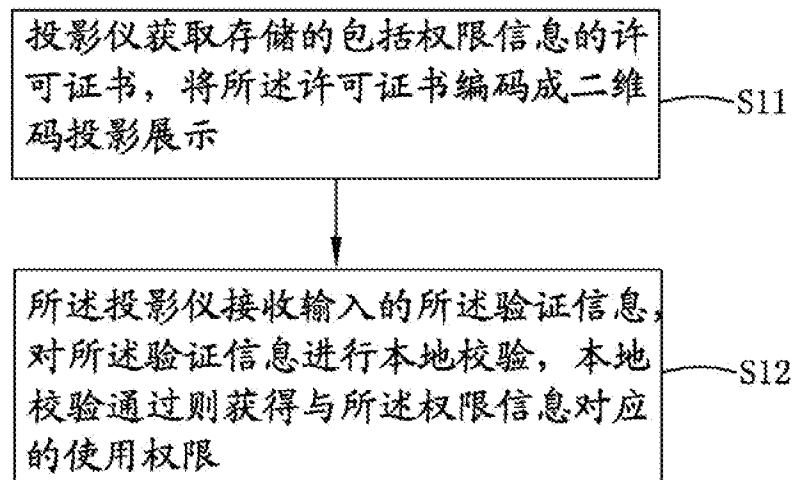


图 2

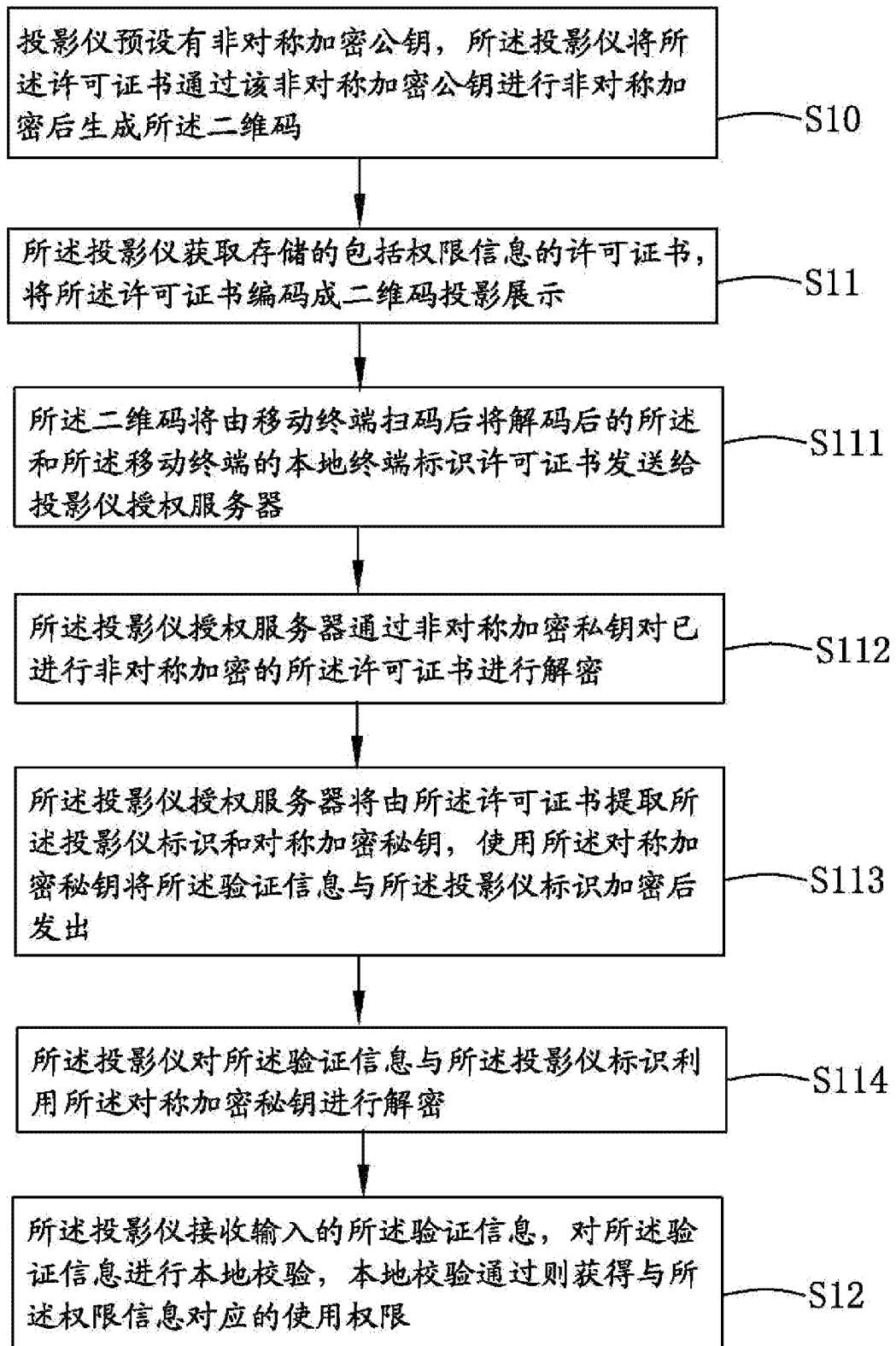


图 3

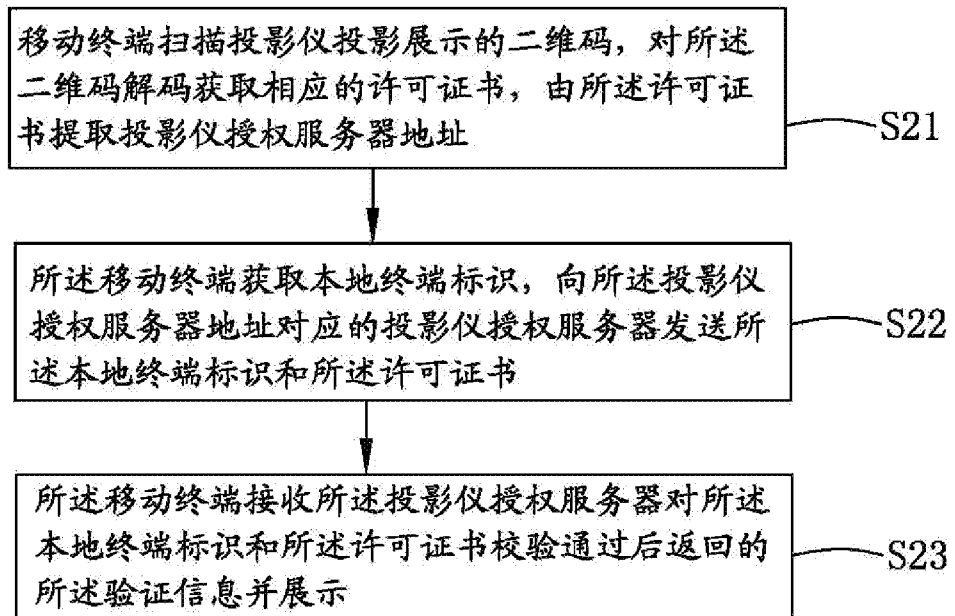


图 4

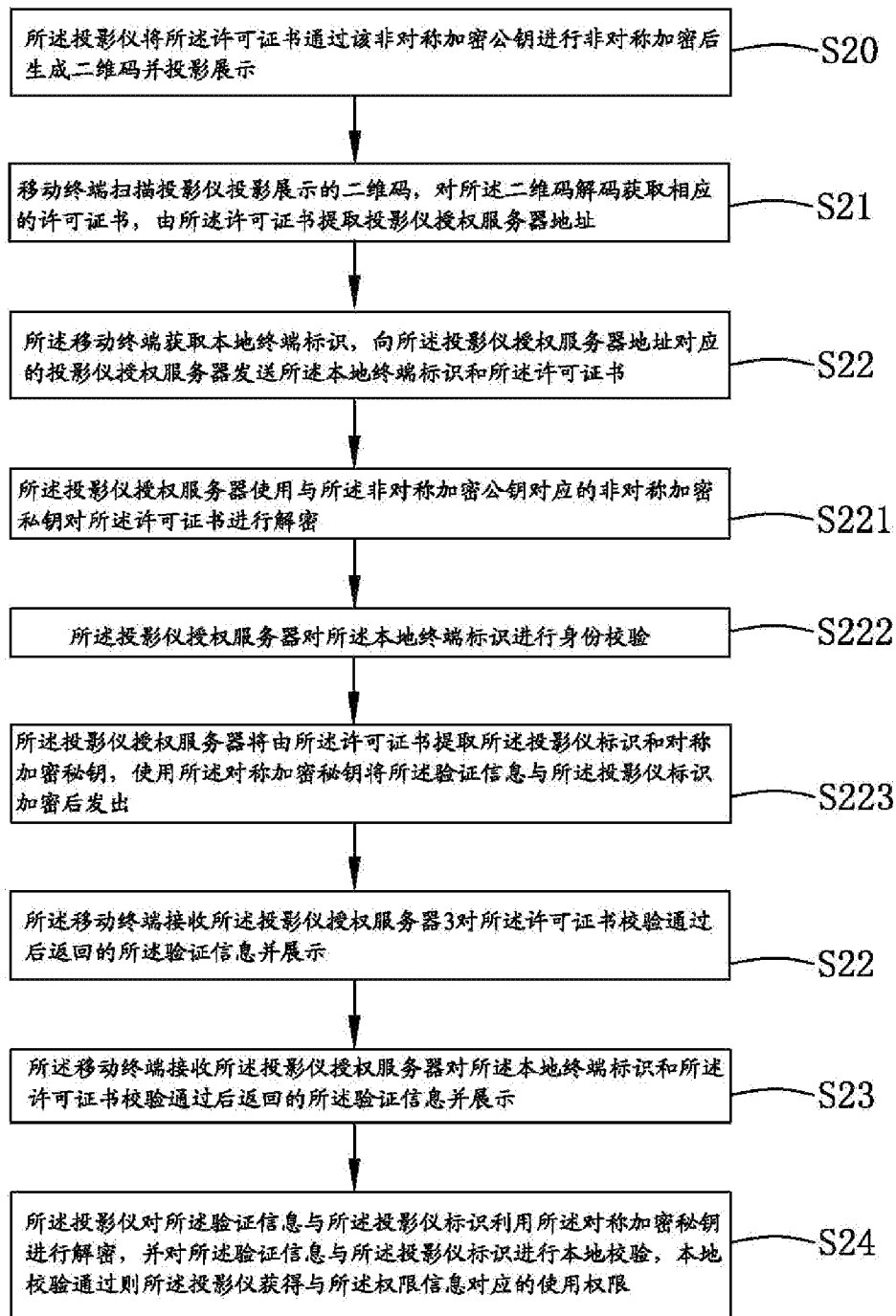


图 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/076724

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06F 21/33(2013.01)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)

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, CNKI, CNPAT: 离线, 租赁, 租借, 租车, 租用, 共享, 移动终端, 授权, 二维码, 标识, 验证, offline, lease, rent, rental, share, mobile phone, cell phone, QR code, identification, verify

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                               | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 108305147 A (WUHAN CHANGXING SHARING TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 July 2018 (2018-07-20)<br>description, paragraphs [0040]-[0067] | 1-18,                 |
| Y         | CN 106530454 A (YU, Yi) 22 March 2017 (2017-03-22)<br>description, paragraphs [0022]-[0034]                                      | 1-18,                 |
| Y         | CN 108932424 A (SHANDONG WELL DATA CO., LTD.) 04 December 2018 (2018-12-04)<br>description, paragraphs [0005]-[0009]             | 1-18,                 |
| A         | US 2012095791 A1 (XEROX CORPORATION et al.) 19 April 2012 (2012-04-19)<br>entire document                                        | 1-18,                 |



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

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 May 2020

Date of mailing of the international search report

27 May 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088

China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2020/076724**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| CN                                        | 108305147  | A  | 20 July 2018                         | None                    |                                      |
| CN                                        | 106530454  | A  | 22 March 2017                        | None                    |                                      |
| CN                                        | 108932424  | A  | 04 December 2018                     | None                    |                                      |
| US                                        | 2012095791 | A1 | 19 April 2012                        | None                    |                                      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/076724

## A. 主题的分类

G06F 21/33 (2013.01) 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)

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, EPDOC, CNKI, CNPAT: 离线, 租赁, 租借, 租车, 租用, 共享, 移动终端, 授权, 二维码, 标识, 验证, offline, lease, rent, rental, share, mobile phone, cell phone, QR code, identification, verify

## 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 108305147 A (武汉畅行共享科技有限公司) 2018年 7月 20日 (2018 - 07 - 20)<br>说明书[0040]-[0067]段 | 1-18    |
| Y    | CN 106530454 A (俞毅) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22)<br>说明书[0022]-[0034]段           | 1-18    |
| Y    | CN 108932424 A (山东威尔数据股份有限公司) 2018年 12月 4日 (2018 - 12 - 04)<br>说明书[0005]-[0009]段 | 1-18    |
| A    | US 2012095791 A1 (XEROX CORPORATION 等) 2012年 4月 19日 (2012 - 04 - 19)<br>全文       | 1-18    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 5月 15日

国际检索报告邮寄日期

2020年 5月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

授权官员

李佳

电话号码 86-(10)-53961439

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/076724

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|----------------|
| CN          | 108305147  | A  | 2018年 7月 20日   | 无    |                |
| CN          | 106530454  | A  | 2017年 3月 22日   | 无    |                |
| CN          | 108932424  | A  | 2018年 12月 4日   | 无    |                |
| US          | 2012095791 | A1 | 2012年 4月 19日   | 无    |                |