(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103687229 B
(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201310656693.5

(22)申请日 2013.12.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103687229 A

(43)申请公布日 2014.03.26

(73)专利权人 珠海雷特电子科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市南屏科技工业园屏东六路3号15栋二、三层

(72)发明人 雷建文

(74)专利代理机构 中山市铭洋专利商标事务所（普通合伙）44286
代理人 邹常友

(51)Int.Cl.
H05B 37/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 101321421 A,2008.12.10,
CN 103052209 A,2013.04.17,
US 2006273970 A1,2006.12.07,
CN 201655007 U,2010.11.24,
CN 202587525 U,2012.12.05,

审查员 何石

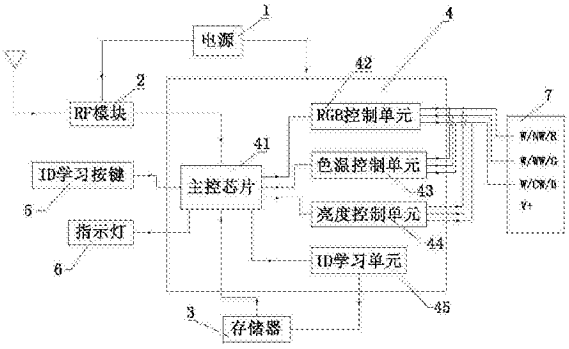
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种可兼容多种功能遥控器的LED控制器

(57)摘要

本发明提出一种可遥控的LED控制器，包括壳体以及设于壳体上的信号插座，所述信号插座用于与LED灯具连接；所述LED控制器至少匹配有一个与该控制器进行无线通信以调节控制器参数的遥控器；所述LED控制器包括电源模块、存储模块、RF模块以及主控模块，所述主控模块通过RF模块接收遥控器发出的包括遥控器ID标识与控制指令代码的控制信号，调用对应的控制指令改变与LED控制器相连接的LED灯具的工作参数。本发明还提出与上述LED控制器匹配使用的遥控器，以配合LED控制器对LED灯具进行多样化的效果调节。本发明突破传统技术对遥控式LED控制器的应用限制，使其具有更广的遥控范围与更灵活控制方式。



CN 103687229 B

1.一种可兼容多种功能遥控器的LED控制器，包括壳体以及设于壳体上的信号插座，所述信号插座用于与LED灯具连接；所述LED控制器至少匹配有一个与该控制器进行无线通信以调节控制器参数的遥控器；其特征在于：所述LED控制器包括

电源模块，用于为LED控制器内的其它功能模块以及信号插座供电；

存储模块，存储有至少一个遥控器的ID标识，以及与该遥控器ID标识对应的控制指令集；

RF模块，主要用于与所述遥控器建立通讯连接并将遥控器发送过来的无线控制信号进行解调，所述无线控制信号至少包括所述的遥控器ID标识以及控制指令代码；以及主控模块，主要用于根据上述遥控器ID标识调用对应的控制指令集，再执行所述控制指令代码对应的控制指令，以改变与LED控制器相连接的LED灯具的工作参数；

所述遥控器设有全部或部分控制功能的控制指令代码，所述LED控制器同时识别多个具有不同控制功能的遥控器以执行相应的控制操作；

还包括有一ID学习单元与一ID学习按键；

所述ID学习单元，主要用于通过RF模块与主控模块接收遥控器发送过来的ID标识并将该标识与控制指令集建立关联，所述ID标识及关联存储于存储器中；

所述ID学习按键，与主控模块连接，主要用于激活上述ID学习功能；

所述ID学习按键短按用于激活LED控制器的ID学习功能，长按用于删除存储器中的遥控器ID标识或ID标识与控制指令集之间的关联；

所述主控模块包括

主控芯片，主要用于根据遥控器ID标识调用对应的控制指令集，再选择与所述控制指令代码对应的控制指令进行输出；

RGB控制单元，主要用于根据主控芯片输出的控制指令对LED灯具的灯光色彩进行调节；

色温控制单元，主要用于根据主控芯片输出的控制指令对LED灯具的灯光色温进行调节；以及

亮度控制单元，主要用于根据主控芯片输出的控制指令对LED灯具的灯光亮度进行调节；

所述主控芯片将控制指令选择地输出至RGB控制单元、色温控制单元或亮度控制单元，以实现LED灯具对应参数的调节；所述RGB控制单元、色温控制单元与亮度控制单元的各输出端与信号插座的对应端连接。

2.根据权利要求1所述的一种可兼容多种功能遥控器的LED控制器，其特征在于：还包括有一工作指示灯，主要用于根据主控芯片的控制信号实现亮灯、灭灯与闪烁。

3.根据权利要求2所述的一种可兼容多种功能遥控器的LED控制器，其特征在于：所述主控芯片在预定的时延内未检测到其输入端有信号接收时，自动进入休眠状态；所述休眠状态为仅保留对输入端的信号检测功能，待输入端接收到输入信号时唤醒主控芯片。

4.根据权利要求3所述的一种可兼容多种功能遥控器的LED控制器，其特征在于：所述主控芯片通过RF模块向遥控器发送同步信号，所述同步信号至少包括LED灯具的实际调节参数信息。

5.一种与权利要求1-4任一项所述LED控制器匹配使用的遥控器，其特征在于：包括遥

控按键单元，主要用于为用户提供对LED灯具进行的具体操作选项按键；

RF通讯单元，主要用于发送至少包括所述的遥控器ID标识以及控制指令代码的无线控制信号；以及遥控处理单元，主要用于对遥控按键单元的按键操作信号进行判断及处理，并生成所述的无线控制信号，由RF通讯单元发送。

6.根据权利要求5所述的一种遥控器，其特征在于：包括显示单元，用于显示遥控器的具体操作信息以及由LED控制器反馈的LED灯具参数信息；所述遥控处理单元对RF通讯单元接收到的无线信号判断及处理，再控制遥控显示单元进行显示。

7.根据权利要求5所述的一种遥控器，其特征在于：所述遥控按键单元所提供的选项按键为软件UI的虚拟按键，并由触控屏产生对应的按键操作信号。

一种可兼容多种功能遥控器的LED控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可兼容多种功能遥控器的LED控制器

背景技术

[0002] 现有的LED控制器大多采用红外线遥控的形式，通过遥控器实现对与LED控制器连接的LED灯具的调节。该遥控形式的LED控制器存在如下不足：1、由于红外线传输的限制，无法在遥控器与LED控制器非直对或距离较远时实现控制；2、LED控制器只能识别与其完成匹配的一只或同一款遥控器的控制信号，这就会出现两种情况，其一是在LED控制器的功能较多时，遥控器必须包括多个功能区与较多的控制按键，使得遥控器的面板十分挤逼，不利于控制与遥控器的美观性；其二是在遥控器的控制按键较少时，相对地LED控制器功能就比较单一了；3、LED控制器无法兼容多个遥控器的控制，一旦唯一的遥控器丢失或损坏了便不能实现对LED灯具的调节。以上问题，大大地限制了LED控制器的应用实施范围与灵活度。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本发明提出一种可遥控的LED控制器，突破传统技术对遥控式LED控制器的应用限制，使其具有更广、更灵活的遥控范围，并同时可兼容多个遥控器与其匹配并控制，其技术方案如下：

[0004] 一种可兼容多种功能遥控器的LED控制器，包括壳体以及设于壳体上的信号插座，所述信号插座用于与LED灯具连接；所述LED控制器至少匹配有一个与该控制器进行无线通信以调节控制器参数的遥控器；所述LED控制器包括

[0005] 电源模块，用于为LED控制器内的其它功能模块以及信号插座供电；

[0006] 存储模块，存储有至少一个遥控器的ID标识，以及与该遥控器ID标识对应的控制指令集；

[0007] RF模块，主要用于与所述遥控器建立通讯连接并将遥控器发送过来的无线控制信号进行解调，所述无线控制信号至少包括所述的遥控器ID标识以及控制指令代码；以及

[0008] 主控模块，主要用于根据上述遥控器ID标识调用对应的控制指令集，再执行所述控制指令代码对应的控制指令，以改变与LED控制器相连接的LED灯具的工作参数；

[0009] 所述遥控器设有全部或部分控制功能的控制指令代码，所述LED控制器同时识别多个具有不同控制功能的遥控器以执行相应的控制操作。

[0010] 上述方案的特点在于：1、RF模块取代传统的红外模块，除可实现更广遥控范围外，也为LED控制器可同时兼容多个遥控器奠定基础；2、LED控制器预制定了若干用于对LED灯具控制的指令集，一方面提供了较丰富的控制功能，另一方面也使得一个控制器可对应多个不同功能的遥控器。3、针对实际的控制需求，在与LED控制匹配使用的遥控器上设有全部控制功能按键或部分控制功能按键，从而产生一个或多个为LED控制器所兼容的遥控器，用户在选购时可因应自身需要选购对应功能的遥控器。同时，精简了部分功能按键也有利遥控器面板的布置设计，使其更为美观。

[0011] 本发明的技术方案还包括：

[0012] 进一步的，所述LED控制器还包括有一ID学习单元与一ID学习按键；

[0013] 所述ID学习单元，主要用于通过RF模块与主控模块接收遥控器发送过来的ID标识并将该标识与控制指令集建立关联，所述ID标识及关联存储于存储器中；

[0014] 所述ID学习按键，与主控模块连接，主要用于激活上述ID学习功能。

[0015] 本发明的LED控制器本身已具备完整的功能，以不同的遥控器来对全部或部分功能进行应用。用户因应实际需求利用上述ID学习功能便可增加相应功能的遥控器，十分灵活方便。

[0016] 优选的，所述ID学习按键短按用于激活LED控制器的ID学习功能，长按用于删除存储器中的遥控制ID标识或ID标识与控制指令集之间的关联。

[0017] 进一步的，所述主控模块包括

[0018] 主控芯片，主要用于根据遥控器ID标识调用对应的控制指令集，再选择与所述控制指令代码对应的控制指令进行输出；

[0019] RGB控制单元，主要用于根据主控芯片输出的控制指令对LED灯具的灯光色彩进行调节；

[0020] 色温控制单元，主要用于根据主控芯片输出的控制指令对LED灯具的灯光色温进行调节；以及

[0021] 亮度控制单元，主要用于根据主控芯片输出的控制指令对LED灯具的灯光亮度进行调节；

[0022] 所述主控芯片将控制指令选择地输出至RGB控制单元、色温控制单元或亮度控制单元，以实现LED灯具对应参数的调节；所述RGB控制单元、色温控制单元与亮度控制单元的各输出端与信号插座的对应端连接。

[0023] 本发明的一个LED控制器便具有了对LED灯具的色彩控制、色温控制以及亮度控制等功能，使LED灯具展现出炫丽的动态效果或更为智能的调节控制。

[0024] 进一步的，所述LED控制器还包括有一工作指示灯，主要用于根据主控芯片的控制信号实现亮灯、灭灯与闪烁。

[0025] 所述主控芯片在预定的时延内未检测到其输入端有信号接收时，自动进入休眠状态；所述休眠状态为仅保留对输入端的信号检测功能，待输入端接收到输入信号时唤醒主控芯片。上述方案优化了LED控制器的电源设定，既实现节能环保，又可使LED控制器电路在空闲时进行待机，避免长时间的运行加剧对电路元器件的损耗，可有效延长电路元器件的使用寿命。

[0026] 进一步的，所述主控芯片通过RF模块向遥控器发送同步信号，所述同步信号至少包括LED灯具的实际调节参数信息。上述方案针对遥控器具有显示功能的情况，可使用户通过遥控器显示屏上显示的参数对LED灯具进行调节，使得调节更为精准，以达到预想的灯光效果。

[0027] 本发明方案的有益效果是：为用户提供一种灵活多变的LED控制方案，满足用户对LED灯光效果的应用需求。其具有功能丰富、效果多样、实施方式灵活、多遥控同时协作控制等特点。

[0028] 本发明还提出一种与上述LED控制器匹配使用的遥控器，其包括

[0029] 遥控按键单元，主要用于为用户提供对LED灯具进行的具体操作选项按键；

[0030] RF通讯单元，主要用于发送至少包括所述的遥控器ID标识以及控制指令代码的无线控制信号；以及

[0031] 遥控处理单元，主要用于对遥控按键单元的按键操作信号进行判断及处理，并生成所述的无线控制信号，由RF通讯单元发送。

[0032] 进一步的，所述遥控器还包括显示单元，用于显示遥控器的具体操作信息以及由LED控制器反馈的LED灯具参数信息；所述遥控处理单元对RF通讯单元接收到的无线信号判断及处理，再控制遥控显示单元进行显示。

[0033] 作为上述方案的一种改进，所述遥控按键单元所提供的选项按键为软件UI的虚拟按键，并由触控屏产生对应的按键操作信号。

[0034] 上述方案的有益效果是：配合LED控制器实现对LED灯具的多样化控制，遥控方式更为灵活，不受传统红外遥控方案的必须与控制器接收器直对的限制，可实现更为宽广的遥控范围；同时，遥控器的功能键是针对控制器全部或部分功能而设的，相比于传统集成所有功能的遥控器更能贴紧用户的操作需求，以简单、直接而又带有美感的按键布局实现遥控。

附图说明

[0035] 图1为LED控制器功能结构框图。

[0036] 图2为遥控器功能结构框图一。

[0037] 图3为遥控器功能结构框图二。

具体实施方式

[0038] 如下结合附图，对本发明的技术方案进行描述：

[0039] 如图1所示，一种可兼容多种功能遥控器的LED控制器，包括壳体以及设于壳体上的信号插座7，所述信号插座7用于与LED灯具连接；所述LED控制器至少匹配有一个与该控制器进行无线通信以调节控制器参数的遥控器；所述LED控制器包括

[0040] 电源模块1，用于为LED控制器内的其它功能模块以及信号插座供电；

[0041] 存储模块3，存储有至少一个遥控器的ID标识，以及与该遥控器ID标识对应的控制指令集；

[0042] RF模块2，主要用于与所述遥控器建立通讯连接并将遥控器发送过来的无线控制信号进行解调，所述无线控制信号至少包括所述的遥控器ID标识以及控制指令代码；以及

[0043] 主控模块4，主要用于根据上述遥控器ID标识调用对应的控制指令集，再执行所述控制指令代码对应的控制指令，以改变与LED控制器相连接的LED灯具的工作参数。

[0044] 进一步的，所述LED控制器还包括有一ID学习单元45与一ID学习按键5；

[0045] 所述ID学习单元45，主要用于通过RF模块2与主控模块4接收遥控器发送过来的ID标识并将该标识与控制指令集建立关联，所述ID标识及关联存储于存储器3中；

[0046] 所述ID学习按键5，与主控模块4连接，主要用于激活上述ID学习功能。

[0047] 优选的，所述ID学习按键5短按用于激活LED控制器的ID学习功能，长按用于删除存储器3中的遥控制ID标识或ID标识与控制指令集之间的关联。

[0048] 进一步的，所述主控模块4包括

[0049] 主控芯片41，主要用于根据遥控器ID标识调用对应的控制指令集，再选择与所述控制指令代码对应的控制指令进行输出；

[0050] RGB控制单元42，主要用于根据主控芯片输出的控制指令对LED灯具的灯光色彩进行调节；

[0051] 色温控制单元43，主要用于根据主控芯片输出的控制指令对LED灯具的灯光色温进行调节；以及

[0052] 亮度控制单元44，主要用于根据主控芯片输出的控制指令对LED灯具的灯光亮度进行调节；

[0053] 所述主控芯片41将控制指令选择地输出至RGB控制单元42、色温控制单元43或亮度控制单元44，以实现LED灯具对应参数的调节；所述RGB控制单元42、色温控制单元43与亮度控制单元44的各输出端与信号插座7的对应端连接。

[0054] 进一步的，所述LED控制器还包括有一工作指示灯6，主要用于根据主控芯片41的控制信号实现亮灯、灭灯与闪烁。

[0055] 所述主控芯片41在预定的时延内未检测到其输入端有信号接收时，自动进入休眠状态；所述休眠状态为仅保留对输入端的信号检测功能，待输入端接收到输入信号时唤醒主控芯片。

[0056] 进一步的，所述主控芯片41通过RF模块2向遥控器发送同步信号，所述同步信号至少包括LED灯具的实际调节参数信息。

[0057] 如图2所示，一种与上述LED控制器匹配使用的遥控器，其包括

[0058] 遥控按键单元11，主要用于为用户提供对LED灯具进行的具体操作选项按键；

[0059] RF通讯单元12，主要用于发送至少包括所述的遥控器ID标识以及控制指令代码的无线控制信号；以及

[0060] 遥控处理单元10，主要用于对遥控按键单元11的按键操作信号进行判断及处理，并生成所述的无线控制信号，由RF通讯单元12发送。

[0061] 所述遥控器还包括显示单元13，用于显示遥控器的具体操作信息以及由LED控制器反馈的LED灯具参数信息；所述遥控处理单元10对RF通讯单元12接收到的无线信号判断及处理，再控制遥控显示单元13进行显示。

[0062] 如图3所示，作为上述方案的改进，所述遥控按键单元11所提供的选项按键可为软件UI的虚拟按键，并由触控屏14产生对应的按键操作信号。

[0063] 上述为本发明的优选实施方式，本发明的具体实施并不限于此。凡与本发明的技术方案相雷同、近似或以此为基础所作的推演、改进、等效替换等，均视为本发明的保护范围。

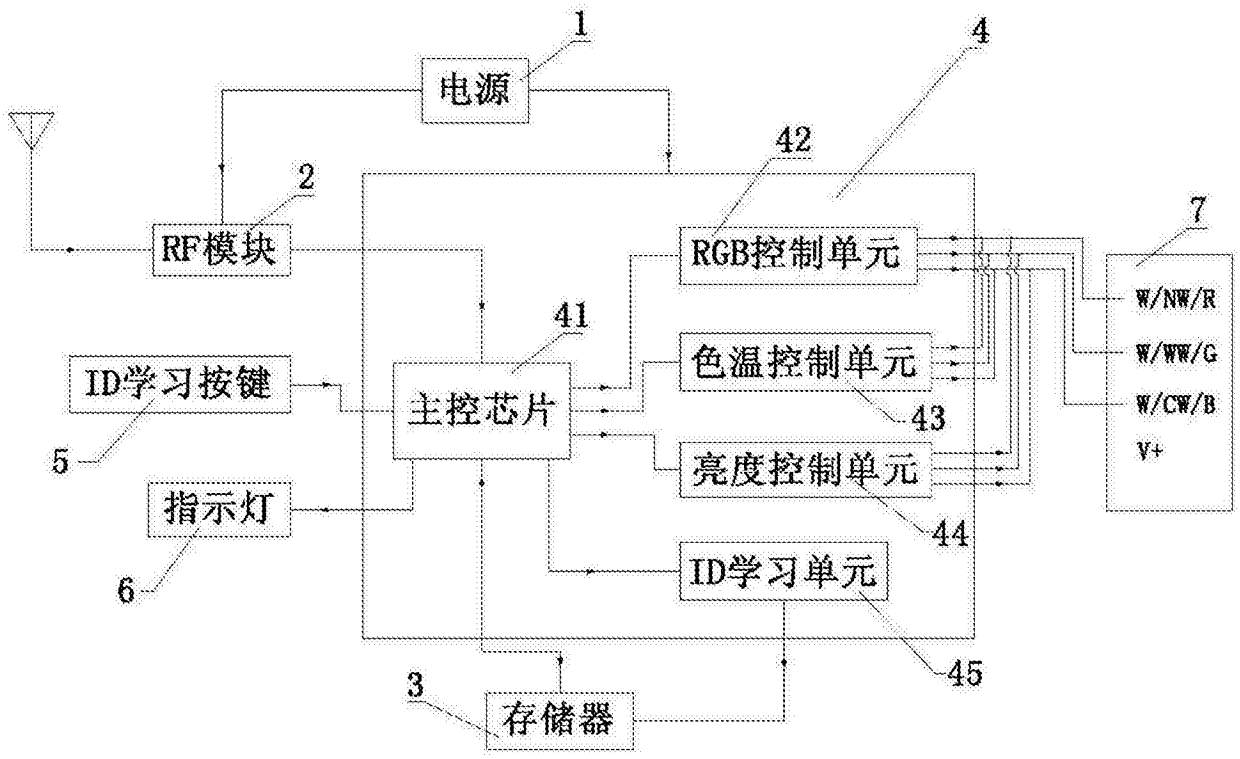

1
电源
4
42
2
RF模块
RGB控制单元
7
W/NW/R
W/WW/G
W/CW/B
V+
41
ID学习按键
主控芯片
色温控制单元
43
5
亮度控制单元
44
指示灯
6
ID学习单元
45
3
存储器

图1

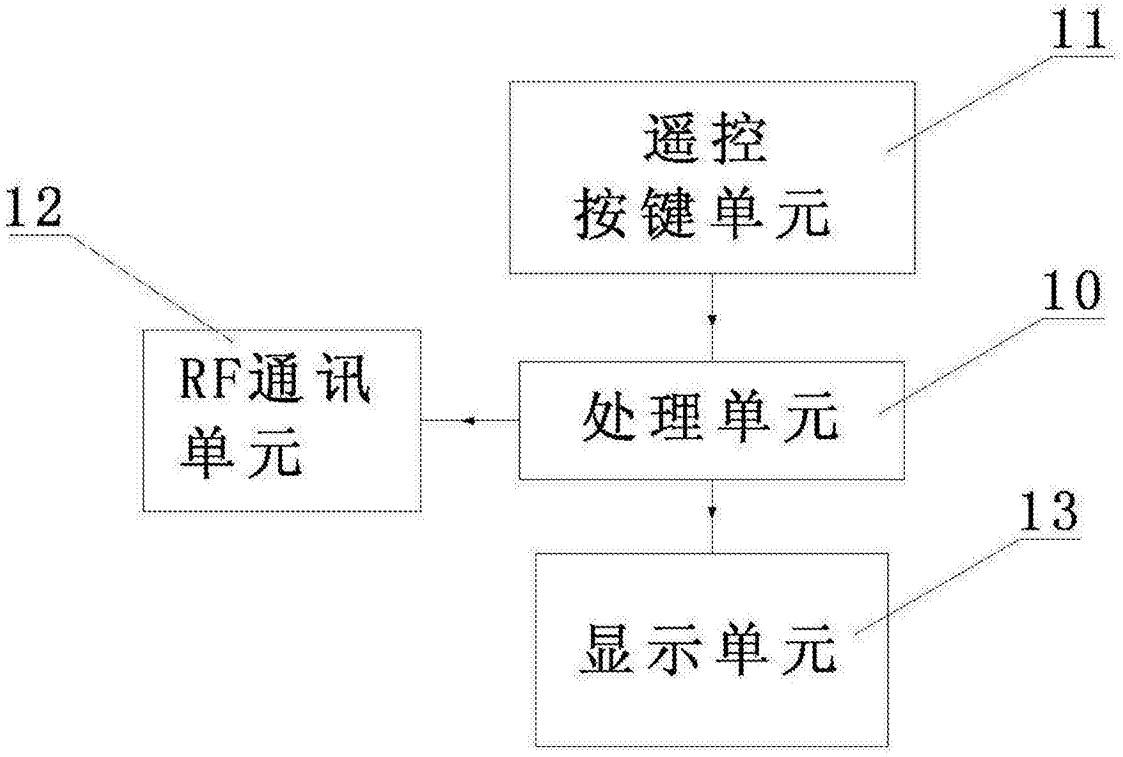

11
遥控
按键单元
12
10
RF通讯
单元
处理单元
13
显示单元

图2

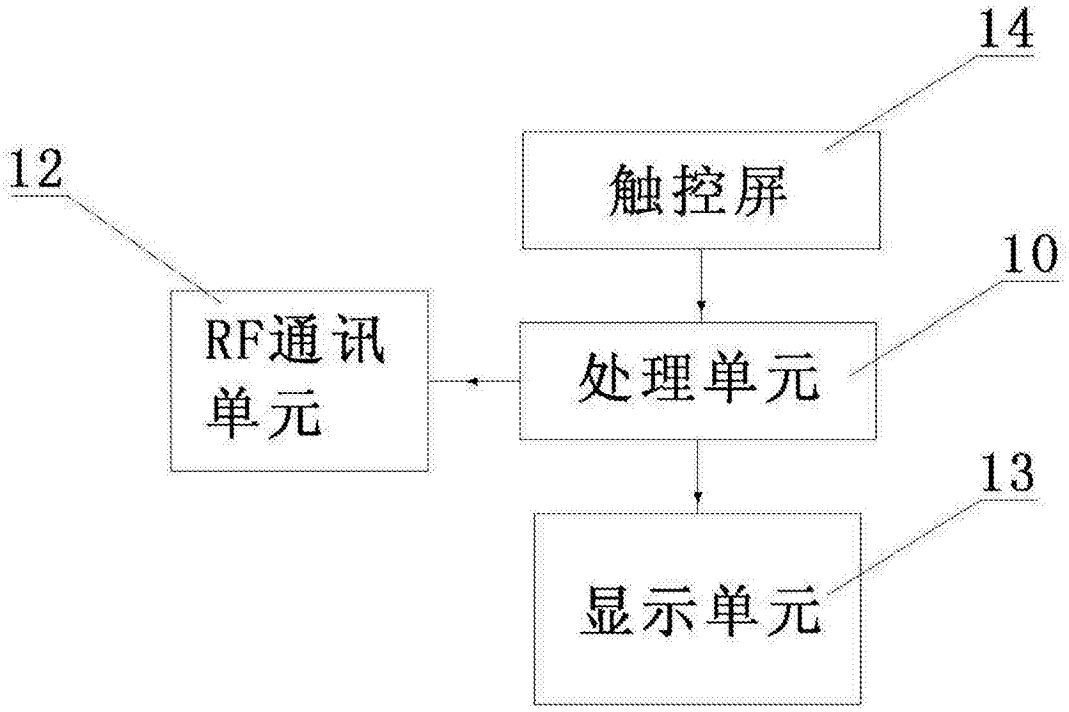


图3