



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107066034 A

(43)申请公布日 2017. 08. 18

(21)申请号 201610951667.9

(22)申请日 2016.11.02

(30)优先权数据

62/249959 2015.11.03 US

(71)申请人 鸿庆鑫电声科技有限公司

地址 中国香港新界白石角科学园科技大道东12号海滨大楼一座一楼

(72)发明人 郑铁 蔡力挺

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 44334

代理人 谢志为

(51)Int.Cl.

G06F 1/16(2006.01)

G06F 13/40(2006.01)

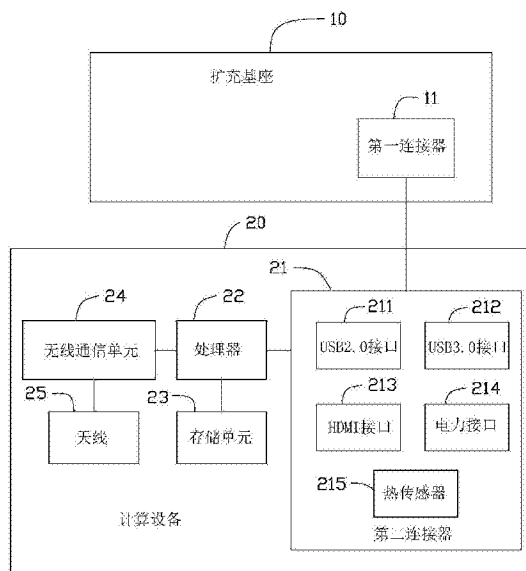
权利要求书3页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

计算设备和使用该计算设备的计算系统

(57)摘要

本发明提供一种计算系统,该计算系统包括一扩充基座以及一计算设备,该扩充基座具有一第一连接器,该计算设备具有一第二连接器、一处理器、一存储单元和一无线通信单元,该第二连接器、该存储单元和该无线通信单元皆与该处理器耦合,该第二连接器可拆卸地与该扩充基座的该第一连接器电耦合,通过该第一和第二连接器的连接,使得该扩充基座可以显示从该计算设备所发送的信息。本发明之计算系统具有移动性和易操作性等优点。



1. 一种计算设备,用于将信息发送到一扩充基座,其特征在于:该计算设备包括一第二连接器、一处理器,一存储单元和一无线通信单元,该第二连接器、该存储单元和该无线通信单元皆与该处理器耦合,该第二连接器可拆卸地与该扩充基座的第一连接器电耦合。

2. 如权利要求1所述的计算设备,其特征在于:该第二连接器是40针连接器。

3. 如权利要求1所述的计算设备,其特征在于:该第二连接器具有一USB2.0接口、一USB3.0接口、一HDMI接口、一电力接口和一热传感器。

4. 如权利要求1所述的计算设备,其特征在于:该计算设备还具有散热孔和存储卡插槽。

5. 如权利要求1所述的计算设备,其特征在于:该计算设备还具有—计算模块和一耦合模块:

该计算模块具有该处理器、该存储单元、该无线通信单元、一电力单元和一多媒体接口,该存储单元、该无线通信单元、该电力单元和该多媒体接口皆与该处理器连接;

该耦合模块与该计算模块耦合,该耦合模块具有一耦合单元和该第二连接器,该耦合单元与该第二连接器连接并且对应于该计算模块的该多媒体接口。

6. 如权利要求5所述的计算设备,其特征在于:

该耦合模块是USB Type-C耦合模块,其对应于具有USB Type-C多媒体接口的计算模块;

该耦合单元具有一USB Type-C耦合接口、一USB Type-C开关和一电力接收接口,该USB Type-C耦合接口与该USB Type-C多媒体接口耦合、与该电力单元耦合,该USB Type-C开关和该电力接收接口皆与该USB Type-C耦合接口连接;

该第二连接器具有一USB Type-C接口、一HDMI接口和一电力接口,该USB Type-C接口和该HDMI接口皆与该USB Type-C开关连接,一输入设备依次通过该USB Type-C开关、该USB Type-C耦合接口和该USB Type-C多媒体接口与该计算模块的该处理器耦合,该电力接口与该电力接收接口连接。

7. 如权利要求5所述的计算设备,其特征在于:

该耦合模块是HDMI耦合模块,其对应于具有HDMI多媒体接口的计算模块;

该耦合单元具有一HDMI耦合接口、一USB蓝牙接口和一电力接收接口,该HDMI耦合接口与该HDMI多媒体接口耦合,该USB蓝牙接口与该无线通信单元耦合;

该第二连接器具有一USB2.0接口、一USB3.0接口、一HDMI接口和一电力接口,该USB2.0接口和该USB3.0接口皆与该USB蓝牙接口连接,一输入设备依次通过该USB蓝牙接口和该无线通信单元与该计算模块的该处理器耦合,该HDMI接口与该HDMI耦合接口连接,该电力接口与该电力接收接口连接。

8. 如权利要求5所述的计算设备,其特征在于:

该耦合模块是Miracast耦合模块,其对应于具有Miracast多媒体接口的计算模块;

该耦合单元具有一WiFi耦合接口、一Miracast接口、一存储器和一电力接收接口,该WiFi耦合接口与该无线通信单元耦合,该Miracast接口与该WiFi耦合接口连接,该存储器与该Miracast接口连接;

该第二连接器具有一USB2.0接口、一USB3.0接口、一HDMI接口和一电力接口,该USB2.0接口、该USB3.0接口和该HDMI接口皆与该Miracast接口连接,一输入设备依次通过该

Miracast接口、该WiFi耦合接口和该无线通信单元与该计算模块的该处理器耦合,该电力接口与该电力接收接口连接。

9. 如权利要求5所述的计算设备,其特征在于:

该耦合模块是MHL耦合模块,其对应于具有MHL多媒体接口的计算模块;

该耦合单元具有一MHL耦合接口和一电力接收接口,该MHL耦合接口与该MHL多媒体接口耦合,该电力接收接口与该电力单元耦合;

该第二连接器具有一USB2.0接口、一USB3.0接口、一HDMI接口和一电力接口,该USB2.0接口、该USB3.0接口和该HDMI接口皆与该MHL耦合接口连接,一输入设备依次通过该MHL耦合接口和该MHL多媒体接口与该计算模块的该处理器耦合,该电力接口与该电力接收接口连接。

10. 如权利要求5所述的计算设备,其特征在于:

该耦合模块是Lightning耦合模块,其对应于具有Lightning多媒体接口的计算模块;

该耦合单元具有一Lightning耦合接口、一USB蓝牙接口和一电力接收接口,该Lightning耦合接口与该Lightning多媒体接口耦合,该USB蓝牙接口与该无线通信单元耦合,该电力接收接口与该电力单元耦合;

该第二连接器具有一USB2.0接口、一USB3.0接口、一HDMI接口和一电力接口,该USB2.0接口和该USB3.0接口皆与该USB蓝牙接口连接,一输入设备依次通过该USB蓝牙接口和该无线通信单元与该计算模块的该处理器耦合,该HDMI接口与该Lightning耦合接口连接,该电力接口与该电力接收接口连接。

11. 一种计算系统,其特征在于:该计算系统包括一扩充基座以及一计算设备;

该扩充基座具有一第一连接器;

该计算设备具有一第二连接器、一处理器、一存储单元和一无线通信单元,该第二连接器、该存储单元和该无线通信单元皆与该处理器耦合,该第二连接器可拆卸地与该扩充基座的该第一连接器电耦合;

通过该第一和第二连接器的连接,使得该扩充基座显示从该计算设备所发送的信息。

12. 如权利要求11所述的计算系统,其特征在于:该第一和第二连接器是40针连接器。

13. 如权利要求11所述的计算系统,其特征在于:该第二连接器具有一USB2.0接口、一USB3.0接口、一HDMI接口、一电源接口和一热传感器。

14. 如权利要求11所述的计算系统,其特征在于:该计算设备还具有散热孔和存储卡插槽。

15. 如权利要求13所述的计算系统,其特征在于:该扩充基座还具有有一插槽,该计算设备插入到该插槽中以与该扩充基座耦合。

16. 如权利要求15所述的计算系统,其特征在于:该扩充基座是笔记本电脑式设备。

17. 如权利要求15所述的计算系统,其特征在于:该扩充基座是电子显示设备。

18. 如权利要求11所述的计算系统,其特征在于:

该扩充基座还具有有一USB集线器、一输入设备、一HDMI转换器、一显示器、一扬声器和一电源模块,该USB集线器与该第一连接器连接,该输入设备与该USB集线器连接,该HDMI转换器与该第一连接器连接,该显示器和该扬声器皆与该HDMI转换器连接,该HDMI转换器用于将来自该第一连接器的HDMI信号转换为视频信号到该显示器和音频信号到该扬声器,该电

源模块与该第一连接器连接；

该计算设备具有一计算模块和一耦合模块，该计算模块具有该处理器、该存储单元、该无线通信单元，一电力单元和一多媒体接口，该存储单元、该无线通信单元、该电力单元和该多媒体接口皆与该处理器连接，该耦合模块与该计算模块耦合，该耦合模块具有该第二连接器和一耦合单元，该耦合单元与该第二连接器连接并且对应于该计算模块的该多媒体接口。

19. 如权利要求18所述的计算系统，其特征在于：该扩充基座还具有—插槽，该耦合模块插入到该插槽中以与该扩充基座耦合。

20. 如权利要求19所述的计算系统，其特征在于：该扩充基座是笔记本电脑式设备。

## 计算设备和使用该计算设备的计算系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种计算设备和使用该计算设备的计算系统,特别是指一种能兼具移动性和易操作性的计算设备及使用该计算设备的计算系统。

### 背景技术

[0002] 现有的计算平台主要区分有两种类型:个人计算机以及移动设备。个人计算机包括处理器、显示器及键盘;移动设备包括处理器及如触控屏幕的输入/输出设备。在性能、易操作性及视觉显示方面,个人计算机比移动设备表现优越,但移动设备在携带性及可接近性(accessibility)方面则表现较佳,因此,现有的计算平台存在于移动性和易操作性之间需要权衡的问题。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供兼具移动性和易操作性的一种计算设备及使用该计算设备的计算系统。

[0004] 本发明的一种计算设备,用于将信息发送到一扩充基座,该计算设备包括一第二连接器、一处理器,一存储单元和一无线通信单元,该第二连接器、该存储单元和该无线通信单元皆与该处理器耦合,该第二连接器可拆卸地与该扩充基座的第一连接器电耦合。

[0005] 本发明的一种计算系统,该计算系统包括一扩充基座以及一计算设备,该扩充基座具有一第一连接器,该计算设备具有一第二连接器、一处理器、一存储单元和一无线通信单元,该第二连接器、该存储单元和该无线通信单元皆与该处理器耦合,该第二连接器可拆卸地与该扩充基座的该第一连接器电耦合,通过该第一和第二连接器的连接,使得该扩充基座显示从该计算设备所发送的信息。

[0006] 相较于现有技术,本发明藉由配置有该扩充基座以及该计算设备,并通过该第一和第二连接器的连接,使得该扩充基座可以显示从该计算设备所发送的信息,进而达到兼具移动性和易操作性之目的。

### 附图说明

[0007] 图1是本发明计算系统的第一实施例的方块图。

图2是本发明计算系统的第一实施例的立体外观示意图,图中的扩充基座是笔记本电脑式设备。

图3是本发明计算系统的第一实施例的立体外观示意图,图中的扩充基座是电子显示设备。

图4是本发明计算系统的第二实施例的方块图。

图5是本发明计算系统的第二实施例的立体外观示意图,图中的扩充基座是笔记本电脑式设备。

图6到图10是本发明计算系统的第二实施例的计算设备不同实施方式的方块图。

## 主要元件符号说明

[0008]

扩充基座	10
第一连接器	11
显示器	12
键盘	13
扬声器	14
插槽	15
计算设备	20
第二连接器	21
USB2.0 接口	211
USB3.0 接口	212
HDMI 接口	213
电力接口	214

热传感器	215
处理器	22
存储单元	23
无线通信单元	24
天线	25
散热孔	26
存储卡插槽	27
扩充基座	10A
第一连接器	11A
USB 集线器	12A
输入设备	13A
HDMI 转换器	14A
显示器	15A
扬声器	16A
电源模块	17A
插槽	18A
计算设备	20A、20B、20C、20D、20E、20F
计算模块	21A、21B、21C、21D、21E、21F
处理器	211A、211B、211C、211D、211E、211F
存储单元	212A
无线通信单元	213A、213C、213D、213F
天线	2131A
电力单元	214A、214B、214E、214F
多媒体接口	215A、215B、215C、215D、215E、215F
耦合模块	22A、22B、22C、22D、22E、22F
耦合单元	221A、221B、221C、221D、221E、221F
第二连接器	222A、222B、222C、222D、222E、222F
USB Type-C 耦合接口	2211B
USB Type-C 开关	2212B
电力接收接口	2213B、2213C、2214D、2212E、2213F
USB Type-C 接口	2221B
HDMI 接口	2222B、2223C、2223D、2223E、2223F
电力接口	2223B、2224C、2224D、2224E、2224F
HDMI 耦合接口	2211C
USB 蓝牙接口	2212C、2212F
USB2.0 接口	2221C、2221D、2221E、2221F
USB3.0 接口	2222C、2222D、2222E、2222F
WiFi 耦合接口	2211D

Miracast 接口	2212D
存储器	2213D
MHL 耦合接口	2211E
Lightning 耦合接口	2211F

### 具体实施方式

[0009] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

[0010] 图1至图3是本发明计算系统的第一实施例,请参阅图1,第一实施例的计算系统包含一扩充基座10以及一计算设备20,该扩充基座10可以是笔记本电脑式设备、制冷设备或其他电子设备。该扩充基座10具有一第一连接器11。

[0011] 该计算设备20具有一第二连接器21、一处理器22、一存储单元23和一无线通信单元24,该第二连接器21、该存储单元23和该无线通信单元24皆与该处理器22连接,并且该第一连接器11与该第二连接器21连接,使得该扩充基座10可以显示从该计算设备20所发送的信息。

[0012] 该第二连接器21具有一USB2.0接口211、一USB3.0接口212、一HDMI接口213、一电力接口214和一热传感器215,该第一连接器11和该第二连接器21是公母连接器,并且可以是40针连接器、如USB Type-C接口、USB2.0接口、USB3.0接口、HDMI接口、MHL接口和DP接口之类的有线接口、或者如Miracast接口的无线接口。该第二连接器21可拆卸地与该扩充基座10的该第一连接器11电耦合。

[0013] 该处理器22处理该计算设备20的数据,该处理器22可以是任何类型的处理器,例如Intel Cherry Trail处理器或Qualcomm Snapdragon处理器等等。

[0014] 该存储单元23具有一内存储器(图未示)、一大容量数据存储器(图未示)和一存储卡(图未示),该内存储器用于临时存储该处理器22的数据,该大容量数据存储器是硬盘驱动器,用于存储大量数据,该存储卡是辅助存储器,例如microSD卡。

[0015] 该无线通信单元24与一天线25连接,该无线通信单元24为该计算设备20提供无线通信模式,该无线通信单元24可以是WiFi单元,蓝牙单元或组合WiFi单元和蓝牙单元的组合单元。

[0016] 图2所示的该扩充基座10是笔记本电脑式设备,该扩充基座10还具有一显示器12、一键盘13、一扬声器14、一插槽15和多个输入/输出端口(图未示)。该第一连接器11安装在该插槽15内,该插槽15用于接收该计算设备20。该计算设备20还具有散热孔26和存储卡插槽27,该存储卡插槽27用于接收该存储卡,该计算设备20还可以具有如冷却风扇的冷却设备(图未示)。一应用程序安装在该计算设备20中,该计算设备20通过该第一连接器11和该第二连接器21与该扩充基座10耦合,该扩充基座10的该显示器12可以显示该应用程序的信息。该计算系统可以通过在该扩充基座10上输入信号来控制,例如按压该扩充基座10的该键盘13或触摸该扩充基座10的该显示器12。

[0017] 图3所示的该扩充基座10是电子显示设备,该扩充基座10还具有一插槽15,该插槽15用于接收该计算设备20。一应用程序安装在该计算设备20中,该计算设备20与该扩充基座10耦合,该扩充基座10的该显示器12可以显示该应用程序的信息。该计算系统可以通过在该扩充基座10上输入信号来控制,例如触摸该扩充基座10的该显示器12。在实际使用时,



一烹饪应用程序安装在该计算设备20中,使得该扩充基座10的该显示器12可以显示烹饪食谱,或者一天气应用程序安装在该计算设备20中,使得该扩充基座10的该显示器12可以显示天气报告。

[0018] 图4和图5是本发明计算系统的第二实施例,请参考图4,第二实施例的计算系统包含一扩充基座10A以及一计算设备20A,该扩充基座10A可以是笔记本电脑式设备或其他电子设备。该扩充基座10A具有一第一连接器11A、一USB集线器12A、一输入设备13A、一HDMI转换器14A、一显示器15A、一扬声器16A和一电源模块17A,该USB集线器12A与该第一连接器11A连接,该输入设备13A,如键盘、轨迹板或鼠标,可以是内置的或外置的并且与该USB集线器12A连接,该HDMI转换器14A与该第一连接器11A连接,该显示器15A和该扬声器16A皆与该HDMI转换器14A连接,该HDMI转换器14A用于将来自该第一连接器11A的HDMI信号转换为视频信号到该显示器15A和音频信号到该扬声器16A,该电源模块17A与该第一连接器11A连接,该电源模块17A可以包括电池或具有DC接口的充电器。

[0019] 该计算设备20A具有一计算模块21A和一耦合模块22A,该计算模块21A可以是移动电话或其他移动通信设备,该计算模块21A包括一处理器211A、一存储单元212A、一无线通信单元213A、一电力单元214A和一多媒体接口215A,该存储单元212A、该无线通信单元213A、该电力单元214A和该多媒体接口215A皆与该处理器211A连接,该处理器211A处理该计算模块21A的数据,该存储单元212A具有一内存储器(图未示)、一大容量数据存储器(图未示)和一存储卡(图未示),该无线通信单元213A与一天线2131A连接,该无线通信单元213A为该计算模块21A提供无线通信模式,该电力单元214A从外部接收电力并向该计算模块21A提供电力,该多媒体接口215A可以是如USB Type-C接口、HDMI接口、MHL接口和DP接口之类的有线接口。

[0020] 该耦合模块22A具有一耦合单元221A和一第二连接器222A,该耦合单元221A与该第二连接器222A连接,该耦合单元221A可以是与该多媒体接口215A的类型相对应的类型。该计算模块21A通过该多媒体接口215A和该耦合单元221A或/和该无线通信单元213A与该耦合模块22A耦合,该第二连接器222A可拆卸地与该扩充基座10A的该第一连接器11A电耦合。

[0021] 该扩充基座10A可以通过选择相应的耦合模块22A与任何计算模块21A耦合。来自该计算模块21A的多媒体信号依次通过该多媒体接口215A、该耦合单元221A、该第二连接器222A和该第一连接器11A发送到该扩充基座10A。该输入设备13A依次通过该USB集线器12A、该第一连接器11A、该第二连接器222A、该耦合单元221A和该多媒体接口215A与该处理器211A耦合,该输入设备13A用于操作该计算模块21A。

[0022] 图5所示的该扩充基座10A是笔记本电脑式设备,该计算模块21A是移动电话。该扩充基座10A还具有一个插槽18A,该第一连接器11A安装在该插槽18A内,该插槽18A用于接收该耦合模块22A。一应用程序安装在该计算模块21A中,该耦合模块22A通过该第一连接器11A和该第二连接器222A与该扩充基座10A耦合,该扩充基座10A的该显示器15A可以显示该应用程序的信息。

[0023] 图6至图10是不同实施方式的耦合模块22B、22C、22D、22E、22F。请参阅图6,该耦合模块22B是USB Type-C耦合模块,其对应于具有USB Type-C多媒体接口215B的计算模块21B。该耦合单元221B具有一USB Type-C耦合接口2211B、一USB Type-C开关2212B和一电力

接收接口2213B,该USB Type-C开关2212B和该电力接收接口2213B皆与USB Type-C耦合接口2211B连接,该USB Type-C耦合接口2211B可以与该USB Type-C多媒体接口215B耦合、也可以与该电力单元214B耦合。该第二连接器222B具有一USB Type-C接口2221B、一HDMI接口2222B和一电力接口2223B,该USB Type-C接口2221B和该HDMI接口2222B皆与USB Type-C开关2212B连接。该输入设备13A依次通过该USB Type-C开关2212B、该USB Type-C耦合接口2211B和该USB Type-C多媒体接口215B与该处理器211B耦合,该电力接口2223B与该电力接收接口2213B连接。

[0024] 请参阅图7,该耦合模块22C是HDMI耦合模块,其对应于具有HDMI多媒体接口215C的计算模块21C。该耦合单元221C具有一HDMI耦合接口2211C、一USB蓝牙接口2212C和一电力接收接口2213C,该HDMI耦合接口2211C可以与该HDMI多媒体接口215C耦合,该USB蓝牙接口2212C可以与该无线通信单元213C耦合。该第二连接器222C具有一USB2.0接口2221C、一USB3.0接口2222C、一HDMI接口2223C和一电力接口2224C,该USB2.0接口2221C和该USB3.0接口2222C皆与该USB蓝牙接口2212C连接。该输入设备13A依次通过该USB蓝牙接口2212C和该无线通信单元213C与该处理器211C耦合,该HDMI接口2223C与该HDMI耦合接口2211C连接,该电力接口2224C与该电力接收接口2213C连接。

[0025] 请参阅图8,该耦合模块22D是Miracast耦合模块,其对应于具有Miracast多媒体接口215D的计算模块21D。该耦合单元221D具有一WiFi耦合接口2211D、一Miracast接口2212D、一存储器2213D和一电力接收接口2214D,该Miracast接口2212D与该WiFi耦合接口2211D连接,该存储器2213D,如随机存取存储器或闪存,与该Miracast接口2212D连接,该WiFi耦合接口2211D可以与该无线通信单元213D耦合。该第二连接器222D具有一USB2.0接口2221D、一USB3.0接口2222D、一HDMI接口2223D和一电力接口2224D,该USB2.0接口2221D、该USB3.0接口2222D和该HDMI接口2223D皆与该Miracast接口2212D连接。该输入设备13A依次通过该Miracast接口2212D、该WiFi耦合接口2211D和该无线通信单元213D与该处理器211D耦合,该电力接口2224D与该电力接收接口2214D连接。

[0026] 请参阅图9,该耦合模块22E是MHL耦合模块,其对应于具有MHL多媒体接口215E的计算模块21E。该耦合单元221E具有一MHL耦合接口2211E和一电力接收接口2212E,该MHL耦合接口2211E可以与该MHL多媒体接口215E耦合,该电力接收接口2212E可以与该电力单元214E耦合。该第二连接器222E具有一USB2.0接口2221E、一USB3.0接口2222E、一HDMI接口2223E和一电力接口2224E,该USB2.0接口2221E、该USB3.0接口2222E和该HDMI接口2223E皆与该MHL耦合接口2211E连接。该输入设备13A依次通过该MHL耦合接口2211E和该MHL多媒体接口215E与该处理器211E耦合,该电力接口2224E与该电力接收接口2212E连接。

[0027] 请参阅图10,该耦合模块22F是Lightning耦合模块,其对应于具有Lightning多媒体接口215F的计算模块21F。该耦合单元221F具有一Lightning耦合接口2211F、一USB蓝牙接口2212F和一电力接收接口2213F,该Lightning耦合接口2211F可以与该Lightning多媒体接口215F耦合,该USB蓝牙接口2212F可以与该无线通信单元213F耦合,该电力接收接口2213F可以与该电力单元214F耦合。该第二连接器222F具有一USB2.0接口2221F、一USB3.0接口2222F、一HDMI接口2223F和一电力接口2224F,该USB2.0接口2221F和该USB3.0接口2222F皆与该USB蓝牙接口2212F连接。该输入设备13A依次通过该USB蓝牙接口2212F和该无线通信单元213F与该处理器211F耦合,该HDMI接口2223F与该Lightning耦合接口2211F连

接,该电力接口2224F与该电力接收接口2213F连接。

[0028] 应该指出,上述实施例仅为本发明的较佳实施例,本领域技术人员还可在本发明精神内做其他变化。这些依据本发明精神所做的变化,都应包含在本发明所要求保护的范围之内。

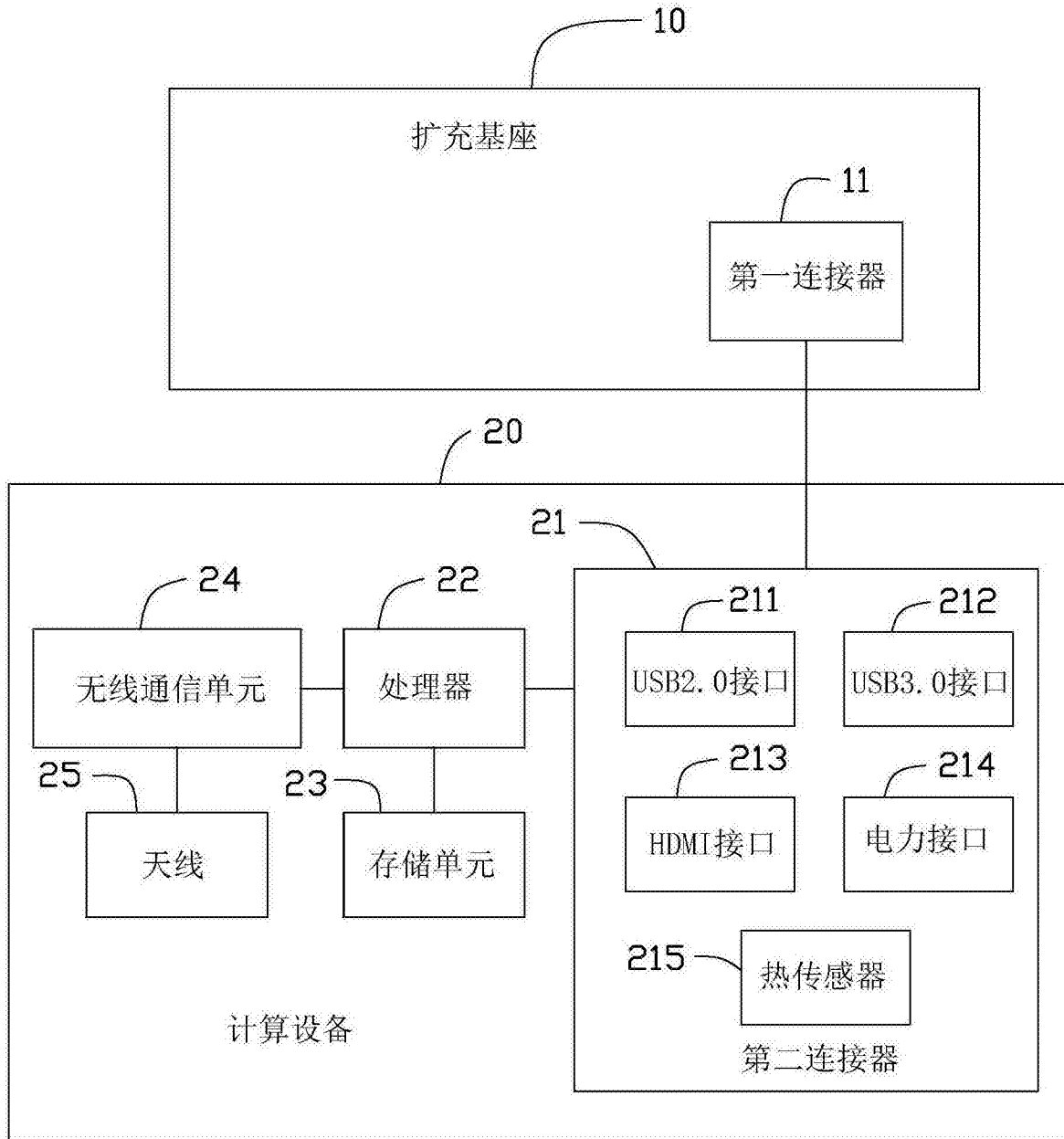


图1

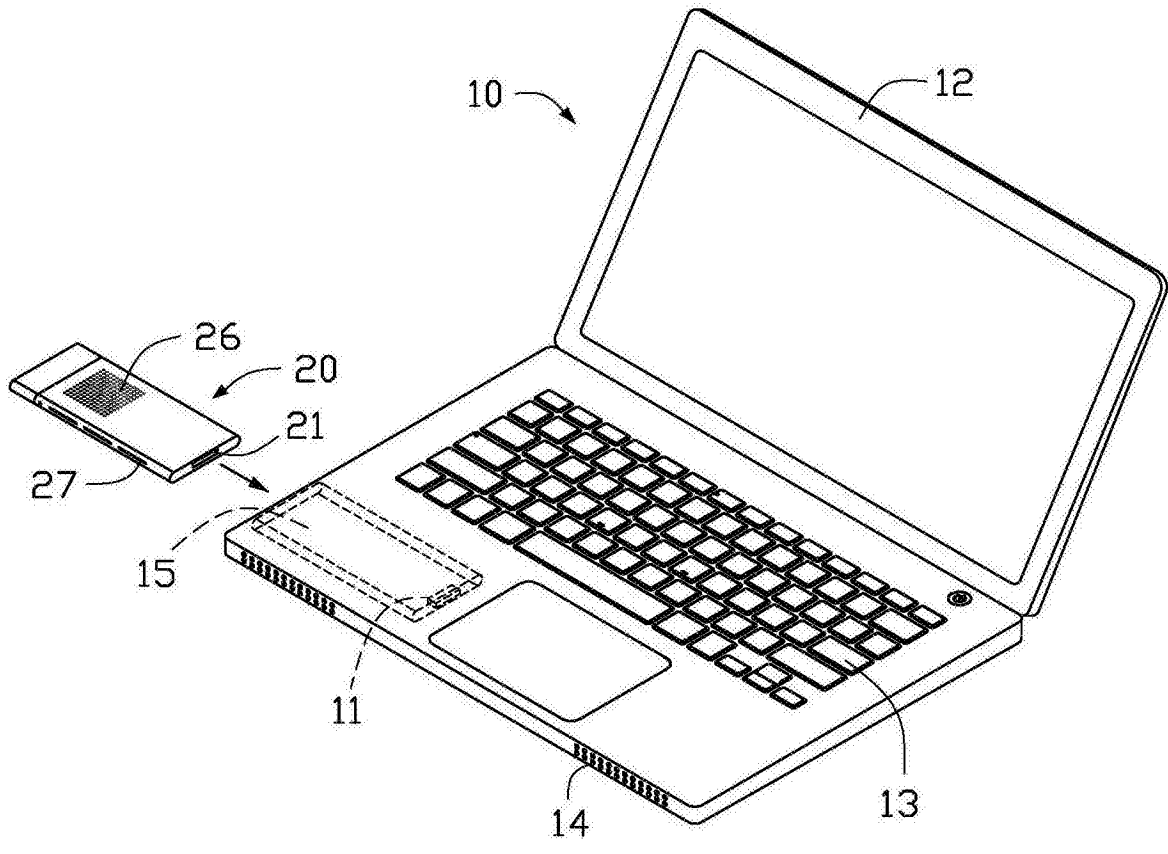


图2

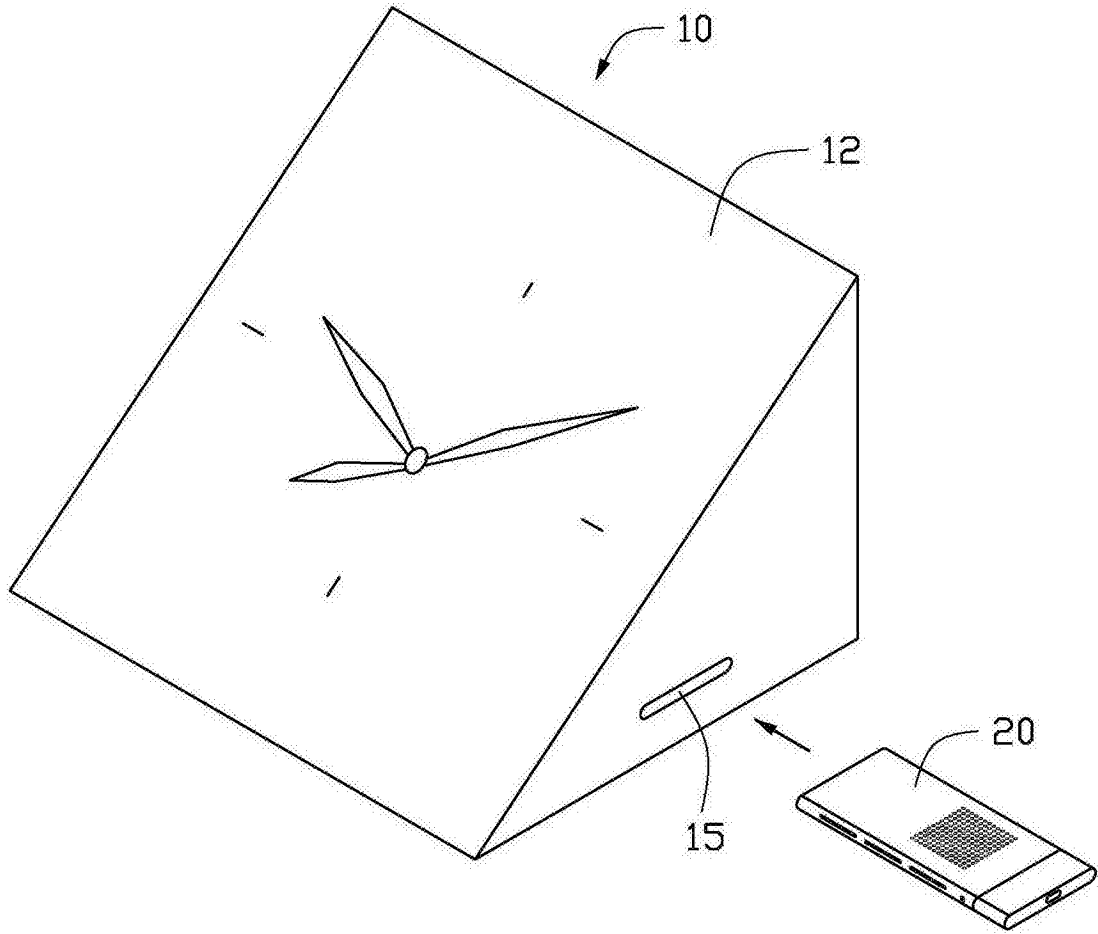


图3

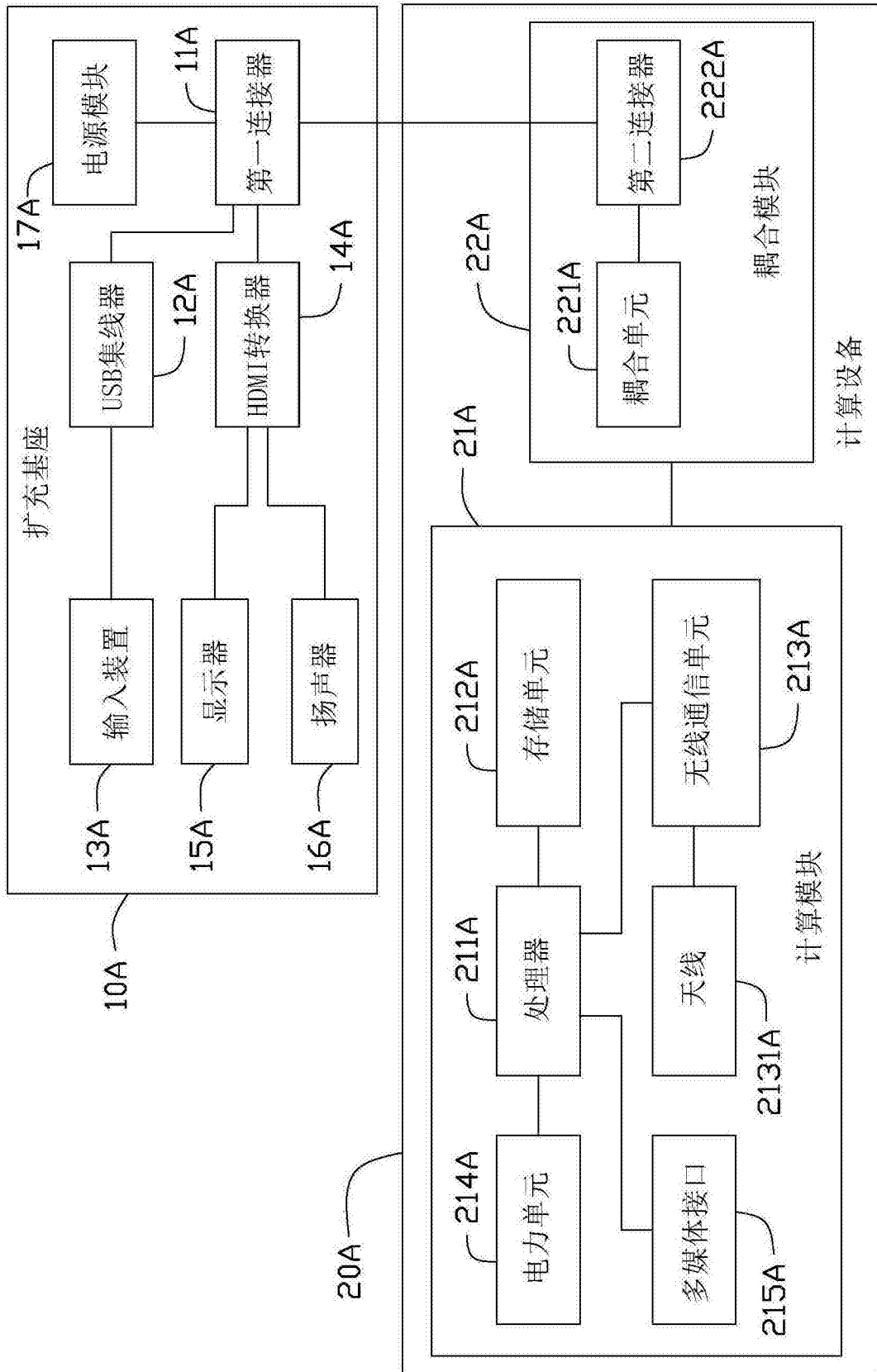


图4

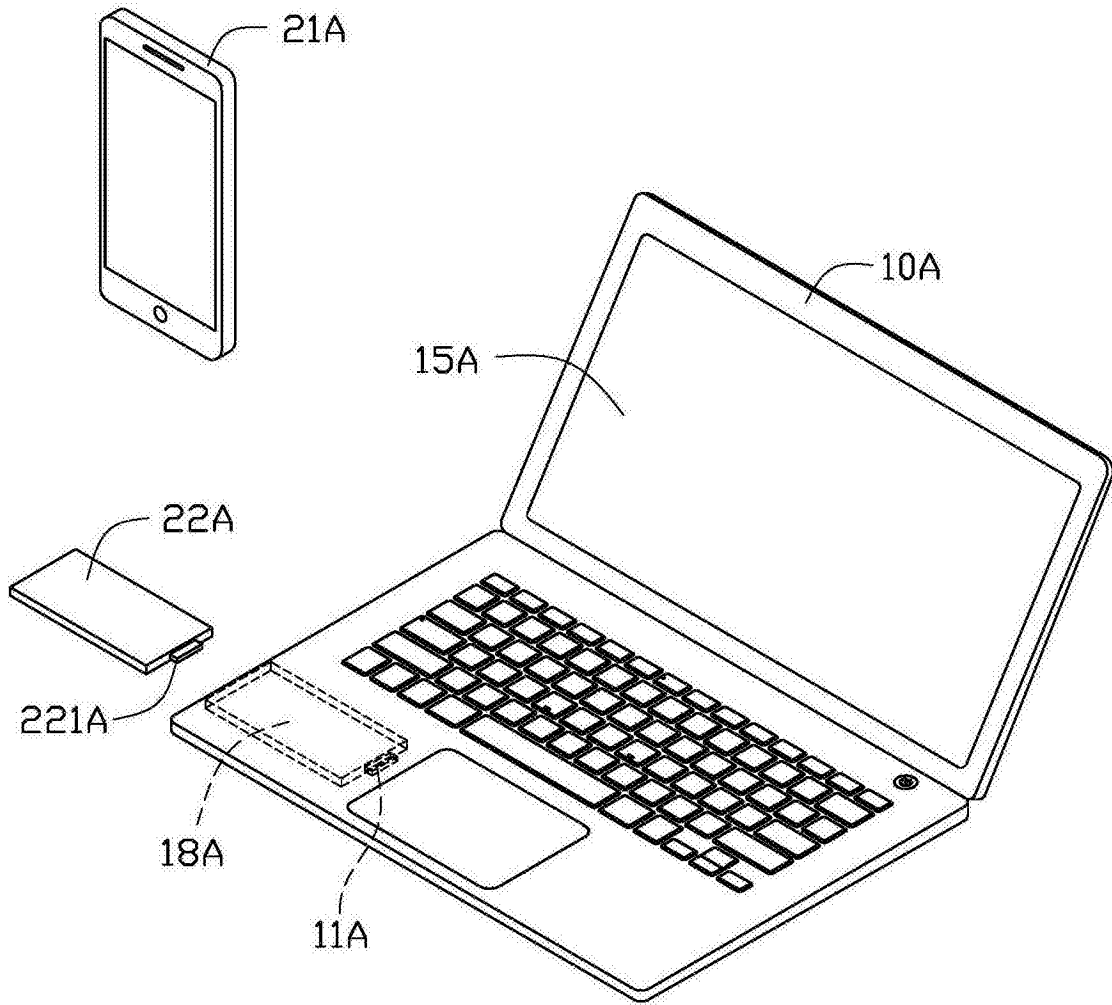


图5



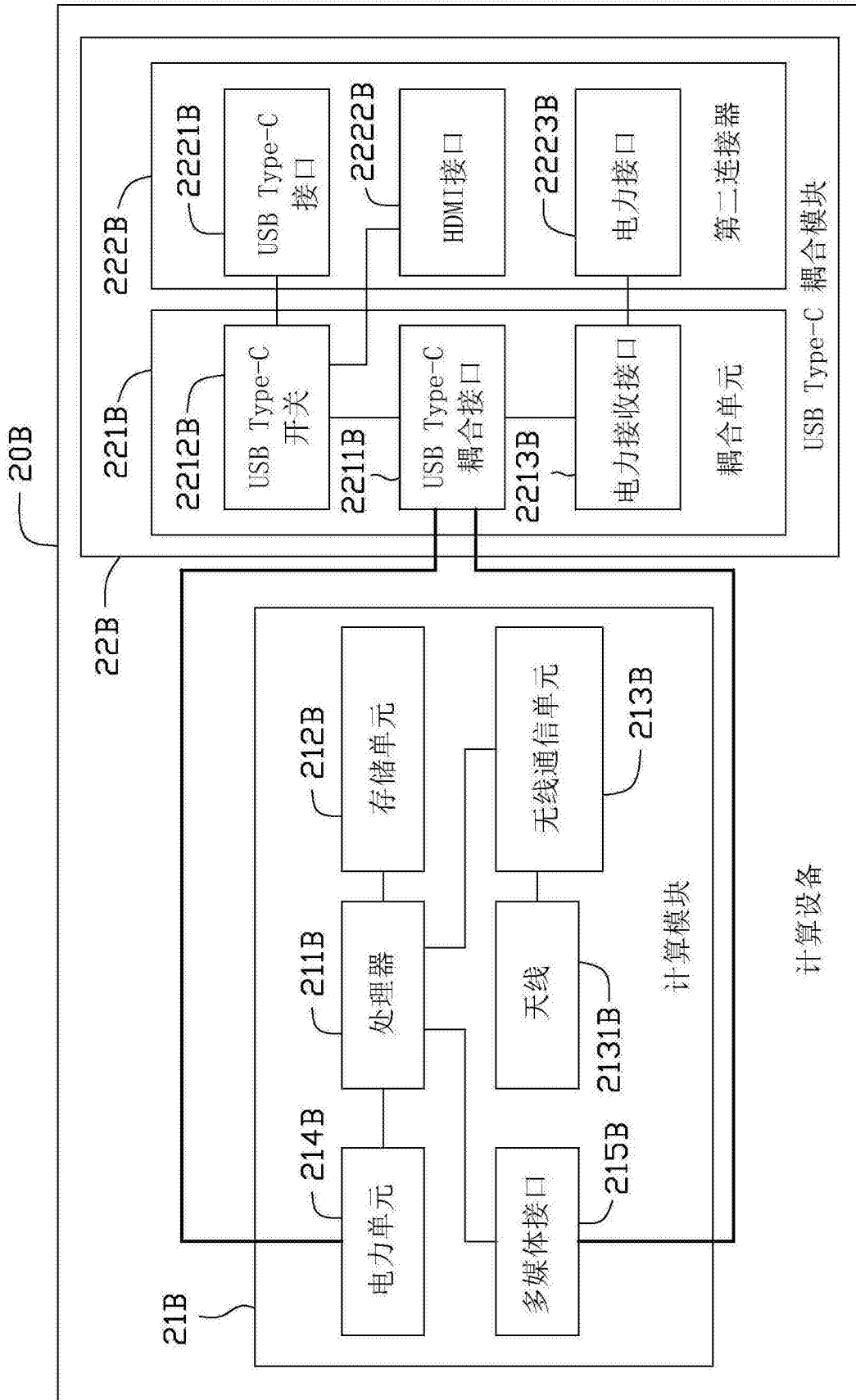


图6

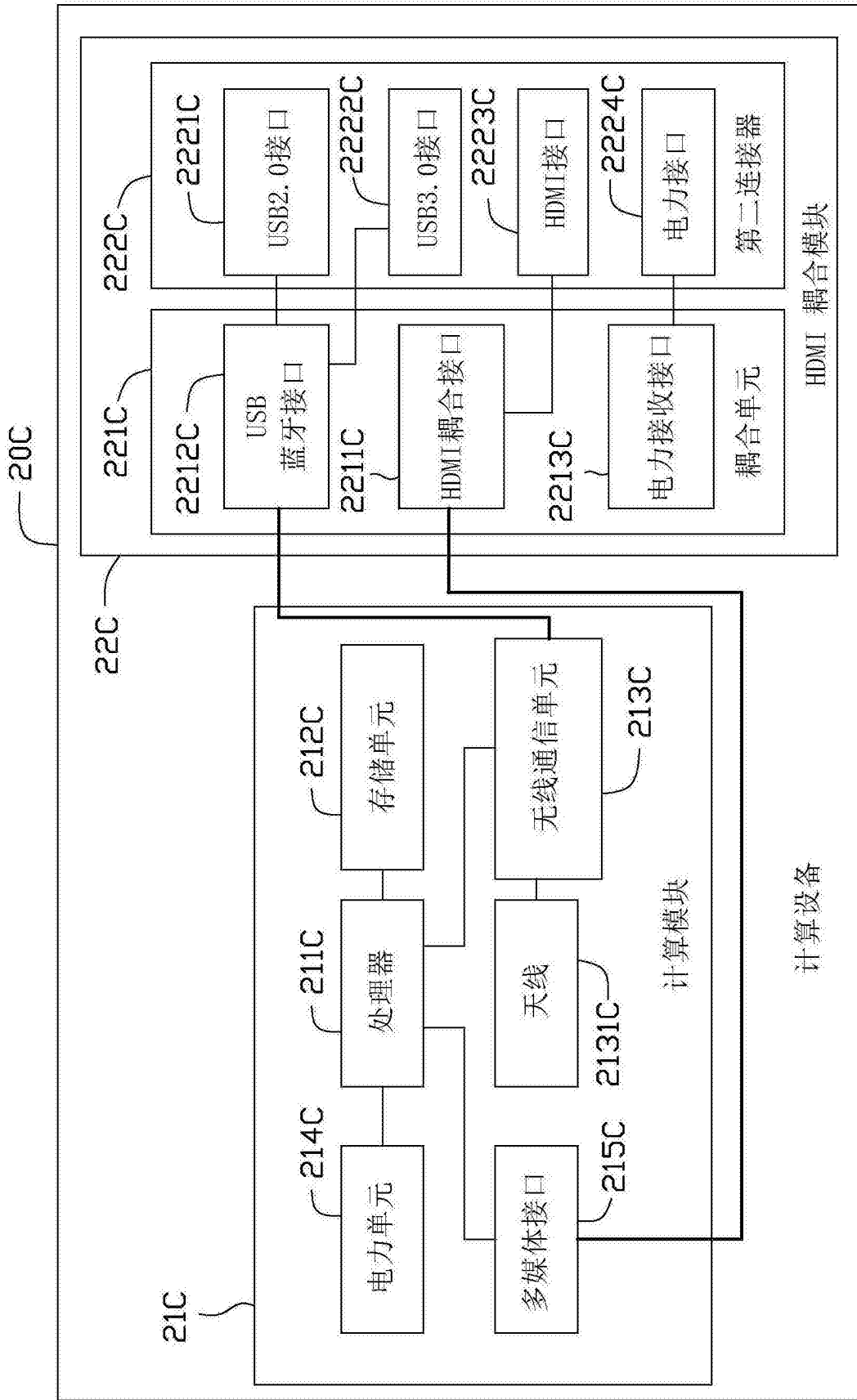


图7

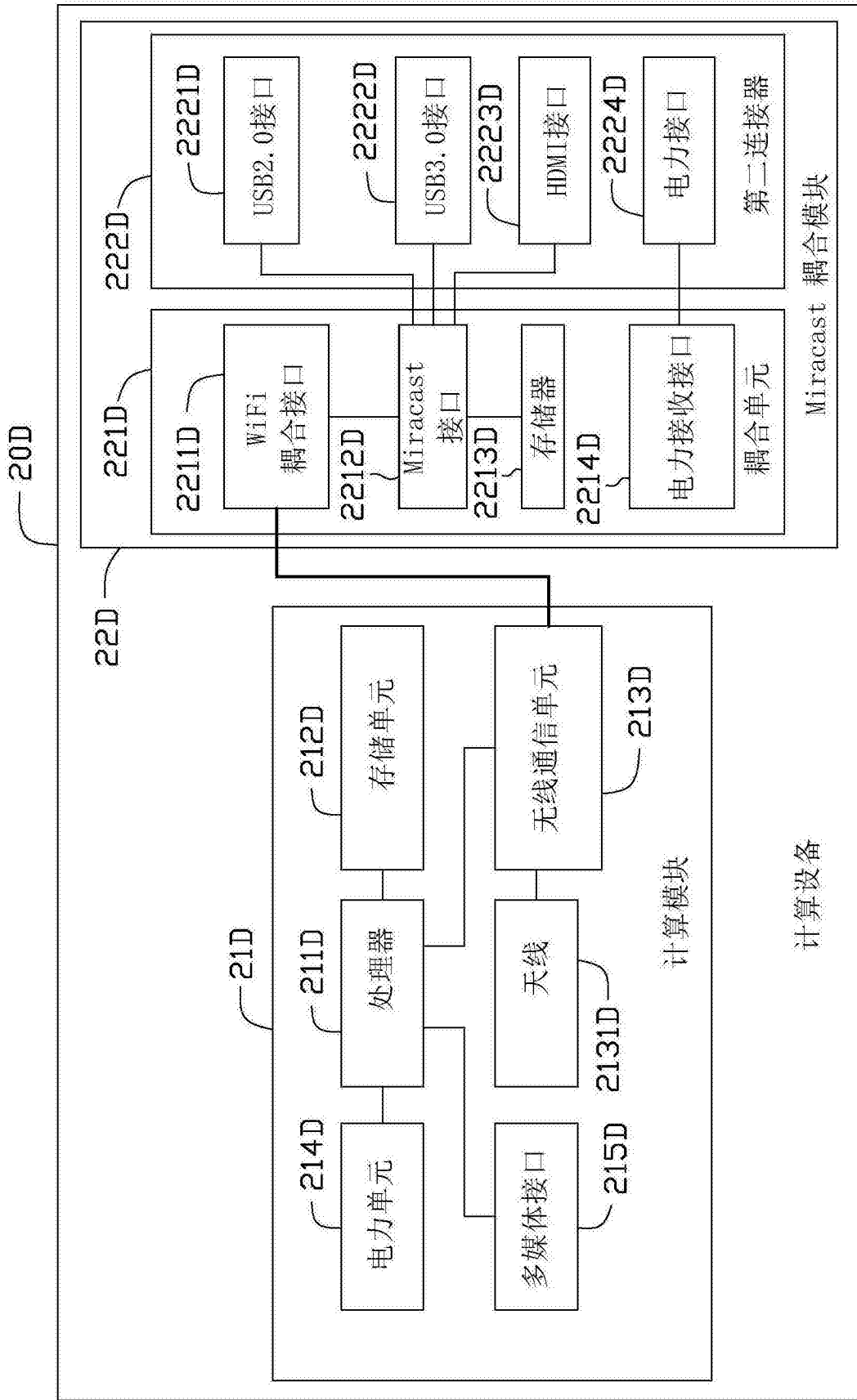


图8

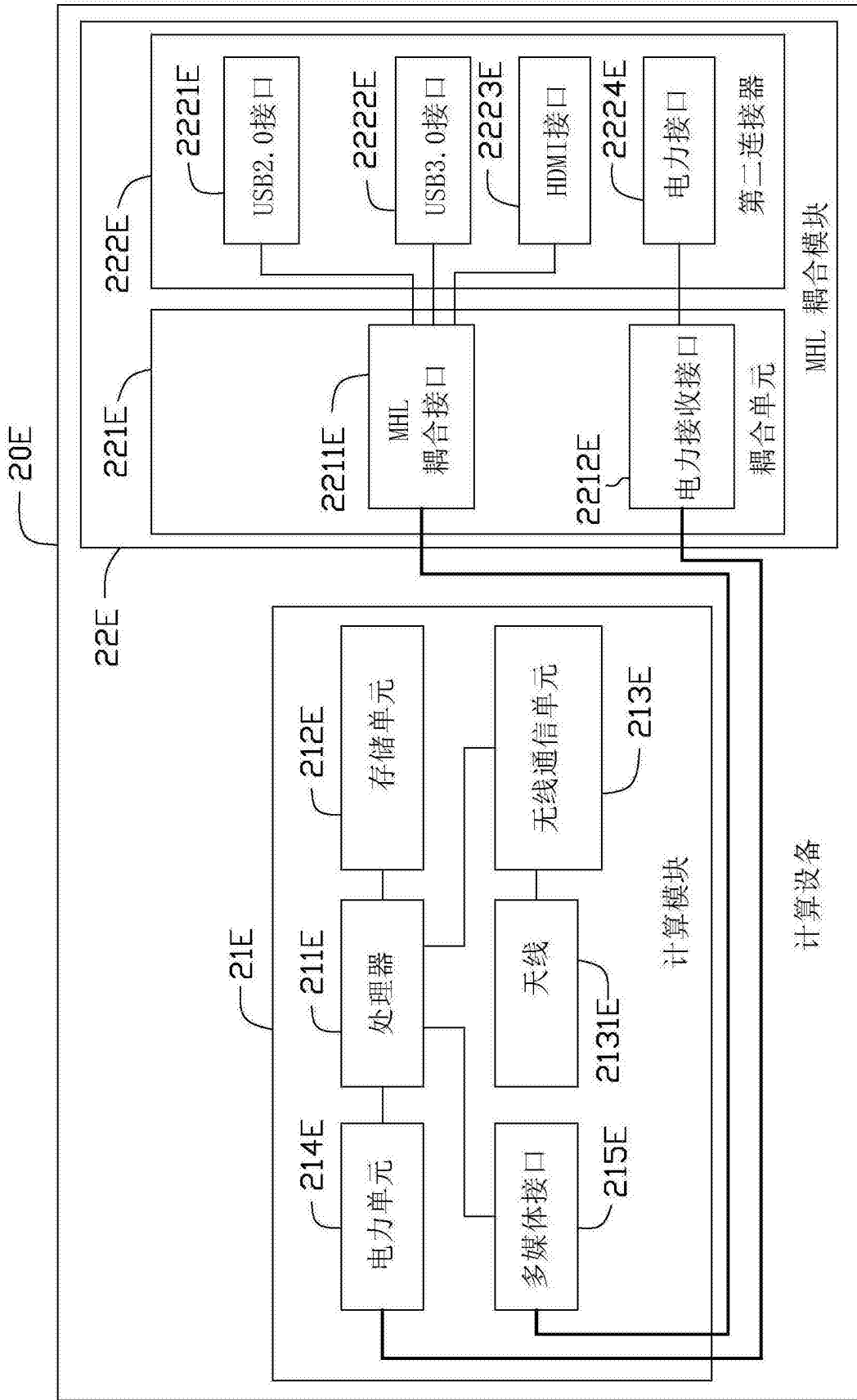


图9

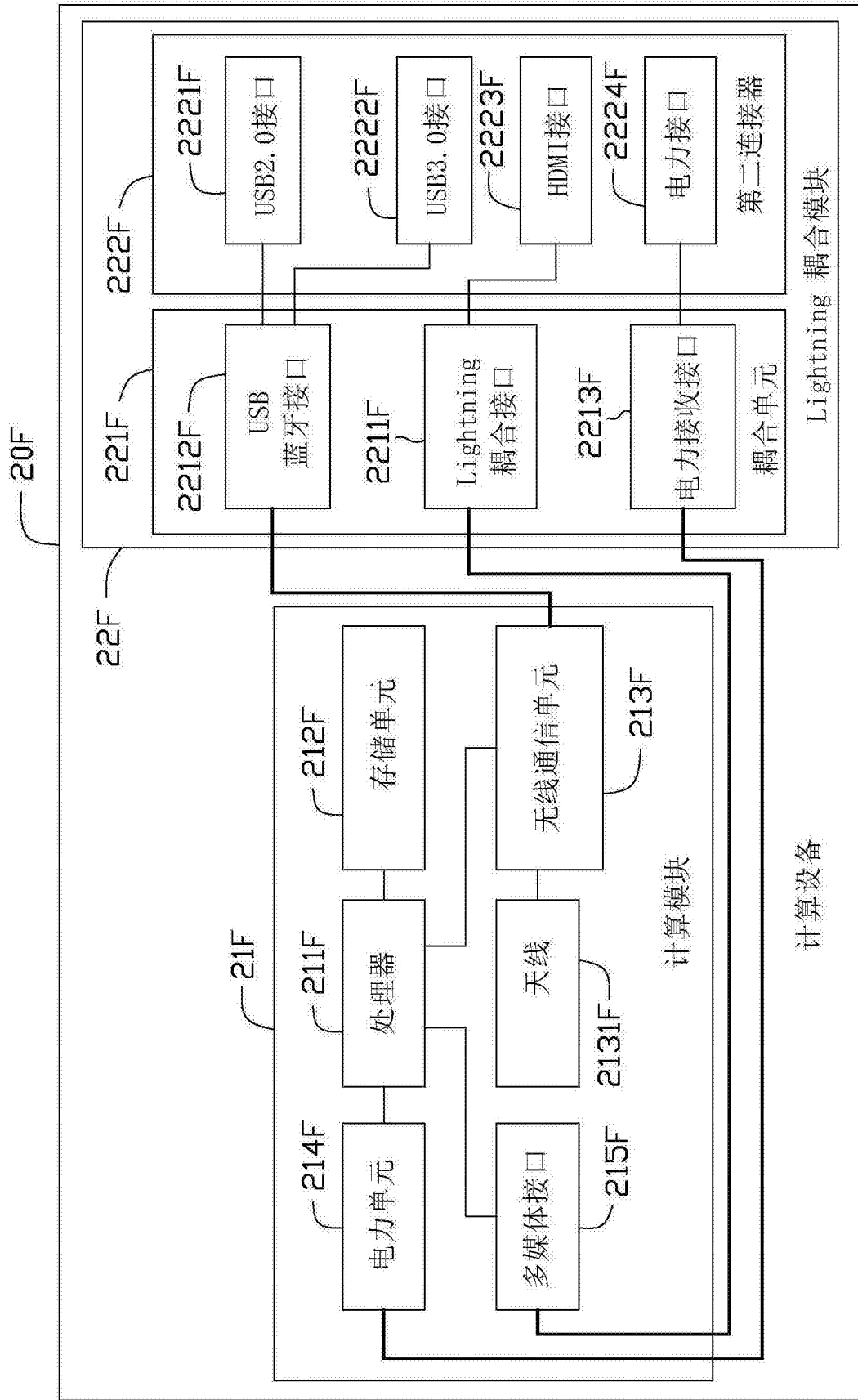


图10