

(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 1 月 19 日 (19.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/008457 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/14 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/100209
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 31 日 (31.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510417470.2 2015 年 7 月 15 日 (15.07.2015) 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: 张冬冬 (ZHANG, Dongdong); 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: PROJECTION DATA PROCESSING METHOD AND PROCESSING DEVICE, TERMINAL, AND PROJECTION SYSTEM

(54) 发明名称: 投影数据的处理方法、处理装置、终端和投影系统

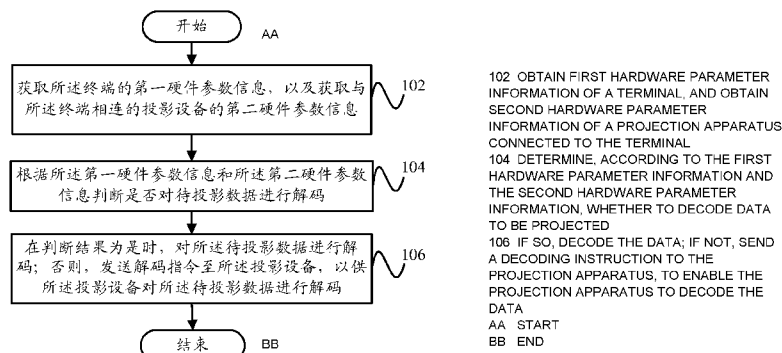


图 1

(57) Abstract: Provided are a projection data processing method and processing device, terminal, and projection system, the processing method comprising: obtaining first hardware parameter information of a terminal, and obtaining second hardware parameter information of a projection apparatus connected to the terminal (102); determining, according to the first hardware parameter information and the second hardware parameter information, whether to decode data to be projected (104); if so, decoding the data; and if not, sending a decoding instruction to the projection apparatus, to enable the projection apparatus to decode the data (106). The present invention enhances decoding efficiency for data to be projected, and improves smoothness of the data to be projected during projection, thereby improving user experience.

(57) 摘要: 一种投影数据的处理方法、处理装置、终端和投影系统, 其中, 所述处理方法包括: 获取所述终端的第一硬件参数信息, 以及获取与所述终端相连的投影设备的第二硬件参数信息 (102); 根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断是否对待投影数据进行解码 (104); 在判断结果为是时, 对所述待投影数据进行解码; 否则, 发送解码指令至所述投影设备, 以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码 (106)。可以提高对待投影数据的解码效率, 以及提高待投影数据在投影时的流畅性, 从而提升用户体验。

WO 2017/008457 A1

投影数据的处理方法、处理装置、终端和投影系统

本申请要求于 2015 年 07 月 15 日提交中国专利局，申请号为 201510417470.2、发明名称为“投影数据的处理方法、处理装置、终端和投影系统”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。

5

技术领域

本发明涉及投影技术领域，具体而言，涉及一种投影数据的处理方法、一种投影数据的处理装置、一种终端以及一种投影系统。

10 **背景技术**

在相关技术中，投影设备对待投影数据进行投影时，首先通过与投影设备相连的终端对待投影数据进行解码，以将待投影数据转化成对应的投影信息并发送至投影设备，投影设备根据来自终端的投影信号对待投影数据进行投影。另外，也可以通过投影设备直接对待投影数据进行解码以对待投影数据进行投影。

但是，相关技术中的投影方案只是单一的利用终端或者投影设备对待投影数据进行解码，而未充分考虑终端和投影设备的解码能力等，例如，在投影设备对待投影数据进行解码时，但是投影设备的解码能力较低，而终端的解码能力比较高，这样就导致了不能充分利用终端的较强的解码能力，同时通过具有较低的解码能力的投影设备进行解码也降低了解码效率，也就导致了对待投影数据进行投影的不流畅。

因此，如何提高对待投影数据的解码效率，以及提高待投影数据在投影时的流畅性成为亟待解决的问题。

25 **发明内容**

本发明正是基于上述问题，提出了一种新的技术方案，可以提高对待投影数据的解码效率，以及提高待投影数据在投影时的流畅性，从而提升

用户体验。

有鉴于此，本发明的第一方面提出了一种投影数据的处理方法，用于终端，包括：获取所述终端的第一硬件参数信息，以及获取与所述终端相连的投影设备的第二硬件参数信息；根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断是否对待投影数据进行解码；在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码；否则，发送解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码。

在该技术方案中，通过终端的第一硬件参数信息与投影设备的第二硬件参数信息来确定终端与投影设备的解码能力的强弱，如果终端的解码能力强则确定终端对待投影数据进行解码，否则，确定通过投影设备对待投影数据进行解码，从而充分地考虑到终端和投影设备的解码能力来确定通过终端还是投影设备对待投影数据进行解码，由此，不仅提高了对待投影数据的解码效率，还提高了待投影数据在投影时的流畅性，进而提升用户体验。

当然，也可以通过投影设备来获取该投影设备的第二硬件参数信息，并获取终端的第一硬件参数信息，使投影设备对终端的第一硬件参数信息和投影设备的第二硬件参数信息进行处理来确定终端与投影设备的解码能力的强弱。

在上述技术方案中，优选地，所述根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断所述终端是否对待投影数据进行解码的步骤，具体包括：根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息计算所述终端的第一硬件加权值和所述投影设备的第二硬件加权值；当所述第一硬件加权值大于或等于所述第二硬件加权值时，则执行所述对所述待投影数据进行解码的步骤；当所述第一硬件加权值小于所述第二硬件加权值时，则执行所述发送解码指令至所述投影设备的步骤。

在该技术方案中，根据终端的第一硬件参数信息与投影设备的第二硬件参数信息计算终端的第一硬件加权值以及计算投影设备的第二硬件加权值，从而可以比较准确地确定终端与投影设备的解码能力的强弱，进而确定是通过终端还是通过投影设备对待投影数据进行解码。例如，终端的第

一硬件参数信息包括：终端的中央处理器的工作频率为 x_1 、终端的中央处理器的缓存容量为 y_1 、终端的图形处理器的工作频率为 z_1 ，以及投影设备的第二硬件参数信息包括：投影设备的中央处理器的工作频率为 x_2 、投影设备的中央处理器的缓存容量为 y_2 、投影设备的图形处理器的工作频率为 z_2 ，则可以分别使用以下公式 $y_1 = a \times f(x_1, x_2) + b \times f(y_1, y_2) + c \times f(z_1, z_2)$ ，以及 $y_2 = a \times f(x_1, x_2) + b \times f(y_1, y_2) + c \times f(z_1, z_2)$ 计算得到第一硬件加权值和第二硬件加权值，其中， y_1 表示终端的第一硬件加权值， y_2 表示投影设备的第二硬件加权值， a 、 b 、 c 分别表示第一参数、第二参数和第三参数，且当 $x_1 > x_2$ 时， $f(x_1, x_2) = 1$ ，否则 $f(x_1, x_2) = 0$ ；当 $y_1 > y_2$ 时， $f(y_1, y_2) = 1$ ，否则 $f(y_1, y_2) = 0$ ；当 $z_1 > z_2$ 时， $f(z_1, z_2) = 1$ ，否则 $f(z_1, z_2) = 0$ ，通过上述公式计算得到第一硬件加权值和第二硬件加权值后，若第一硬件加权值大于第二硬件加权值，则确定终端的解码能力比较强，否则确定投影设备的解码能力较强。另外，当第一硬件加权值等于第二硬件加权值时，通过终端对待投影数据进行解码，当然，也可以通过投影设备对待投影数据进行解码。

在上述技术方案中，优选地，所述在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：获取所述待投影数据，并解码所述待投影数据以得到所述待投影数据的投影信号；将所述待投影数据的所述投影信号发送至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行投影。

在该技术方案中，若确定终端的解码能力高于投影设备的解码能力，则将终端解码后得到的待投影数据的投影信号发送至投影设备，以供投影数据进行对待投影数据进行投影，则充分利用终端的解码能力强的优点，从而通过解码能力较强的终端进行解码提高了解码效率，进而使得投影设备在进行投影时更加流畅。

在上述技术方案中，优选地，所述发送解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：当所述待投影数据存储在所述终端中时，发送所述待投影数据至所述投影设备，并发送所述解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码来对所述待投影数据进行投影。

在该技术方案中，若确定投影设备的解码能力高于终端的解码能力，则发送解码指令至投影设备，以供投影设备解码待投影数据来得到待投影数据的投影信号，从而对待投影数据进行投影，避免了使用解码能力低的终端对待投影数据进行解码，从而提高了对待投影数据的解码效率，进而使得投影设备在进行投影时更加流畅。

在上述技术方案中，优选地，所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息包括：中央处理器的参数信息和/或图形处理器的参数信息。

在该技术方案中，第一硬件参数信息和第二硬件参数信息包括但不限于以下之一或其组合：中央处理器（CPU，Central Processing Unit）的参数信息、图形处理器（GPU，Graphics Processing Unit）的参数信息，从而可以根据第一硬件参数信息和第二硬件参数信息准确地确定终端和投影设备的解码能力。其中，中央处理器的参数信息包括但不限于：中央处理器的主频大小和/或缓存大小，图形处理器的参数信息包括但不限于以下之一或其组合：图形处理器的着色器频率、图形处理器的显存位宽、图形处理器的工作频率等。

本发明的第二方面提出了一种投影数据的处理装置，用于终端，包括：获取单元，用于获取所述终端的第一硬件参数信息，以及获取与所述终端相连的投影设备的第二硬件参数信息；判断单元，用于根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断是否对待投影数据进行解码；执行单元，用于在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码；否则，发送解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码。

在该技术方案中，通过终端的第一硬件参数信息与投影设备的第二硬件参数信息来确定终端与投影设备的解码能力的强弱，如果终端的解码能力强则确定终端对待投影数据进行解码，否则，确定通过投影设备对待投影数据进行解码，从而充分地考虑到终端和投影设备的解码能力来确定通过终端还是投影设备对待投影数据进行解码，由此，不仅提高了对待投影数据的解码效率，还提高了待投影数据在投影时的流畅性，进而提升用户体验。

当然，也可以通过投影设备来获取该投影设备的第二硬件参数信息，

并获取终端的第一硬件参数信息，使投影设备对终端的第一硬件参数信息和投影设备的第二硬件参数信息进行处理来确定终端与投影设备的解码能力的强弱。

在上述技术方案中，优选地，所述判断单元包括：计算单元，用于根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息计算所述终端的第一硬件加权值和所述投影设备的第二硬件加权值；所述判断单元具体用于，当所述第一硬件加权值大于或等于所述第二硬件加权值时，则执行所述对所述待投影数据进行解码的步骤，当所述第一硬件加权值小于所述第二硬件加权值时，则执行所述发送解码指令至所述投影设备的步骤。

在该技术方案中，根据终端的第一硬件参数信息与投影设备的第二硬件参数信息计算终端的第一硬件加权值以及计算投影设备的第二硬件加权值，从而可以比较准确地确定终端与投影设备的解码能力的强弱，进而可以根据终端与投影设备的解码能力来确定是通过终端还是通过投影设备对待投影数据进行解码。例如，终端的第一硬件参数信息包括：终端的中央处理器的工作频率为 x_1 、终端的中央处理器的缓存容量为 y_1 、终端的图形处理器的工作频率为 z_1 ，以及投影设备的第二硬件参数信息包括：投影设备的中央处理器的工作频率为 x_2 、投影设备的中央处理器的缓存容量为 y_2 、投影设备的图形处理器的工作频率为 z_2 ，则可以分别使用以下公式 $y_1 = a \times f(x_1, x_2) + b \times f(y_1, y_2) + c \times f(z_1, z_2)$ ，以及 $y_2 = a \times f(x_1, x_2) + b \times f(y_1, y_2) + c \times f(z_1, z_2)$ 计算得到第一硬件加权值和第二硬件加权值，其中， y_1 表示终端的第一硬件加权值， y_2 表示投影设备的第二硬件加权值， a 、 b 、 c 分别表示第一参数、第二参数和第三参数，且当 $x_1 > x_2$ 时， $f(x_1, x_2) = 1$ ，否则 $f(x_1, x_2) = 0$ ；当 $y_1 > y_2$ 时， $f(y_1, y_2) = 1$ ，否则 $f(y_1, y_2) = 0$ ；当 $z_1 > z_2$ 时， $f(z_1, z_2) = 1$ ，否则 $f(z_1, z_2) = 0$ ，通过上述公式计算得到第一硬件加权值和第二硬件加权值后，若第一硬件加权值大于第二硬件加权值，则确定终端的解码能力比较强，否则确定投影设备的解码能力较强。另外，当第一硬件加权值等于第二硬件加权值时，通过终端对待投影数据进行解码，当然，也可以通过投影设备对待投影数据进行解码。

在上述技术方案中，优选地，所述执行单元包括：解码单元，用于获取所述待投影数据，并解码所述待投影数据以得到所述待投影数据的投影信号；第一发送单元，用于将所述待投影数据的所述投影信号发送至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行投影。

5 在该技术方案中，若确定终端的解码能力高于投影设备的解码能力，则将终端解码后得到的待投影数据的投影信号发送至投影设备，以供投影数据进行对待投影数据进行投影，则充分利用终端的解码能力强的优点，从而通过解码能力较强的终端进行解码提高了解码效率，进而使得投影设备在进行投影时更加流畅。

10 在上述技术方案中，优选地，所述执行单元包括：第二发送单元，用于当所述待投影数据存储在所述终端中时，发送所述待投影数据至所述投影设备，并发送所述解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码来对所述待投影数据进行投影。

15 在该技术方案中，若确定投影设备的解码能力高于终端的解码能力，则发送解码指令至投影设备，以供投影设备解码待投影数据来得到待投影数据的投影信号，从而对待投影数据进行投影，避免了使用解码能力低的终端对待投影数据进行解码，从而提高了对待投影数据的解码效率，进而使得投影设备在进行投影时更加流畅。

20 在上述技术方案中，优选地，所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息包括：中央处理器的参数信息和/或图形处理器的参数信息。

25 在该技术方案中，第一硬件参数信息和第二硬件参数信息包括但不限于以下之一或其组合：中央处理器（CPU，Central Processing Unit）的参数信息、图形处理器（GPU，Graphics Processing Unit）的参数信息，从而可以根据第一硬件参数信息和第二硬件参数信息准确地确定终端和投影设备的解码能力。其中，中央处理器的参数信息包括但不限于：中央处理器的主频大小和/或缓存大小，图形处理器的参数信息包括但不限于以下之一或其组合：图形处理器的着色器频率、图形处理器的显存位宽、图形处理器的工作频率等。

本发明的第三方面提出了一种终端，包括通信总线、输入装置、输出装

置、存储器以及处理器，其中：

所述通信总线，用于实现所述输入装置、输出装置、存储器以及处理器之间的连接通信；

5 所述输入装置，用于获取与所述终端相连的投影设备的第二硬件参数信息；

所述输出装置，用于发送解码指令至投影设备；

所述存储器中存储一组程序代码，且所述终端调用所述存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

10 所述处理器获取所述终端的第一硬件参数信息，以及所述输入装置获取与所述终端相连的投影设备的第二硬件参数信息；

所述处理器根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断是否对待投影数据进行解码；

15 所述处理器在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码；否则，所述输出装置发送解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码。

在上述技术方案中，优选地，所述处理器根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断所述终端是否对待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

20 所述处理器根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息计算所述终端的第一硬件加权值和所述投影设备的第二硬件加权值；

当所述第一硬件加权值大于或等于所述第二硬件加权值时，则所述处理器执行所述对所述待投影数据进行解码的步骤；

当所述第一硬件加权值小于所述第二硬件加权值时，则所述输出装置执行所述发送解码指令至所述投影设备的步骤。

25 在上述技术方案中，优选地，所述在判断结果为是时，所述处理器对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

所述处理器获取所述待投影数据，并解码所述待投影数据以得到所述待投影数据的投影信号；

所述输出装置将所述待投影数据的所述投影信号发送至所述投影设备，

以供所述投影设备对所述待投影数据进行投影。

在上述技术方案中，优选地，所述输出装置发送解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

5 当所述待投影数据存储在所述终端中时，所述输出装置发送所述待投影数据至所述投影设备，并发送所述解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码来对所述待投影数据进行投影。

在上述技术方案中，优选地，所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息包括：中央处理器的参数信息和/或图形处理器的参数信息。

10 本发明的第四方面提出了一种投影系统，包括终端以及投影设备，所述投影设备连接至所述终端，其中：

所述终端获取所述终端的第一硬件参数信息，以及获取与所述终端相连的投影设备的第二硬件参数信息；

所述终端根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断是否对待投影数据进行解码；

15 所述终端在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码；否则，发送解码指令至所述投影设备；

所述投影设备对所述待投影数据进行解码。

20 在上述技术方案中，优选地，所述终端根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断所述终端是否对待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

所述终端根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息计算所述终端的第一硬件加权值和所述投影设备的第二硬件加权值；

当所述第一硬件加权值大于或等于所述第二硬件加权值时，则所述终端执行所述对所述待投影数据进行解码的步骤；

25 当所述第一硬件加权值小于所述第二硬件加权值时，则所述终端执行所述发送解码指令至所述投影设备的步骤。

在上述技术方案中，优选地，所述终端在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

所述终端获取所述待投影数据，并解码所述待投影数据以得到所述待

投影数据的投影信号；

所述终端将所述待投影数据的所述投影信号发送至所述投影设备；

所述投影设备对所述待投影数据进行投影。

在上述技术方案中，优选地，所述终端发送解码指令至所述投影设备的步骤，具体包括：

当所述待投影数据存储在所述终端中时，所述终端发送所述待投影数据至所述投影设备，并发送所述解码指令至所述投影设备。

在上述技术方案中，优选地，所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息包括：中央处理器的参数信息和/或图形处理器的参数信息。

通过本发明的技术方案，可以提高对待投影数据的解码效率，以及提高待投影数据在投影时的流畅性，从而提升用户体验。

附图说明

图 1 示出了根据本发明的一个实施例的投影数据的处理方法流程示意图；

图 2 示出了根据本发明的另一个实施例的投影数据的处理方法的流程示意图；

图 3 示出了根据本发明的一个实施例的投影数据的处理装置的结构示意图；

图 4 示出了根据本发明的一个实施例的终端的结构示意图；

图 5 示出了根据本发明的一个实施例的投影系统的结构示意图；

图 6 示出了根据本发明的另一个实施例的投影系统的结构示意图。

具体实施方式

为了可以更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施，因此，本发明

的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

图 1 示出了根据本发明的一个实施例的投影数据的处理方法流程示意图。

如图 1 所示, 根据本发明的一个实施例的投影数据的处理方法, 用于
5 终端, 包括:

步骤 102, 获取所述终端的第一硬件参数信息, 以及获取与所述终端
相连的投影设备的第二硬件参数信息;

步骤 104, 根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断
是否对待投影数据进行解码;

10 步骤 106, 在判断结果为是时, 对所述待投影数据进行解码; 否则,
发送解码指令至所述投影设备, 以供所述投影设备对所述待投影数据进行
解码。

在该技术方案中, 通过终端的第一硬件参数信息与投影设备的第二硬
件参数信息来确定终端与投影设备的解码能力的强弱, 如果终端的解码能
15 力强则确定终端对待投影数据进行解码, 否则, 确定通过投影设备对待投
影数据进行解码, 从而充分地考虑到终端和投影设备的解码能力来确定通
过终端还是投影设备对待投影数据进行解码, 由此, 不仅提高了对待投影
数据的解码效率, 还提高了待投影数据在投影时的流畅性, 进而提升用户
体验。

20 当然, 也可以通过投影设备来获取该投影设备的第二硬件参数信息,
并获取终端的第一硬件参数信息, 使投影设备对终端的第一硬件参数信息
和投影设备的第二硬件参数信息进行处理来确定终端与投影设备的解码能
力的强弱。

在上述技术方案中, 优选地, 步骤 104, 具体包括: 根据所述第一硬
25 件参数信息和所述第二硬件参数信息计算所述终端的第一硬件加权值和所
述投影设备的第二硬件加权值; 当所述第一硬件加权值大于或等于所述第
二硬件加权值时, 则执行所述对所述待投影数据进行解码的步骤; 当所述
第一硬件加权值小于所述第二硬件加权值时, 则执行所述发送解码指令至
所述投影设备的步骤。

在该技术方案中，根据终端的第一硬件参数信息与投影设备的第二硬件参数信息计算终端的第一硬件加权值以及计算投影设备的第二硬件加权值，从而可以比较准确地确定终端与投影设备的解码能力的强弱，进而确定是通过终端还是通过投影设备对待投影数据进行解码。例如，终端的第一硬件参数信息包括：终端的中央处理器的工作频率为 x_1 、终端的中央处理器的缓存容量为 y_1 、终端的图形处理器的工作频率为 z_1 ，以及投影设备的第二硬件参数信息包括：投影设备的中央处理器的工作频率为 x_2 、投影设备的中央处理器的缓存容量为 y_2 、投影设备的图形处理器的工作频率为 z_2 ，则可以分别使用以下公式 $y_1 = a \times f(x_1, x_2) + b \times f(y_1, y_2) + c \times f(z_1, z_2)$ ，以及 $y_2 = a \times f(x_1, x_2) + b \times f(y_1, y_2) + c \times f(z_1, z_2)$ 计算得到第一硬件加权值和第二硬件加权值，其中， y_1 表示终端的第一硬件加权值， y_2 表示投影设备的第二硬件加权值， a 、 b 、 c 分别表示第一参数、第二参数和第三参数，且当 $x_1 > x_2$ 时， $f(x_1, x_2) = 1$ ，否则 $f(x_1, x_2) = 0$ ；当 $y_1 > y_2$ 时， $f(y_1, y_2) = 1$ ，否则 $f(y_1, y_2) = 0$ ；当 $z_1 > z_2$ 时， $f(z_1, z_2) = 1$ ，否则 $f(z_1, z_2) = 0$ ，通过上述公式计算得到第一硬件加权值和第二硬件加权值后，若第一硬件加权值大于第二硬件加权值，则确定终端的解码能力比较强，否则确定投影设备的解码能力较强。另外，当第一硬件加权值等于第二硬件加权值时，通过终端对待投影数据进行解码，当然，也可以通过投影设备对待投影数据进行解码。

在上述技术方案中，优选地，所述在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：获取所述待投影数据，并解码所述待投影数据以得到所述待投影数据的投影信号；将所述待投影数据的所述投影信号发送至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行投影。

在该技术方案中，若确定终端的解码能力高于投影设备的解码能力，则将终端解码后得到的待投影数据的投影信号发送至投影设备，以供投影数据进行对待投影数据进行投影，则充分利用终端的解码能力强的优点，从而通过解码能力较强的终端进行解码提高了解码效率，进而使得投影设备在进行投影时更加流畅。

在上述技术方案中，优选地，所述发送解码指令至所述投影设备，以

供所述投影设备对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：当所述待投影数据存储在该终端中时，发送所述待投影数据至所述投影设备，并发送所述解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码来对所述待投影数据进行投影。

5 在该技术方案中，若确定投影设备的解码能力高于终端的解码能力，则发送解码指令至投影设备，以供投影设备解码待投影数据来得到待投影数据的投影信号，从而对待投影数据进行投影，避免了使用解码能力低的终端对待投影数据进行解码，从而提高了对待投影数据的解码效率，进而使得投影设备在进行投影时更加流畅。

10 在上述技术方案中，优选地，所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息包括：中央处理器的参数信息和/或图形处理器的参数信息。

 在该技术方案中，第一硬件参数信息和第二硬件参数信息包括但不限于以下之一或其组合：中央处理器（CPU，Central Processing Unit）的参数信息、图形处理器（GPU，Graphics Processing Unit）的参数信息，从而可以
15 根据第一硬件参数信息和第二硬件参数信息准确地确定终端和投影设备的解码能力。其中，中央处理器的参数信息包括但不限于：中央处理器的主频大小和/或缓存大小，图形处理器的参数信息包括但不限于以下之一或其组合：图形处理器的着色器频率、图形处理器的显存位宽、图形处理器的工作频率等。

20 图 2 示出了根据本发明的另一个实施例的投影数据的处理方法的流程图示意图。

 如图 2 所示，根据本发明的另一个实施例的投影数据的处理方法，用于终端，包括：

 步骤 202，终端和投影设备相连接。

25 步骤 204，获取终端的第一硬件参数信息，以及获取投影设备的第二硬件信息。

 步骤 206，根据终端的第一硬件参数信息和投影设备的第二硬件信息分配对待投影数据进行的解码的任务，即确定终端和投影设备的解码能力，当终端的解码能力大于投影设备的解码能力时，确定终端对待投影数据进

行解码, 否则确定投影设备对待投影数据进行解码。

步骤 208, 判断是否对待投影数据进行解码? 即判断是否通过终端对待投影数据进行解码, 判断结果为是时, 进入步骤 210, 否则进入步骤 214。

步骤 210, 若确定通过终端对待投影数据进行解码时, 即确定投影设备的解码能力大于终端的解码能力, 对待投影数据进行解码, 以得到待投影数据的投影信号。

步骤 212, 将解码得到的待投影数据的投影信号发送至投影设备, 以供投影设备根据来自终端的投影信号进行投影。

步骤 214, 若确定通过投影设备对待投影数据进行解码时, 即确定终端的解码能力大于投影设备的解码能力, 将待投影数据发送至投影设备, 以供投影设备对待投影数据进行解码从而实现对待投影数据的投影。

图 3 示出了根据本发明的一个实施例的投影数据的处理装置的结构示意图。

如图 3 所示, 根据本发明的一个实施例的投影数据的处理装置 300, 用于终端, 包括: 获取单元 302, 用于获取所述终端的第一硬件参数信息, 以及获取与所述终端相连的投影设备的第二硬件参数信息; 判断单元 304, 用于根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断是否对待投影数据进行解码; 执行单元 306, 用于在判断结果为是时, 对所述待投影数据进行解码; 否则, 发送解码指令至所述投影设备, 以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码。

在该技术方案中, 通过终端的第一硬件参数信息与投影设备的第二硬件参数信息来确定终端与投影设备的解码能力的强弱, 如果终端的解码能力强则确定终端对待投影数据进行解码, 否则, 确定通过投影设备对待投影数据进行解码, 从而充分地考虑到终端和投影设备的解码能力来确定通过终端还是投影设备对待投影数据进行解码, 由此, 不仅提高了对待投影数据的解码效率, 还提高了待投影数据在投影时的流畅性, 进而提升用户体验。

当然, 也可以通过投影设备来获取该投影设备的第二硬件参数信息, 并获取终端的第一硬件参数信息, 使投影设备对终端的第一硬件参数信息

和投影设备的第二硬件参数信息进行处理来确定终端与投影设备的解码能力的强弱。

在上述技术方案中,优选地,所述判断单元 304 包括:计算单元 3042,用于根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息计算所述终端的第一硬件加权值和所述投影设备的第二硬件加权值;所述判断单元 304 具体用于,当所述第一硬件加权值大于或等于所述第二硬件加权值时,则执行所述对所述待投影数据进行解码的步骤,当所述第一硬件加权值小于所述第二硬件加权值时,则执行所述发送解码指令至所述投影设备的步骤。

在该技术方案中,根据终端的第一硬件参数信息与投影设备的第二硬件参数信息计算终端的第一硬件加权值以及计算投影设备的第二硬件加权值,从而可以比较准确地确定终端与投影设备的解码能力的强弱,进而可以根据终端与投影设备的解码能力来确定是通过终端还是通过投影设备对待投影数据进行解码。例如,终端的第一硬件参数信息包括:终端的中央处理器的工作频率为 x_1 、终端的中央处理器的缓存容量为 y_1 、终端的图形处理器的工作频率为 z_1 ,以及投影设备的第二硬件参数信息包括:投影设备的中央处理器的工作频率为 x_2 、投影设备的中央处理器的缓存容量为 y_2 、投影设备的图形处理器的工作频率为 z_2 ,则可以分别使用以下公式 $y_1 = a \times f(x_1, x_2) + b \times f(y_1, y_2) + c \times f(z_1, z_2)$,以及 $y_2 = a \times f(x_1, x_2) + b \times f(y_1, y_2) + c \times f(z_1, z_2)$ 计算得到第一硬件加权值和第二硬件加权值,其中, y_1 表示终端的第一硬件加权值, y_2 表示投影设备的第二硬件加权值, a 、 b 、 c 分别表示第一参数、第二参数和第三参数,且当 $x_1 > x_2$ 时, $f(x_1, x_2)=1$,否则 $f(x_1, x_2)=0$;当 $y_1 > y_2$ 时, $f(y_1, y_2)=1$,否则 $f(y_1, y_2)=0$;当 $z_1 > z_2$ 时, $f(z_1, z_2)=1$,否则 $f(z_1, z_2)=0$,通过上述公式计算得到第一硬件加权值和第二硬件加权值后,若第一硬件加权值大于第二硬件加权值,则确定终端的解码能力比较强,否则确定投影设备的解码能力较强。另外,当第一硬件加权值等于第二硬件加权值时,通过终端对待投影数据进行解码,当然,也可以通过投影设备对待投影数据进行解码。

在上述技术方案中,优选地,所述执行单元 306 包括:解码单元 3062,

用于获取所述待投影数据，并解码所述待投影数据以得到所述待投影数据的投影信号；第一发送单元 3064，用于将所述待投影数据的所述投影信号发送至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行投影。

在该技术方案中，若确定终端的解码能力高于投影设备的解码能力，
5 则将终端解码后得到的待投影数据的投影信号发送至投影设备，以供投影数据进行对待投影数据进行投影，则充分利用终端的解码能力强的优点，从而通过解码能力较强的终端进行解码提高了解码效率，进而使得投影设备在进行投影时更加流畅。

在上述技术方案中，优选地，所述执行单元 306 包括：第二发送单元
10 3066，用于当所述待投影数据存储在所述终端中时，发送所述待投影数据至所述投影设备，并发送所述解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码来对所述待投影数据进行投影。

在该技术方案中，若确定投影设备的解码能力高于终端的解码能力，
15 则发送解码指令至投影设备，以供投影设备解码待投影数据来得到待投影数据的投影信号，从而对待投影数据进行投影，避免了使用解码能力低的终端对待投影数据进行解码，从而提高了对待投影数据的解码效率，进而使得投影设备在进行投影时更加流畅。

在上述技术方案中，优选地，所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息包括：中央处理器的参数信息和/或图形处理器的参数信息。

20 在该技术方案中，第一硬件参数信息和第二硬件参数信息包括但不限于以下之一或其组合：中央处理器（CPU，Central Processing Unit）的参数信息、图形处理器（GPU，Graphics Processing Unit）的参数信息，从而可以根据第一硬件参数信息和第二硬件参数信息准确地确定终端和投影设备的解码能力。其中，中央处理器的参数信息包括但不限于：中央处理器的主频大小和/或缓存大小，图形处理器的参数信息包括但不限于以下之一或其组合：图形处理器的着色器频率、图形处理器的显存位宽、图形处理器的工作频率等。
25

图 4 示出了根据本发明的一个实施例的终端的结构示意图。

如图 4 所示，根据本发明的一个实施例的终端，包括通信总线 402、输

入装置 403、输出装置 404、存储器 405 以及处理器 401，其中：

所述通信总线 402，用于实现所述输入装置 403、输出装置 404、存储器 405 以及处理器 401 之间的连接通信。

所述输入装置 403，用于获取与所述终端相连的投影设备的第二硬件参数信息。

所述输出装置 404，用于发送解码指令至投影设备。

所述存储器 405 中存储一组程序代码，且所述终端调用所述存储器 405 中存储的程序代码，用于执行以下操作：

所述处理器 401 获取所述终端的第一硬件参数信息，以及所述输入装置 403 获取与所述终端相连的投影设备的第二硬件参数信息。

所述处理器 401 根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断是否对待投影数据进行解码。

所述处理器 401 在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码。否则，所述输出装置 404 发送解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码。

在可选实施例中，所述处理器 401 根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断所述终端是否对待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

所述处理器 401 根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息计算所述终端的第一硬件加权值和所述投影设备的第二硬件加权值。

当所述第一硬件加权值大于或等于所述第二硬件加权值时，则所述处理器 401 执行所述对所述待投影数据进行解码的步骤。

当所述第一硬件加权值小于所述第二硬件加权值时，则所述输出装置 404 执行所述发送解码指令至所述投影设备的步骤。

在可选实施例中，所述在判断结果为是时，所述处理器 401 对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

所述处理器 401 获取所述待投影数据，并解码所述待投影数据以得到所述待投影数据的投影信号。

所述输出装置 404 将所述待投影数据的所述投影信号发送至所述投影

设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行投影。

在可选实施例中，所述输出装置 404 发送解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

当所述待投影数据存储在所述终端中时，所述输出装置 404 发送所述待投影数据至所述投影设备，并发送所述解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码来对所述待投影数据进行投影。

在可选实施例中，所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息包括：中央处理器的参数信息和/或图形处理器的参数信息。

图 5 示出了根据本发明的一个实施例的投影系统的结构示意图。

如图 5 所示，根据本发明的一个实施例的投影系统 500，包括上述技术方案中任一项所述的终端 400（例如手机）；以及所述投影设备 502（例如投影仪），连接至所述终端 400，因此，该投影系统 500 具有和上述技术方案中任一项所述的终端 400 相同的技术效果。

所述终端 400 获取所述终端 400 的第一硬件参数信息，以及获取与所述终端 400 相连的投影设备 502 的第二硬件参数信息。

所述终端 400 根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断是否对待投影数据进行解码。

所述终端 400 在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码；否则，发送解码指令至所述投影设备 502。

所述投影设备 502 对所述待投影数据进行解码。

在可选实施例中，所述终端 400 根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断所述终端 400 是否对待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

所述终端 400 根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息计算所述终端 400 的第一硬件加权值和所述投影设备 502 的第二硬件加权值。

当所述第一硬件加权值大于或等于所述第二硬件加权值时，则所述终端 400 执行所述对所述待投影数据进行解码的步骤。

当所述第一硬件加权值小于所述第二硬件加权值时，则所述终端 400 执行所述发送解码指令至所述投影设备 502 的步骤。

在可选实施例中，所述终端 400 在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

所述终端 400 获取所述待投影数据，并解码所述待投影数据以得到所述待投影数据的投影信号。

5 所述终端 400 将所述待投影数据的所述投影信号发送至所述投影设备 502。

所述投影设备 502 对所述待投影数据进行投影。

在可选实施例中，所述终端 400 发送解码指令至所述投影设备 502 的步骤，具体包括：

10 当所述待投影数据存储在所述终端 400 中时，所述终端 400 发送所述待投影数据至所述投影设备 502，并发送所述解码指令至所述投影设备 502。

在可选实施例中，所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息包括：中央处理器的参数信息和/或图形处理器的参数信息。

图 6 示出了根据本发明的另一个实施例的投影系统的结构示意图。

15 如图 6 所示，根据本发明的另一个实施例的投影系统 600，该投影系统 600 包括：终端 602 和投影设备 604，其中，终端 602 包括：性能分析模块 6022、解码切换模块 6024、资源辨识模块 6026，性能分析模块 6022 还包括：收集信息单元 60222、分析判断单元 60224、分配处理单元 60226。当终端 602 与投影设备 604 相连时，性能分析模块 6022 中的收集信息单元 60222 用于获取终端 602 的第一硬件参数信息，以及获取投影设备 604 的第二硬件参数信息，分析判断单元 60224 用于根据终端 602 的第一硬件参数信息以及投影设备 604 的第二硬件参数信息计算终端 602 的第一硬件加权值和投影设备 604 的第二硬件加权值，并将第一硬件加权值与第二硬件加权值进行比较，分配处理单元 60226 用于根据比较的结果确定终端 602 和投影设备 604 的解码能力的强弱。资源辨识模块 6026 用于检测待投影数据，当检测到对待投影数据进行投影时，将解码指令发送至解码切换模块 6024，解码切换模块 6024 用于在接收到来自资源辨识模块 6026 的解码指令时，根据终端 602 和投影设备 604 的解码能力的强弱确定是否将终端 602 中的待投影数据发送至投影设备 604，具体地，当确定终端 602 的解码能

20

25

力强时，对待投影数据进行解码，当确定投影设备 604 的解码能力强时，将终端 602 中的待投影数据发送至投影设备 604，以供投影设备 604 对待投影数据进行解码。

5 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案，可以提高对待投影数据的解码效率，以及提高待投影数据在投影时的流畅性，从而提升用户体验。

在本发明中，术语“第一”、“第二”仅用于描述的目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；术语“多个”表示两个或两个以上；术语“相连”等均应做广义理解，例如，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语
10 在本发明中的具体含义。

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

1. 一种投影数据的处理方法，用于终端，其特征在于，包括：

获取所述终端的第一硬件参数信息，以及获取与所述终端相连的投影设备的第二硬件参数信息；

根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断是否对待投影数据进行解码；

在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码；否则，发送解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码。

2. 根据权利要求 1 所述的投影数据的处理方法，其特征在于，所述根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断所述终端是否对待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息计算所述终端的第一硬件加权值和所述投影设备的第二硬件加权值；

当所述第一硬件加权值大于或等于所述第二硬件加权值时，则执行所述对所述待投影数据进行解码的步骤；

当所述第一硬件加权值小于所述第二硬件加权值时，则执行所述发送解码指令至所述投影设备的步骤。

3. 根据权利要求 2 所述的投影数据的处理方法，其特征在于，所述在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

获取所述待投影数据，并解码所述待投影数据以得到所述待投影数据的投影信号；

将所述待投影数据的所述投影信号发送至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行投影。

4. 根据权利要求 2 所述的投影数据的处理方法，其特征在于，所述发送解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

当所述待投影数据存储于所述终端中时，发送所述待投影数据至所述投影设备，并发送所述解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所

述待投影数据进行解码来对所述待投影数据进行投影。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的投影数据的处理方法，其特征在于，所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息包括：中央处理器的参数信息和/或图形处理器的参数信息。

5 6. 一种投影数据的处理装置，用于终端，其特征在于，包括：

获取单元，用于获取所述终端的第一硬件参数信息，以及获取与所述终端相连的投影设备的第二硬件参数信息；

判断单元，用于根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断是否对待投影数据进行解码；

10 执行单元，用于在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码；否则，发送解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码。

7. 根据权利要求 6 所述的投影数据的处理装置，其特征在于，所述判断单元包括：

15 计算单元，用于根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息计算所述终端的第一硬件加权值和所述投影设备的第二硬件加权值；

所述判断单元具体用于，当所述第一硬件加权值大于或等于所述第二硬件加权值时，则执行所述对所述待投影数据进行解码的步骤，

20 当所述第一硬件加权值小于所述第二硬件加权值时，则执行所述发送解码指令至所述投影设备的步骤。

8. 根据权利要求 7 所述的投影数据的处理装置，其特征在于，所述执行单元包括：

解码单元，用于获取所述待投影数据，并解码所述待投影数据以得到所述待投影数据的投影信号；

25 第一发送单元，用于将所述待投影数据的所述投影信号发送至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行投影。

9. 根据权利要求 7 所述的投影数据的处理装置，其特征在于，所述执行单元包括：

第二发送单元，用于当所述待投影数据存储于所述终端中时，发送所

述待投影数据至所述投影设备，并发送所述解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码来对所述待投影数据进行投影。

10. 根据权利要求 6 至 9 中任一项所述的投影数据的处理装置，其特征在于，所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息包括：中央处理
5 器的参数信息和/或图形处理器的参数信息。

11. 一种终端，其特征在于，包括通信总线、输入装置、输出装置、存储器以及处理器，其中：

所述通信总线，用于实现所述输入装置、输出装置、存储器以及处理器之间的连接通信；

10 所述输入装置，用于获取与所述终端相连的投影设备的第二硬件参数信息；

所述输出装置，用于发送解码指令至投影设备；

所述存储器中存储一组程序代码，且所述终端调用所述存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

15 所述处理器获取所述终端的第一硬件参数信息，以及所述输入装置获取与所述终端相连的投影设备的第二硬件参数信息；

所述处理器根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断是否对待投影数据进行解码；

20 所述处理器在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码；否则，所述输出装置发送解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码。

12. 根据权利要求 11 所述的终端，其特征在于，所述处理器根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断所述终端是否对待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

25 所述处理器根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息计算所述终端的第一硬件加权值和所述投影设备的第二硬件加权值；

当所述第一硬件加权值大于或等于所述第二硬件加权值时，则所述处理器执行所述对所述待投影数据进行解码的步骤；

当所述第一硬件加权值小于所述第二硬件加权值时，则所述输出装置

执行所述发送解码指令至所述投影设备的步骤。

13. 根据权利要求 12 所述的终端，其特征在于，所述在判断结果为是时，所述处理器对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

5 所述处理器获取所述待投影数据，并解码所述待投影数据以得到所述待投影数据的投影信号；

所述输出装置将所述待投影数据的所述投影信号发送至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行投影。

10 14. 根据权利要求 12 所述的终端，其特征在于，所述输出装置发送解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

当所述待投影数据存储在所述终端中时，所述输出装置发送所述待投影数据至所述投影设备，并发送所述解码指令至所述投影设备，以供所述投影设备对所述待投影数据进行解码来对所述待投影数据进行投影。

15 15. 根据权利要求 11 至 14 中任一项所述的终端，其特征在于，所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息包括：中央处理器的参数信息和/或图形处理器的参数信息。

16. 一种投影系统，其特征在于，包括终端以及投影设备，所述投影设备连接至所述终端，其中：

20 所述终端获取所述终端的第一硬件参数信息，以及获取与所述终端相连的投影设备的第二硬件参数信息；

所述终端根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断是否对待投影数据进行解码；

所述终端在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码；否则，发送解码指令至所述投影设备；

25 所述投影设备对所述待投影数据进行解码。

17. 根据权利要求 16 所述的投影系统，其特征在于，所述终端根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息判断所述终端是否对待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

所述终端根据所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息计算所

述终端的第一硬件加权值和所述投影设备的第二硬件加权值；

当所述第一硬件加权值大于或等于所述第二硬件加权值时，则所述终端执行所述对所述待投影数据进行解码的步骤；

当所述第一硬件加权值小于所述第二硬件加权值时，则所述终端执行
5 所述发送解码指令至所述投影设备的步骤。

18. 根据权利要求 17 所述的投影系统，其特征在于，所述终端在判断结果为是时，对所述待投影数据进行解码的步骤，具体包括：

所述终端获取所述待投影数据，并解码所述待投影数据以得到所述待投影数据的投影信号；

10 所述终端将所述待投影数据的所述投影信号发送至所述投影设备；
所述投影设备对所述待投影数据进行投影。

19. 根据权利要求 17 所述的投影系统，其特征在于，所述终端发送解码指令至所述投影设备的步骤，具体包括：

当所述待投影数据存储在所述终端中时，所述终端发送所述待投影数
15 据至所述投影设备，并发送所述解码指令至所述投影设备。

20. 根据权利要求 16 至 19 中任一项所述的投影系统，其特征在于，所述第一硬件参数信息和所述第二硬件参数信息包括：中央处理器的参数信息和/或图形处理器的参数信息。

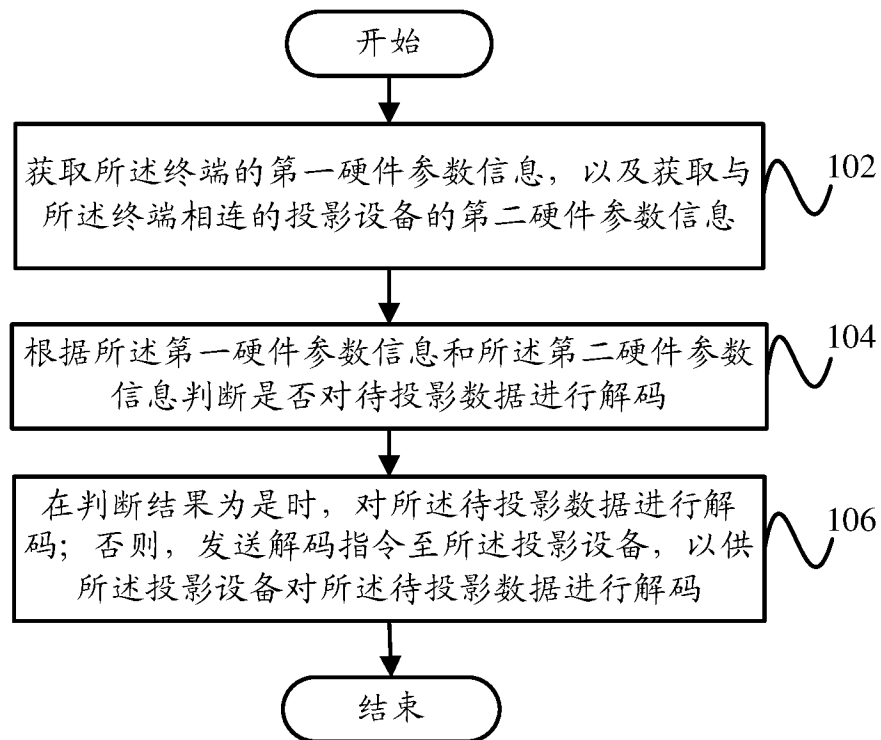


图 1

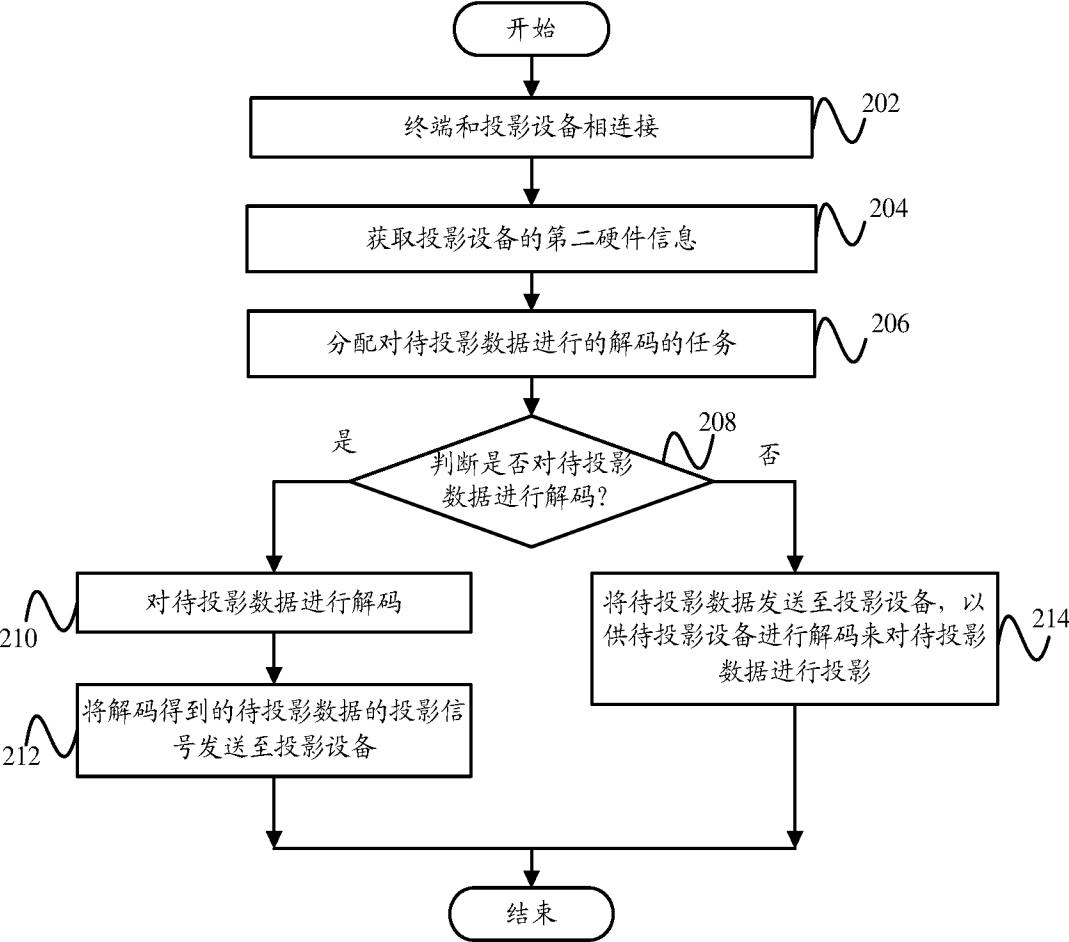


图 2

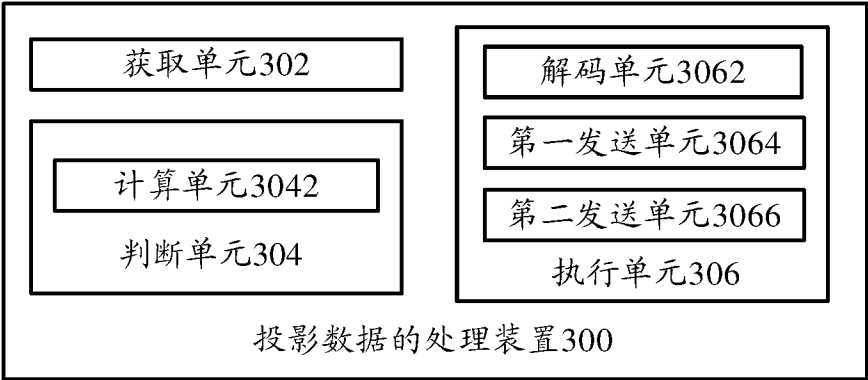


图 3

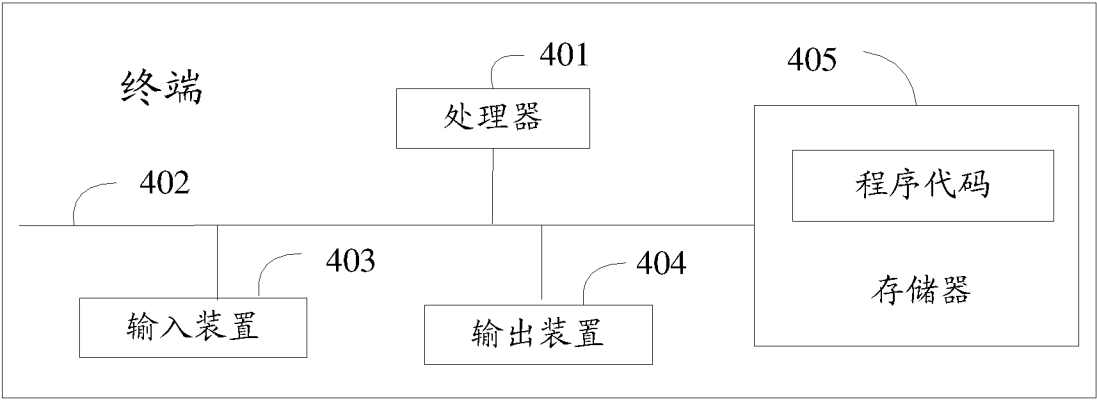


图 4



图 5

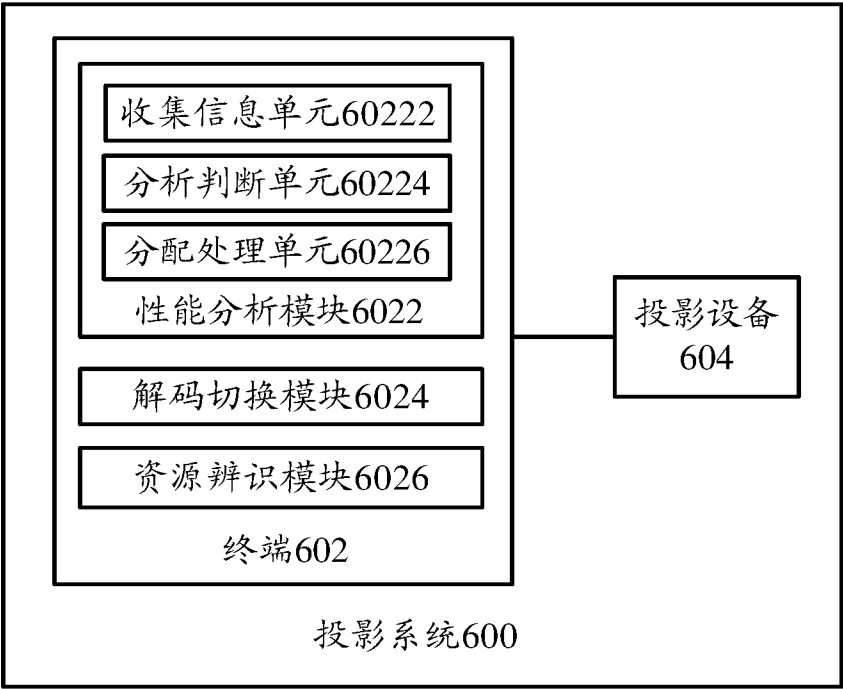


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/100209

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/14 (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)

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: performance, project, play, terminal, main, first, device, apparatus, equipment, peripheral, assistant, hardware, parameter, compare, determine, decode, encode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103248758 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 14 August 2013 (14.08.2013), description, paragraphs [0020]-[0028]	1-20
A	CN 203482315 U (DONGGUAN KINGTON ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 12 March 2014 (12.03.2014), the whole document	1-20
A	CN 203225813 U (HUIZHOU MIQI COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.), 02 October 2013 (02.10.2013), the whole document	1-20
A	WO 0239417 A1 (OCELLAR UNITED et al.), 16 May 2002 (16.05.2002), the whole document	1-20

☐ 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 11 March 2016 (11.03.2016)	Date of mailing of the international search report 31 March 2016 (31.03.2016)
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 YAO, Jie Telephone No.: (86-10) 61648135

International application No.
PCT/CN2015/100209

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

A. 主题的分类 G06F 3/14 (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) 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 投影, 播放, 终端, 主, 第一, 设备, 装置, 外围, 辅助, 从, 硬件, 性能, 参数, 比较, 判断, 确定, 解码, 编码, project, play, terminal, main, first, device, apparatus, equipment, peripheral, assistant, hardware, parameter, compare, determine, decode, encode																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 103248758 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 说明书第[0020]-[0028]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203482315 U (东莞市金唐电子科技有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203225813 U (惠州市米琦通信设备有限公司) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 0239417 A1 (OCELLAR LIMITED等) 2002年 5月 16日 (2002 - 05 - 16) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 103248758 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 说明书第[0020]-[0028]段	1-20	A	CN 203482315 U (东莞市金唐电子科技有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文	1-20	A	CN 203225813 U (惠州市米琦通信设备有限公司) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 全文	1-20	A	WO 0239417 A1 (OCELLAR LIMITED等) 2002年 5月 16日 (2002 - 05 - 16) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
A	CN 103248758 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 说明书第[0020]-[0028]段	1-20															
A	CN 203482315 U (东莞市金唐电子科技有限公司) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文	1-20															
A	CN 203225813 U (惠州市米琦通信设备有限公司) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 全文	1-20															
A	WO 0239417 A1 (OCELLAR LIMITED等) 2002年 5月 16日 (2002 - 05 - 16) 全文	1-20															
☐ 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 2016年 3月 11日		国际检索报告邮寄日期 2016年 3月 31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		授权官员 姚杰 电话号码 (86-10)61648135															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/100209

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	103248758	A	2013年 8月 14日	无	
CN	203482315	U	2014年 3月 12日	无	
CN	203225813	U	2013年 10月 2日	无	
WO	0239417	A1	2002年 5月 16日	AU 1253402 A	2002年 5月 21日