



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105988555 A

(43) 申请公布日 2016. 10. 05

(21) 申请号 201510084595. 8

(22) 申请日 2015. 02. 16

(71) 申请人 环旭电子股份有限公司

地址 201203 上海市张江高科技园区集成电路产业区张东路 1558 号

(72) 发明人 黄建钦 陈建珑 罗一钧 邱利吉
王建昌 林志明

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司
72003

代理人 郝新慧 章侃铨

(51) Int. Cl.

G06F 3/00(2006. 01)

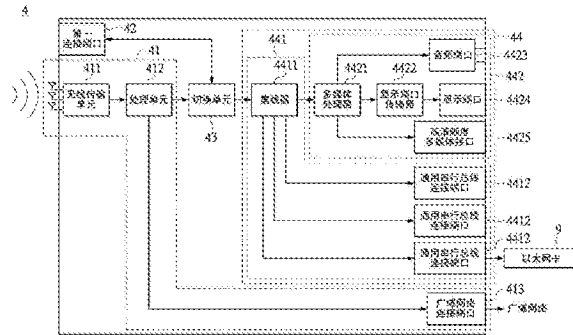
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置

(57) 摘要

一种可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置, 包括接入点路由器、第一连接端口、扩充输出 / 入单元以及切换单元。接入点路由器用以与移动电脑之间以无线传输模式传输信号。第一连接端口用以与移动电脑之间以有线传输模式传输信号。切换单元电性连接接入点路由器、第一连接端口与扩充输出 / 入单元, 借以切换传输模式。当第一连接端口有线连接移动电脑时, 移动电脑与扩充输出 / 入单元的第二连接端口彼此通过第一连接端口以有线传输模式传输信号。当接入点路由器无线连接移动电脑时, 移动电脑与第二连接端口彼此通过接入点路由器以无线传输模式传输信号。



1. 一种可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置, 其特征在于, 包括:

一接入点路由器, 具有一无线传输单元, 用以与一移动电脑之间以一无线传输模式传输信号;

一第一连接端口, 用以与一移动电脑之间以一有线传输模式传输信号;

一扩充输出 / 入单元, 具有多个第二连接端口; 以及

一切换单元, 电性连接该接入点路由器、该第一连接端口与该扩充输出 / 入单元, 借以切换传输模式, 其中当该第一连接端口有线连接该移动电脑时, 该移动电脑与所述多个第二连接端口彼此通过该第一连接端口以该有线传输模式传输信号, 当该无线传输单元无线连接该移动电脑时, 该移动电脑与所述多个第二连接端口彼此通过该接入点路由器以该无线传输模式传输信号。

2. 根据权利要求 1 的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置, 其中该接入点路由器还包括:

一广域网络连接端口, 该移动电脑通过该接入点路由器的该广域网络连接端口连接至一广域网络; 以及

一处理单元, 电性连接该无线传输单元、该切换单元与该广域网络连接端口, 该处理单元处理该无线传输单元与该广域网络连接端口之间所传输的信号, 该处理单元控制该切换单元的切换以决定该扩充装置的传输模式。

3. 根据权利要求 1 的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置, 其中该处理单元可选择地将该无线传输单元接收来自该移动电脑的信号传送至该广域网络连接端口或通过该切换单元传送至该扩充输出 / 入单元的所述多个第二连接端口。

4. 根据权利要求 1 的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置, 其中该处理单元控制该切换单元以可选择地将来自所述多个第二连接端口的信号传送至该第一连接端口或该接入点路由器, 借此将来自该第二连接端口的信号传送至该移动电脑。

5. 根据权利要求 2 的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置, 其中该无线传输单元, 用以无线传输符合 IEEE 802.11ac 无线区域网络通讯标准的封包。

6. 根据权利要求 1 的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置, 其中该第一连接端口是通用串行总线连接端口。

7. 根据权利要求 1 的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置, 其中该扩充输出 / 入单元的所述多个第二连接端口用以连接至至少一周边装置。

8. 根据权利要求 1 的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置, 其中所述多个第二连接端口的至少其中之一用以连接至一显示装置, 该扩充输出 / 入单元还包括一多媒体处理单元, 该多媒体处理单元电性连接于该切换单元与用以连接至该显示装置的该第二连接端口之间, 当该扩充输出 / 入单元所传输数据的种类是显示 / 视频或音频信号时, 该多媒体处理单元对该显示 / 视频或音频信号编码或解码。

9. 根据权利要求 1 的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置, 其中该第二连接端口是通用串行总线连接端口、音频端口、显示端口、高清晰度多媒体接口、安全数字端口或序列进阶技术附加端口。

10. 根据权利要求 1 的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置, 其中该扩充输出 / 入单元的所述多个第二连接端口的至少其中之一用以连接至一以太网络, 该处理单

元可选择地将该移动电脑通过该广域网络连接端口连接至该广域网络或者通过连接至该以太网络的该第二连接端口连接至该以太网。

可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置

技术领域

[0001] 本发明有关于一种移动电脑用扩充装置,且特别是一种可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置。

背景技术

[0002] 移动电脑例如笔记型电脑、平板电脑或手持装置如智能型手机被设计成方便携带,故体积、重量和信号接头的种类和数量往往受到限制。因为移动电脑本身所具有的端口接头种类或数量的限制,使用移动电脑的使用者在将移动电脑连接其他设备时可能会遇到接头不够(例如:通用串行总线(USB)的接头不够用),或需要转接头的问题(例如:显示接口端口的种类如D-Sub、DVI、DisplayPort(DP)或HDMI不符合)。因此,制造商提供了移动电脑用的扩充装置以作为移动电脑的扩充接口等功能。

[0003] 移动电脑用的扩充装置可分为有线与无线两种。使用者利用有线扩充装置连接移动电脑时需要将移动电脑与扩充装置通过实体的传输线直接连接,如此可能减少了携带的方便性。而无线扩充装置解决了有线扩充装置的方便性不足的问题。

[0004] 然而,如图1所示,当环境中有多台无线网络装置1、2、3使用相同的通道时,会产生封包碰撞现象。所述无线网络装置1、3、3例如是无线扩充装置(例如:WiFi-Dock)或无线网络接入点(Access Point)。这些无线网络装置无法避免封包碰撞的问题发生,此时会使得吞吐率(Throughput)下降,进而影响到文件以及影像传输的速度,例如影像传输的延迟(Latency)变大,最终则影响到用户的使用体验。再者,传统的WiFi 2.4GHz以及5GHz的操作频带有限,因此在频谱拥塞的环境下,如何满足多人的使用环境(办公室)将是严苛的挑战。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置,让移动电脑的使用者可以通过无线或有线连接的方式接入区域网络(LAN)与广域网络(WAN),并且同时使用扩充装置所连接的各种周边装置的功能。

[0006] 本发明实施例提供一种可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置,包括接入点路由器、第一连接端口、扩充输出 / 入单元以及切换单元。接入点路由器具有无线传输单元,用以与移动电脑之间以无线传输模式传输信号。第一连接端口用以与移动电脑之间以有线传输模式传输信号。扩充输出 / 入单元具有多个第二连接端口。切换单元电性连接接入点路由器、第一连接端口与扩充输出 / 入单元,借以切换传输模式,其中当第一连接端口有线连接移动电脑时,移动电脑与多个第二连接端口彼此通过第一连接端口以有线传输模式传输信号,当接入点路由器的无线传输单元无线连接移动电脑时,移动电脑与多个第二连接端口彼此通过接入点路由器以无线传输模式传输信号。

[0007] 综上所述,本发明实施例提供一种可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置,利用其切换单元的切换,以控制移动电脑要以有线或无线方式连接至此扩充装置,

而使移动电脑的使用者可以通过无线或有线连接的方式接入区域网络 (LAN) 与广域网络 (WAN)。利用切换单元的切换, 移动电脑也可以利用有线或无线连接并接入连接至扩充装置的周边装置。

[0008] 为使能更进一步了解本发明的特征及技术内容, 请参阅以下有关本发明的详细说明与附图, 但是此等说明与所附附图仅用来说明本发明, 而非对本发明的权利范围作任何的限制。

附图说明

[0009] 图 1 是传统的无线网络装置产生封包碰撞的示意图。

[0010] 图 2 是本发明实施例提供的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置的功能方块图。

[0011] 图 3 是本发明另一实施例提供的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置的功能方块图。

[0012] 图 4 是本发明另一实施例提供的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置的功能方块图。

[0013] 图 5 是本发明实施例提供的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置让移动电脑接入各种功能的示意图。

[0014] 其中, 附图标记说明如下:

[0015] 1、2、3 : 无线网络装置

[0016] 4、5、6、7 : 可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置 41、51 : 接入点路由器

[0017] 42、515 : 第一连接端口

[0018] 43 : 切换单元

[0019] 44、52 : 扩充输出 / 入单元

[0020] 411、511、611 : 无线传输单元

[0021] 412 : 处理单元

[0022] 413、513、613 : 广域网络连接端口

[0023] 441 : 通用串行总线集线单元

[0024] 442 : 多媒体处理单元

[0025] 4411 : 集线器

[0026] 4412 : 通用串行总线连接端口

[0027] 4421 : 多媒体处理器

[0028] 4422 : 显示端口传输器

[0029] 4423、5215 : 音频端口

[0030] 4424、5214 : 显示端口

[0031] 4425、5213 : 高清晰度多媒体接口

[0032] 512 : 处理器

[0033] 612 : 处理器 / 微控制器

[0034] 514、614 : 区域网络连接端口

- [0035] 521 :输出 / 入系统单芯片
- [0036] 5211 :通用串行总线集线器
- [0037] 5212 :安全数字端口
- [0038] 5216 :外部序列进阶技术附加端口
- [0039] 5217 :迷你序列进阶技术附加端口
- [0040] 522、615、616 :通用串行总线连接端口
- [0041] 53、63 :近场通讯单元
- [0042] 54、64 :无线充电单元
- [0043] 61 :系统单芯片
- [0044] 8a、8b、8c :移动电脑
- [0045] 9 :以太网卡

具体实施方式

[0046] (可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置的实施例)

[0047] 目前市面上已有的无线基站,都只单纯提供无线网络连接功能。再者,现有的有线或无线扩充装置(Dock)其功能也相当受限。本实施例提供的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置除了提供无线网络连接功能外,也提供了无线扩充端口的功能,且在本地端的移动电脑(笔记型电脑或平板电脑或智能型手机等手持装置)可以看到这些连接到远端无线基站的影音设备并对它们做相关的设定(解析度,旋转,延伸屏幕,...),就如同这些影音设备直接连到本地端一样,进而将文件、影音信息或控制指令传送至扩充装置所连接周边装置;例如:提供影音输出功能,将来自移动电脑的影音文件传送至显示器以做影音输出且可双显示播放。另外,在遇到频谱拥塞的使用环境下,使用者可以将移动电脑与扩充装置的连接模式切换成有线传输的模式而不影响到工作以及使用体验。再者,本实施例通过新的无线技术 IEEE 802.11ac,提供一个高速的无线网络传输方式以连接至网络,且扩充装置依照权限而可将移动装置的影音文件传送到扩充装置,通过扩充装置的高清晰度多媒体接口(HDMI)、显示端口(DisplayPort)等端口连接到显示装置(屏幕)播放影音。

[0048] 请参照图2,图2是本发明实施例提供的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置的功能方块图。可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置4(以下简称扩充装置4)包括接入点路由器41、第一连接端口42、扩充输出 / 入单元44以及切换单元43。切换单元43电性连接接入点路由器41、第一连接端口42与扩充输出 / 入单元44。

[0049] 第一连接端口42用以有线连接移动电脑。第一连接端口42可以是通用串行总线(USB)连接端口,目前常用的通用串行总线的规格例如是USB3.0或USB 2.0,但本发明并不因此限定。移动电脑的使用者可以利用通用串行总线传输线将移动电脑连接至第一连接端口42以建立有线连接。扩充装置4的有线或无线的传输模式将于后续进一步详细说明。

[0050] 接入点路由器41包括无线传输单元411、处理单元412与广域网络连接端口413,接入点路由器41的无线传输单元411用以与移动电脑(如笔记型电脑、平板电脑或智能型手机)无线传输信号,所述移动电脑可通过接入点路由器41的广域网络连接端口413连接至广域网络(WAN)。在本实施例中,无线传输单元411用以无线传输符合IEEE 802.11ac无线区域网络通讯标准的封包。无线传输单元411可具有多输出 / 多输入(MIMO)的无线传

输架构,例如无线传输单元 411 具有三个全向性天线。但本发明并不因此限定,无线传输单元 411 也可以符合 IEEE 802.11a/b/g/n 等其他规范。

[0051] 处理单元 412 电性连接无线传输单元 411、切换单元 43 与广域网络连接端口 413。处理单元 412 处理无线传输单元 411 与广域网络连接端口 413 之间所传输的信号,且处理单元 412 控制切换单元 43 的切换以决定扩充装置 4 的传输模式,然而,切换单元 43 的切换亦可通过第一连接端口 42 是否连接至移动电脑来控制。

[0052] 处理单元 412 可以例如以集成电路芯片实现。来自移动电脑的传输信号可以是各种信号,如网络封包格式的数据、音频信号、视频信号或对周边装置的控制指令等。处理单元 412 可以控制来自移动电脑的传输信号的流向或者对传输信号进行分类,借此决定来自移动电脑的传输信号是要传送到广域网络连接端口 413 或者是传送到扩充输出/入单元 44 的各种连接端口(定义为第二连接端口,参见后续的说明)。处理单元 412 也可整合来自广域网络连接端口 413 的封包数据或来自扩充输出/入单元 44 的连接端口的数据,并将其通过无线传输单元 411 传送给移动装置。

[0053] 本发明的扩充输出/入单元用以有线连接至少一个或多个周边装置,或者有线/无线连接区域网络。扩充输出/入单元 44 具有多个第二连接端口,所述第二连接端口的至少其中之一用以连接至以太网卡(Ethernet Card)9,所述以太网卡例如连接至区域网络(LAN)或广域网络(WAN),但本发明并不因此限定。所述周边装置例如是显示装置、麦克风、耳麦、喇叭、安全数字卡(SD card)、列表机、近场通讯(NFC)装置、序列进阶技术附加(SATA)装置或网络储存服务器(NAS)等等。依据所连接的周边装置的输出/入接口种类,扩充输出/入单元 44 的第二连接端口可以对应地是输出接口、输入接口或输出/入接口,但本发明并不因此限定。依据现存的连接端口种类和规范,第二连接端口的种类可以有多种,例如是通用串行总线(USB)连接端口、音频端口(麦克风输入(MIC in)或线输出(Line out)等)、显示端口(DisplayPort)、高清晰度多媒体接口(HDMI)、安全数字端口(SD port)或序列进阶技术附加端口(SATA port)等等,但本发明并不限定扩充输出/入单元 44 的输出/入端口或接口的种类。对应于图 2,扩充输出/入单元 44 的多个第二连接端口是音频端口 4423、显示端口 4424、高清晰度多媒体接口 4425、通用串行总线连接端口 4412。

[0054] 在本实施例中,扩充输出/入单元 44 包括通用串行总线集线单元 441 与多媒体处理单元 442。通用串行总线集线单元 441 电性连接于切换单元 43 与多媒体处理单元 442 之间。然而,本实施例图 2 的扩充输出/入单元 44 的架构仅是其中一种实施方式,用以帮助说明,并非用以限定本发明。本实施例的扩充输出/入单元 44 的架构也可以例如改以后续实施例将说明的其他形式实现。

[0055] 通用串行总线集线单元 441 包括集线器 4411 与多个通用串行总线连接端口 4412,在图 2 中绘示了三个通用串行总线连接端口 4412。图 2 中所示的一个通用串行总线连接端口 4412 用以连接至以太网卡(Ethernet Card)9。其他的通用串行总线连接端口 4412 用以连接至周边装置,如列表机或储存装置。

[0056] 更进一步,所述扩充输出/入单元 44 的第二连接端口的至少其中之一可用以连接至显示装置(图未绘示),例如图 2 所示,扩充输出/入单元 44 更包括多媒体处理单元 442,多媒体处理单元 442 电性连接于切换单元 43(通过集线器 4411)与用以连接至显示装置的第二连接端口(显示端口 4424 或高清晰度多媒体接口 4425)之间。多媒体处理单元 442

包括多媒体处理器 4421、显示传输器 4422、音频端口 4423、显示端口 (DisplayPort) 4424 与高清晰度多媒体接口 (HDMI) 4425。

[0057] 当扩充输出 / 入单元 44 所传输数据的种类是显示 / 视频或音频信号时, 多媒体处理单元 442 的多媒体处理器 4421 对显示 / 视频或音频信号编码或解码。例如解码后的音源信号通过音频端口 4423 传送至耳麦或喇叭, 来自麦克风的音源信号通过音频端口 4423 传送至多媒体处理器 4421 以进行编码。来自移动电脑的显示 / 视频信号则经由图形处理器进行解码而传送至显示端口 4424 (通过显示端口传输器 4422) 或高清晰度多媒体接口 4425。或者多媒体处理器 4421 也可连接至一个以太网连接端口 (图 2 未绘示), 且通过有线方式 (通过第一连接端口 42) 或无线方式 (通过无线传输单元 411) 让移动电脑本地端识别到以太网装置, 借此移动电脑的使用者可以连接至网际网络。如此, 在不同的应用层面下, 可将本实施例的接入点路由器 41 功能取代成点对点的无线传输模式。

[0058] 再者, 扩充装置 4 的传输模式依据切换单元 43 的切换而决定。当第一连接端口 42 有线连接移动电脑时, 移动电脑与扩充输出 / 入单元 44 的多个第二连接端口 (4423、4424、4425、4412) 彼此通过第一连接端口 42 以有线传输模式传输信号。反之, 当第一连接端口 42 并不连接移动电脑时, 移动电脑与扩充输出 / 入单元 44 的多个第二连接端口彼此通过接入点路由器 41 以无线传输模式传输信号。在实际实施时, 当频谱拥塞的使用环境下, 使用者可以切换成有线传输的模式而不影响到工作以及使用体验。在此叙述示范性的两种切换方式: (1) 移动电脑通过通用串行总线传输线连接到扩充装置 (的第一连接端口 42) 后, 扩充装置会自动切换到有线传输模式。(2) 移动电脑通过通用串行总线传输线连接到扩充装置后, 使用者必须按压实体按键才能切换到有线传输模式。然而, 基于使用者实际操作的方便性, 切换方式并不限定于以上两种。

[0059] 详细的说, 对来自移动电脑的信号而言, 处理单元 412 可选择地将无线传输单元 411 接收来自移动电脑的信号传送至广域网络连接端口 413 或通过切换单元 43 传送至扩充输出 / 入单元 44 的多个第二连接端口。例如: 处理单元 412 可选择将网络封包传送至广域网络或者传送至扩充输出 / 入单元 44 所连接的区域网络 (通过以太网卡 9), 或者处理单元 412 将移动电脑的视频传送至扩充输出 / 入单元 44 的显示端口 4424。在实际实施时, 对于传送网络封包而言, 扩充输出 / 入单元 44 的多个第二连接端口的至少其中之一用以连接至一以太网卡 9 (如图 2 所示), 处理单元 412 可选择地将移动电脑通过广域网络连接端口 413 连接至广域网络或者通过连接至以太网卡 9 的第二连接端口 4412 连接至广域网络。

[0060] 相对地, 对来自区域网络 (通过以太网卡 9) 或周边装置的信号而言, 处理单元 412 控制切换单元 43 以可选择地将来自扩充输出 / 入单元 44 的多个第二连接端口的信号 (网络封包或周边装置的信号) 传送至第一连接端口 42 或接入点路由器 41, 借此将来自第二连接端口的信号传送至移动电脑。

[0061] 换句话说, 本实施例在处理单元 412 与集线器 4411 之间加入一组一对二路的开关 (切换单元 43) 可用来切换集线器 4411 的上行信号 (upstream), 以将上行信号分别连接到处理单元 412 或第一连接端口 42 (例如是 USB3.0/2.0 连接端口), 当连接到处理单元 412 时, 移动电脑 (笔记型电脑 / 平板电脑 / 手持装置) 即可使用无线传输的方式来接入扩充装置 4 连接的周边装置或网络, 当移动电脑有线连接到第一连接端口时, 移动电脑可例如通过一条通用串行总线连接端口传输线来接入扩充装置 4 连接的周边装置或网络, 如此, 使用者

可依照使用环境来自由切换有线与无线的应用方式。扩充装置 4 的处理单元 412 也提供区域网络（通过以太网卡 9）或广域网络二选一的连接方式，让使用者对网络的接入不限制在区域网络或广域网络。

[0062] （可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置的另一实施例）

[0063] 请参照图 3, 图 3 是本发明另一实施例提供的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置的功能方块图。扩充装置 5 包括接入点路由器 51、扩充输出 / 入单元 52、近场通讯 (NFC) 单元 53 与无线充电单元 54。接入点路由器 51 的处理器 512 连接扩充输出 / 入单元 52、近场通讯 (NFC) 单元 53 与无线充电单元 54。本实施例的扩充装置 5 的架构与前一实施例的扩充装置 4 大致相同, 其差异仅在于将图 2 的处理单元 412、切换单元 43、多媒体处理器 4421 等需要运算的功能元件整合于处理器 512 中实现, 处理器 512 可以是一个集成电路芯片。

[0064] 另外, 扩充装置 5 的近场通讯 (NFC) 单元 53 与无线充电单元 54 各自提供近场通讯功能与无线充电功能。近场通讯 (NFC) 单元 53 支持 NFC 应用, 可进行使用者识别、数据判读、应用程序 (APP) 与驱动程序快速安装, 自动最佳化应用程序组态设定... 等。无线充电单元 54 则可整合无线充电平台, 让如平板电脑与手持式装置的移动电脑可使用无线充电功能。

[0065] 接入点路由器 51 包括无线传输单元 511、处理器 512、广域网络连接端口 513、区域网络连接端口 514 与第一连接端口 515。处理器 512 连接无线传输单元 511、广域网络连接端口 513、区域网络连接端口 514 与第一连接端口 515。处理器 512 处理信号传输的方式可参照前面关于处理单元 412、切换单元 43、集线器 4411 与多媒体处理器 4421 的说明, 不再赘述。值得一提的是, 处理器 512 可以将无线（通过无线传输单元 511）或有线（第一连接端口 515）连接的移动电脑与区域网络（通过区域网络连接端口 514）或广域网络（通过广域网络连接端口 513）连接。另外, 处理器 512 可包括网络集线器的功能, 因此区域网络连接端口 514 可以是多个连接端口。

[0066] 在本实施例中, 扩充输出 / 入单元 52 以输出 / 入系统单芯片 521 实现, 其包括通用串行总线集线器 5211、安全数字 (SD) 端口 5212、高清晰度多媒体接口 5213、显示端口 5214、音频端口 5215、外部序列进阶技术附加端口 (E-SATA port) 5216 与迷你序列进阶技术附加端口 (M-SATA port) 5217。通用串行总线集线器 5211 则可提供多个通用串行总线连接端口 522。

[0067] （可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置的另一实施例）

[0068] 请参照图 4, 图 4 是本发明另一实施例提供的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置的功能方块图。相较于图 3 的扩充装置 5, 图 4 的扩充装置 6 以系统单芯片实现, 其单芯片内的系统架构可参照前面实施例的说明, 不再赘述。在此仅简单说明扩充装置 6 的功能与运作方式。处理器 / 微控制器 612 负责处理所有网络封包、数据信号与控制信号的运算。关于网络封包传输部分, 网络实体层 (PHY) 连接广域网络连接端口 613 与区域网络连接端口 614, 对应于图 3 实施例的广域网络连接端口 513 与区域网络连接端口 514 的功能。无线传输单元 611 用以无线连接至移动电脑, 而通用串行总线连接端口 615 是作为第一连接端口, 对应于图 3 的第一连接端口 515 与图 2 的第一连接端口 42)。通用串行总线连接端口 616 则对应于图 3 的通用串行总线连接端口 522 与图 2 的通用串行总线连接端

口 4412。

[0069] 接着请参照图 5, 图 5 是本发明实施例提供的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置让移动电脑接入各种功能的示意图。图 5 的扩充装置 7 代表图 2、图 3 或图 4 实施例所述的扩充装置, 而移动电脑 8a、8b、8c 分别是平板电脑、笔记型电脑与手持装置 (例如智能型手机), 所述移动电脑 8a、8b、8c 利用扩充装置 7 可以接入或利用如通用串行总线 (USB 2.0/3.0)、安全数字卡 (SD/SDHC/SDXC)、音频端口 (MIC in/Line out/speaker)、显示 / 视频装置 (HDMI/DP/DVI/VGA)、网际网络 (Internet)、近场通讯 (NFC)、无线充电或序列进阶技术附加装置 (SATA device) / 网络储存服务器 (NAS) 等。

[0070] 详细的说, 在实际应用时, 关于上述扩充装置的扩充端口功能示范性的举例如下, 但本发明并不因此限定。1. 影音播放装置的显示接口为 HDMI/DisplayPort/DVI/VGA 接口, 且可同时双显示输出; 声音部份则有麦克风音源输入与音源输出, 提供喇叭声音播放或是耳麦使用, 此外也可使用内建扬声器进行音频的播放。2. 使用 USB 2.0/3.0 的扩充接口连接以太网卡、USB 接口无线网卡、USB 接口蓝牙收发器、滑鼠、键盘、印表机、扫描器、扫描笔、网络视频 (webcam)、外接式硬盘、外接式光盘机... 等等。3. 使用 SD/SDHC/SDXC 扩充卡接入文件数据。4. 使用 E-SATA/M-SATA 接口来扩充硬盘空间或是架设无线网络接入服务器 (NAS)。5. 使用近场通讯 (NFC) 感应接口进行使用者识别、数据判读、应用程序 (APP) 与驱动程序快速安装。6. 使用无线充电功能为平板、手持式装置充电。除上述功能外, 无线连接至扩充装置的各种周边装置间亦可通过扩充装置彼此分享数据如下: 可互为彼此的延申或是镜像屏幕, 可彼此分享本地端文件。

[0071] (实施例的可能功效)

[0072] 综上所述, 本发明实施例所提供的可切换无线 / 有线传输模式的移动电脑用扩充装置, 利用其切换单元的切换, 以控制移动电脑要以有线或无线方式连接至此扩充装置, 而使移动电脑的使用者可以通过无线 (符合 IEEE 802.11ac 或 IEEE 802.11a/b/g/n 等其他规范) 或有线连接的方式接入区域网络 (LAN) 与广域网络 (WAN)。借此, 因为此扩充装置提供区域网络或广域网络二选一的连接方式, 让移动电脑的使用者对网络的接入不限制在区域网络。再者, 在无线网络的频谱拥塞的情况下使用者可以将移动电脑以有线方式连接至此扩充装置, 并且配合切换单元的切换, 信号传输模式则可快速且方便地切换为有线传输模式。同样的, 利用切换单元的切换, 移动电脑也可以利有线或无线连接并接入连接至扩充装置的各种周边装置。更进一步, 除了具有广域网络与区域网络的功能, 本发明实施例的扩充装置更具有影音传输功能, 使得移动电脑的使用者可以通过无线 (或有线) 连接的方式在延伸的显示装置上播放影音数据并同时接入网际网络连接。简单的说, 本发明实施例的扩充装置除了可提供高速的无线影音、数据传输, 区域网络连接, 更具有广域网络功能。

[0073] 以上所述仅为本发明的实施例, 其并非用以局限本发明的专利范围。

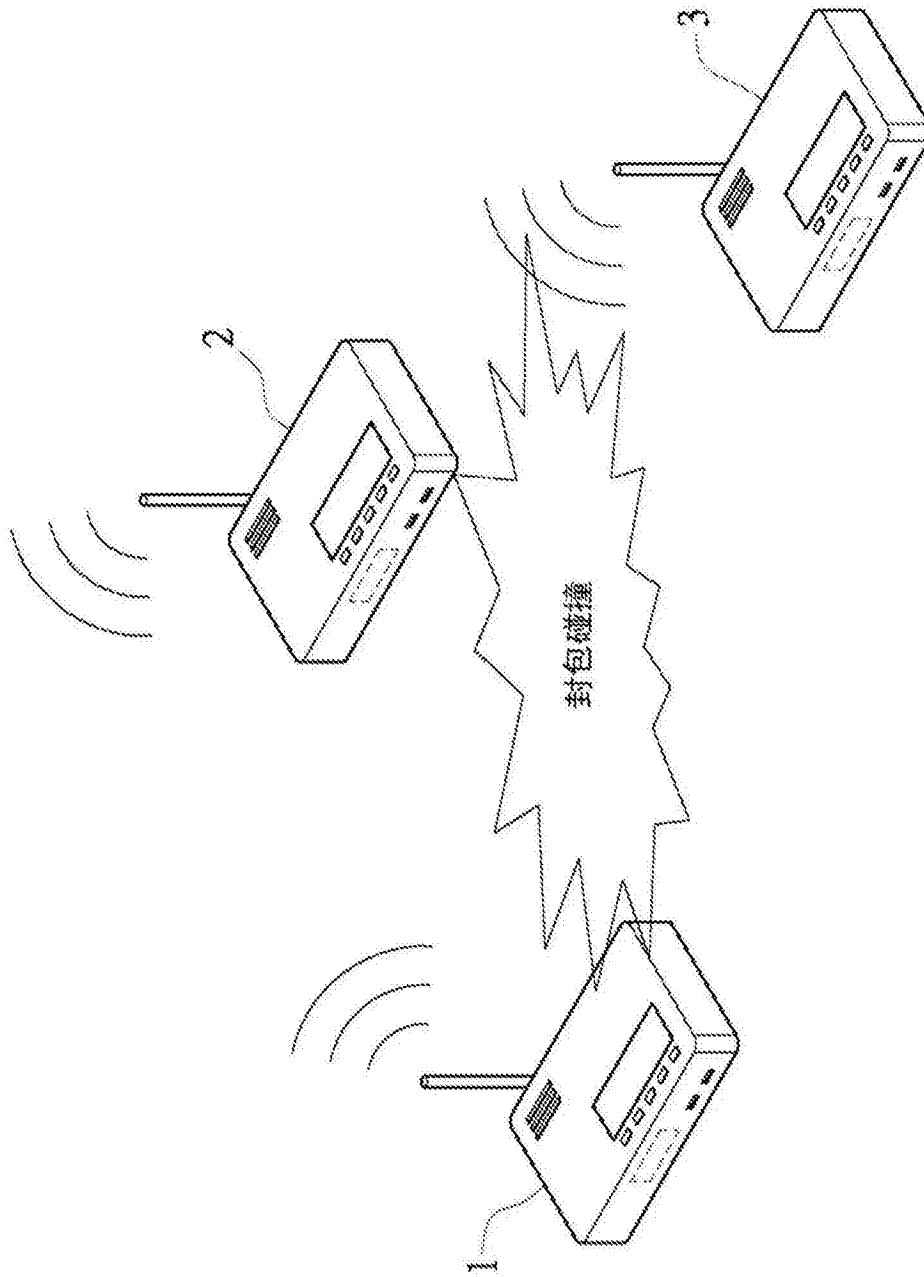


图 1

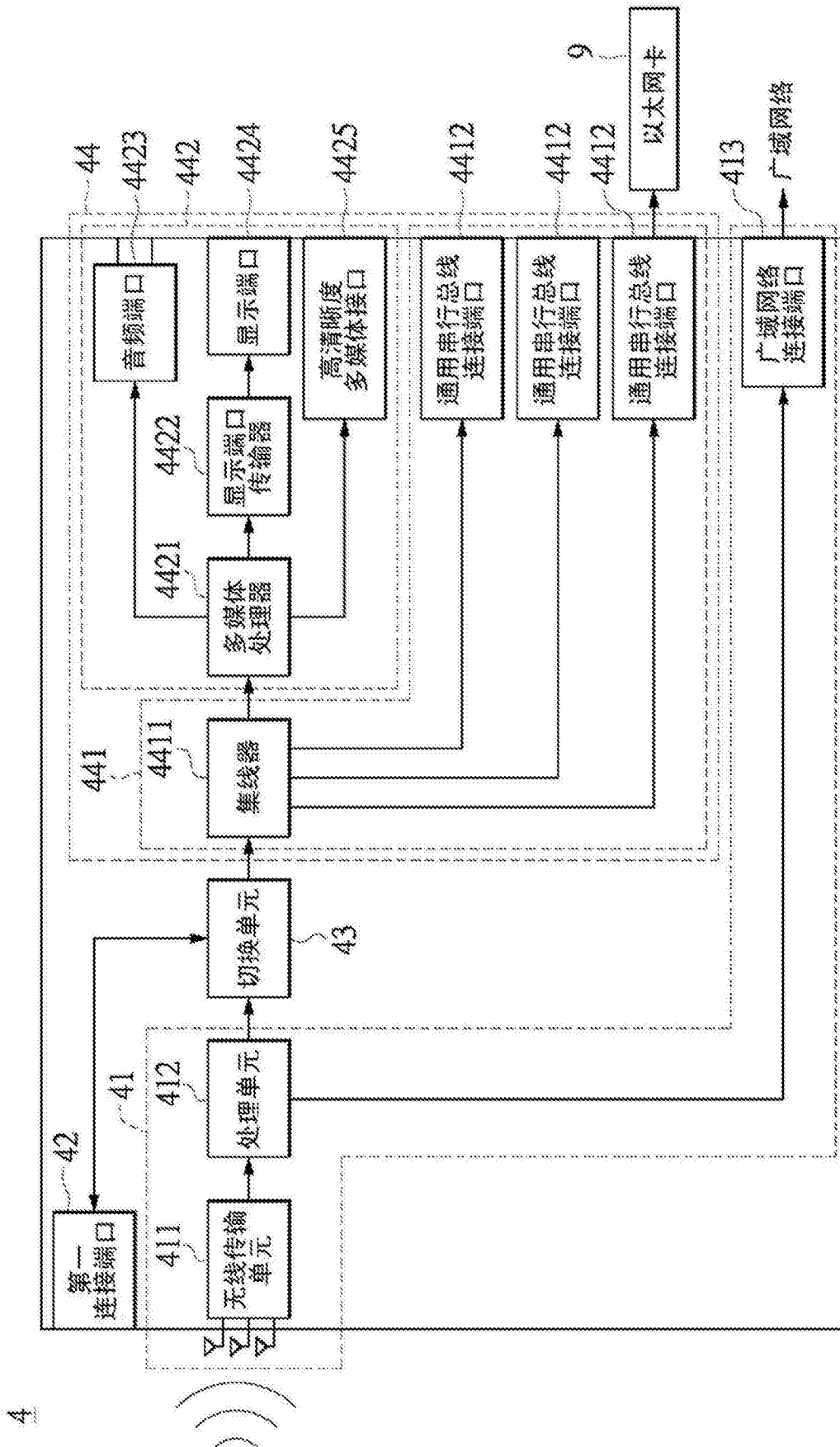


图 2

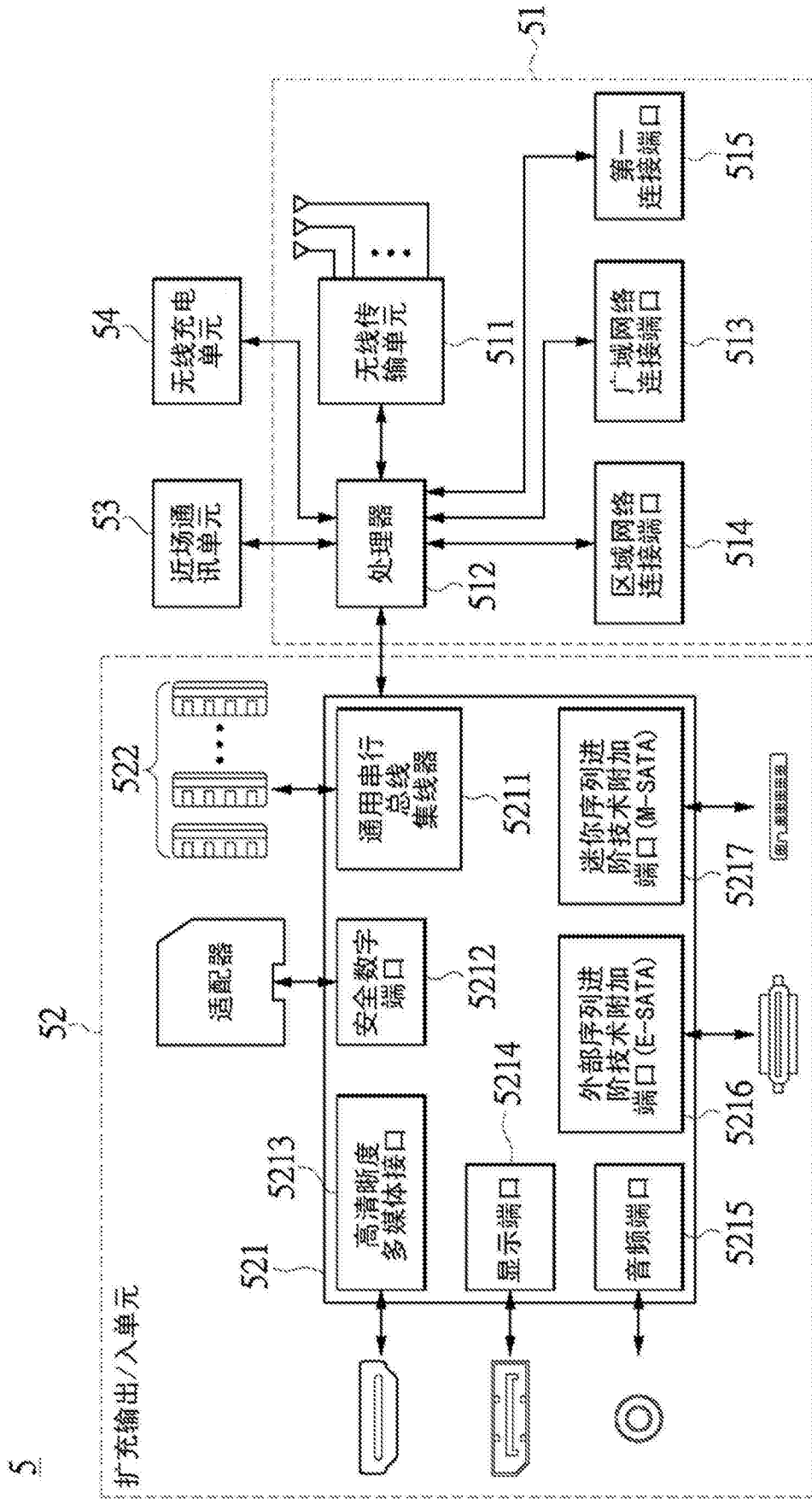


图 3

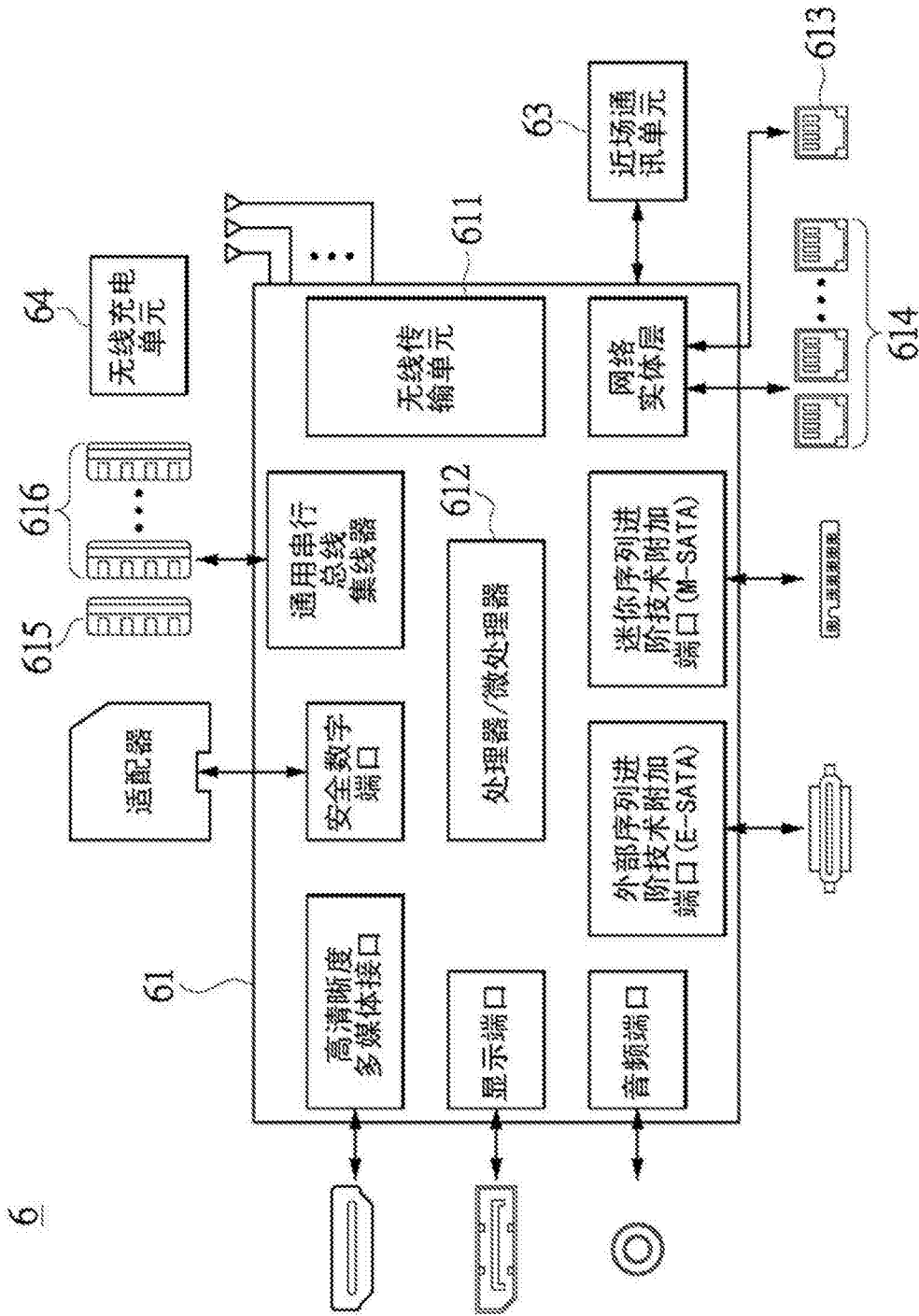


图 4

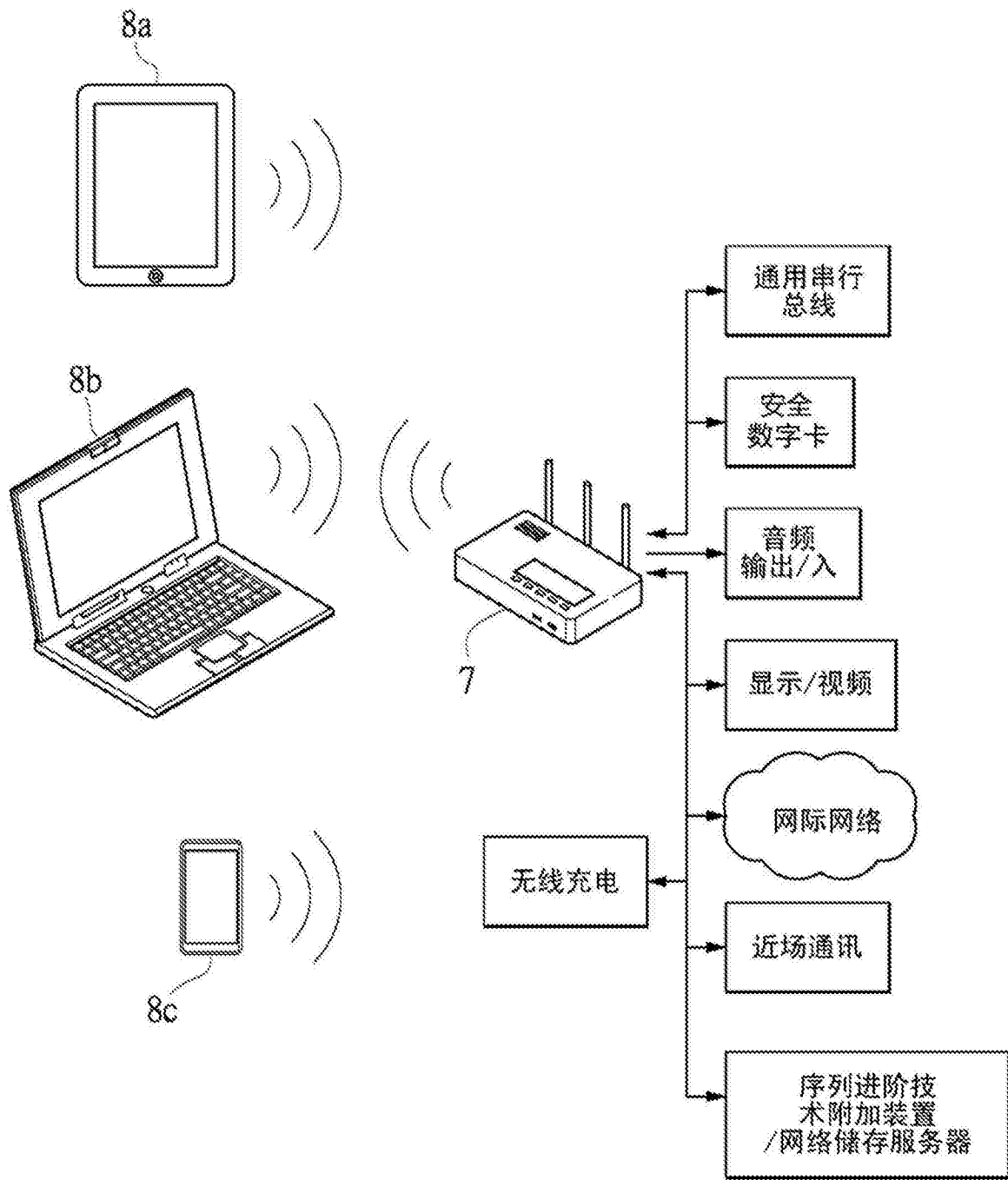


图 5