(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 6 月 15 日 (15.06.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/096966 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/426 (2011.01) *H04N 21/4367* (2011.01)
H04N 21/4363 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/097126

(22) 国际申请日: 2016 年 8 月 29 日 (29.08.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510915052.6 2015 年 12 月 8 日 (08.12.2015) CN

(71) 申请人: **乐视控股（北京）有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。 **乐视致新电子科技（天津）有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) LIMITED)** [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(72) 发明人: **阚伟生 (KAN, Weisheng)**; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(74) 代理人: **深圳市爱迪森知识产权代理事务所（普通合伙） (SHENZHEN AIDISEN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE)**; 中国广东省深圳市南山区南海大道 4050 号上海汽车大厦 703 室, Guangdong 518057 (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。

[见续页]

(54) **Title**: WIRELESS SET-TOP BOX AND WORKING METHOD THEREFOR, AND RECEPTION PROTECTOR AND WORKING METHOD THEREFOR

(54) **发明名称** : 无线机顶盒及其工作方法、接收保护器及其工作方法

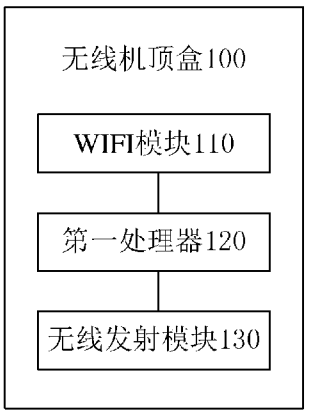


图 1

(57) **Abstract**: Embodiments of the present application relate to a wireless set-top box and a working method therefor, and a reception protector and a working method therefor. The wireless set-top box comprises: a WIFI module, used for receiving network data; a first processor, used for performing first processing on the network data received by the WIFI module and transmitting, to a wireless transmission module, the data obtained after the first processing; and the wireless transmission module, used for receiving the data transmitted by the first processor, modulating the data into a wireless signal and transmitting the wireless signal. By means of the present application, the influences of the quality problem of connection cables on video effects of a television and other display devices can be avoided, thereby improving user experience.

(57) **摘要**: 本申请实施例涉及一种无线机顶盒及其工作方法、接收保护器及其工作方法。其中，无线机顶盒包括：WIFI 模块，用于接收网络数据；第一处理器，用于对所述 WIFI 模块接收的网络数据进行第一处理，并将所述第一处理后得到的数据传送给无线发射模块；无线发射模块，用于接收所述第一处理器传送的所述数据，将所述数据调制成无线信号并发射。本申请能够避免连接线缆的质量问题对电视机等显示设备的视频效果的影响，提升了用户体验。

WO 2017/096966 A1

(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))。

无线机顶盒及其工作方法、接收保护器及其工作方法

本申请要求在2015年12月08日提交中国专利局、申请号为201510915052.6发明名称为“无线机顶盒及其工作方法、接收保护器及其工作方法”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及通信领域，尤其涉及一种无线机顶盒及其工作方法、接收保护器及其工作方法。

背景技术

机顶盒STB（Set Top Box，机顶盒）又称为数字视频变换盒，是一个连接电视机与外部信号源的设备。机顶盒可以将压缩的数字信号转换成电视内容，并在电视机上显示出来。机顶盒接收的信号可以来自有线电缆、卫星天线、宽带网络以及地面广播。机顶盒除了能够接收的内容模拟电视可以提供的图像、声音这类的内容之外，还能够接收数字内容。这些数字内容可以包括EPG（Electronic Program Guide，电子节目指南）、因特网网页、字幕等等，从而使得用户出了能够在现有电视机上观看数字电视节目之外，还可通过网络进行交互式数字化娱乐、教育和商业化活动。

传统机顶盒与电视机之间通过多条线缆连接。在使用时，用户需要将传统机顶盒的多条线缆接入到电视机的相应接口，以便电视机能够播放机顶盒接收的内容。传统机顶盒的连接不仅操作繁琐，而且容易弄错。一旦连接错误，就无法在电视机上显示机顶盒接收的内容。再者，传统机顶盒连接电视机所用的线缆容易发生损坏或者出现质量问题，这会严重影响电视机的视频效果。

网络机顶盒是利用宽带网络来收看电视节目的机顶盒。网络机顶盒一方面使用线缆与电视机相连，另一方面使用网线与路由器相连。可见，网络机顶盒同样需要使用连线。因此，网络机顶盒连接电视机所用的线缆出现质量问题仍然会影响电视机的视频效果。有的网络机顶盒可以通过无线方式与无线路由器

相连，但是这种网络机顶盒仍然需要通过连线与电视机相连，从而无法避免连接线缆的质量问题对电视机视频效果的影响。

发明内容

本申请的目的在于提供一种无线机顶盒及其工作方法、接收保护器及其工作方法，能够避免连接线缆的质量问题对电视机等显示设备的视频效果的影响，提升用户体验。

为实现上述目的，本申请提出了一种无线机顶盒，包括：

WIFI 模块，用于接收网络数据；

第一处理器，用于对所述 WIFI 模块接收的网络数据进行第一处理，并将所述第一处理后得到的数据传送给无线发射模块；

无线发射模块，用于接收所述第一处理器传送的所述数据，将所述数据调制成无线信号并发射。

进一步地，上述无线机顶盒还可具有以下特点，所述第一处理器包括：

压缩单元，用于对所述 WIFI 模块接收的网络数据进行压缩处理。

本申请实施例的无线机顶盒，能够避免连接线缆的质量问题对电视机等显示设备的视频效果的影响，提升了用户体验。

为实现上述目的，本申请还提出了一种基于前述的无线机顶盒的工作方法，包括：

通过 WIFI 信号接收网络数据；

对所述网络数据进行第一处理；

将所述第一处理后得到的数据调制成无线信号并发射。

进一步地，上述方法还可具有以下特点，所述对所述网络数据进行第一处理包括：

对所述网络数据进行压缩处理。

本申请实施例的无线机顶盒的工作方法，能够避免连接线缆的质量问题对

电视机等显示设备的视频效果的影响，提升了用户体验。

为实现上述目的，本申请还提出了一种接收保护器，包括：

无线接收模块，用于接收无线信号，并从所述无线信号中解调出数据；

第二处理器，用于对所述无线接收模块解调出的所述数据进行第二处理后输出给数据传输接口；

数据传输接口，用于将所述第二处理器输出的数据通过接口直接传输给显示设备。

进一步地，上述接收保护器还可具有以下特点，所述第二处理器包括：

数据转换单元，用于将所述无线接收模块解调出的所述数据转换为所述数据传输接口对应的数据。

进一步地，上述接收保护器还可具有以下特点，所述第二处理器还包括：

解压缩单元，用于在所述数据转换单元进行所述转换之前，对所述无线接收模块解调出的所述数据进行解压缩处理。

进一步地，上述接收保护器还可具有以下特点，所述数据传输接口包括 USB 接口和/或高清晰度多媒体接口 HDMI 接口。

进一步地，上述接收保护器还可具有以下特点，所述显示设备为电视机、笔记本电脑或平板电脑。

本申请实施例的接收保护器，能够避免连接线缆的质量问题对电视机等显示设备的视频效果的影响，提升了用户体验。

为实现上述目的，本申请还提出了一种基于前述的接收保护器的工作方法，包括：

接收无线信号，并从所述无线信号中解调出数据；

对所述数据进行第二处理；

将所述第二处理后输出的数据通过接口直接传输给显示设备。

进一步地，上述接收保护器的工作方法还可具有以下特点，所述对所述数据进行第二处理包括：

将所述数据转换为所述接口对应的数据。

进一步地，上述接收保护器的工作方法还可具有以下特点，所述对所述数据进行第二处理还包括：

在将所述数据转换为所述接口对应的数据之前，对所述数据进行解压缩处理。

本申请实施例的接收保护器的工作方法，能够避免连接线缆的质量问题对电视机等显示设备的视频效果的影响，提升了用户体验。

为实现上述目的，本申请还提出了一种机顶盒系统，包括前述任一项所述的无线机顶盒和前述任一项所述的接收保护器，所述无线机顶盒与所述接收保护器以无线方式相连。

为实现上述目的，本申请还提供一种电子设备，包括：WIFI 模块，用于接收网络数据；无线发射模块；至少一个处理器；存储器，所述存储器、WIFI 模块和无线发射模块均与处理器连接，所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器用于执行：对无线接收模块接收到的所述网络数据进行第一处理，并且将所述第一处理后得到的数据发送至无线发射模块，由所述无线发射模块将所述第一处理后得到的数据调制成无线信号发射。

其中，所述对所述网络数据进行第一处理包括：对所述网络数据进行压缩处理。

为实现上述目的，本申请还提供一种非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机指令用于使计算机执行：通过 WIFI 模块接收网络数据；对所述网络数据进行第一处理，将所述第一处理后得到的数据发送至无线发射模块，由所述无线发射模块将所述第一处理后得到的数据调制成无线信号。

为实现上述目的，本申请还提供一种非易失性计算机可读存储介质，所述计算机程序产品包括存储在非易失性计算机可读存储介质上的计算程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行：通过 WIFI 模块接收网络数据；对所述网络数据进行第一处理，并且所述第

一处理后得到的数据发送至无线发射模块，由所述无线发射模块将所述第一处理后得到的数据调制成无线信号。

为实现上述目的，本申请还提供一种电子设备，包括：无线接收模块，用于接收无线信号，并从所述无线信号中解调出数据；数据传输接口；至少一个处理器；存储器，所述存储器、无线接收模块和无线发射模块均与处理器连接，所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器用于执行：对所述无线接收模块解调出的数据进行第二处理，并且将所述第二处理后输出的数据通过数据传输接口直接传输给显示设备。

其中，所述对所述数据进行第二处理包括：将所述数据转换为所述接口对应的数据。

其中，所述对所述数据进行第二处理包括：将所述数据转换为所述接口对应的数据。

为实现上述目的，本申请还提供一种非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于使计算机执行：对调出的数据进行第二处理，并且将所述第二处理后输出的数据通过数据传输接口直接传输给显示设备。

为实现上述目的，本申请还提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非易失性计算机可读存储介质上的计算程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行：对调出的数据进行第二处理，并且将所述第二处理后输出的数据通过数据传输接口直接传输给显示设备。

本申请实施例的机顶盒系统，能够避免连接线缆的质量问题对电视机等显示设备的视频效果的影响，提升了用户体验。

附图说明

一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。

图 1 为本申请实施例无线机顶盒的结构框图；

图 2 为本申请实施例电子设备的结构框图；

图 3 为本申请实施例无线机顶盒的工作方法的流程图；

图 4 为本申请实施例接收保护器的结构框图；

图 5 为本申请另一实施例接收保护器的结构框图；

图 6 为本申请实施例接收保护器的工作方法的流程图；

图 7 为本申请另一实施例电子设备的结构框图；

图 8 为本申请实施例机顶盒系统的结构框图；

图 9 为本申请实施例机顶盒系统的连接示意图；

图 10 为本申请实施例机顶盒系统的工作方法的流程图。

具体实施方式

以下结合附图对本申请的原理和特征进行描述，所举实施例只用于解释本申请，并非用于限定本申请的范围。对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，根据本申请精神所获得的所有实施例，都属于本申请的保护范围。

图 1 为本申请实施例一中无线机顶盒的结构框图。如图 1 所示，本实施例中，无线机顶盒 100 包括 WIFI（Wireless Fidelity，无线保真）模块 110、第一处理器 120 和无线发射模块 130。WIFI 模块 110、第一处理器 120 和无线发射模块 130 顺次相连。WIFI 模块 110 用于接收网络数据。第一处理器 120 用于对 WIFI 模块 110 接收的网络数据进行第一处理，并将第一处理后得到的数据传送给无线发射模块 130。无线发射模块 130 用于接收第一处理器 120 传送的数据，将该数据调制成无线信号并发射。

其中，第一处理可以是转发数据，也可以是先压缩数据再转发压缩后的数据。

在本申请实施例中，第一处理器 120 可以包括压缩单元。压缩单元用于对

WIFI 模块 110 接收的网络数据进行压缩处理。

在使用时，无线机顶盒 100 一方面通过 WIFI 模块 110 与无线路由器以无线方式相连，另一方面通过无线发射模块 130 与无线接收设备（例如本文下面即将述及的接收保护器）以无线方式相连。可见，无线机顶盒 100 与外部设备的连接均不需要使用有线方式，因此能够避免连接线缆的质量问题对自身收发数据质量的影响。由于无线机顶盒 100 所发送的数据最终是供给电视机等显示设备的，因此无线机顶盒自身收发数据质量的提高有助于避免连接线缆的质量问题对电视机等显示设备的视频效果的影响，从而可以提升显示设备的画面品质。

本申请实施例的无线机顶盒，使用无线连接方式连接外部设备，不需要使用连线，因此避免了连接线缆的质量问题对自身收发数据质量的影响，进而能够避免连接线缆的质量问题对电视机等显示设备的视频效果的影响，提升了用户体验。

图 2 为本申请实施例二中无线机顶盒的工作方法的流程图。其中，无线机顶盒可以是本申请前述实施例中的任一种无线机顶盒。如图 2 所示，本实施例中，无线机顶盒的工作方法可以包括如下步骤：

步骤 S201，通过 WIFI 信号接收网络数据；

该步骤表明无线机顶盒以无线方式接收数据。

步骤 S202，对网络数据进行第一处理；

其中，第一处理可以是转发网络数据，也可以是先压缩网络数据再转发压缩后的网络数据。

在本申请实施例中，对网络数据进行第一处理可以包括：对网络数据进行压缩处理。

步骤 S203，将第一处理后得到的数据调制成无线信号并发射。

该步骤表明无线机顶盒以无线方式发送数据。

由上可见，无线机顶盒以无线方式收发数据，所收发的数据都不是经过有线传输的，因此可以避免传输线缆的质量问题对无线机顶盒收发数据质量的影响。由于无线机顶盒所发送的数据最终是供给电视机等显示设备的，因此无线机顶盒自身收发数据质量的提高有助于减小传输线缆的质量问题对电视机等显

示设备的视频效果的影响，从而可以提升显示设备的画面品质。

本申请实施例的无线机顶盒的工作方法，无线机顶盒以无线方式收发数据，所收发的数据都不是经过有线传输，因此能够避免传输线缆的质量问题对无线机顶盒收发数据质量的影响，进而能够避免传输线缆的质量问题对电视机等显示设备的视频效果的影响，提升了用户体验。

请参阅图 3，图 3 是本申请实施例电子设备的结构框图，电子设备 110 包括：

一个或多个处理器 114、WIFI 模块 112、无线发射模块 115 以及存储器 113，图 3 中以一个第一处理器 114 为例。

处理器 114 和存储器 113 可以通过总线或者其他方式连接，图 2 中以通过总线连接为例，进行说明。

WIFI 模块 112，用于接收网络数据。存储器 113 作为一种非易失性计算机可读存储介质，可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块。处理器 120 通过运行存储在存储器 113 中的非易失性软件程序、指令以及模块，从而执行对 WIFI 模块接收的网络数据进行第一处理，并将第一处理后得到的数据传送给无线发射模块，由无线发射模块接收第一处理器传送的数据，并且将数据调制成无线信号并发射。进一步的，第一处理器还可以 WIFI 模块接收到的网络数据进行压缩处理。

存储器 113 可以包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序。此外，存储器 113 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施例中，存储器 113 可选包括相对于处理器 120 远程设置的存储器。

需要说明的是：以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中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模块来实现本实施例方案的目的。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施

方式可借助软件加通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。基于这样的理解，上述技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，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，或者网络设备等）执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

本申请实施例提供了一种非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令被一个或多个处理器执行：通过 WIFI 模块接收网络数据；对所述网络数据进行第一处理，并且所述第一处理后得到的数据发送至无线发射模块，由所述无线发射模块将所述第一处理后得到的数据调制成无线信号。

本申请实施例提供了一种执行上述无线机顶盒的工作方法的计算机程序，当计算机程序被执行时，实现以下功能：通过 WIFI 信号接收网络数据，对所述网络数据进行第一处理，以及将所述第一处理后得到的数据发送至无线发射模块，由无线发射模块将第一处理后得到的数据调制成无线信号并发射。进一步的，当计算机程序被执行时，还可以实现对所述网络数据进行压缩处理的功能。

图 4 为本申请实施例接收保护器的结构框图。如图 4 所示，本实施例中，接收保护器 300 可以包括无线接收模块 310、第二处理器 320 和数据传输接口 330。无线接收模块 310、第二处理器 320 和数据传输接口 330 顺次相连。其中，无线接收模块 310 用于接收无线信号，并从该无线信号中解调出数据。第二处理器 320 用于对无线接收模块 310 解调出的数据进行第二处理后输出给数据传输接口 330。数据传输接口 330 用于将第二处理器 320 输出的数据通过接口直接传输给显示设备。

其中，第二处理器 320 所做的第二处理与图 1 所示实施例中第一处理器 120 所做的第一处理可以部分相关。在第一处理仅仅为转发数据的情况下，第二处理与第一处理不相关。在第一处理包括对数据进行压缩处理的情况下，第二处理包括对数据进行解压缩处理。

在本申请实施例中，第二处理器 320 可以包括数据转换单元。数据转换单元用于将无线接收模块 310 解调出的数据转换为数据传输接口 330 对应的数据。

其中，数据传输接口 330 对应的数据是指能够通过数据传输接口传输的数据，也即满足数据传输接口数据格式要求的数据。比如 USB 接口对应的数据为 USB 数据，HDMI（High Definition Multimedia Interface，高清晰度多媒体接口）接口对应的数据为 HDMI 数据。

在本申请实施例中，在第二处理器 320 包括前述的数据转换单元的情况下，还可以包括解压缩单元。解压缩单元用于在数据转换单元进行转换之前，对无线接收模块 310 解调出的数据进行解压缩处理。

数据传输接口 320“通过接口直接传输”的含义是不经过数据线，直接由接口传输到显示设备。

其中，数据传输接口 330 可以包括 USB 接口和/或高清晰度多媒体接口 HDMI 接口。也即，数据传输接口 330 可以只包括 USB 接口，数据传输接口 330 也可以只包括 HDMI 接口，数据传输接口 330 还可以同时包括 USB 接口和 HDMI 接口。

其中，显示设备可以为电视机、笔记本电脑或平板电脑等。

在应用中，接收保护器 300 的使用方式是与本申请前述的无线机顶盒配合使用，实现不需要有线连接的无线机顶盒功能。

在使用中，接收保护器 300 通过无线接收模块 310 与数据发送设备（例如前述的无线机顶盒）以无线方式相连，通过数据传输接口 330 与数据接收设备（例如电视机等显示设备）以接口方式相连。可见，接收保护器 300 与外部设备的连接均不需要使用有线方式，因此能够避免连接线缆的质量问题对自身收发数据质量的影响。由于接收保护器 300 所输出的数据是供给显示设备的，因此接收保护器自身收发数据质量的提高有助于避免连接线缆的质量问题对电视机等显示设备的视频效果的影响，从而可以提升显示设备的画面品质。

本申请实施例的接收保护器，使用无线连接方式和接口连接方式连接外部设备，不需要使用连线，因此避免了连接线缆的质量问题对自身收发数据质量的影响，进而能够避免连接线缆的质量问题对电视机等显示设备的视频效果的影响，提升了用户体验。

图 5 为本申请另一实施例接收保护器的结构框图。如图 5 所示，本实施例

中，接收保护器 400 可以包括无线接收模块 410、第二处理器 420、USB 接口 430 和 HDMI 接口 440。无线接收模块 410 和第二处理器 420 相连，USB 接口 430 和 HDMI 接口 440 分别与第二处理器 420 相连。无线接收模块 410 用于接收无线信号，并从该无线信号中解调出数据。第二处理器 420 用于对无线接收模块 410 解调出的数据进行第二处理后输出给 USB 接口 430 或 HDMI 接口 440。USB 接口 430 用于将第二处理器 420 输出的 USB 数据通过 USB 接口传输给显示设备。HDMI 接口 440 用于将第二处理器 420 输出的 HDMI 数据通过 HDMI 接口传输给显示设备。

在应用中，接收保护器 400 的使用方式是与本申请前述的无线机顶盒配合使用，实现不需要有线连接的无线机顶盒功能。

在本申请一个实施例中，接收保护器 400 在与本申请前述的无线机顶盒 100 配合使用时，无线机顶盒 100 中的第一处理器 120 所做的第一处理可以是转发数据，即直接将接收的数据转发给无线发射模块 130，此时，接收保护器 400 的第二处理器 420 所做的第二处理可以是将数据转换为 USB 数据或 HDMI 数据。

在本申请另一个实施例中，接收保护器 400 在与本申请前述的无线机顶盒 100 配合使用时，无线机顶盒 100 中的第一处理器 120 所做的第一处理可以是压缩数据，此时，接收保护器 400 的第二处理器 420 所做的第二处理可以是解压缩数据以及将解压缩后的数据转换为 USB 数据或 HDMI 数据。

在使用时，本实施例中的接收保护器 400 可以通过 USB 接口 430 与电视机等显示设备相连，也可以通过 HDMI 接口 440 与显示设备相连，不需要使用连线。接收保护器 400 与本申请前述的无线机顶盒通过无线方式连接，也不需要使用连线。因此，本实施例中的接收保护器可以避免连接线缆的质量问题对电视机视频效果的影响。

本申请实施例的接收保护器，使用无线连接方式和接口连接方式连接外部设备，不需要使用连线，因此避免了连接线缆的质量问题对自身收发数据质量的影响，进而能够避免连接线缆的质量问题对电视机等显示设备的视频效果的影响，提升了用户体验。

图 6 为本申请实施例接收保护器的工作方法的流程图。其中，接收保护器可以是本申请前述实施例中的任一种接收保护器。

如图 6 所示，本实施例中，接收保护器的工作方法可以包括如下步骤：

步骤 S501，接收无线信号，并从该无线信号中解调出数据；

该步骤表明接收保护器以无线方式接收数据。

步骤 S502，对解调出的数据进行第二处理；

在本申请实施例中，对解调出的数据进行第二处理包括：将解调出的数据转换为接口对应的数据。

在本申请实施例中，对解调出的数据进行第二处理还包括：在将解调出的数据转换为接口对应的数据之前，对解调出的数据进行解压缩处理。

步骤 S503，将第二处理后输出的数据通过接口直接传输给显示设备。

该步骤表明接收保护器以接口方式输出数据。

其中，接口可以是 USB 接口、HDMI 接口等。

其中，显示设备可以为电视机、笔记本电脑或平板电脑等。

由上可见，接收保护器以无线方式接收数据，并通过接口输出数据，所收发的数据都不是经过有线传输的，因此可以避免传输线缆的质量问题对接收保护器收发数据质量的影响。由于接收保护器所输出的数据是供给电视机等显示设备的，因此可以避免传输线缆的质量问题对电视机等显示设备的视频效果的影响，从而可以提升显示设备的画面品质。

本申请实施例的接收保护器的工作方法，以无线方式接收数据，并通过接口输出数据给显示设备，不需要使用连线，因此避免了连接线缆的质量问题对电视机等显示设备的视频效果的影响，提升了用户体验。

请参阅图 7，图 7 是本申请另一实施例电子设备的结构框图，电子设备 410 包括：

一个或多个处理器 413、无线接收模块 411、数据传输接口 414 以及存储器 412，图 3 中以一个处理器 413 为例。

处理器 413 和存储器 412 可以通过总线或者其他方式连接，图 7 中以通过总线连接为例，进行说明。

无线接收模块，用于接收无线信号，并从所述无线信号中解调出数据。存

储器 412 作为一种非易失性计算机可读存储介质，可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块。处理器 413 通过运行存储在存储器 412 中的非易失性软件程序、指令以及模块，从而执行：对所述无线接收模块解调出的数据进行第二处理，并且将所述第二处理后输出的数据通过数据传输接口直接传输给显示设备。进一步的，第二处理包括：将所述数据转换为所述接口对应的数据；或者，对所述数据进行第二处理还包括：在将所述数据转换为所述接口对应的数据之前，对所述数据进行解压缩处理。

存储器 412 可以包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序。此外，存储器 412 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施例中，存储器 412 可选包括相对于处理器 413 远程设置的存储器。

需要说明的是：以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中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模块来实现本实施例方案的目的。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。基于这样的理解，上述技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，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，或者网络设备等）执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

本申请实施例提供了一种非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，该计算机可执行指令被一个或多个处理器执行：对调出的数据进行第二处理，并且将所述第二处理后输出的数据通过数据传输接口直接传输给显示设备。

本申请实施例提供了一种计算机程序产品，当计算机程序被执行时，实现

以下功能：对调出的数据进行第二处理，并且将所述第二处理后输出的数据通过数据传输接口直接传输给显示设备。

图 8 为本申请实施例六中机顶盒系统的结构框图。如图 8 所示，本实施例中，机顶盒系统包括无线机顶盒和接收保护器，无线机顶盒与接收保护器以无线方式相连。

其中，无线机顶盒可以是本申请前述实施例中的任一种无线机顶盒，接收保护器可以是本申请前述实施例中的任一种接收保护器。

无线机顶盒可以用于接收网络数据；对接收的网络数据进行第一处理；将第一处理后得到的数据调制成无线信号并发射。

接收保护器可以用于接收无线信号，并从该无线信号中解调出数据；对解调出的数据进行第二处理后输出；将第二处理后输出的数据通过接口直接传输给显示设备。

在使用时，机顶盒系统中的无线机顶盒与无线路由器通过 WIFI 无线信号相连，无线机顶盒与接收保护器通过无线信号相连，接收保护器通过接口直接插在显示设备上。机顶盒系统的整个连接中都不需要有线线缆。

下面以电视机为例，说明本申请实施例的机顶盒系统与显示设备的连接方法。

图 9 为本申请实施例机顶盒系统的连接示意图。如图 9 所示，机顶盒系统中的无线机顶盒与无线路由器通过 WIFI 无线信号相连，无线机顶盒与接收保护器通过无线信号相连，接收保护器通过接口直接插在电视机上。也就是说，在使用时，只需要将接收保护器插在电视机上，即可以实现无线机顶盒与电视机之间的数据传输。无线机顶盒与电视机之间不需要经过任何的有线线缆连接。

图 10 为本申请实施例机顶盒系统的工作方法的流程图。如图 10 所示，本实施例中，机顶盒系统的工作方法可以包括如下步骤：

步骤 S801，通过 WIFI 信号接收网络数据；

步骤 S802，对接收的网络数据进行第一处理；

其中，第一处理可以是转发，即直接转发网络数据，第一处理也可以是压缩，即先压缩网络数据然后转发压缩后的数据。

步骤 S803，将第一处理后得到的数据调制成无线信号并发射；

步骤 S804，接收无线信号，并从该无线信号中解调出数据；

步骤 S805，对解调出的数据进行第二处理；

第二处理可以包括解压缩处理、数据转换处理等。

步骤 S806，将第二处理后输出的数据通过接口直接传输给显示设备。

其中，接口可以是 USB 接口、HDMI 接口等。

其中，显示设备可以是电视机、笔记本电脑或平板电脑等。

由上可见，本申请实施例的机顶盒系统，使用无线连接方式连接路由器，使用接口连接电视机等显示设备，且内部的无线机顶盒和接收保护器之间也通过无线方式相连，在使用时，将接收保护器插在电视机等显示设备上即可以实现无线机顶盒与电视机等显示设备之间的数据传输，不需要使用连线，因此能够避免连接线缆的质量问题对电视机等显示设备视频效果的影响，提升了用户体验。

以上所述仅为本申请的较佳实施例，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种无线机顶盒，其特征在于，包括：

WIFI 模块，用于接收网络数据；

第一处理器，用于对所述WIFI模块接收的网络数据进行第一处理，并将所述第一处理后得到的数据传送给无线发射模块；

无线发射模块，用于接收所述第一处理器传送的所述数据，将所述数据调制成无线信号并发射。

2. 根据权利要求 1 所述的无线机顶盒，其特征在于，所述第一处理器包括：

压缩单元，用于对所述 WIFI 模块接收的网络数据进行压缩处理。

3. 一种无线机顶盒的工作方法，其特征在于，包括：

通过 WIFI 信号接收网络数据；

对所述网络数据进行第一处理；

将所述第一处理后得到的数据调制成无线信号并发射。

4. 根据权利要求 3 所述的无线机顶盒的工作方法，其特征在于，所述对所述网络数据进行第一处理包括：

对所述网络数据进行压缩处理。

5. 一种接收保护器，其特征在于，包括：

无线接收模块，用于接收无线信号，并从所述无线信号中解调出数据；

第二处理器，用于对所述无线接收模块解调出的所述数据进行第二处理后输出给数据传输接口；

数据传输接口，用于将所述第二处理器输出的数据通过接口直接传输给显示设备。

6. 根据权利要求 5 所述的接收保护器，其特征在于，所述第二处理器包括：

数据转换单元，用于将所述无线接收模块解调出的所述数据转换为所述数据传输接口对应的数据。

7、根据权利要求 6 所述的接收保护器，其特征在于，所述第二处理器还包括：

解压缩单元，用于在所述数据转换单元进行所述转换之前，对所述无线接收模块解调出的所述数据进行解压缩处理。

8、根据权利要求 5 所述的接收保护器，其特征在于，所述数据传输接口包括 USB 接口和/或高清晰度多媒体接口 HDMI 接口。

9、根据权利要求 5 所述的接收保护器，其特征在于，所述显示设备为电视机、笔记本电脑或平板电脑。

10、一种基于权利要求 5 所述的接收保护器的工作方法，其特征在于，包括：

接收无线信号，并从所述无线信号中解调出数据；

对所述数据进行第二处理；

将所述第二处理后输出的数据通过接口直接传输给显示设备。

11、根据权利要求 10 所述的接收保护器的工作方法，其特征在于，所述对所述数据进行第二处理包括：

将所述数据转换为所述接口对应的数据。

12、根据权利要求 11 所述的接收保护器的工作方法，其特征在于，所述对所述数据进行第二处理还包括：

在将所述数据转换为所述接口对应的数据之前，对所述数据进行解压缩处理。

13、一种机顶盒系统，其特征在于，包括权利要求 1 或 2 所述的无线机顶盒和权利要求 5 至 9 任一项所述的接收保护器，所述无线机顶盒与所述接收保护器以无线方式相连。

14、一种电子设备，包括：

WIFI 模块，用于接收网络数据；

无线发射模块；

至少一个处理器；

存储器，所述存储器、WIFI 模块和无线发射模块均与处理器连接，所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器用于执行：对无线接收模块接收到的所述网络数据进行第一处理，并且将所述第一处理后得到的数据发送至无线发射模块，由所述无线发射模块将所述第一处理后得到的数据调制成无线信号发射。

15、根据权利要求 14 所述的电子设备，其特征在于，

所述对所述网络数据进行第一处理包括：对所述网络数据进行压缩处理。

16、一种非易失性计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机指令用于使计算机执行：

通过 WIFI 模块接收网络数据；

对所述网络数据进行第一处理，将所述第一处理后得到的数据发送至无线发射模块，由所述无线发射模块将所述第一处理后得到的数据调制成无线信号。

17、一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括存储在非易失性计算机可读存储介质上的计算程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行：

通过 WIFI 模块接收网络数据；

对所述网络数据进行第一处理，并且所述第一处理后得到的数据发送至无线发射模块，由所述无线发射模块将所述第一处理后得到的数据调制成无线信号。

18、一种电子设备，其特征在于，包括：

无线接收模块，用于接收无线信号，并从所述无线信号中解调出数据；

数据传输接口；

至少一个处理器；

存储器，所述存储器、无线接收模块和无线发射模块均与处理器连接，所

述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器用于执行：对所述无线接收模块解调出的数据进行第二处理，并且将所述第二处理后输出的数据通过数据传输接口直接传输给显示设备。

19、根据权利要求 18 所述的电子设备，其特征在于，所述对所述数据进行第二处理包括：将所述数据转换为所述接口对应的数据。

20、根据权利要求 18 所述的电子设备，其特征在于，

所述对所述数据进行第二处理还包括：在将所述数据转换为所述接口对应的数据之前，对所述数据进行解压缩处理。

21、一种非易失性计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机指令用于使计算机执行：对调出的数据进行第二处理，并且将所述第二处理后输出的数据通过数据传输接口直接传输给显示设备。

22、一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括存储在非易失性计算机可读存储介质上的计算程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行：对调出的数据进行第二处理，并且将所述第二处理后输出的数据通过数据传输接口直接传输给显示设备。


无线机顶盒100
WIFI模块110
第一处理器120
无线发射模块130

图 1

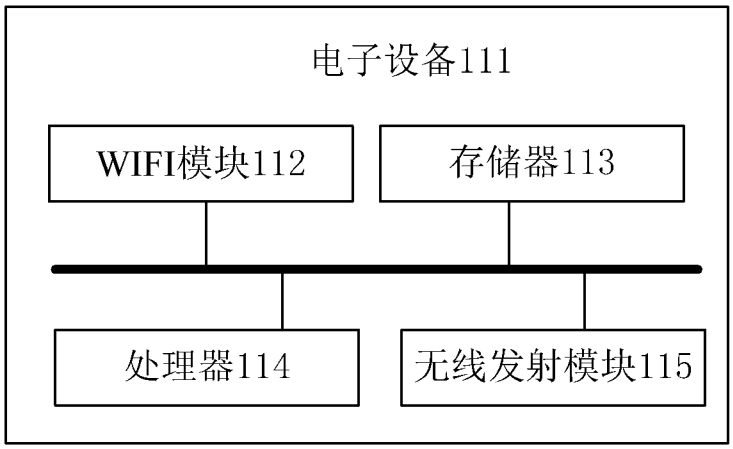

电子设备111
WIFI模块112
存储器113
处理器114
无线发射模块115

图 2

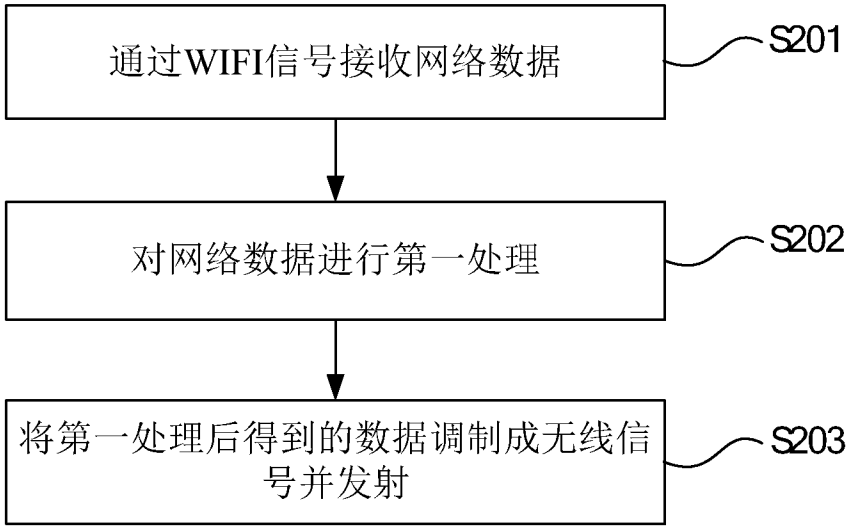

通过WIFI信号接收网络数据
S201
对网络数据进行第一处理
S202
将第一处理后得到的数据调制成无线信号并发射
S203

图 3

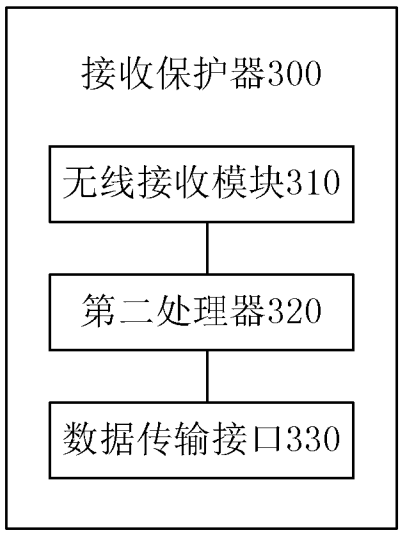

接收保护器300
无线接收模块310
第二处理器320
数据传输接口330

图 4

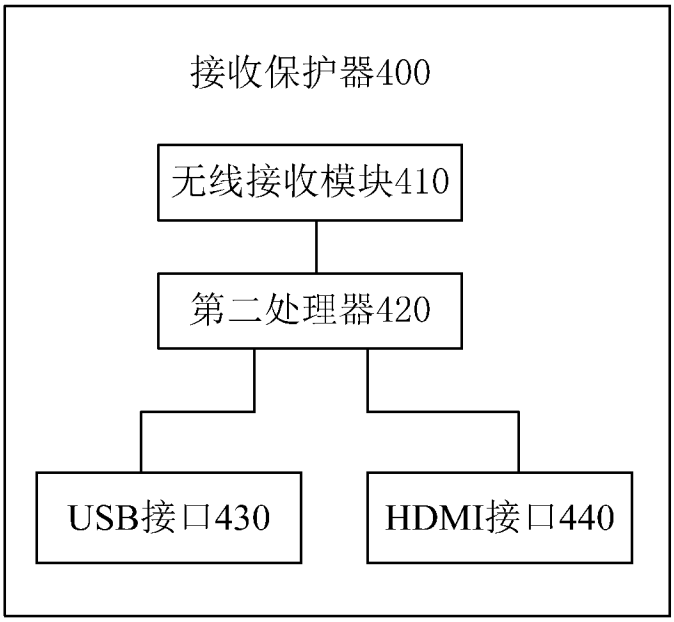

接收保护器400
无线接收模块410
第二处理器420
USB接口430
HDMI接口440

图 5

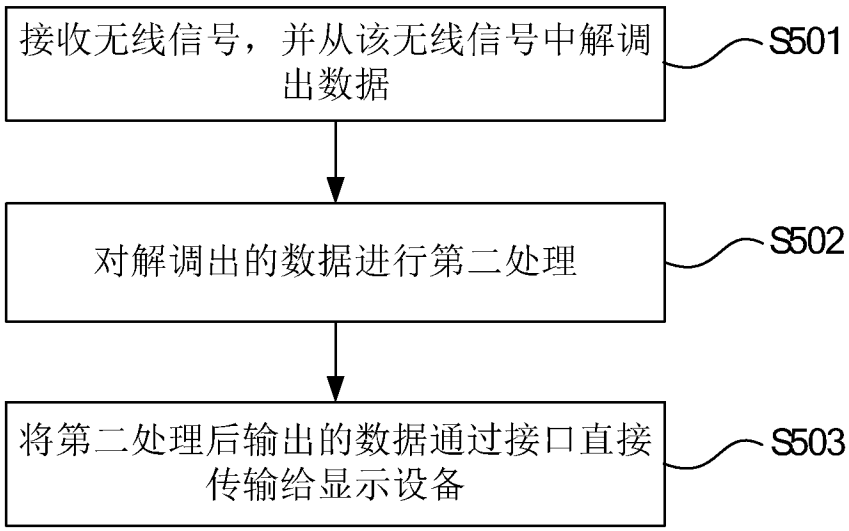

接收无线信号，并从该无线信号中解调出数据
S501
对解调出的数据进行第二处理
S502
将第二处理后输出的数据通过接口直接传输给显示设备
S503

图 6

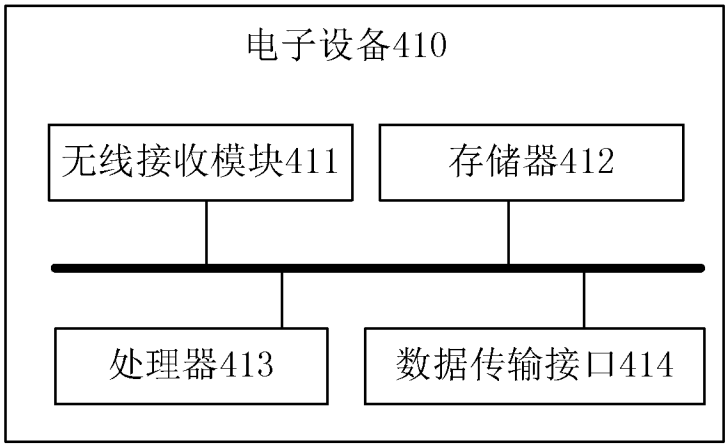

电子设备410
无线接收模块411
存储器412
处理器413
数据传输接口414

图 7

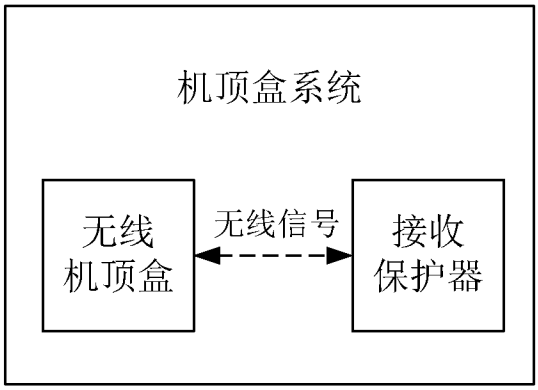

机顶盒系统
无线
机顶盒
无线信号
接收
保护器

图 8

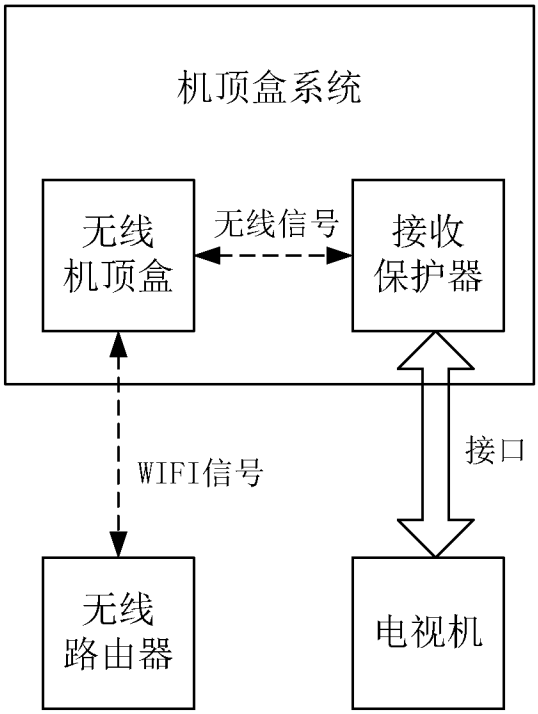


图 9

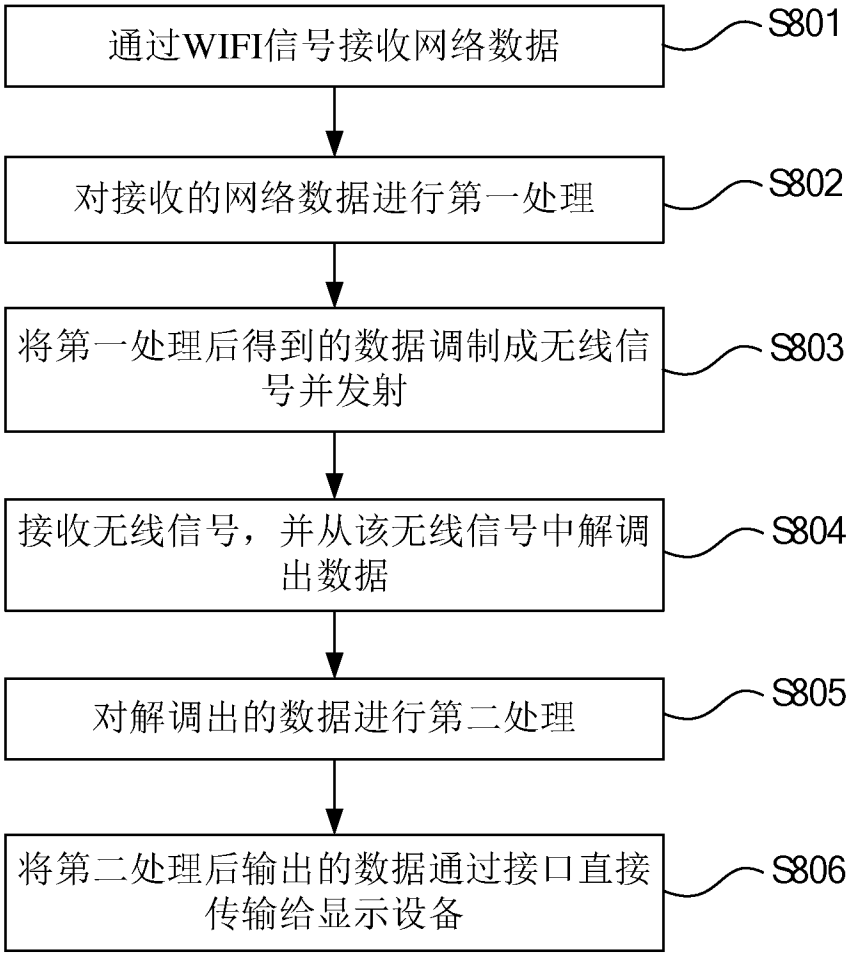

通过WIFI信号接收网络数据
S801
对接收的网络数据进行第一处理
S802
将第一处理后得到的数据调制成无线信号并发射
S803
接收无线信号，并从该无线信号中解调出数据
S804
对解调出的数据进行第二处理
S805
将第二处理后输出的数据通过接口直接传输给显示设备
S806

图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/097126

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/426 (2011.01) i; H04N 21/4363 (2011.01) i; H04N 21/4367 (2011.01) 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)

H04N; H04L

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: WIFI wireless, set top box, stb, tv, terminal, mobile, panel, network, transmit, receive, router

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105872692 A (LESHI ZHIXIN ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY (TIANJIN) CO., LTD.) 17 August 2016 (17.08.2016) description, paragraphs [0001]-[0113], and figures 1-8	1-22
X	CN 204721511 U (ZTE CORPORATION) 21 October 2015 (21.10.2015) description, paragraphs [0008]-[0019], and figures 1 and 2	1-4, 14-17
Y	CN 204721511 U (ZTE CORPORATION) 21 October 2015 (21.10.2015) description, paragraphs [0008]-[0019], and figures 1 and 2	13
X	CN 103686045 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.) 26 March 2014 (26.03.2014) description, paragraphs [0056]-[0061] and [0080]-[0100], and figures 2 and 5	5-12, 18-22

☒ 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

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
31 October 2016	17 November 2016
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 JIANG, Dan Telephone No. (86-10)61648248

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/097126

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103686045 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.) 26 March 2014 (26.03.2014) description, paragraphs [0056]-[0061] and [0080]-[0100], and figures 2 and 5	13
A	CN 101984656 A (HEFEI RADIO TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 March 2011 (09.03.2011) the whole document	1-22
A	CN 103491398 A (JISHI MEDIA CO., LTD.) 01 January 2014 (01.01.2014) the whole document	1-22
A	CN 101436973 A (SICHUAN CHANGHONG ELECTRIC APPLIANCE CO., LTD.) 20 May 2009 (20.05.2009) the whole document	1-22
A	US 2006184976 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 17 August 2006 (17.08.2006) the whole document	1-22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/097126

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105872692 A	17 August 2016	None	
CN 204721511 U	21 October 2015	WO 2015172547 A1	19 November 2015
CN 103686045 A	26 March 2014	None	
CN 101984656 A	09 March 2011	None	
CN 103491398 A	01 January 2014	None	
CN 101436973 A	20 May 2009	None	
US 2006184976 A1	17 August 2006	KR 100703379 B1	03 April 2007
		US 7653058 B2	26 January 2010
		KR 20060091580 A	21 August 2006

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/097126

A. 主题的分类

H04N 21/426(2011.01)i; H04N 21/4363(2011.01)i; H04N 21/4367(2011.01)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)

H04N; H04L

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，EPODOC：无线，机顶盒，电视，终端，手机，平板，WIFI，网，发送，发射，接收，路由，wireless，set top box，stb，tv，terminal，mobile，panel,network，transmit，receive，router

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105872692 A (乐视致新电子科技天津有限公司) 2016年 8月 17日 (2016-08-17) 说明书第[0001]-[0113]段，图1-8	1-22
X	CN 204721511 U (中兴通讯股份有限公司) 2015年 10月 21日 (2015-10-21) 说明书第[0008]-[0019]段，图1-图2	1-4，14-17
Y	CN 204721511 U (中兴通讯股份有限公司) 2015年 10月 21日 (2015-10-21) 说明书第[0008]-[0019]段，图1-图2	13
X	CN 103686045 A (华为终端有限公司) 2014年 3月 26日 (2014-03-26) 说明书第[0056]-[0061]、[0080]-[0100]段，图2、5	5-12，18-22
Y	CN 103686045 A (华为终端有限公司) 2014年 3月 26日 (2014-03-26) 说明书第[0056]-[0061]、[0080]-[0100]段，图2、5	13
A	CN 101984656 A (合肥润东通讯科技有限公司) 2011年 3月 9日 (2011-03-09) 全文	1-22
A	CN 103491398 A (吉视传媒股份有限公司) 2014年 1月 1日 (2014-01-01) 全文	1-22

☑ 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	国际检索报告邮寄日期
2016年 10月 31日	2016年 11月 17日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	姜丹
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)61648248

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
A	CN 101436973 A (四川长虹电器股份有限公司) 2009年 5月 20日 (2009-05-20) 全文	1-22
A	US 2006184976 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2006年 8月 17日 (2006-08-17) 全文	1-22

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/097126

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	105872692	A	2016年 8月 17日		无		
CN	204721511	U	2015年 10月 21日	WO	2015172547	A1	2015年 11月 19日
CN	103686045	A	2014年 3月 26日		无		
CN	101984656	A	2011年 3月 9日		无		
CN	103491398	A	2014年 1月 1日		无		
CN	101436973	A	2009年 5月 20日		无		
US	2006184976	A1	2006年 8月 17日	KR	100703379	B1	2007年 4月 3日
				US	7653058	B2	2010年 1月 26日
				KR	20060091580	A	2006年 8月 21日