

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))。

embodiments of the present applications are applied to a terminal.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种管理被管理设备内媒体文件的方法及装置, 涉及终端技术领域, 用以解决现有技术中由于被管理设备无显示界面所引起的对被管理设备控制不便的问题, 包括: 终端利用和被管理设备之间的蓝牙通路, 向被管理设备发送用于获取被管理设备内存储的至少一条媒体文件的信息的第一请求, 终端接收被管理设备发送的包括所述至少一条媒体文件的信息的第一响应; 终端根据第一响应, 在终端上显示至少一条媒体文件的信息; 终端获取到针对目标媒体文件的第一操作请求后, 向被管理设备发送用于指示被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件的第一操作指令。本申请实施例应用于终端中。

一种管理被管理设备内媒体文件的方法及装置

本申请要求于 2016 年 12 月 30 日提交中国专利局、申请号为 201611261547.2、发明名称为“一种管理蓝牙音响设备的方法和装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及终端技术领域，尤其涉及一种管理被管理设备内媒体文件的方法及装置。

背景技术

音响设备（例如，蓝牙音响）即支持通过蓝牙传输音频媒体文件到自身，并进行播放的设备。

传统的蓝牙音响仅能被动的接收与蓝牙音响相连的终端（例如，手机）将音频媒体文件解码后产生的音频流，然后将接收到的音频流经过数模转换后通过蓝牙音响的喇叭播放出来。传统的蓝牙音响一般无显示界面，这样当蓝牙音响播放自身存储的音频媒体文件时，用户无法实时了解所播放的音频媒体文件的信息（例如，播放进度、名称），同时，由于传统的蓝牙音响在与终端通信的协议中未定义终端对存储在音响设备侧的音频媒体文件进行管理的方法，这样使得当终端与蓝牙音响即使建立蓝牙通路，终端也无法对存储在音响设备内的音频媒体文件进行有效管理。

发明内容

本申请提供一种管理被管理设备内媒体文件的方法及装置，用以解决现有技术中存在的终端无法管理存储在音响设备内的媒体文件的问题。

为了解决上述技术问题，本申请的实施例采用如下技术方案：

第一方面，本申请实施例提供一种管理被管理设备内媒体文件的方法，应用于终端中，该终端与被管理设备通信连接，本申请实施例提供的方法包括：终端利用和被管理设备之间的蓝牙通路，向被管理设备发送第一请求，第一请求用于获取被管理设备内存储的至少一条媒体文件的信息；终端接收被管理设备发送的包括至少一条媒体文件的信息的第一响应；终端根据第一响应，在终端上显示至少一条媒体文件的信息；终端获取到针对目标媒体文件的第一操作请求后，向被管理设备发送第一操作指令，该第一操作指令用于指示被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件，目标媒体文件为显示在终端上的至少一条媒体文件的信息中任一条媒体文件的信息指示的媒体文件。

本申请实施例提供一种管理被管理设备内媒体文件的方法，由于在实际使用过程中被管理设备（例如，音响设备）通常不具备显示能力，而终端具有显示能力，因此，本申请中终端可以利用和被管理设备之间建立的蓝牙通路获取存储在被管理设备中的至少一条媒体文件的信息，并利用终端的显示能力将存

储在被管理设备内的至少一条媒体文件的信息在终端上显示，这样可以利用终端的显示能力显示出存储在被管理设备内的至少一个媒体文件的信息，例如，至少一个媒体文件的名称，或者被管理设备在播放存储在其内的媒体文件时的音效图以及播放进度。此外，终端还可以根据获取到的第一操作请求，通过向被管理设备发送第一操作指令，以用于指示被管理设备对目标媒体文件执行预设操作类型，从而实现对存储在被管理设备内的至少一个媒体文件的管理。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式，第一操作指令包括：文件标识和预设操作类型，文件标识用于唯一识别目标媒体文件，预设操作类型用于指示被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，本申请实施例提供的方法还包括：终端获取针对候选媒体文件的第二操作请求，该第二操作请求用于指示终端将候选媒体文件保存至被管理设备；终端确定具有下载候选媒体文件的情况下，终端播放候选媒体文件；终端向被管理设备发送用于指示被管理设备保存终端发送的候选媒体文件的媒体流的第一消息，通过向被管理设备发送第一消息以触发被管理设备将终端发送的候选媒体文件的媒体流保存，这样可以使得候选媒体文件存储到被管理设备本地，在被管理设备为音响设备的情况下以便得到更好播放效果和后续可以直接在被管理设备本地播放。

结合第一方面至第一方面的第二种可能的实现方式中任一项，在第一方面的第三种可能的实现方式中，本申请实施例提供的终端确定具有下载候选媒体文件的情况下，终端播放候选媒体文件之前，本发明实施例提供的方法还包括：终端获取终端是否具有下载候选媒体文件的权限；终端确定被管理设备具有存储能力，以及终端具有下载候选媒体文件的权限，将候选媒体文件的操作项状态更新为使能状态。通过将管理设备的存储能力以及终端是否具有管理候选媒体文件的权限相结合可以更加准确地确定每个候选媒体文件的状态。

结合第一方面至第一方面的第三种可能的实现方式中任一项，在第一方面的第四种可能的实现方式中，终端向被管理设备发送第一消息之前，本发明实施例提供的方法还包括：终端获取候选媒体文件的曲目标签信息；终端将候选媒体文件的曲目标签信息发送给被管理设备。这样便于被管理设备在保存候选媒体文件的媒体流时，将该候选媒体文件的曲目标签信息与媒体流一起编码并保存在被管理设备的本地中。

结合第一方面至第一方面的第四种可能的实现方式中任一项，在第五方面的第四种可能的实现方式中，第一操作指令用于指示被管理设备：删除目标媒体文件、播放目标媒体文件、暂停播放目标媒体文件、切换目标媒体文件中的一项或多项。

结合第一方面至第一方面的第五种可能的实现方式中任一项，在第一方面的第六种可能的实现方式中，本发明实施例提供的方法还包括：终端接收被管理设备发送的携带预设查询字段的查询请求消息，预设查询字段用于查询终端是否具备下载候选媒体文件的权限。被管理设备在保存媒体流之前通过向终端

发送查询请求消息以确定终端是否具有保存候选媒体文件的权限，这样可以避免被管理设备由于私自保存媒体流所引起的产权纠纷问题。

结合第一方面至第一方面的第六种可能的实现方式中任一项，在第一方面的第七种可能的实现方式中，本发明实施例还包括：终端向被管理设备发送用于查询被管理设备是否具有存储能力的查询指令，终端接收被管理设备发送的响应指令，响应指令用于表示被管理设备具有存储能力。终端通过获取被管理设备的存储能力可以确定终端是否具有管理至少一个媒体文件权限，避免了在被管理设备不具有存储能力的情况下，终端向被管理设备发送第一消息而导致的无法保存的问题。

结合第一方面至第一方面的第七种可能的实现方式中任意一项，在第一方面的第八种可能的实现方式中，查询指令中携带第一参数，第一参数用于查询被管理设备是否具有存储能力；响应指令中携带第二参数，该第二参数用于指示被管理设备具有存储能力，通过第一参数可以使得被管理设备直接确定出查询指令的目的，同时第二参数可以使得终端直接确定被管理设备是否具有存储能力。

第二方面，本申请实施例提供一种管理被管理设备的方法，应用于被管理设备中，被管理设备与终端通信连接，被管理设备中存储有至少一个媒体文件和每个媒体文件对应的信息，本申请实施例的方法包括：被管理设备利用与终端之间建立的蓝牙通路，接收终端发送的用于获取被管理设备内存储的至少一条媒体文件的信息的第一请求；被管理设备向终端发送包括至少一条媒体文件的信息的第一响应；被管理设备接收终端发送的用于指示被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件的第一操作指令，目标媒体文件为被管理设备向终端发送的至少一条媒体文件的信息中任一条媒体文件的信息所指示的媒体文件；被管理设备根据第一操作指令，按照预设操作类型处理目标媒体文件。

结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实现方式中，第一操作指令包括：文件标识和预设操作类型，文件标识用于唯一识别目标媒体文件，被管理设备根据第一操作指令，按照预设操作类型处理目标媒体文件，包括：被管理设备根据文件标识从至少一个媒体文件中确定文件标识关联的目标媒体文件，被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式，在第二方面的第二种可能的实现方式中，本发明实施例提供的方法还包括被管理设备接收终端发送的用于指示被管理设备保存终端发送的候选媒体文件的媒体流的第一消息；候选媒体文件为终端播放的保存在终端中的文件；被管理设备根据第一消息，保存终端发送的候选媒体文件的媒体流。

结合第二方面至第二方面的第二种可能的实现方式中任一项，在第二方面的第三种可能的实现方式中，被管理设备根据第一消息，保存终端发送的候选媒体文件的媒体流之前，本发明实施例提供的方法还包括：被管理设备向终端发送携带预设查询字段的查询请求消息，预设查询字段用于查询终端是否具备下载候选媒体文件的权限。

结合第二方面至第二方面的第三种可能的实现方式中任一项，在第二方面的第四种可能的实现方式中，本发明实施例提供的方法还包括：被管理设备接收终端发送的查询指令，查询指令用于查询被管理设备是否具有存储能力；被管理设备确定被管理设备自身具有存储能力，则向终端发送响应指令，响应指令用于指示被管理设备具有存储能力。

结合第二方面至第二方面的第四种可能的实现方式中任一项，在第二方面的第五种可能的实现方式中，被管理设备确定被管理设备不具备存储能力，则向终端发送被管理设备不具有存储能力的响应指令。

第三方面，本申请实施例提供一种终端，终端与被管理设备通信连接，终端包括：发送单元，用于向被管理设备发送用于获取被管理设备内存储的至少一条媒体文件的信息的第一请求；接收单元，用于接收被管理设备发送的包括至少一条媒体文件的信息的第一响应；显示单元，用于根据第一响应，在终端上显示至少一条媒体文件的信息；发送单元，还用于终端获取到针对目标媒体文件的第一操作请求后，向被管理设备发送第一操作指令，第一操作指令用于指示被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件，目标媒体文件为显示在终端上的至少一条媒体文件的信息中任一条媒体文件的信息指示的媒体文件。

结合第三方面，在第三方面的第一种可能的实现方式中，第一操作指令包括：文件标识和预设操作类型，文件标识用于唯一识别目标媒体文件，预设操作类型用于指示所述被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件。

结合第三方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第三方面的第二种可能的实现方式中，获取单元，用于获取针对候选媒体文件的第二操作请求用于指示终端将候选媒体文件保存至被管理设备的第二操作请求，播放单元，用于确定具有下载候选媒体文件的情况下，播放候选媒体文件；发送单元，还用于向被管理设备发送用于指示被管理设备保存终端发送的候选媒体文件的媒体流的第一消息。

结合第三方面至第三方面的第二种可能的实现方式中任一项，在第三方面的第三种可能的实现方式中，本申请实施例提供的获取单元，还用于获取终端是否具有下载候选媒体文件的权限；更新单元，还用于终端确定被管理设备具有存储能力，以及终端具有下载候选媒体文件的权限，将候选媒体文件的操作项状态更新为使能状态。

结合第三方面至第三方面的第三种可能的实现方式中任一项，在第三方面的第四种可能的实现方式中，获取单元，还用于获取候选媒体文件的曲目标签信息；发送单元，还用于将候选媒体文件的曲目标签信息发送给被管理设备。

结合第三方面至第三方面的第四种可能的实现方式中任一项，在第三方面的第五种可能的实现方式，本申请实施例的第一操作指令用于指示被管理设备：删除目标媒体文件、播放目标媒体文件、暂停播放目标媒体文件、切换目标媒体文件中的一项或多项。

结合第三方面至第三方面的第五种可能的实现方式中任一项，在第三方面的第六种可能的实现方式，接收单元，还用于接收被管理设备发送的携带预设

查询字段的查询请求消息，预设查询字段用于查询终端是否具备下载候选媒体文件的权限。

第四方面，本申请实施例提供一种被管理设备包括：接收单元，用于利用与终端之间建立的蓝牙通路，接收终端发送的用于获取被管理设备内存储的至少一条媒体文件的信息的第一请求，发送单元，用于向终端发送第一响应，该第一响应包括至少一条媒体文件的信息；接收单元，还用于接收终端发送的包括用于指示被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件的第一操作指令，目标媒体文件为被管理设备向终端发送的至少一条媒体文件的信息中任一条媒体文件的信息所指示的媒体文件，处理单元，用于根据第一操作指令中的预设操作类型处理目标媒体文件。

结合第四方面，在第四方面的第一种可能的实现方式中，第一操作指令包括：文件标识和预设操作类型，文件标识用于唯一识别目标媒体文件，所述预设操作类型用于指示被管理设备按照所述预设操作类型处理目标媒体文件，处理单元具体用于：根据文件标识从至少一个媒体文件中确定文件标识关联的目标媒体文件；以及用于按照预设操作类型处理目标媒体文件。

结合第四方面或第四方面的第一种可能的实现方式，在第四方面的第二种可能的实现方式中，本申请实施例提供的接收单元，还用于接收终端发送的用于指示被管理设备保存终端发送的候选媒体文件的媒体流的第一消息；处理单元，还用于根据第一消息，保存终端发送的候选媒体文件的媒体流。

结合第四方面至第四方面的第二种可能的实现方式中任一项，在第四方面的第三种可能的实现方式中，本申请实施例提供的发送单元，还用于向终端发送携带预设查询字段的查询请求消息，该预设查询字段用于查询终端是否具备下载候选媒体文件的权限。

结合第四方面至第四方面的第三种可能的实现方式中任一项，在第四方面的第四种可能的实现方式中，处理单元，具体用于确定终端具有下载候选媒体文件的权限，则被管理设备将终端发送的候选媒体文件的媒体流保存至被管理设备中。

结合第四方面至第四方面的第四种可能的实现方式中任一项，在第四方面的第五种可能的实现方式中，本申请实施例提供的接收单元，还用于接收终端发送的携带查询指令，其中，查询指令用于查询被管理设备是否具有存储能力；发送单元，还用于在确定被管理设备具有存储能力的情况下，向终端发送用于指示被管理设备具有存储能力的响应指令。

结合第四方面至第四方面的第五种可能的实现方式中任一项，在第四方面的第六种可能的实现方式中，发送单元，还具体用于在确定被管理设备不具备存储能力的情况下，向终端发送被管理设备不具有存储能力的响应指令。

第五方面，本申请实施例提供一种终端，包括：存储器、处理器、总线、短距离通信单元和通信接口，存储器中存储代码和数据，短距离通信单元、处理器与存储器通过总线连接，短距离通信单元用于使得终端与被管理设备建立连接，处理器用于通过通信接口向被管理设备发送第一请求，第一请求用于获

取被管理设备内存储的至少一条媒体文件的信息；以及用于接收被管理设备发送的包括至少一条媒体文件的信息的第一响应；处理器运行存储器中的代码，以用于根据第一响应，在终端上显示至少一条媒体文件的信息，以及用于获取针对目标媒体文件的第一操作请求；处理器还用于通过通信接口向被管理设备发送用于指示被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件的第一操作指令，目标媒体文件为显示在终端上的至少一条媒体文件的信息中任一条媒体文件的信息指示的媒体文件。

结合第五方面，在第五方面的第一种可能的实现方式中，第一操作指令包括：文件标识和预设操作类型，文件标识用于唯一识别目标媒体文件，预设操作类型用于指示被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件。

结合第五方面或第五方面的第一种可能的实现方式，在第五方面的第二种可能的实现方式中，处理器还用于获取针对候选媒体文件的用于指示将候选媒体文件保存至被管理设备的第二操作请求；以及用于确定终端具有下载候选媒体文件的情况下，播放候选媒体文件；处理器还用于通过通信接口向被管理设备发送用于指示被管理设备保存终端发送的候选媒体文件的媒体流的第一消息。

结合第五方面至第五方面的第二种可能的实现方式中任一项，在第五方面的第三种可能的实现方式中，处理器，还用于获取是否具有下载候选媒体文件的权限，以及用于确定被管理设备具有存储能力，以及终端具有下载候选媒体文件的权限时，将候选媒体文件的操作项状态更新为使能状态。

结合第五方面至第五方面的第三种可能的实现方式中，在第五方面的第四种可能的实现方式中，处理器还用于获取候选媒体文件的曲目标签信息；以及用于通过通信接口将候选媒体文件的曲目标签信息发送给被管理设备。

结合第五方面至第五方面的第四种可能的实现方式中，在第五方面的第五种可能的实现方式中，第一操作指令用于指示被管理设备：删除目标媒体文件、播放目标媒体文件、暂停播放目标媒体文件、切换目标媒体文件中的一项或多项。

结合第五方面至第五方面的第五种可能的实现方式中任一项，在第五方面的第六种可能的实现方式中，处理器还用于通过通信接口接收被管理设备发送的携带预设查询字段的查询请求消息，预设查询字段用于查询终端是否具备下载候选媒体文件的权限。

第六方面，本申请实施例提供一种被管理设备，包括：存储器、处理器、总线、短距离通信单元和通信接口，存储器中存储代码、数据以及存储有至少一个媒体文件，以及每个媒体文件对应的一条信息，短距离通信单元、处理器与存储器通过总线连接，短距离通信单元用于使得被管理设备与终端建立连接，其中，处理器用于通过所述通信接口接收终端发送的用于获取被管理设备内存储的至少一条媒体文件的信息的第一请求；以及用于通过通信接口向终端发送包括至少一条媒体文件的信息的第一响应；处理器还用于通过通信接口接收终端发送的用于指示被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件的第一操作指令，目标媒体文件为被管理设备向终端发送的至少一条媒体文件的信息中任

一条媒体文件的信息所指示的媒体文件，以用于根据第一操作指令中的预设操作类型处理目标媒体文件。

结合第六方面，在第六方面的第一种可能的实现方式中，第一操作指令包括：文件标识和预设操作类型，文件标识用于唯一识别目标媒体文件，预设操作类型用于指示被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件，处理器具体用于：根据文件标识从至少一个媒体文件中确定文件标识关联的目标媒体文件；以及用于按照预设操作类型处理目标媒体文件。

结合第六方面至第六方面的第二种可能的实现方式中任一项，在第六方面的第三种可能的实现方式中，处理器用于通过通信接口接收终端发送的用于指示被管理设备保存终端发送的候选媒体文件的媒体流的第一消息；候选媒体文件为终端播放的保存在终端中的文件；处理器用于根据第一消息，保存终端发送的候选媒体文件的媒体流。

结合第六方面至第六方面的第三种可能的实现方式中任一项，在第六方面的第四种可能的实现方式中，处理器用于通过通信接口向终端发送携带预设查询字段的查询请求消息，预设查询字段用于查询终端是否具备下载候选媒体文件的权限。

结合第六方面至第六方面的第四种可能的实现方式，在第六方面的第五种可能的实现方式中，处理器具体用于：确定终端具有下载候选媒体文件的权限，将终端发送的候选媒体文件的媒体流保存至被管理设备中。

结合第六方面至第六方面的第五种可能的实现方式，在第六方面的第六种可能的实现方式中，处理器还用于通过通信接口接收终端发送的查询指令，查询指令用于查询被管理设备是否具有存储能力；处理器还用于确定被管理设备自身具有存储能力的情况下，通过通信接口向终端发送响应指令，响应指令用于指示被管理设备具有存储能力。

第七方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，包括指令，当其在终端上运行时，使得终端执行如第一方面至第一方面的第七种可能的实现方式中任意一项所描述的管理被管理设备内媒体文件的方法，或者，当其在被管理设备上运行时，使得被管理设备执行如第二方面至第二方面的第五种可能的实现方式中任意一项所描述的管理被管理设备内媒体文件的方法。

第八方面，本申请实施例提供一种包含指令的计算机程序产品，当其在终端上运行时，使得终端执行如第一方面至第一方面的第七种可能的实现方式中任意一项所描述的管理被管理设备内媒体文件的方法；或者，当其在被管理设备上运行时，使得被管理设备执行如第二方面至第二方面的第五种可能的实现方式中任意一项所描述的管理被管理设备内媒体文件的方法。

第九方面，本申请实施例提供一种通信系统，该通信系统包括如第三方面至第三方面的第七种可能的实现方式中任一项所描述的终端，以及第四方面至第四方面的第五种可能的实现方式中任一项所描述的被管理设备。

可以理解地，上述提供的任一种管理被管理设备内媒体文件的方法、计算机存储介质或者计算机程序产品均用于执行上文所提供的对应的方法，因此，

其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果，此处不再赘述。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的终端和被管理设备之间的逻辑链路控制层协议格式；

图 2 为本申请实施例提供的管理被管理设备的方法所应用的系统架构图；

图 3 为本申请实施例提供的一种终端的结构示意图一；

图 4 为本申请实施例提供的一种被管理设备的结构示意图一；

图 5 为本申请实施例提供的一种管理被管理设备内媒体文件的方法的流程示意图一；

图 6 为本申请实施例提供的一种终端同步被管理设备内媒体文件的结构示意图一；

图 7 为本申请实施例提供的一种终端同步被管理设备内媒体文件的结构示意图二；

图 8 为本申请实施例提供的一种管理被管理设备内媒体文件的方法的流程示意图二；

图 9 为本申请实施例提供的一种管理被管理设备内媒体文件的方法的流程示意图三；

图 10 为本申请实施例提供的一种管理被管理设备内媒体文件的方法的流程示意图四；

图 11 为本申请实施例提供的一种终端的结构示意图二；

图 12 为本申请实施例提供的一种终端的结构示意图三；

图 13 为本申请实施例提供的一种被管理设备的结构示意图二；

图 14 为本申请实施例提供的一种被管理设备的结构示意图三。

具体实施方式

传统的被管理设备（例如，蓝牙音响）由于不具有显示界面，因此无法实时的使得用户实时了解存储在被管理设备内媒体文件的信息或者状态，且传统的方式中通常通过将蓝牙音响与电脑连接，以将音频媒体文件下载到蓝牙音响中，或者将蓝牙音响与电脑连接，通过在电脑上操作以实现对存储在蓝牙音响中的至少一个媒体文件信息的编辑，或者删除操作，这样会降低蓝牙音响设备的易用性。同时，传统的蓝牙音响仅能被动的接收终端发送的媒体流，将媒体流进行模数转换后播放，当终端播放在线媒体文件时，蓝牙音响设备无法保存终端播放的在线媒体文件。

本申请实施例提供一种管理被管理设备内媒体文件的方法，由于在实际使用过程中被管理设备（例如，音响设备）通常不具备显示能力，而终端具有显示能力，因此，本申请中终端可以利用和被管理设备之间建立的蓝牙通路获取存储在被管理设备中的至少一条媒体文件的信息，并利用终端的显示能力将存储在被管理设备内的至少一条媒体文件的信息在终端上显示，这样可以利用终端的显示能力显示出存储在被管理设备内的至少一个媒体文件，例如，至少一

个媒体文件的名称，或者被管理设备在播放存储在其内的媒体文件时的音效图以及播放进度。此外，终端还可以基于第一操作请求的触发，通过向被管理设备发送用于指示被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件的第一操作指令，以用于指示被管理设备对存储在被管理设备内的目标媒体文件按照预设操作类型作处理，从而实现对存储在被管理设备内的至少一个媒体文件的管理，这样可以增强被管理设备的易用性。

本申请实施例中的“管理”是指终端利用和被管理设备（例如，蓝牙音响设备）之间建立的蓝牙通路，查询蓝牙音响设备是否具有存储能力，以及对存储在蓝牙音响设备内的至少一个媒体文件执行播放、暂停、快进、快退、循环、音效增强操作中的一项或多项。

传统的管理设备（Controller Device, CT）（本申请实施例以终端为例）和被管理设备（Target Device, TG）利用配置文件（profile）音频/视频远程控制规范（Audio/Video Remote Control Profile, AVRCP）的现有机制，实现CT对TG的控制，具体的AVRCP协议可以为AVRCP1.4也可以为AVRCP1.6，表1以CT和TG之间的AVRCP协议为AVRCP1.6协议为例进行说明：

表1 传统的AVRCP 1.6协议中CT对TG的控制命令列表

PDU ID	PDU名称 (Name)	CMD TYPE	Description
0x10	GetCapabilities	AV/C STATUS AV/C STATUS	获取TG的能力
0x11	ListPlayerApplicationSettingAttributes	AV/C STATUS	列举播放器的设置属性
0x12	ListPlayerApplicationSettingValues	AV/C STATUS	列举播放器设置值
0x13	GetCurrentPlayerApplicationSettingValue	AV/C STATUS	获取播放器设置值
0x14	SetPlayerApplicationSettingValue	AV/C Ctrl	设置播放器设置值
0x15	GetPlayerApplicationSettingAttributeText	AV/C STATUS	获取播放器设置属性
0x16	GetPlayerApplicationSettingValueText	AV/C STATUS	获取播放器设置参数值
0x17	InformDisplayableCharacterSet	AV/C Ctrl	查询播放器显示能力
0x18	InformBatteryStatusOfCT	AV/C Ctrl	查询播放器电池状态
0x20	GetElementAttributes	AV/C STATUS	获取播放器元素属性

0x30	GetPlayStatus	AV/C STATUS	获取播放状态
0x31	RegisterNotification	AV/C NOTIFY	注册通知
0x40	RequestContinuingResponse	AV/C Ctrl	请求连续响应
0x41	AbortContinuingResponse	AV/C Ctrl	终止连续响应
0x50	SetAbsoluteVolume	AV/C Ctrl	设置音量
0x60	SetAddressedPlayer	AV/C Ctrl	设置期望使用的播放器
0x71	GetFolderItems(MediaPlayerList)	Browsing	获取播放列表
0x75	GetTotalNumberOfItems	Browsing	获取播放条目数
0x70	SetBrowsedPlayer	Browsing	设置期望查询的播放器
0x72	ChangePath	Browsing	改变播放路径
0x73	GetItemAttributes	Browsing	获取扩展定义项的属性
0x74	PlayItem(Filesystem)	AV/C Ctrl	播放扩展定义项
0x75	GetTotalNumberOfItems	Browsing	获取扩展定义项的条目数
0x80	Search	Browsing	搜索指定项
0x90	AddToNowPlaying	AV/C Ctrl	动态添加播放条目
0xA0	General Reject	Browsing	TG异常

由表 1 可知，传统的 AVRCP 1.6 协议中并不能解决如下场景的需求：1、CT 对 TG 是否具有存储能力的查询；2、TG 对 CT 是否拥有下载并保存媒体文件的权限的查询；3、CT 不能管理 TG 侧的媒体文件；4、TG 不能保存 CT 当前正在播放的媒体文件。

如图 1 所示，传统方案中终端和被管理设备之间的协议定义格式，传统方案中串行端口协议（Serial Port Profile, SPP）定义了如何设置虚拟串行端口及如何连接两个蓝牙设备（即具有蓝牙功能的终端和被管理设备）。其中，蓝牙 SPP 配置文件相当于一个无线串口，使用者利用该无线串口作为物理层传输通道（PHY-layer1），在其上定义私有的传输协议（例如，基于 profile SPP 定义私有应用层协议），形成逻辑链路控制（Logic Link Control, LLC）层（LLC-layer2），在 LLC 层之上定义应用层，并完成需要实现传输和控制的业务，可能的协议定义格式如图 1 所示：

在图 1 中，C/D-Type 定义帧的类型，有数据帧(DATA)和命令帧(CMD)两类，其中，CMD/DATA：根据 C/D-Type 的定义，确定该字段的类型，如果

C/D-Type=CMD, 则该字段是控制命令, 例如, 可以将该字段定义为: 获取 TG 是否具有存储能力, 并在 Payload 字段定义其他详细信息; 如果 C/D-Type=DATA, 则该字段是数据的读写命令, 如: 读取 TG 内存储的音乐媒体文件的状态信息。但是, 如图 1 所示的基于 profile SPP 定义私有应用层协议由于为私有的命令, 一个字段的类型只能定义一种命令, 使得基于 profile SPP 定义私有应用层协议的扩展能力不足。同时, 私有的命令要求 CT/TG 双方只能是同一供应商供应, 或者是签订合作协议的不同供应商共同提供, 在不同供应商提供的私有的命令要求不一样的情况下, 使得私有的命令不具备通用性。

本申请实施例所提供的一种管理被管理设备的方法应用的系统架构图, 如图 2 所示, 该系统架构图包括: 终端 10、被管理设备 20 以及服务器 30, 其中, 终端 10 和被管理设备 20 之间通信连接, 终端 10 和服务器 30 之间通信连接。

其中, 服务器 30 用于存储在线媒体文件, 该服务器 30 可以为云服务器, 终端 10 与服务器 30 之间可以通信, 例如, 终端 10 可以从服务器 30 中下载在线媒体文件, 服务器 30 还可以根据终端 10 的请求消息确定终端是否具有保存(下载)某一个在线媒体文件的权限。

被管理设备 20 可以为音响设备, 例如蓝牙音响, 被管理设备 20 和终端 10 建立连接, 具体的, 被管理设备 20 和终端 10 之间可以通过蓝牙建立连接, 因此被管理设备 20 和终端 10 需要具备短距离通信单元, 例如蓝牙芯片。被管理设备 20 具有存储能力, 可以用于存储终端播放候选媒体文件时的媒体流, 被管理设备 20 还可以根据终端下发的管理操作指令(例如, 下载指令、删除指令、播放指令)管理保存在被管理设备 20 中的媒体文件。

被管理设备应具有存储器, 该存储器可以为被管理设备本身就具有的, 或者被管理设备通过通信接口所连接的外部存储设备等。

被管理设备 20 还用于播放终端 10 通过运行在终端 10 上的播放器所播放的媒体文件。

终端 10 具有显示能力和播放媒体文件的功能(例如, 播放器, 该播放器可以给终端本身具有的播放器或者通过第三方应用安装在终端上的播放器), 可以通过同步被管理设备 20 中存储的媒体文件, 以将被管理设备 20 中存储的媒体文件的曲目标签信息加载在终端 10 的媒体文件列表中并显示。

终端 10 可以通过播放器播放媒体文件列表中的媒体文件。

在具体实施过程中, 本申请实施例的终端可以为移动电话、移动电脑、平板电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)、媒体播放器、智能电视、智能可穿戴设备(如智能手表、智能眼镜和智能手环等)、电子阅读器、手持游戏机和车载电子设备或者云服务器等, 所述终端具有显示能力、播放媒体文件的功能以及与被管理设备连接的能力。

示例性的, 本申请实施例中的终端和被管理设备之间通过蓝牙建立蓝牙通路, 终端和被管理设备双方所支持的蓝牙协议可以为蓝牙协议 AVRCP1.4 协议、也可以为蓝牙协议 AVRCP 1.6 协议, 甚至为其他蓝牙协议, 本申请实施例对此不限定。

为了详细介绍本申请, 本申请现以蓝牙协议 AVRCP 1.6 协议为例进行介绍:

本申请实施例为了使得终端能够管理被管理设备对 AVRCP 1.6 进行扩展定义，AVRCP 协议一般是应用在被管理设备（如：蓝牙音响）和控制设备（如：终端）的控制和请求，此场景下被管理设备称之为 CT，管理设备称为 TG，而本申请实施例正式调换了该角色，仍然有管理设备充当 TG，被管理设备充当 TG 的角色，即对常规 AVRCP 协议规范的扩展和反向应用。标准的蓝牙设备的通信的帧格式定义如表 2 所示，各字段的详细定义，请参见蓝牙协议规范，AVRCP 1.6。

表 2

帧编号	MSB (7)	6	5	4	3	2	1	LSB (0)	
0	0x0					Ctype:0x1 (STATUS)			
1	Subunit_type: 0x9 (PANEL)					Subunit_ID:0x0			
2	Opcode: 0x0 (VENDOR DEPENDENT)								
3-5	Company ID: (0x001958, Bluetooth SIG registered Company ID)								
6	PDU ID (0x10-Get Capabilities)								
7	Reserved (0x00)						Packet Type (0x0)		
8-9	Parameter Length (0x0001)								
10	Capability ID (0x1)								

其中，MSB 表示最高有效位 (the Most Significant Bit)，LSB 表示最低有效位 (least significant bit)，PDU 表示协议数据单元 (Protocol Data Unit)，Packet Type 表示数据包类型，

需要说明的是，表 2 中的帧格式仅是一个示例，完整详细的帧格式定义，请参见 AVRCP 1.6 协议，后文为了描述方便，仅对表 2 中的帧编号 6-10 进行描述，如表 3 所示。

表 3

帧编号	MSB (7)	6	5	4	3	2	1	LSB (0)
0	PDU ID							
1	Reserved						Packet Type	
2-3	Parameter (参数) Length (长度)							
4-n	Capability ID (0x1)							

可以理解的是，为了对上述表 2 中的帧 6-10 进行描述，在表 3 中对表 2 中的帧 6-10 重新编号，具体的参见表 3。

申请实施例对传统的 AVRCP 1.6 协议中的协议数据单元 (Protocol Data Unit, PDU) ID 进行了扩展，扩展定义的命令字如表 4 所示：

表 4 扩展 PDU ID

PDU	PDU Name	CMD TYPE	介绍Description
0xA0	Remote Management Target	AV/C	远程管理被管理设备

其中，0xA0 表示 扩展定义的帧命令字，用于需要协商控制设备 (CT) /被控制设备 (TG) 之间的能力。

本申请实施例为了实现一种管理被管理设备的方法，对传统的蓝牙协议 AVRCP 1.6 协议进行了扩展，扩展后的扩展命令字的 parameter 参数定义如表 5 所示：

表 5

Parameter (参数)	Parameter 名称 (Name)	方向	作用描述
0x01	获取TG的存储能力	CT→TG	用于CT查询TG是否具有存储能力
0x02	删除目标文件	CT→TG	用于CT删除TG中指定的文件
0x03	删除TG中目标目录	CT→TG	删除TG中指定的目录
0x04	删除TG中目标分组	CT→TG	删除TG中指定的分组
0x10	获取CT是否具有下载在线媒体文件的权限	TG→CT	查询CT是否具备在线媒体的下载权限

可以理解的是，本申请实施例在传统的表 1 的基础上对 AVRCP1.6 协议的字段进行了扩展。即增加了 0x01、0x02、0x03、0x04 以及 0x10 等 Parameter 以实现对 AVRCP1.6 协议的扩展。具体的表 5 所示的各个 Parameter 在实际使用过程中的帧格式的详细定义格式如表 6 所示：

表 6 获取 TG 的存储能力的命令

字段	Parameter	Parameter Name	大小 (字节)	作用描述
1	0x01	获取TG的存储能力	1	大小 (字节)

本申请实施例中的 TG 的存储能力指被管理设备自身带有只读存储器 (Read-Only Memory, ROM) (掉电不丢失)，而不只是简单的对外部设备传递过来的音频流进行解码和播放。

示例性的，若 CT 需要获取 TG 的存储能力，则 CT 向 TG 发送的查询命令中携带 0x01。这样 TG 在接收到查询命令之后，即可将 TG 是否具有存储能力作为响应消息反馈给 CT，同样，TG 在反馈 CT 的查询命令时，响应消息的格式如表 7 所示：

表 7 获取 TG 的存储能力的响应消息

字段	Parameter	大小 (字节)	作用描述
1	0x01	1	对哪个子命令的响应
2	0x00/0x01	1	0x00: 表示不具有存储能力
			0x01: 表示具有存储能力

示例性的，TG 在接收到携带参数 0x01 的查询命令后，确定 CT 想要获取 TG 是否具有存储能力，TG 在确定 TG 具有存储能力后向 CT 反馈的响应消息中携带 0x01 参数以及 0x01 参数，表示该响应消息时对携带 0x01 的查询命令做出的反馈，且 TG 具有存储能力。

表 8 删除目标文件命令

字段	Parameter	Parameter Name	大小 (字节)	作用描述
1	0x02	RemoveTargetFile (删除目标文件)	1	子命令字
2	String	文件名	1~400	待删除的文件名, 最大不超过400字节

其中, Parameter 为字符串 (String) 类型, 即由数字、字母、下划线组成的一串字符, 例如 0x02、0x00。

表 9 删除目标文件的响应消息

字段 (Field)	Parameter	大小 (字节/Octets)	作用描述
1	0x02	1	对哪个子命令的响应
2	0x00/0x01	1	0x00: 表示删除目标文件失败
			0x01: 表示删除目标文件成功

示例性的, 结合表 8 和表 9, CT 在确定具有管理 TG 的权限时, CT 向 TG 发送管理操作命令, 该管理操作命令中携带参数 0x02 以及待管理的文件名, 这样 TG 在接收到 CT 发送的携带 0x02 以及待管理的文件名的管理操作命令后, 执行该管理操作命令, 并在执行完管理操作命令后, 对 CT 发送的管理操作命令做出响应, 例如, 若 TG 成功删掉 CT 所指示的文件, 则 TG 向 CT 反馈的响应中携带参数 0x01 和参数 0x02; 其中, 参数 0x02 表示 CT 是对 TG 发送的携带参数 0x02 的管理操作命令做出的响应, 否则, TG 向 CT 反馈的响应中携带参数 0x00 和参数 0x02。

表 10 删除目标目录的命令

字段	Parameter	Parameter Name	大小 (字节)	作用描述
1	0x03	删除目标目录	1	子命令字
2	String	路径名	1-1024	待删除的路径名, 最大路径不超过1024字节。如果整帧的长度超过512,则需要使用协议规范的超长帧处理方式

表 11 删除目标目录的响应消息

字段 (Field)	Parameter	大小 (字节/Octets)	作用描述
1	0x03	1	对哪个子命令的响应
2	0x00/0x01	1	0x00: 表示删除目标目录失败
			0x01: 表示删除目标目录成功

示例性的，结合表 10 和表 11，CT 在确定具有管理 TG 的权限时，CT 向 TG 发送管理操作命令，该管理操作命令中携带参数 0x03 以及待管理目标目录的路径名，这样 TG 在接收到 CT 发送的携带参数 0x03 以及待管理目标目录的路径名的管理操作命令后，执行该管理操作命令，并在执行完管理操作命令后，TG 对 CT 发送的管理操作命令做出响应，例如，若 TG 成功删掉 CT 所指示的目标目录，则 TG 向 CT 反馈的响应中携带参数 0x01 和参数 0x03，其中，参数 0x03 表示该响应消息是对携带参数 0x03 的管理操作命令做出的响应，若 TG 没有成功删掉 CT 所指示的目标目录，则 TG 向 CT 反馈的响应消息中携带参数 0x00 和参数 0x03。

表 12 删除目标分组的命令

字段	Parameter	Parameter Name	大小 (字节)	作用描述
1	0x04	删除目标分组	1	子命令字
2	String	分组名	1-400	待删除的分组名，最大不超过400字节

表 13 删除目标分组的响应消息

字段 (Field)	Parameter	大小 (字节/Octets)	作用描述
1	0x04	1	对哪个子命令的响应
2	0x00/0x01	1	0x00: 表示删除目标分组失败
			0x01: 表示删除目标分组成功

示例性的，结合表 12 和表 13，CT 在确定具有管理 TG 的权限时，CT 向 TG 发送管理操作命令，该管理操作命令中携带参数 0x04 以及待管理目标分组名，这样 TG 在接收到 CT 发送的携带参数 0x04 以及待管理目标分组名的管理操作命令后，执行该管理操作命令，并在执行完管理操作命令后，TG 对 CT 发送的管理操作命令做出响应，例如，若 TG 成功删掉 CT 所指示的目标目录，则 TG 向 CT 反馈的响应中携带参数 0x01 和参数 0x04，其中，0x04 表示该响应消息是对携带参数 0x04 的管理操作命令做出的响应；否则，TG 向 CT 反馈的响应中携带参数 0x00 和参数 0x04。

表 14 获取 CT 是否具有下载权限的命令

字段	Parameter	Parameter Name	大小 (字节)	作用描述
1	0x10	获取CT是否具有下载权限的命令	1	子命令字

表 15 获取 CT 是否具有下载权限的响应

字段 (Field)	Parameter	大小 (字节/Octets)	作用描述
1	0x10	1	对哪个子命令的响应

2	0x00/0x01	1	0x00: 表示CT无下载权限
			0x01: 表示CT具有下载权限

示例性的，结合表 14 和表 15，TG 在接收到 CT 发送的在 CT 播放媒体文件时，保存媒体文件对应的媒体流请求时，TG 向 CT 发送携带参数为 0x10 的查询命令，这样 CT 在接收到该 TG 发送的查询命令后，执行该查询命令，并在执行完查询命令后，CT 对 TG 发送的查询命令做出响应，例如，若 CT 确定 CT 对 CT 所播放的媒体文件具有下载权限时，则 CT 向 TG 做出的响应中携带参数 0x01 以及参数 0x10，其中，响应中携带的参数 0x10 用于表示 CT 所做出的响应是针对携带 0x10 的查询命令的，若 CT 确定 CT 对 CT 所播放的媒体文件不具有下载权限时，则 CT 向 TG 做出的响应中携带参数 0x00 以及参数 0x10。

综上所述，本申请实施例的提供的一种管理被管理设备的方法为了实现其功能，通过对传统的 AVRCP 命令的扩展，具体的 AVRCP 命令扩展内容例如表 4-表 15 所示，在实际使用过程中本申请实施例提供的一种管理被管理设备的方法需要结合传统的 AVRCP 1.6 协议的规范，即将表 1 与表 4-表 15 所示的 AVRCP 命令扩展内容相结合。

如图 3 所示，图 3 示例性的提出了本申请实施例提供的终端的结构示意图，包括：存储器 201、短距离通信单元 202、处理器 203、显示器 204、通信接口 206 以及通信总线 205，其中，存储器 201、短距离通信单元 202、通信接口 206、处理器 203、显示器 204 通过通信总线 205 相连。其中，存储器 201 用于存储终端 10 的程序代码和数据。短距离通信单元 202 用于支持终端 10 与其他设备（例如，被管理设备）建立通信通路，例如蓝牙通路，通信接口 206 用于支持终端 10 与被管理设备之间通过建立的通信通路通信，显示器 204 用于支持终端显示媒体文件的信息，处理器 203 用于支持终端 10 执行存储器 201 中存储的程序代码和数据以实现本申请实施例提供的一种管理被管理设备内媒体文件的方法。

如图 4 所示，图 4 示例性的提出了本申请实施例提供的被管理设备 20 的结构示意图，包括：存储器 301、短距离通信单元 302、处理器 303、通信接口 305 以及通信总线 304，其中，存储器 301、短距离通信单元 302、通信接口 305、处理器 303 通过通信总线 304 相连。其中，存储器 301 用于存储被管理设备 20 的程序代码和数据。短距离通信单元 302 用于支持被管理设备 20 与其他设备（例如，终端）建立通信通路，通信接口 305 用于支持被管理设备 20 和终端 10 之间通过建立的通信通路通信，处理器 303 用于支持被管理设备 20 执行存储器 301 中存储的程序代码和数据以实现本申请实施例提供的一种管理被管理设备的方法。

可选的，图 4 以存储器 301 为被管理设备 20 内部的存储器为例说明，在实际使用过程中，该存储器 30 还可以为被管理设备的内部存储设备，其通过通信接口与被管理设备 20 相连。

示例性的，如图 3 和图 4 所示的短距离通信单元包括蓝牙芯片和射频电路。可以理解的是，本申请实施例中的终端和被管理设备之间通过蓝牙通信时，

终端和被管理设备均需要支持蓝牙协议，例如，AVRCP1.6 协议或者 AVRCP1.4 协议，或者其他蓝牙协议，只要该蓝牙协议中的 AVRCP 包括表 4-表 15 中的扩展命令即可。

如图 5 所示，图 5 示出了本申请实施例提供的一种管理被管理设备的方法的流程示意图，如图 5 所示，该方法包括：

S101、终端利用和被管理设备之间的蓝牙通路，向被管理设备发送用于获取被管理设备内存储的至少一个媒体文件信息的第一请求。

具体的，被管理设备和终端之间建立的蓝牙通路可以为基于 AVRCP1.6 协议建立的通路。

具体的，步骤 S101 之后还包括：被管理设备还接收第一请求，以及被管理设备向终端发送第一响应。

S102、终端接收被管理设备发送的第一响应，该第一响应包括存储在被管理设备内的至少一个媒体文件信息。

本申请实施例中的媒体文件可以为音乐文件，至少一条媒体文件的信息可以指代至少一个媒体文件中每个媒体文件的曲目标签信息，其中，曲目标签信息可以为：ID3 信息，该 ID3 信息为：媒体文件的创作者（例如，音乐文件的歌手、音乐文件的作曲家，音乐文件的歌词作者），标题，专辑名称，年代，风格、音乐文件的歌词以及音乐文件的专辑图片等信息。

S103、终端根据第一响应，在终端上显示至少一个媒体文件的信息。

可选的，步骤 S103 具体可以通过以下方式实现：终端将存储在管理设备内的至少一个媒体文件中每个媒体文件的曲目标签信息在终端的媒体文件列表中显示。

可以理解的是，在实际实现过程中，终端可以只将存储在管理设备内的每个媒体文件的名称和媒体文件的歌手增加至媒体文件列表。

媒体文件列表可以是终端本身具有的播放器的媒体文件列表，也可以是通过第三方应用安装在终端上的播放器的媒体文件列表。

S104、终端获取到针对目标媒体文件的第一操作请求，向被管理设备发送第一操作指令，该第一操作指令用于指示被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件，目标媒体文件为显示在终端上的至少一条媒体文件的信息中任一条媒体文件的信息指示的媒体文件。

具体的，第一操作指令用于指示被管理设备：删除目标媒体文件、快进目标媒体文件、编辑目标媒体文件的信息、播放目标媒体文件、暂停播放目标媒体文件、切换目标媒体文件中的一项或多项。

可以理解的是，当第一操作指令用于指示编辑目标媒体文件的信息时，第一操作指令中还携带目标媒体文件编辑后的信息，例如，终端需要编辑目标媒体文件的名称，若当前状态目标媒体文件的名称为第一名称，则第一操作指令中携带第二名称，那么被管理设备在接收到第一操作指令后将目标媒体文件的名称从第一名称调整为第二名称。

可选的，第一操作指令包括目标媒体文件的文件标识，以及预设操作类型。

其中，文件标识用于唯一识别目标媒体文件。示例性的，文件标识可以为第一操作请求所选择的目标媒体文件的名称或者在被管理设备中的存储地址。预设操作类型用于指示被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件

可选的，预设操作类型包括：删除目标媒体文件、播放目标媒体文件、快进目标媒体文件、编辑目标媒体文件的信息、暂停播放目标媒体文件、切换目标媒体文件中的一项或多项，当然，预设操作类型还可以包括其他功能，本申请在此不再赘述。

S105、被管理设备接收终端发送的第一操作指令。

S106、被管理设备根据第一操作指令，按照预设操作类型处理目标媒体文件。

本申请实施例提供一种管理被管理设备内媒体文件的方法，由于在实际使用过程中被管理设备（例如，音响设备）通常不具备显示能力，而终端具有显示能力，因此，本申请中终端可以利用和被管理设备之间建立的蓝牙通路获取存储在管理设备中的至少一条媒体文件的信息，并利用终端的显示能力将存储在管理设备内的至少一条媒体文件的信息在终端上显示，这样可以利用终端的显示能力显示出存储在管理设备内的至少一个媒体文件的信息，例如，至少一个媒体文件的名称，或者被管理设备在播放存储在其内的媒体文件时的音效图以及播放进度。此外，终端还可以根据获取到的第一操作请求，通过向被管理设备发送第一操作指令，以用于指示被管理设备对目标媒体文件执行预设操作类型，从而实现对存储在管理设备内的至少一个媒体文件的管理。

可以理解的是，在执行本申请实施例的步骤 S101 之前，本申请实施例提供的被管理设备和终端之间已经建立通信连接，被管理设备和终端之间可以是有线连接，也可以是无连接，例如蓝牙连接，本申请实施例对此不限定。

可以理解的是，本申请中在执行 S103 时，终端需要获取被管理设备的存储能力，只有在终端确定被管理设备具有存储能力的情况下，终端才可以将存储在管理设备内的至少一条媒体文件的信息显示在终端上。

本申请中终端可以通过以下方式获取被管理设备是否均有存储能力：

示例性的，一方面，终端向被管理设备发送上述第一请求，终端若确定接收到被管理设备发送的携带至少一条媒体文件的信息的第一响应，则终端确定被管理设备具有存储能力，否则终端确定被管理设备不具有存储能力。

另一方面，在终端向被管理设备发送第一请求之前，终端先向被管理设备发送查询指令，其中，查询指令用于查询被管理设备是否具有存储能力。若终端确定接收到的被管理设备发送的查询响应中表示被管理设备具有存储能力，则终端根据查询响应确定被管理设备具有存储能力，如果终端确定接收到的被管理设备发送的查询响应中表示被管理设备不具有存储能力，则终端根据查询响应确定被管理设备不具有存储能力。

示例性的，查询指令中携带第一字段，第一字段中包含第一参数，该第一参数用于查询被管理设备是否具有存储能力。

示例性的，终端向被管理设备发送的查询指令中携带的第一参数为如表 5

所示的参数 0x01。这样被管理设备在接收到第一参数后即可向终端反馈自己是否具有存储能力，具体的，如表 7 所示被管理设备若确定自己具有存储能力则向终端发送的查询响应中携带第一字段和第二字段，其中第一字段中携带参数 0x01，第二字段中携带参数 0x01，其中，第一字段中的参数 0x01，用于表示被管理设备发送的查询响应是针对终端发送的查询指令的，第二字段中的参数 0x01，用于表示被管理设备具有存储能力。又例如，被管理设备确定自己不具有存储能力，则向终端发送的查询响应中携带第一字段和第二字段，此时第二字段中携带参数 0x00，其中，第二字段中的参数 0x00 用于表示被管理设备不具有存储能力。

可以理解的是，步骤 S101 中终端向被管理设备发送第一请求，具体包括：终端若确定终端上产生同步请求操作，则向被管理设备发送第一请求，或者终端在与被管理设备建立蓝牙通路过程中，终端向被管理设备发送第一请求，本申请对此不限定。

示例性的，如图 6 所示，本申请以终端将至少一条媒体文件的信息在终端的媒体文件列表上显示为例，终端上运行有播放器，该播放器的显示界面上具有媒体文件列表、同步按钮、播放控制区域、以及音效状态动态显示区域，其中，媒体文件列表用于显示每个媒体文件的信息，例如媒体文件的标题，每个媒体文件对应至少一个操作项。其中，至少一个操作项中每个操作项对应一个操作功能，每个操作项还用于提示对媒体文件执行哪个操作功能，操作项可以为保存或者删除操作项、播放操作项、暂停操作项中一项或多项。播放控制区域：包括切换按钮 40 和切换按钮 60，以及播放/停止播放按钮 50。

可以理解的是，终端若检测到至少一个操作项中任一个操作项上产生触控操作/或者点击操作，则确定终端获取到针对目标媒体文件的第一操作请求。例如，若检测到删除操作项上产生触控操作，则终端确定目标媒体文件被第一操作请求触发，此时终端向被管理设备发送的第一操作指令中所携带的操作类型即为删除操作项对应的操作功能。

其中，终端若确定同步按钮上产生触控操作/或者点击操作即确定终端被同步请求触发，此时终端可以将存储在管理设备中的至少一个媒体文件的 ID3 信息加载在媒体文件列表中。

例如，如图 6 所示，图 6 示出了同步按钮上未产生触控操作/或者点击操作之前媒体文件列表所显示的至少一个媒体文件（可以理解的是，终端的媒体文件列表中的候选媒体文件包括在线媒体文件，也可以包括本地媒体文件，其中，在线媒体文件指存储在服务器中的媒体文件，本地媒体文件指存储在终端存储器中的媒体文件，可以为终端本身具有的媒体文件，也可以是终端根据操作请求从服务器中下载，并存储在终端中的媒体文件），例如，媒体文件 1、媒体文件 2 以及媒体文件 3。

图 7 示出了同步按钮上产生触控操作/或者点击操作之后，终端将存储在管理设备中的至少一条媒体文件的信息利用终端的媒体文件列表显示的示意图。如图 7 所示，媒体文件 4、媒体文件 5...媒体文件 n 即为存储在管理设备中的

至少一个媒体文件的 ID3 信息。

可选的，本申请实施例中终端利用和被管理设备之间建立的蓝牙通路向被管理设备发送第一操作指令，其中，第一操作指令用于指示被管理设备按照预设操作类型对文件标识关联的目标媒体文件执行以下任一项操作，例如，编辑，播放、暂停、快进、快退、循环、音效增强控制。具体对媒体文件进行哪项操作，需要结合实际情况，以及第一操作指令中所涉及的操作类型的指令，其中，每个操作类型的指令可以结合表 1-表 15。

可以理解的是，每个操作类型对应一个参数，也即第一操作指令中携带文件标识和操作类型对应的参数即可，这样被管理设备在接收到第一操作指令中所携带的参数，即可确定需要执行的参数对应的操作类型。

需要说明的是，在终端向被管理设备发送第一操作指令之前，终端和被管理设备之间已经确定指令和操作类型之间的对应关系，以及参数和操作类型之间的对应关系。具体的，可以每个指令和操作类型之间的对应关系如表 1-表 15 所示。

其中，终端若采集到管理按钮上产生的操作请求即可确定终端获取到第一操作请求，管理按钮包括至少一个子按钮，至少一个子按钮中每个子按钮对应一个第一操作指令，示例性的，如图 6 和图 7 所示的删除按钮、禁止按钮以及使能按钮，其中，一个操作指令对应一个操作类型，例如，删除，禁止，使能功能等中至少一个。

示例性的，本申请实施例中的删除按钮对应删除操作指令，播放按钮对应播放操作指令。

可以理解的是，由于媒体文件列表中所显示的媒体文件的信息既包括存储在终端中的媒体文件的 ID3 信息，也包括存储在被管理设备中的一个或多个候选媒体文件的 ID3 信息，因此，终端可以根据在管理按钮上产生的第一操作请求所选择的媒体文件的存储位置对媒体文件直接管理或者间接管理，例如，若第一操作请求所选择的目标媒体文件存储在终端中，则终端可以直接对媒体文件执行删除、停止播放或者播放以及切换等操作中任一项。若终端确定第一操作请求所选择的目标媒体文件存储在被管理设备中，则终端需要向被管理设备发送第一操作指令，以使得被管理设备根据第一操作指令对存储在被管理设备中的至少一个媒体文件管理。

例如，终端若采集到删除按钮上产生第一操作请求，且该第一操作请求所选择的目标媒体文件存储在被管理设备中，则终端向被管理设备发送删除操作指令。

可以理解的是，终端控制被管理设备中的媒体文件播放时向被管理设备发送的命令中携带的参数可以参见表 1，本申请实施例在此不再赘述。

可选的，如图 8 所示本申请中的步骤 S106 具体可以通过以下方式实现：

S1061、被管理设备根据文件标识从至少一个媒体文件中确定文件标识关联的目标媒体文件。

S1062、被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件。

可选的，如图 8 所示，本申请实施例提供的方法还包括：

S107、终端获取针对候选媒体文件的第二操作请求，该第二操作请求用于指示终端将候选媒体文件保存至所述被管理设备。

可选的，候选媒体文件可以为存储在终端中的媒体文件，以及在线媒体文件（存储在服务器中并在终端上显示的媒体文件，）。

S108、终端确定具有下载候选媒体文件的情况下，终端播放候选媒体文件。

可以理解的是，本申请中终端可以从候选媒体文件的预设位置播放候选媒体文件，本申请实施例中的预设位置可以为候选媒体文件的初始位置（起始位置），也可以是目标候选媒体文件播放时序上的任意一个时间点，本申请实施例对此不进行限定。

示例性的，终端确定预设位置为初始位置，则终端控制候选媒体文件从候选媒体文件的初始位置开始播放，这样终端向被管理设备发送的候选媒体文件的媒体流也是从候选媒体文件的初始位置开始的。

终端若确定预设位置为任意一个时间点 T，则终端控制候选媒体文件以时间点 T 为起始位置开始播放候选媒体文件，这样终端向被管理设备发送的候选媒体文件的媒体流也是从候选媒体文件的时间点 T 开始的。

示例性的，在实际过程中，为了使得被管理设备能够保存一份完整的候选媒体文件的媒体流，预设位置通常为候选媒体文件的初始位置。

可以理解的是，终端从预设位置开始播放目标候选媒体文件，并将候选媒体文件的媒体流发送给被管理设备以使得被管理设备保存候选媒体文件的媒体流。

示例性的，终端若检测到如图 7 或者如图 6 所示的使能按钮上产生操作请求，则终端确定获取到针对候选媒体文件的第二操作请求，此时终端在确定候选媒体文件的状态为下载状态，则控制候选媒体文件从初始位置开始播放，这种情形适用于终端在播放候选媒体文件过程中，用户希望该候选媒体文件能够在被管理设备的本地保存并在后续播放的场景。

S109、终端向被管理设备发送第一消息，第一消息用于指示被管理设备保存所述终端发送的候选媒体文件的媒体流。

S110、被管理设备根据第一消息，保存终端发送的候选媒体文件的媒体流。

可选的，结合图 8，如图 9 所示，在步骤 S110 之前，本申请实施例提供的方法还包括：

S111、被管理设备向终端发送查询请求消息，查询请求消息中携带预设查询字段，预设查询字段用于查询终端是否具备下载候选媒体文件的权限。

可选的，查询请求消息中携带保存请求候选媒体文件的文件标识，该文件标识用于唯一识别候选媒体文件。例如，候选媒体文件的文件标识可以为候选媒体文件的标签信息。

S112、终端接收被管理设备发送的查询请求消息。

S113、终端向被管理设备发送查询响应消息，该查询响应消息用于表示终端具有下载候选媒体文件的权限，或者表示终端不具有下载候选媒体文件的权限。

具体的，查询响应消息的内容需要结合实际情形，本申请实施例对此不限定。

如表 14 所示，预设查询字段为：表 14 中的字段 1，该字段 1 中携带的参数 (Parameter) 0x10。也即查询请求消息中携带参数 0x10。其中，查询请求消息中携带的参数 0x10 用于获取终端是否具有下载权限的命令。

可以理解的是，在终端确定终端具有下载候选媒体文件的权限时，终端向被管理设备发送的查询响应消息中携带如表 15 所示的字段 1 和字段 2，其中，字段 1 中携带参数 0x10，字段 2 中携带参数 0x01 或 0x00，其中，0x10 参数用于表示该查询响应消息是针对携带参数 0x10 的查询请求消息作出的响应，参数 0x00 用于表示终端不具有下载目标候选媒体文件的权限，参数 0x01 用于表示终端具有下载目标候选媒体文件的权限。在终端确定终端不具有下载候选媒体文件的权限时，终端向被管理设备发送查询响应消息中的字段 2 携带参数 0x00，在终端确定具有下载候选媒体文件的权限时，终端向被管理设备发送查询响应消息中的字段 2 携带参数 0x10。

可选的，如图 9 所示，一方面，在被管理设备确定终端具有下载候选媒体文件时，步骤 S110 还可以通过以下方式实现：被管理设备确定终端具有下载候选媒体文件的权限，则被管理设备将终端发送的候选媒体文件的媒体流保存至被管理设备中。

另一方面，在被管理设备在确定终端不具有下载目标候选媒体文件时，步骤 S110 还可以通过以下方式实现：被管理设备不保存终端发送的候选媒体文件的媒体流。并向终端发送反馈消息，反馈消息用于提示由于终端不具有下载或者保存候选媒体文件的权限，因此被管理设备对候选媒体文件的媒体流不执行不保存操作。

可以理解的是，被管理设备可以直接根据第一消息将终端发送的正在播放的候选媒体文件的媒体流保存起来，此时，步骤 S111-S113 可以省略。也可以执行完 S111-S113 之后，再执行 S110，这样做的目的在于，被管理设备可以避免因保存未具有权限的媒体文件所引起的产权纠纷。

可选的，如图 10 所示，在终端执行 S107 之前，本申请实施例提供的方法还包括：

S114、终端获取终端是否具有下载所述候选媒体文件的权限。

可选的，候选媒体文件是在线媒体文件，则终端可以从存储在线媒体文件的服务器处获取终端是否具有管理候选媒体文件的权限。

S115、终端确定被管理设备具有存储能力，以及终端下载候选媒体文件的权限，将候选媒体文件的操作项状态更新为使能状态。

或者终端确定被管理设备不具有存储能力以及终端不具有下载候选媒体文件的权限中任一项时，将候选媒体文件的操作项状态更新为禁止状态。可以理解的是，本申请中的操作项也可以称为保存操作，或者播放操作、下载操作项。

可以理解的是，本申请中的下载状态可以称为使能状态，一个候选媒体文件的操作项状态为使能状态表示终端具有下载或者保存或者播放该候选媒体文

件至蓝牙音响设备的权限。

一个候选媒体文件的操作项状态为禁止状态表示终端不具有下载、保存或者播放该候选媒体文件的权限。

可选的，在终端执行 S109 之前，本申请实施例提供的方法还包括：

S116、终端获取候选媒体文件的曲目标签信息。

可选的，步骤 S116 可以通过以下方式具体实现：

S116a、终端若确定候选媒体文件为在线媒体文件，则终端从存储在线媒体文件的服务器中获取候选媒体文件的曲目标签信息。

或者，

S116b、终端若确定候选媒体文件为本地媒体文件，则终端可以直接从终端的存储器中获取候选媒体文件对应的曲目标签信息。

S117、终端将候选媒体文件的曲目标签信息发送给被管理设备。

可选的，本申请实施例中提供的方法还包括：

S118、被管理设备接收终端发送的候选媒体文件的曲目标签信息。

S119、被管理设备将目标候选媒体文件的曲目标签信息编码至保存请求候选媒体文件的媒体流的格式中。

可以理解的是，本申请实施例中被管理设备在接收到终端发送的媒体流之后，可以将接收到的媒体流直接保存在被管理设备的存储中，也可以对媒体流编码后以保存在被管理设备的存储中。

上述主要从终端、被管理设备之间交互的角度对本申请提供的方案进行了介绍。可以理解的是，终端、被管理设备等为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的终端、被管理设备及方法步骤，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

本申请实施例可以根据上述方法示例对终端、被管理设备等进行功能模块的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能模块，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是，本申请实施例中对模块的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。

在采用对应各个功能划分各个功能模块的情况下，图 11 示出了上述实施例中所涉及的终端的一种可能的结构示意图，终端 10 包括：发送单元 401 以及接收单元 402、显示单元 403 以及获取单元 404。其中，发送单元 401 用于支持终端 10 执行上述实施例中的步骤 S101、S109、S113 以及 S117，接收单元 402 用于支持终端 10 执行上述实施例中的步骤 S102、S112，显示单元 403 用于支持终端 10 执行上述实施例中的步骤 S103，获取单元 404 用于支持终端 10 执行上

述实施例中的步骤 S104、S107、S114、S116（具体的 S116a、S116b），此外终端 10 还包括播放单元 405，用于支持终端 10 执行上述实施例中的步骤 S108，更新单元 406 用于支持终端执行上述实施例中的步骤 S115，上述方法实施例涉及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。

本申请实施例提供一种终端，由于在实际使用过程中被管理设备（例如，音响设备）通常不具备显示能力，而终端具有显示能力，因此，本申请中终端可以利用和被管理设备之间建立的蓝牙通路获取存储在被管理设备中的至少一条媒体文件的信息，并利用终端的显示能力将存储在被管理设备内的至少一条媒体文件的信息在终端上显示，这样可以利用终端的显示能力显示出存储在被管理设备内的至少一条媒体文件的信息，例如，至少一个媒体文件的名称，或者被管理设备在播放存储在其内的媒体文件时的音效图以及播放进度。此外，终端还可以基于第一操作请求的触发，通过向被管理设备发送包括文件标识和预设操作类型的第一操作指令，以用于指示被管理设备对文件标识关联的目标媒体文件执行预设操作类型，从而实现对存储在被管理设备内的至少一个媒体文件的管理，这样可以增强被管理设备的易用性。

具体的，在硬件实现上，上述发送单元 401 和接收单元 402 可以集成在一起构成如图 3 所示的终端的通信接口。显示单元 403 可以为如图 3 所示终端的显示器，获取单元 404、播放单元 405 和更新单元 406 可以集成在如图 3 所示终端 10 的处理器上。

在采用集成的单元的情况下，图 12 示出了上述实施例中所涉及的终端 10 的一种可能的逻辑结构示意图。终端 10 包括：处理模块 512 和通信模块 513。处理模块 512 用于对终端 10 的动作进行控制管理，例如，处理模块 512 用于执行上述实施例中的步骤 S101、S109、S113、S117、S102、S112、S103、S104、S107、S114、S116（具体的 S116a、S116b），S108、S115。具体的终端执行上述步骤的顺序可以参见上述实施例，本申请在此不再赘述。和/或用于本文所描述的技术的其他由终端执行的过程。通信模块 513 用于支持终端 10 与被管理设备的通信。终端 10 还可以包括存储模块 511，用于存储终端 10 的程序代码和数据。

其中，处理模块 512 可以是处理器或控制器，例如可以是中央处理器单元，通用处理器，数字信号处理器，专用集成电路，现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框，模块和电路。所述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，数字信号处理器和微处理器的组合等等。通信模块 513 可以是通信接口等。存储模块 511 可以是存储器。

当处理模块 512 为处理器，通信模块 513 为通信接口，存储模块 511 为存储器时，本申请实施例所涉及的终端可以为图 3 所示的设备。

在采用对应各个功能划分各个功能模块的情况下，图 13 示出了上述实施例

中所涉及的终端的一种可能的结构示意图，终端 10 包括：接收单元 601、发送单元 602 以及处理单元 603。其中，接收单元 601 用于支持被管理设备 20 接收终端发送的第一请求，S105、S118；发送单元 602 用于支持被管理设备 20 向终端发送至少一条媒体文件的信息、S111，处理单元 603 用于支持被管理设备 20 执行上述实施例中的步骤 S106（具体的为 1061 和 1062）、S110、以及 S119。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。

具体的，在硬件实现上，上述发送单元 602 和接收单元 601 可以集成在一起构成如图 4 所示的被管理设备的通信接口上。处理单元 603 可以集成在如图 4 所示的被管理设备的处理器上。

在采用集成的单元的情况下，图 14 示出了上述实施例中所涉及的被管理设备的一种可能的逻辑结构示意图。被管理设备 20 包括：处理模块 712 和通信模块 713。处理模块 712 用于对被管理设备的动作进行控制管理，例如，处理模块 712 用于执行上述实施例中的接收终端发送的第一请求，S105、S118；向终端发送至少一条媒体文件的信息、S111，S106、S110、以及 S119，具体的步骤的执行上述可以参见上述实施例，本申请在此不再赘述。和/或用于本文所描述的技术的其他过程。通信模块 713 用于支持被管理设备 20 与终端通信。被管理设备 20 还可以包括存储模块 711，用于存储被管理设备 20 的程序代码和数据。

其中，处理模块 712 可以是处理器或控制器，例如可以是中央处理器单元，通用处理器，数字信号处理器，专用集成电路，现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框，模块和电路。所述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，数字信号处理器和微处理器的组合等等。通信模块 713 可以是通信接口等。存储模块 711 可以是存储器。

当处理模块 712 为处理器，通信模块 713 为通信接口，存储模块 711 为存储器时，本申请实施例所涉及的终端可以为图 4 所示的设备。

一方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有指令，当计算机可读存储介质在终端上运行时，使得终端执行上述实施例中的步骤 S101、S109、S113、S117、S102、S112、S103、S104、S107、S114、S116（具体的 S116a、S116b），S108、S115，具体的步骤的执行上述可以参见上述实施例，本申请在此不再赘述。

又一方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有指令，当计算机可读存储介质在被管理设备上运行时，使得被管理设备执行上述实施例中的接收终端发送的第一请求，S105、S118；向终端发送至少一条媒体文件的信息、S111，S106（具体的为 1061 和 1062）、S110、以及 S119，具体的步骤的执行上述可以参见上述实施例，本申请在此不再赘述。

另一方面，本申请实施例提供一种包含指令的计算机程序产品，当其在终端上运行时，使得终端执行 S101、S109、S113、S117、S102、S112、S103、S104、

S107、S114、S116（具体的 S116a、S116b），S108、S115，具体的步骤的执行上述可以参见上述实施例，本申请在此不再赘述；或者，当其在被管理设备上运行时，使得被管理设备执行接收终端发送的第一请求，S105、S118；向终端发送至少一条媒体文件的信息、S111，S106、S110、以及 S119，具体的步骤的执行上述可以参见上述实施例，本申请在此不再赘述。

再一方面，本申请实施例提供一种通信系统，该通信系统包括如图 11 和图 12 所示的终端，以及如图 13 和图 14 所示的被管理设备，其中，如图 11 和图 12 所示的终端用于执行上述实施例中的 S101、S109、S113、S117、S102、S112、S103、S104、S107、S114、S116（具体的 S116a、S116b），S108、S115。如图 13 和图 14 所示的被管理设备用于执行上述实施例中的接收终端发送的第一请求，S105、S118；向终端发送至少一条媒体文件的信息、S111，S106（具体的为 1061 和 1062）、S110、以及 S119，具体的步骤的执行上述可以参见上述实施例，本申请在此不再赘述。

本申请实施例提供一种管理被管理设备内媒体文件的方法，由于在实际使用过程中被管理设备（例如，音响设备）通常不具备显示能力，而终端具有显示能力，因此，本申请中终端可以利用和被管理设备之间建立的蓝牙通路获取存储在被管理设备中的至少一条媒体文件的信息，并利用终端的显示能力将存储在被管理设备内的至少一条媒体文件的信息在终端上显示，这样可以利用终端的显示能力显示出存储在被管理设备内的至少一个媒体文件的信息，例如，至少一个媒体文件的名称，或者被管理设备在播放存储在其内的媒体文件时的音效图以及播放进度。此外，终端还可以根据获取到的第一操作请求，通过向被管理设备发送第一操作指令，以用于指示被管理设备对目标媒体文件执行预设操作类型，从而实现对存储在被管理设备内的至少一个媒体文件的管理。

在上述实施例中，可以全部或部分的通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件程序实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本申请实施例多描述的流程或功能。所述计算机可以使通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，计算机指令可以从一个网站站点，计算机、服务器或数据中心通过有线（例如，同轴电缆、光纤、数字用户线 DSL）或无线（例如，红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心传输。计算机可读存储介质可以是计算机能够读取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，（例如，软盘，硬盘、磁带）、光介质（例如，DVD）、或者半导体介质（例如，固态硬盘（Solid State Disk，SSD））等。

通过以上的实施方式的描述，所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，

可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将装置的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块或单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）或处理器执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：快闪存储器、移动硬盘、只读存储器、随机存取存储器、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何在本申请揭露的技术范围内的变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种管理被管理设备内媒体文件的方法，其特征在于，应用于终端中，所述终端与被管理设备通过蓝牙连接，所述方法包括：

所述终端利用和所述被管理设备之间的蓝牙通路，向所述被管理设备发送第一请求，所述第一请求用于获取所述被管理设备内存储的至少一条媒体文件的信息；

所述终端接收所述被管理设备发送的第一响应，所述第一响应包括所述至少一条媒体文件的信息；

所述终端根据所述第一响应，在所述终端上显示所述至少一条媒体文件的信息；

所述终端获取到针对目标媒体文件的第一操作请求后，向所述被管理设备发送第一操作指令，所述第一操作指令用于指示所述被管理设备按照预设操作类型处理所述目标媒体文件，所述目标媒体文件为显示在所述终端上的至少一条媒体文件的信息中任一条媒体文件的信息指示的媒体文件。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一操作指令包括：文件标识和所述预设操作类型，所述文件标识用于唯一识别所述目标媒体文件，所述预设操作类型用于指示所述被管理设备按照所述预设操作类型处理所述目标媒体文件。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端获取针对候选媒体文件的第二操作请求，所述第二操作请求用于指示终端将所述候选媒体文件保存至所述被管理设备；

所述终端确定具有下载所述候选媒体文件的情况下，所述终端播放所述候选媒体文件；

所述终端向所述被管理设备发送第一消息，所述第一消息用于指示所述被管理设备保存所述终端发送的所述候选媒体文件的媒体流。

4、根据权利要求3所述的方法，所述终端确定具有下载所述候选媒体文件的情况下，所述终端播放所述候选媒体文件之前，所述方法还包括：

所述终端获取所述终端是否具有下载所述候选媒体文件的权限；

所述终端确定所述被管理设备具有存储能力，以及所述终端具有下载所述候选媒体文件的权限，将所述候选媒体文件的操作项状态更新为使能状态。

5、根据权利要求3或4所述的方法，其特征在于，所述终端向所述被管理设备发送第一消息之前，所述方法还包括：

所述终端获取所述候选媒体文件的曲目标签信息；

所述终端将所述候选媒体文件的曲目标签信息发送给所述被管理设备。

6、根据权利要求1-5任一项所述的方法，其特征在于，所述第一操作指令用于指示所述被管理设备：删除所述目标媒体文件、播放所述目标媒体文件、暂停播放所述目标媒体文件、切换所述目标媒体文件中的一项或多项。

7、根据权利要求3-6任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端接收所述被管理设备发送的查询请求消息，所述查询请求消息中携带预设查询字段，所述预设查询字段用于查询所述终端是否具备下载所述候选媒体文件的权限。

8、一种管理被管理设备内媒体文件的方法，其特征在于，应用于被管理设备中，

所述被管理设备与终端通信连接，所述被管理设备中存储有至少一个媒体文件，和每个媒体文件对应的信息，所述方法包括：

所述被管理设备利用与所述终端之间建立的蓝牙通路，接收所述终端发送的第一请求，所述第一请求用于获取所述被管理设备内存储的至少一条媒体文件的信息；

所述被管理设备向所述终端发送第一响应，所述第一响应包括所述至少一条媒体文件的信息；

所述被管理设备接收所述终端发送的第一操作指令，所述第一操作指令用于指示所述被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件，所述目标媒体文件为所述被管理设备向所述终端发送的至少一条媒体文件的信息中任一条媒体文件的信息所指示的媒体文件；

所述被管理设备根据所述第一操作指令，按照预设操作类型处理所述目标媒体文件。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述第一操作指令包括：文件标识和预设操作类型，所述文件标识用于唯一识别所述目标媒体文件，所述被管理设备根据所述第一操作指令，按照预设操作类型处理所述目标媒体文件，包括：

所述被管理设备根据所述文件标识从所述至少一个媒体文件中确定所述文件标识关联的目标媒体文件；

所述被管理设备按照所述预设操作类型处理所述目标媒体文件。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述被管理设备接收所述终端发送的第一消息，所述第一消息用于指示所述被管理设备保存所述终端发送的候选媒体文件的媒体流；所述候选媒体文件为所述终端播放的保存在所述终端中的文件；

所述被管理设备根据所述第一消息，保存所述终端发送的候选媒体文件的媒体流。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述被管理设备根据所述第一消息，保存所述终端发送的候选媒体文件的媒体流之前，所述方法还包括：

所述被管理设备向所述终端发送查询请求消息，所述查询请求消息中携带预设查询字段，所述预设查询字段用于查询所述终端是否具备下载所述候选媒体文件的权限。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述被管理设备根据所述第一消息，保存所述终端发送的候选媒体文件的媒体流，包括：

所述被管理设备确定所述终端具有下载所述候选媒体文件的权限，则所述被管理设备将所述终端发送的所述候选媒体文件的媒体流保存至所述被管理设备中。

13、根据权利要求 9 至 12 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述被管理设备接收所述终端发送的查询指令，所述查询指令用于查询所述被管理设备是否具有存储能力；

所述被管理设备确定所述被管理设备自身具有存储能力，则向所述终端发送响应指令，所述响应指令用于指示所述被管理设备具有存储能力。

14、一种终端，其特征在于，所述终端包括：存储器、处理器、总线、短距离

通信单元和通信接口，存储器中存储代码和数据，短距离通信单元、处理器与存储器通过总线连接，所述短距离通信单元用于使得所述终端与被管理设备建立连接，所述处理器用于通过所述通信接口向所述被管理设备发送第一请求，所述第一请求用于获取所述被管理设备内存储的至少一条媒体文件的信息；以及用于接收所述被管理设备发送的第一响应，所述第一响应包括所述至少一条媒体文件的信息；

所述处理器运行存储器中的代码，以用于根据所述第一响应，在所述终端上显示所述至少一条媒体文件的信息，以及用于获取针对目标媒体文件的第一操作请求；

所述处理器还用于通过所述通信接口向所述被管理设备发送第一操作指令，所述第一操作指令用于指示所述被管理设备按照预设操作类型处理所述目标媒体文件，所述目标媒体文件为显示在所述终端上的至少一条媒体文件的信息中任一条媒体文件的信息指示的媒体文件。

15、根据权利要求 14 所述的终端，其特征在于，所述第一操作指令包括：文件标识和所述预设操作类型，所述文件标识用于唯一识别所述目标媒体文件，所述预设操作类型用于指示所述被管理设备按照所述预设操作类型处理所述目标媒体文件。

16、根据权利要求 14 或 15 所述的终端，其特征在于，所述处理器还用于获取针对候选媒体文件的第二操作请求，所述第二操作请求用于指示将所述候选媒体文件保存至所述被管理设备；以及用于确定终端具有下载所述候选媒体文件的情况下，播放所述候选媒体文件；

所述处理器还用于通过所述通信接口向所述被管理设备发送第一消息，所述第一消息用于指示所述被管理设备保存所述终端发送的所述候选媒体文件的媒体流。

17、根据权利要求 16 所述的终端，其特征在于，所述处理器，还用于获取终端是否具有下载所述候选媒体文件的权限，以及用于确定所述被管理设备具有存储能力，以及所述终端具有下载所述候选媒体文件的权限时，将所述候选媒体文件的操作项状态更新为使能状态。

18、根据权利要求 16 或 17 所述的终端，其特征在于，所述处理器还用于获取所述候选媒体文件的曲目标签信息；以及用于通过所述通信接口将所述候选媒体文件的曲目标签信息发送给所述被管理设备。

19、根据权利要求 14-18 任一项所述的终端，其特征在于，所述第一操作指令用于指示所述被管理设备：删除所述目标媒体文件、播放所述目标媒体文件、暂停播放所述目标媒体文件、切换所述目标媒体文件中的一项或多项。

20、根据权利要求 16-19 任一项所述的终端，其特征在于，所述处理器还用于通过所述通信接口接收所述被管理设备发送的查询请求消息，所述查询请求消息中携带预设查询字段，所述预设查询字段用于查询所述终端是否具备下载所述候选媒体文件的权限。

21、一种被管理设备，其特征在于，包括：存储器、处理器、总线、短距离通信单元和通信接口，存储器中存储代码、数据以及被管理设备中存储有至少一个媒体文件，以及每个媒体文件对应的一条信息，短距离通信单元、处理器与存储器通过总线连接，所述短距离通信单元用于使得所述被管理设备与终端建立连接，其中，所述处理器用于通过所述通信接口接收所述终端发送的第一请求，所述第一请求用

于获取所述被管理设备内存储的至少一条媒体文件的信息；以及用于通过所述通信接口向所述终端发送第一响应，所述第一响应包括所述至少一条媒体文件的信息；

所述处理器还用于通过所述通信接口接收所述终端发送的第一操作指令，所述第一操作指令用于指示所述被管理设备按照预设操作类型处理目标媒体文件，所述目标媒体文件为所述被管理设备向所述终端发送的至少一条媒体文件的信息中任一条媒体文件的信息所指示的媒体文件，以用于根据所述第一操作指令中的预设操作类型处理所述目标媒体文件。

22、根据权利要求 21 所述的被管理设备，其特征在于，所述第一操作指令包括：文件标识和预设操作类型，所述文件标识用于唯一识别所述目标媒体文件，所述预设操作类型用于指示所述被管理设备按照所述预设操作类型处理所述目标媒体文件，所述处理器具体用于：根据所述文件标识从所述至少一个媒体文件中确定所述文件标识关联的目标媒体文件；以及用于按照所述预设操作类型处理所述目标媒体文件。

23、根据权利要求 21 或 22 所述的被管理设备，其特征在于，所述处理器用于通过所述通信接口接收所述终端发送的第一消息，所述第一消息用于指示所述被管理设备保存所述终端发送的候选媒体文件的媒体流；所述候选媒体文件为所述终端播放的保存在所述终端中的文件；以及用于根据所述第一消息，保存所述终端发送的候选媒体文件的媒体流。

24、根据权利要求 23 所述的被管理设备，其特征在于，所述处理器用于通过所述通信接口向所述终端发送查询请求消息，所述查询请求消息中携带预设查询字段，所述预设查询字段用于查询所述终端是否具备下载所述候选媒体文件的权限。

25、根据权利要求 24 所述的被管理设备，其特征在于，所述处理器具体用于：确定所述终端具有下载所述候选媒体文件的权限，则将所述终端发送的所述候选媒体文件的媒体流保存至所述被管理设备中。

26、根据权利要求 22 至 25 中任一项所述的被管理设备，其特征在于，所述处理器还用于通过所述通信接口接收所述终端发送的查询指令，所述查询指令用于查询所述被管理设备是否具有存储能力；

所述处理器还用于确定所述被管理设备自身具有存储能力的情况下，通过所述通信接口向所述终端发送响应指令，所述响应指令用于指示所述被管理设备具有存储能力。

27、一种计算机可读存储介质，包括指令，当指令在终端上运行时，使得终端执行如权利要求 1-7 中任意一项权利要求所述的管理被管理设备内媒体文件的方法，或者，当指令在被管理设备上运行时，使得被管理设备执行如权利要求 8-13 任意一项权利要求所述的管理被管理设备内媒体文件的方法。

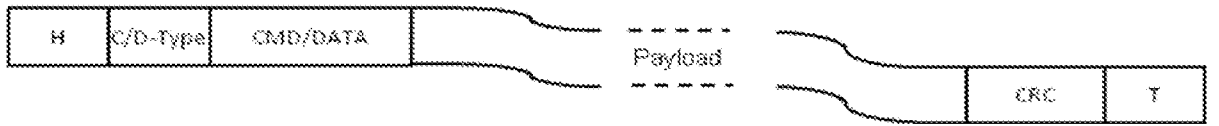


图 1

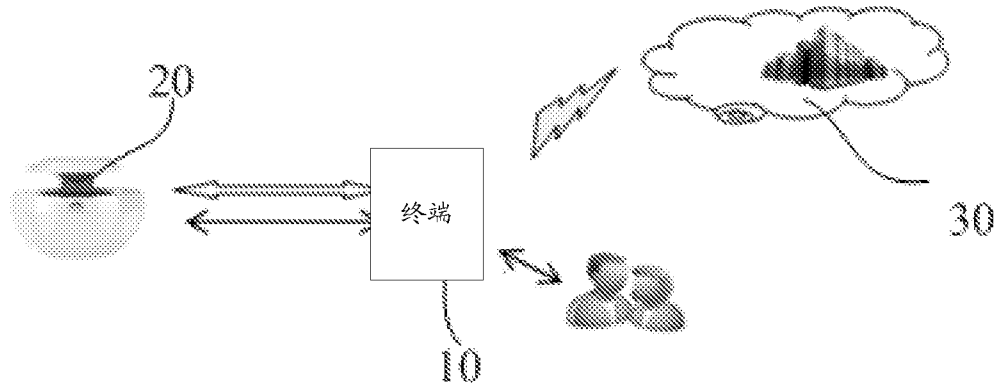


图 2

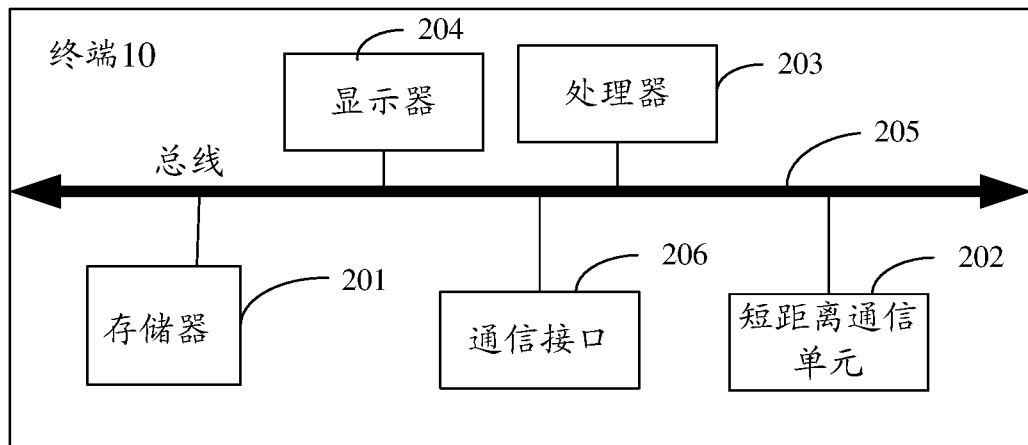


图 3

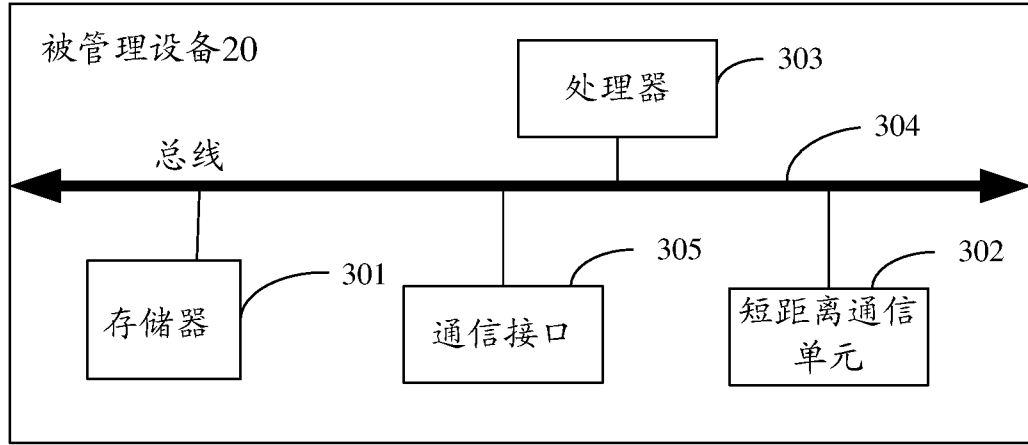


图 4

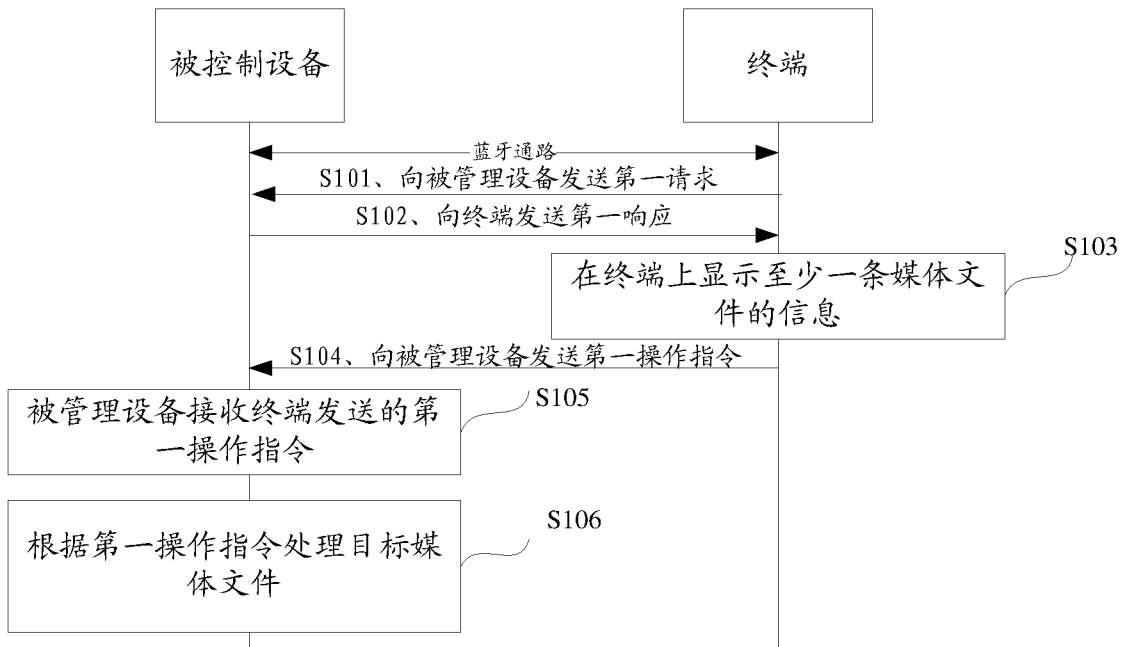


图 5

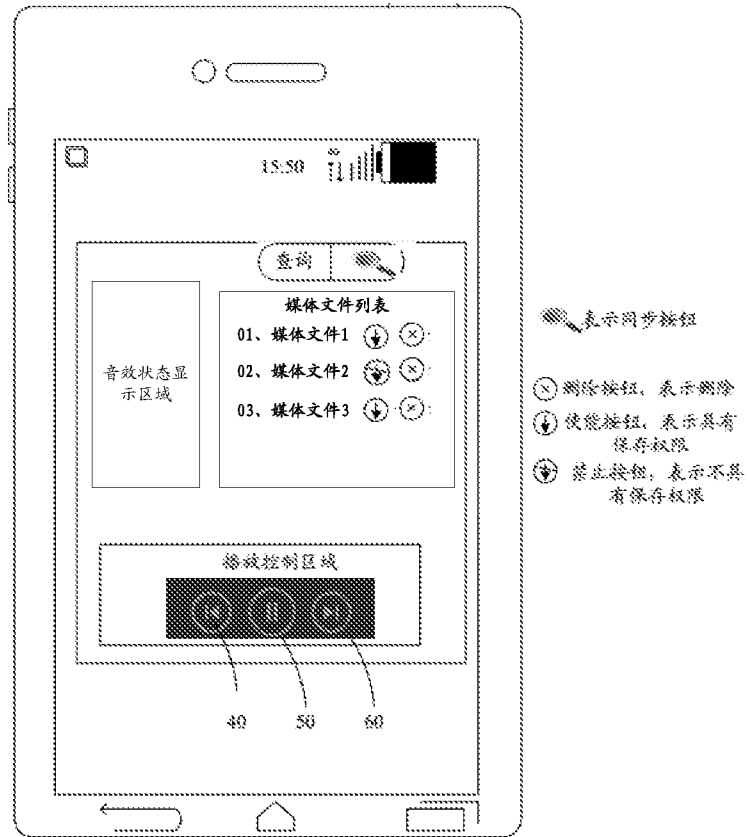


图 6

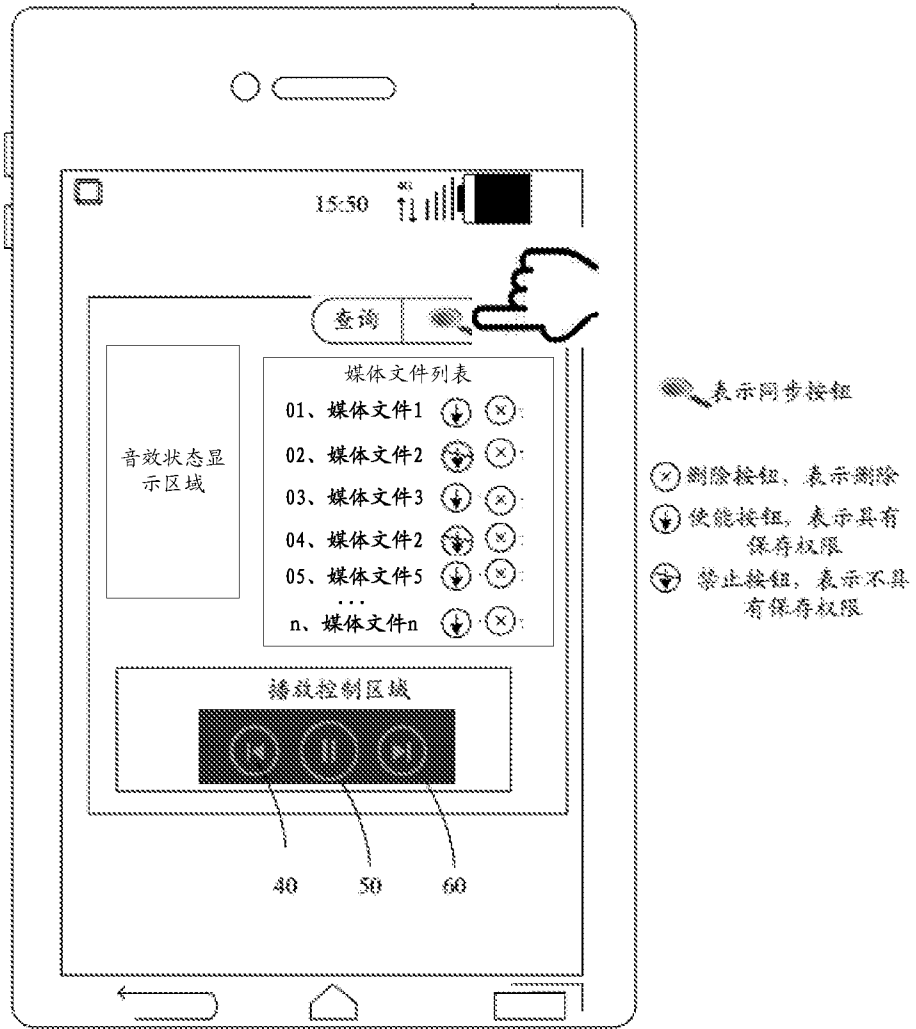


图 7

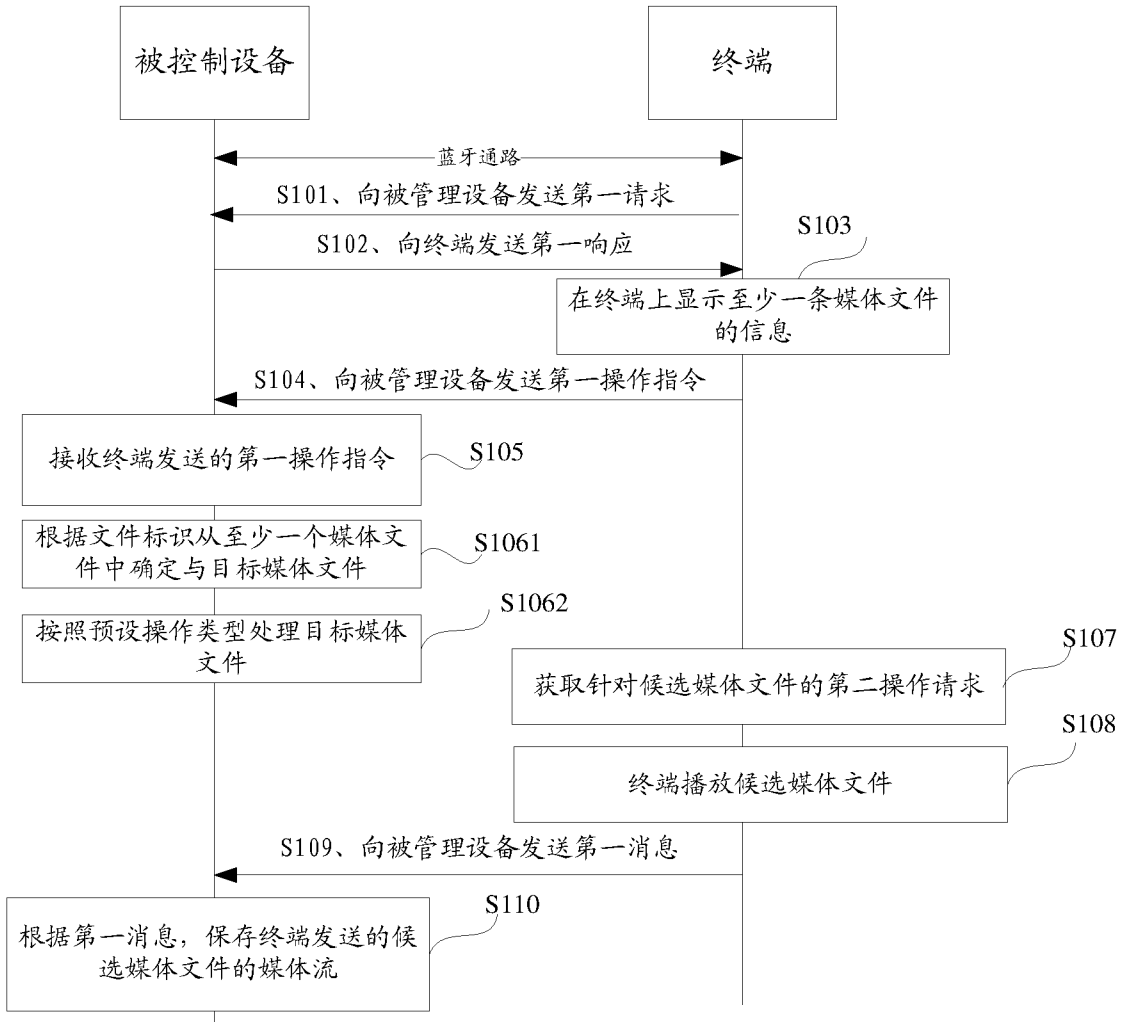


图 8

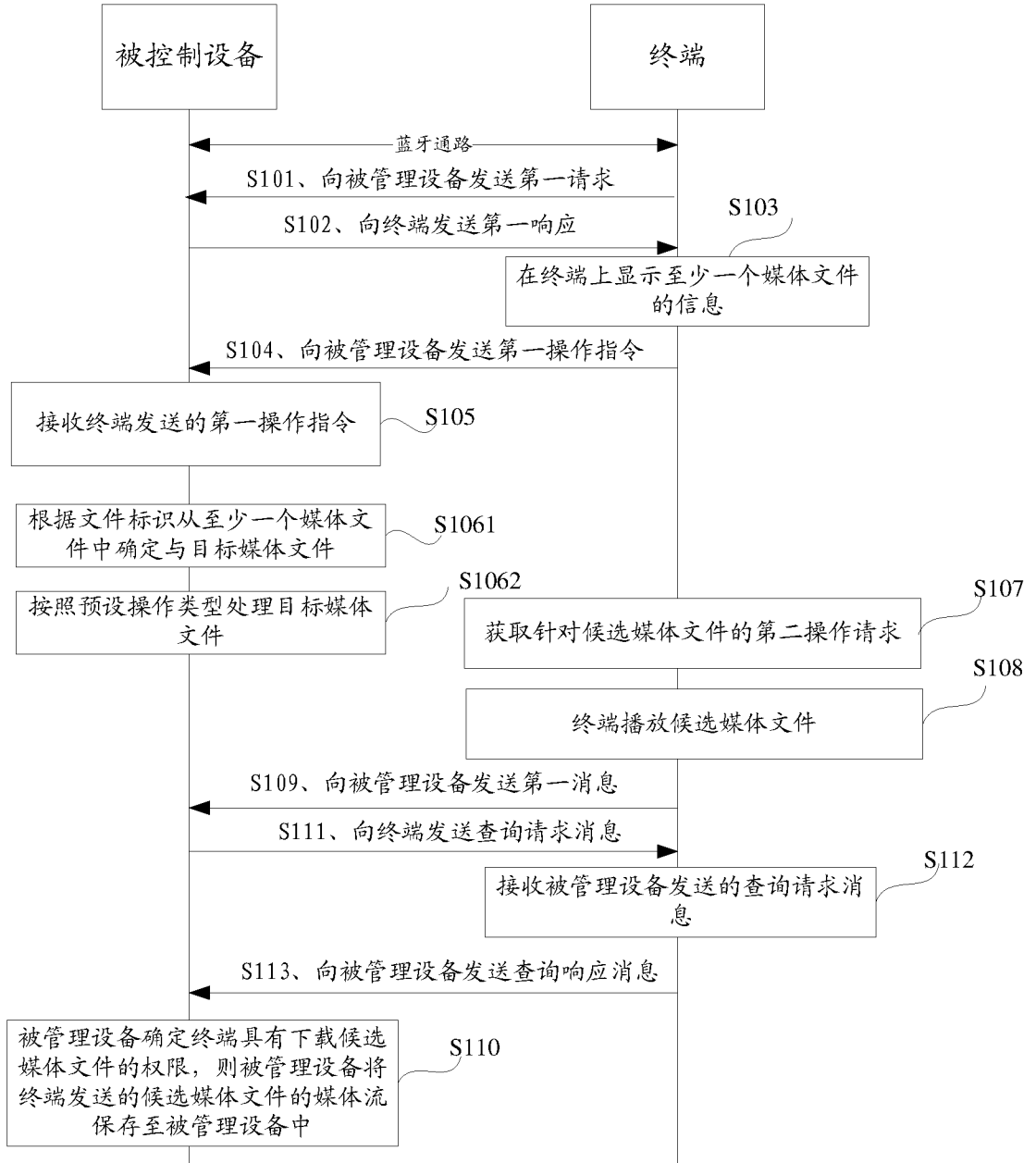


图 9

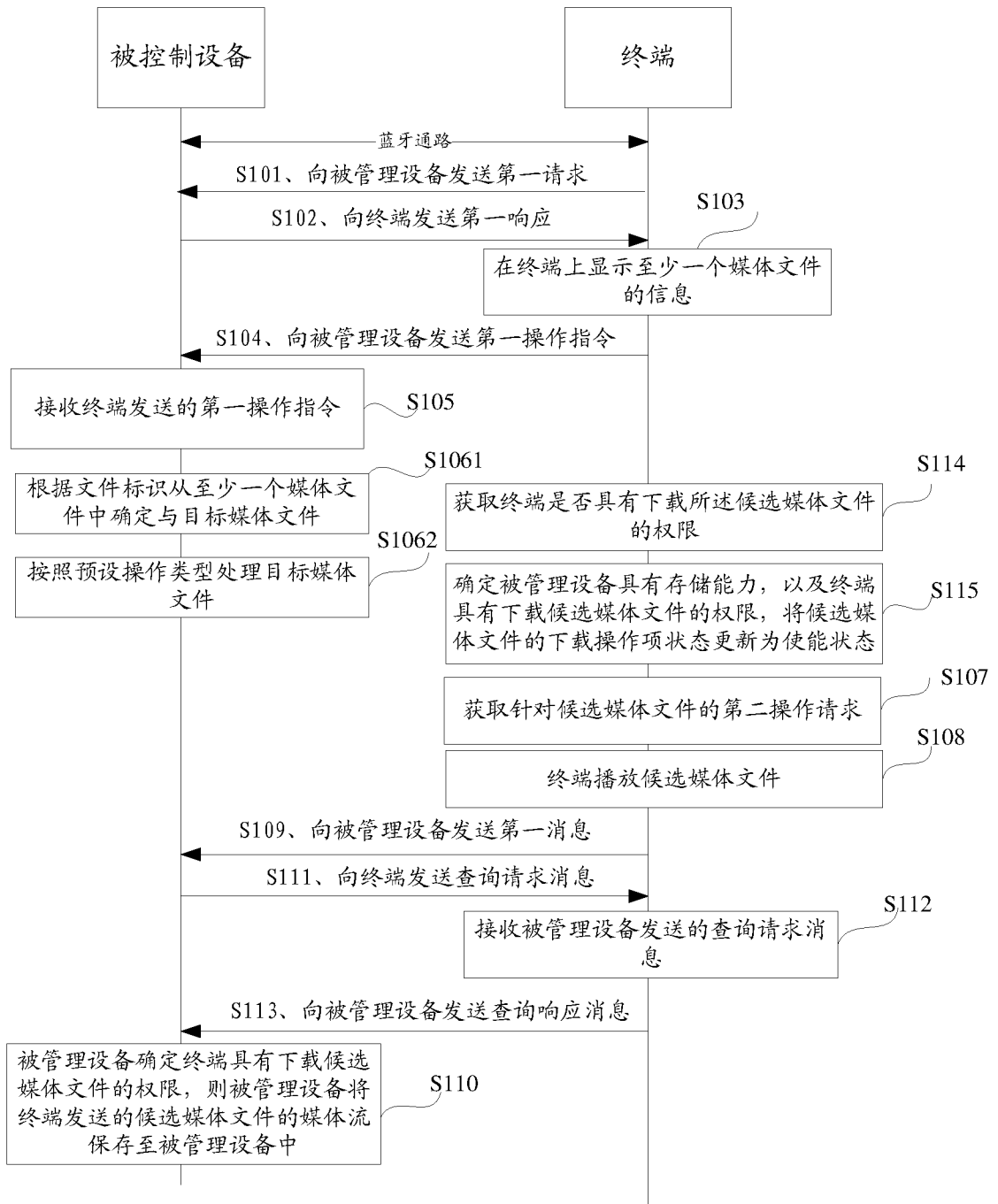


图 10

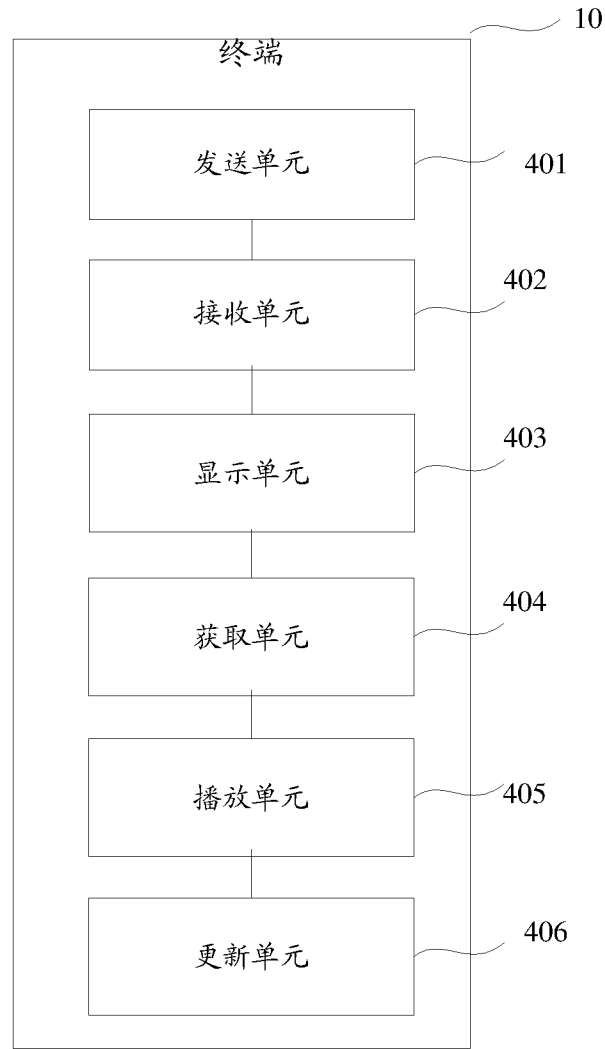


图 11

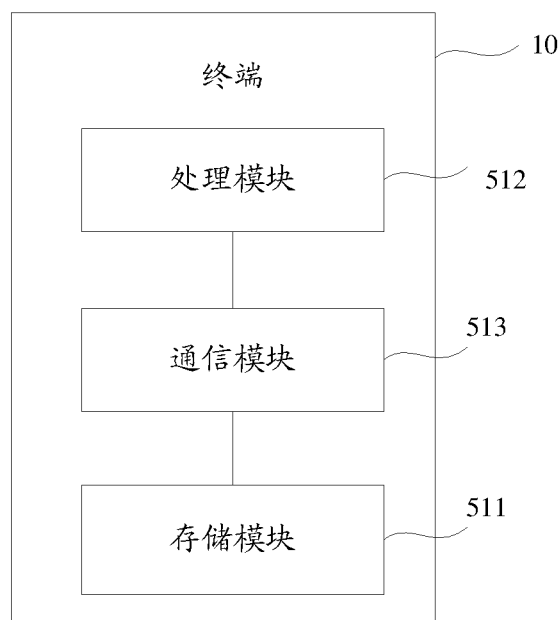


图 12

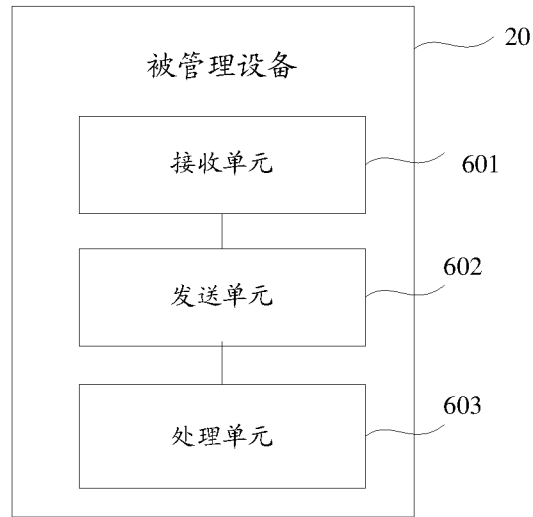


图 13

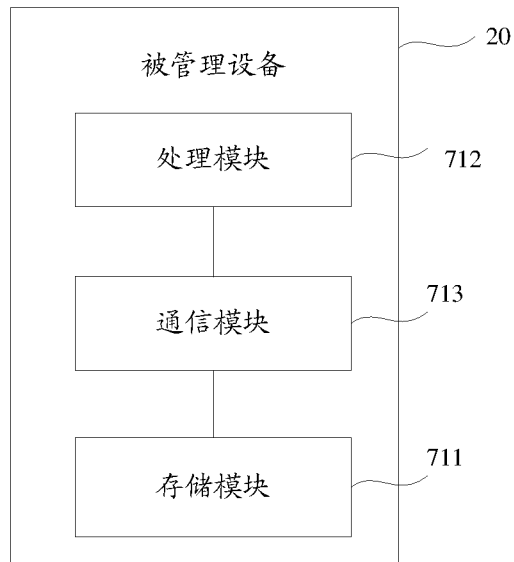


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/086391

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 5/00 (2006.01) i; G06K 7/00 (2006.01) i; H04M 1/725 (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)

H04B G06K H04M H04R

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; VEN: 蓝牙, 音箱, 音响, 控制, 管理, 媒体, 音乐, 播放, bluetooth, blue w tooth, loudspeaker, sound, box, control, manage, media, music, play

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103593635 A (LIU, Haidong), 19 February 2014 (19.02.2014), claims 1-8, and description, paragraphs [0012]-[0024]	1-27
X	CN 104780480 A (ANYKA (GUANGZHOU) MICROELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 July 2015 (15.07.2015), claims 1-10	1-27
X	CN 104779979 A (ANYKA (GUANGZHOU) MICROELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 July 2015 (15.07.2015), claims 1-10	1-27
X	CN 103701502 A (ZHU, Ziqin), 02 April 2014 (02.04.2014), abstract, and claims 1-5	1-27
A	US 2003211830 A1 (FUJITSU LTD.), 13 November 2003 (13.11.2003), entire document	1-27

 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 12 September 2017	Date of mailing of the international search report 19 September 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 ZHANG, Chang Telephone No. (86-10) 62411474

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/086391

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103593635 A	19 February 2014	None	
CN 104780480 A	15 July 2015	None	
CN 104779979 A	15 July 2015	None	
CN 103701502 A	02 April 2014	None	
US 2003211830 A1	13 November 2003	JP 2003332972 A	21 November 2003

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/086391

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04B 5/00(2006.01)i; G06K 7/00(2006.01)i; H04M 1/725(2006.01)i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04B G06K H04M H04R</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS;CNTXT;CNKI;VEN: 蓝牙, 音箱, 音响, 控制, 管理, 媒体, 音乐, 播放, bluetooth, blue w tooth, loudspeaker, sound, box, control, manage, media, music, play</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <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>X</td> <td>CN 103593635 A (刘海东) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 权利要求1-8, 说明书第[0012]-[0024]段</td> <td>1-27</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104780480 A (安凯广州微电子有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 权利要求1-10</td> <td>1-27</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104779979 A (安凯广州微电子有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 权利要求1-10</td> <td>1-27</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103701502 A (朱子勤) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 摘要、权利要求1-5</td> <td>1-27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2003211830 A1 (FUJITSU LTD.) 2003年 11月 13日 (2003 - 11 - 13) 全文</td> <td>1-27</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	X	CN 103593635 A (刘海东) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 权利要求1-8, 说明书第[0012]-[0024]段	1-27	X	CN 104780480 A (安凯广州微电子有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 权利要求1-10	1-27	X	CN 104779979 A (安凯广州微电子有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 权利要求1-10	1-27	X	CN 103701502 A (朱子勤) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 摘要、权利要求1-5	1-27	A	US 2003211830 A1 (FUJITSU LTD.) 2003年 11月 13日 (2003 - 11 - 13) 全文	1-27
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 103593635 A (刘海东) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 权利要求1-8, 说明书第[0012]-[0024]段	1-27																		
X	CN 104780480 A (安凯广州微电子有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 权利要求1-10	1-27																		
X	CN 104779979 A (安凯广州微电子有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 权利要求1-10	1-27																		
X	CN 103701502 A (朱子勤) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 摘要、权利要求1-5	1-27																		
A	US 2003211830 A1 (FUJITSU LTD.) 2003年 11月 13日 (2003 - 11 - 13) 全文	1-27																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 9月 12日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 9月 19日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>张畅</p> <p>电话号码 (86-10)62411474</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/086391

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	103593635	A	2014年 2月 19日	无	
CN	104780480	A	2015年 7月 15日	无	
CN	104779979	A	2015年 7月 15日	无	
CN	103701502	A	2014年 4月 2日	无	
US	2003211830	A1	2003年 11月 13日	JP 2003332972	A 2003年 11月 21日