

(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

2018年2月22日 (2018.02.22)



(10) 国际公布号

WO 2018/032768 A 1

- (51) 国际专利分类号 : H05B 37/02 (2006.01) G05B 19/418 (2006.01)
- (72) 发明人 : 何庆刚 (HE, Qinggang) ; 中国上海市闵行区万源路400弄20号501, Shanghai 200112 (CN).
- (21) 国际申请号 : PCT/CN2017/078510
- (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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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.
- (22) 国际申请日 : 2017年3月29日 (29.03.2017)
- (25) 申请语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 : PCT/CN2016/096091  
2016年8月19日 (19.08.2016) CN
- (71) 申请人 : 路晟 (上海) 科技有限公司 (LUCIS TECHNOLOGIES (SHANGHAI) CO., LTD.) [CN/CN] ; 中国上海市徐汇区东漕河泾57号6号楼, Shanghai 200235 (CN)。路晟科技控股有限公司 (LUCIS TECHNOLOGIES HOLDINGS LIMITED) [GB/GB] ; 开曼群岛大开曼莱姆树海湾大道23号总督广场套间4-210号办公楼第32311号邮箱, Grand Cayman KY1-1209 (KY)。
- (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,

(54) Title: CONTROL SYSTEM

(54) 发明名称 : 控制系统

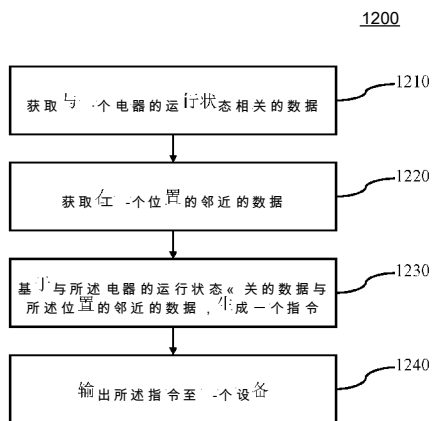


图12

1210 OBTAIN DATA RELATED TO AN OPERATING STATE OF AN ELECTRIC APPLIANCE  
 1220 OBTAIN ADJACENT DATA AT A POSITION  
 1230 GENERATE A COMMAND ON THE BASIS OF DATA RELATED TO THE OPERATING STATE OF AN ELECTRIC APPLIANCE AND THE ADJACENT POSITION  
 1240 OUTPUT THE COMMAND TO A DEVICE

(57) Abstract: Disclosed is a control system, comprising a master controller and one or more sub-controllers. The master controller comprises a first switch, a first input end, and a first output end. The first input end is connected to the first output end, and the first output end is connected to an electric appliance. The sub-controllers are electrically connected to the master controller. Each sub-controller comprises a second switch, a third switch, a second input end, and a second output end connected to a live wire. The third switch can control on-off states of the first switch and the second switch. The second switch and the third switch may be connected between the second input end and the second output end. The second switch may be connected to the third switch in parallel.

(57) 摘要 : 本申请披露了一种控制系统, 该系统包括 : 一个母控制器和一个或多个子控制器。所述母控制器包括一个第一开关、一个第一输入端、和一个第一输出端, 所述第一输入端与所述第一输出端连接, 所述第一输出端与一个电器连接。所述子控制器与所述母控制器通过电学方式连接。所述子控制器包括一个第二开关、一个第三开关、一个第二输入端、和一个与一个火线连接的第二输出端, 所述第三开关可以控制所述第一开关和所述第二开关的开关状态。所述第二开关与所述第三开关可以连接在所述第二输入端和所述第二输出端之间。所述第二开关可以与所述第三开关并联。



WO 2018/032768 A1

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))。

## 控制系统

### 交叉引用

[0001] 本申请要求 2016 年 8 月 19 日提交的编号为 PCT/CN2016/096091 的 PCT 申请。上述申请的内容以引用方式被包含于此。

### 技术领域

[0002] 本申请涉及控制系统领域，尤其是涉及一种智能开关。

### 背景技术

[0003] 家居设备一般包括各种家电设备、灯光设备、可视对讲设备、和/或安防设备等。当前已经存在传统开关控制系统，可以对家居设备的运行状态进行控制。需要一种控制系统，能够通过智能开关的方式，方便人们实时对家居设备的运行状态进行控制。

### 简述

[0004] 根据本申请的一个方面，提供了一种控制系统。该系统可以包括：一个母控制器和一个或多个子控制器。所述母控制器包括一个第一开关、一个第一输入端、和一个第一输出端，所述第一输入端与所述第一输出端连接，所述第一输出端与一个电器连接。所述子控制器与所述母控制器通过电学方式连接。所述子控制器包括一个第二开关、一个第三开关、一个第二输入端、和一个与一个火线连接的第二输出端，所述第三开关可以控制所述第一开关和所述第二开关的开关状态。所述第一开关可以控制所述电器和/或所述母控制器的运行状态。所述第二开关与所述第三开关可以连接在所述第二输入端和所述第二输出端之间。所述第二开关可以与所述第三开关并联。作为示例，所述第三开关处于闭合状态时，所述第二开关处于非运行状态，所述第一开关处于运行状态；所述第三开关处于断开状态时，所述第二开关处于运行状态，所述第一开关处于非运行状态。

[0005] 根据本申请的一些实施例，所述第一开关包括一个晶体闸流管，所述晶体闸流管包括一个可控硅开关。所述第二开关包括一个晶体闸流管，所述晶体闸流

管包括一个可控硅开关。

[0006] 根据本申请的一些实施例，所述第三开关包括一个电子控制器件，所述电子控制器件包括一个继电器开关，所述继电器开关可以是电磁继电器、时间继电器、固态继电器、磁簧继电器、光继电器，或者其中的一种或几种的组合。

[0007] 根据本申请的一些实施例，所述系统还包括一个第四开关，所述第四开关与所述第一开关并联。

[0008] 根据本申请的另一个方面，提供了一种控制系统。该系统包括：一个母开关、一个子开关和一个电器。所述子开关可以与所述母开关连接，并从所述母开关获取电能。所述母开关可以获取与一个电器的运行状态相关的数据，获取在一个第一位置或一个第二位置的邻近的数据，和至少部分基于与所述电器运行状态相关的数据和与所述第一位置相关的数据或所述第二位置相关的数据，生成一个与所述电器的运行状态相关的指令。所述与电器的运行状态相关的数据可以是与电器的开关状态、运行功率、运行时间、和运行温度等中的一个或几种的组合，相关的数据。所述与第一位置的邻近的数据可以与第一位置的邻近所处环境的环境参数，例如，湿度、温度等相关的数据。所述与第二位置的邻近的数据可以是与所述第二位置的邻近所处环境的环境参数，例如，湿度、温度等相关的数据。

[0009] 根据本申请的另一个方面，提供了一种控制方法。该方法可以包括：获取与一个电器的运行状态相关的数据，获取在一个第一位置或一个第二位置的邻近的数据，和至少部分基于与所述电器运行状态相关的数据和与所述第一位置相关的数据或所述第二位置相关的数据，生成一个与所述电器的运行状态相关的指令。所述与电器的运行状态相关的数据可以是与电器的开关状态、运行功率、运行时间、和运行温度等中的一个或几种的组合，相关的数据。所述与第一位置的邻近的数据可以与第一位置的邻近所处环境的环境参数，例如，湿度、温度等相关的数据。所述与第二位置的邻近的数据可以是与所述第二位置的邻近所处环境的环境参数，例如，湿度、温度等相关的数据。

[0010] 本申请的一部分附加特性可以在下面的描述中进行说明。通过对以下描述和相应附图的检查或者对实施例的生产或操作的了解，本申请的一部分附加特性对于本领域技术人员是明显的。本披露的特性可以通过对以下描述的具体实施例的各种方面的方法、手段和组合的实践或使用得以实现和达到。

### 附图描述

[0011] 在此所述的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的限定。在各图中，相同标号表示相同部件。

[0012] 图 1 是根据本申请的一些实施例所示的控制系统的示意图；

[0013] 图 2 是根据本申请的一些实施例所示的母控制器的示意图；

[0014] 图 3 是根据本申请的一些实施例所示的生成指令的示例性流程图；

[0015] 图 4 是根据本申请的一些实施例所示的子控制器的示意图；

[0016] 图 5 是根据本申请的一些实施例所示的母控制器的数据处理模块的示意图；

[0017] 图 6 是根据本申请的一些实施例所示的连接模块的示意图；

[0018] 图 7 是根据本申请的一些实施例所示的连接器的示意图；

[0019] 图 8 是根据本申请的一些实施例所示的母控制器与子控制器的一个示例性连接的示意图；

[0020] 图 9 是是根据本申请的一些实施例所示的子控制器与子控制器之间的一个示例性连接的示意图；

[0021] 图 10 是根据本申请的一些实施例所示的连接器的示意图；

[0022] 图 11 是根据本申请的一些实施例所示的母控制器与子控制器的示例性连接的示意图；

[0023] 图 12 是根据本申请的一些实施例所示的生成控制电器运行状态的指令的示例性流程图；

[0024] 图 13 是根据本申请的一些实施例所示的控制系统的线路连接示意图；

[0025] 图 14 是根据本申请的一些实施例所示的控制系统的线路连接示意图；以及

[0026] 图 15 是根据本申请的一些实施例所示的控制系统的线路连接示意图。

### 具体描述

[0027] 为了更清楚地说明本申请的实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些示例或实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图将本申请应用于其他类似情景。应当理解，给出这些示例性实施例仅仅是为了使相关领域的技术人员能够更好地理解进而实现本申

请，而并非以任何方式限制本申请的范围。除非从语言环境中显而易见或另做说明，图中相同标号代表相同结构或操作。

[0028] 如本申请及其权利要求书所示，除非上下文明确提示例外情形，“一”、“一个”、“一种”和/或“该”等词并非特指单数，也可包括复数。一般说来，术语“包括”与“包含”仅提示包括已明确标识的步骤和元素，而这些步骤和元素不构成一个排它性的罗列，方法或者设备也可能包含其他的步骤或元素。

[0029] 虽然本申请对根据本申请的实施例的系统中的某些模块做出了各种引用，然而，任何数量的不同模块可以被使用并运行在客户端和/或服务器上。所述模块仅是说明性的，并且所述系统和方法的不同方面可以使用不同模块。

[0030] 本申请中使用了流程图用来说明根据本申请的实施例的系统所执行的操作。应当理解的是，前面或下面操作不一定按照顺序来精确地执行。相反，可以按照倒序或同时处理各种步骤。同时，也可以将其他操作添加到这些过程中，或从这些过程移除某一步或数步操作。

[0031] 根据本申请的一些实施例，图 1 是控制系统 100 的示意图。控制系统 100 可以包括一个或多个母控制器 110、多个子控制器 120（例如，子控制器 120-1、子控制器 120-2、...子控制器 120-N（未显示））、多个负载 130（例如，负载 130-1、负载 130-2、...负载 130-N（未显示））、一个或多个电器 140、一个终端设备 150 和一个服务器 160。所述电器 140 可以包括一个空调 141、一个扬声器 142、一个插头 143、和一个安防设备 144。所述控制系统 100 可以控制所述负载 130 和/或所述电器 140。

[0032] 子控制器 120 可以选择性地与母控制器 110 连接，以控制负载 130 和/或电器 140。在一些实施例中，负载 130-1 可以选择性地与子控制器 120-1 连接，负载 130-2 可以选择性地与母控制器 110 连接。

[0033] 在一些实施例中，母控制器 110 可以和一个和多个子控制器 120 相连。例如，母控制器 110 可以和一个子控制器 120 直接相连，也可以通过所述子控制器 120 和其他子控制器 120 或其他设备间接相连。此外，一个子控制器 120 可以和一个和多个其它子控制器 120 相连。例如，如图 1 所示，母控制器 110 可以与子控制器 120-1 连接，子控制器 120-1 可以与子控制器 120-2 和子控制器 120-3 相连接。子控制器 120-2 可以与子控制器 120-3 相连接。

[0034] 需要注意的是，所述母控制器 110 和所述子控制器 120 之间可以有多种不同的连接方式。在一些实施例中，母控制器 110 可以与子控制器 120 依次连接。例如，母

控制器 110 可以与子控制器 120-1 连接，子控制器 120-1 可以与子控制器 120-2 连接，子控制器 120-2 可以与子控制器 120-3 连接，以此类推。在一些实施例中，母控制器 110 可以与多个子控制器 120，例如，子控制器 120-1、子控制器 120-2、子控制器 120-3、...和子控制器 120-N 连接，形成一个网状连接结构。例如，子控制器 120-1 可以与两个或两个以上子控制器 120 连接。

[0035] 用户可以通过一个终端设备 150 与所述母控制器 110 进行通信。在一些实施例中，所述母控制器 110 可以与网络连接，所述网络可以是无线局域网、个人网、城域网、和/或广域网等中的一种或几种的组合。作为示例，所述网络可以是蓝牙、Wi-Fi、WLAN、ZigBee 等，或其中的一种或几种的组合。

[0036] 所述母控制器 110 可以放置在一个位置。在一些实施例中，所述母控制器 110 可以被安装在墙上或者一个合适的位置。例如，所述母控制器 110 可以安装自卧室的墙上。在一些实施例中，所述母控制器 110 可以与子控制器 120-1、子控制器 120-2、... 120-N 等中的一个或多个通过电学方式连接。例如，所述母控制器 110 可以通过有线连接的方式与所述子控制器 120-1、子控制器 120-2、... 120-N 等中的一个或多个连接。所述母控制器 110 可以从负载 130 处获取信息，或向所述负载 130 传送指令。多个所述子控制器 120-1 至 120-N 可以放置在相同或不同的位置。子控制器 120-1 至 120-N 与母控制器 110 可以放置在相同或不同的位置。作为示例，如果所述控制系统 100 是安装在一个用户家中，所述母控制器 110 可以安装在用户家中的卧室的墙壁上，所述子控制器 120-1 至 120-N 可以分别安装在用户家中的书房、卫生间、走廊、和/或客厅位置。

[0037] 负载 130 可以是消耗电能或者将电能转化为另一种形式的能量的装置。例如，负载 130 可以将电能转化为机械能、内能、化学能、光能、辐射能等其它能量。作为示例，负载 130 可以是一个电灯、一个电动机、一个电热器等。所述电灯可以是白炽灯、发光二极管、高强度气体放电灯、高频无极灯、卤素电灯等中的一种或者几种的组合。所述电动机可以是旋转电机、信号电机、控制电机等中的一种或者几种的组合。所述电热器可以是一个将电能转换成热能的装置，例如，电饭锅、电烙铁、电热水器等。

[0038] 电器 140 可以包括一个空调 141、一个扬声器 142、一个插头 143、和一个安防设备 144。在一些实施例中，所述电器 140 可以与母控制器 110 直接连接。在一些实施例中，所述电器 140 可以通过网络，例如，蓝牙、Wi-Fi、WLAN、ZigBee 等，与

所述母控制器 110 连接。作为示例，一个连接到 WLAN 网络的电冰箱可以通过所述 WLAN 网络，将其实时测量的冰箱温度数据耗能数据传送至母控制器 110。在一些实施例中，所述空调 141、扬声器 142、和/或安防设备 144 可以通过电学连接方式连接到智能插座 143，并通过所述智能插座 143 连接到母控制器 110。在一些实施例中，空调 141、扬声器 142、和/或安防设备 144 与所述智能插座 143 的电学连接方式可以通过有线连接的方式实现。所述智能插座 143 可以与网络，例如局域网、个人网、城域网、和/或广域网等连接，通过所述网路可以实现对所述智能插座 143 的远程操控。在一些实施例中，所述智能插座 143 可以通过所述网络接收或发送信息。

[0039] 安防设备 144 可以用来采集图像信息。所述图像信息可以是所述安防设备 144 所处周围环境的图像信息或者用户的图像信息。在一些实施例中，所述安防设备 144 可以包括一个或多个监控摄像头和/或一个警报器。在一些实施例中，所述安防设备 144 可以监控周围环境的图像信息并将所监测到的某一事件传送给母控制器 110。所述事件可以是由用户或者系统 100 设定的。作为示例，所述事件可以是一个人接近或者进入安防设备 144 所监控的环境，例如，用户家门、后院等区域。在一些实施例中，所述安防设备 144 可以从母控制器 110 处接收一个指令，例如，开门、关门、启动警报器等。在一些实施例中，所述安防设备 144 可以采集用户的图像信息，并将所述用户的图像信息传送至终端设备 150。在一些实施例中，用户可以通过安防设备 144 和终端设备 150，实现实时视频通话。

[0040] 终端设备 150 可以接收、传送和/或显示信息。作为示例，所述终端设备 150 可以包括一个用户设备，例如，智能手机、平板电脑、笔记本电脑、可穿戴设备或其他设备等中的一个或者多个的组合。在一些实施例中，所述终端设备 150 可以接收来自母控制器 110 的信息。在一些实施例中，用户可以通过所述终端设备 150 向母控制器 110 传送指令。所述指令可以是与所述负载 130 的运行状态相关的指令。作为示例，用户可以通过终端设备 150（例如，智能手机等）设置母控制器 110 的参数，以控制一个电器 140 的运行状态。作为另一示例，用户可以通过所述终端设备 150（例如，智能手机等）接收有关于电器 140 的运行数据。

[0041] 服务器 160 可以接收和存储来自母控制器 110 处的数据。所述数据可以与负载 130 至 144 的历史运行数据、用户的历史操作和/或负载 130 至 144 的运行状态相关。在一些实施例中，母控制器 110 可以从所述服务器 160 处接收负载 130 至 144 的历史运行数据。在一些实施例中，所述服务器 160 可以是一个云服务器。



[0042] 需要说明的是，以上对于控制系统 100 的描述，仅为描述方便，并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解，对于本领域的技术人员来说，在了解该系统的原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对各个模块进行任意组合，或者构成子系统与其他模块连接，对实施上述方法和系统的应用领域形式和细节上的各种修正和改变。

[0043] 根据本申请的一些实施例，图 2 是母控制器 110 的示意图。母控制器 110 可以包括一个数据获取模块 210、一个数据处理模块 220、一个用户控制模块 230、一个连接模块 240、一个存储模块 250 和一个电源模块 260。

[0044] 数据获取模块 210 可以与电器 140、子控制器 120、数据处理模块 220、用户控制模块 230、连接模块 240、和/或存储模块 250 相连接。在一些实施例中，数据获取模块 210 可以从前述设备或模块中的一个或多个处获取数据。在一些实施例中，数据获取模块 210 可以传送数据至前述设备或模块中的一个或多个。所述数据可以与电器 140 实时运行状态、历史运行状态、用户的历史操作有关。在一些实施例中，数据获取模块 210 可以从与母控制器 110 相连接的电器 140 处获取所述电器 140 的实时运行数据或历史运行数据。在一些实施例中，所述电器 140 的实时运行数据与电器 140 的实时运行状态相关，所述运行状态可以是电器 140 的开关状态、运行功率、运行时间、和运行温度等中的一个或几种的组合。在一些实施例中，所述电器 140 的实时运行数据可以是电器 140 在运行过程中采集的数据。作为示例，安防设备 144 可以与母控制器 110 连接，数据获取模块 210 可以获取安防设备 144 实时采集的图像数据。所述电器 140 的历史运行数据可以与电器 140 在某一段时间的运行状态相关，所述某一段时间可以是，例如，当前时间的一周前、一月前等。在一些实施例中，数据获取模块 210 可以从与母控制器 110 相连的子控制器（例如，子控制器 120-1）处获取所述子控制器 120 所处的开关状态和与所述子控制器 120 相连接的负载 130（例如，负载 130-1）的运行数据。作为示例，负载 130-1（例如，电灯）可以与子控制器 120-1 连接，子控制器 120-1 可以与母控制器 110 连接，数据获取模块 210 可以从子控制器 120-1 处获取负载 130-1（例如，电灯）的开关状态、运行时间、运行功率等。在一些实施例中，数据获取模块 210 可以包括一个传感器。所述传感器可以测量周围环境中的环境参数，例如，湿度、温度、光照强度等与母控制器所处环境相关的数据。所述传感器可以是或包括红外传感器、压力传感器、温度传感器、湿度传感器及气敏传感器等。根据工作原理划分，所述传感器可以是电阻式传感器、电感式传感器、电容式

传感器及电势式传感器等。

[0045] 数据处理模块 220 可以处理接收自用户控制模块 230、负载 130、电器 140、数据获取模块 210、连接模块 240 和/或存储模块 250 处的数据。所述数据可以和所述负载 130 和/或电器 140 的运行有关。在一些实施例中，数据处理模块 220 可以包括一个处理器，对所接收的数据进行分析处理。在一些实施例中，处理过的数据，可以存储到存储模块 250 中。在一些实施例中，处理过的数据可以通过连接模块 240 传送到所述负载 130、电器 140、终端设备 150、服务区等中的一个或者多个的组合。所述处理器包括中央处理器（central processing unit, CPU）、可编程逻辑设备（programmed programmable logic device, PLD）、专用集成电路（special integrated circuit, ASIC）、微处理器（microprocessor）、嵌入式芯片系统（system on chip, SoC）、通讯信号处理器（digital signal processor, DSP）等中的一种或多种。所述两个及以上的处理器可结合在一个硬件设备上。所述处理器可通过多种方式实现数据处理，例如，通过硬件、软件或硬件软件结合等方式。

[0046] 用户控制模块 230 可以和数据获取模块 210、数据处理模块 220、连接模块 240、存储模块 250 和/或终端设备 150 相联。在一些实施例中，用户控制模块 230 可以接收来自终端设备 150 的指令或操作。所述终端设备 150 可以包括智能手机、平板电脑、智能手表、遥控器、控制面板等中的一个或多个。用户控制模块 230 可以控制控制系统 100 中的一个或多个模块的运行。在一些实施例中，用户控制模块 230 可以控制连接模块 240 的运行状态。例如，用户可以通过用户控制模块 230 开启或者断开连接模块 240 与子控制器 120 的连接。在一些实施例中，用户控制模块 230 可以控制相关的参数。所述参数可以包括时间、显示内容与系统 100 运行状态等。作为示例，用户可以通过用户控制模块 230 控制，电器 140，例如，空调 141，的运行时间和运行温度等。

[0047] 连接模块 240 可以将母控制器 110 与子控制器 120 中的一个或者多个进行连接。所述连接可以包括一个或者多个有线连接或者无线连接。在一些实施例中，连接模块 240 可以向所述子控制器 120 提供电能，和/或从所述子控制器 120 处获取信息。所述信息可以和负载 130 和/或电器 140 中的一个或者多个的运行状态有关。在一些实施例中，连接模块 240 可以包括一个连接器使母控制器 110 与子控制器 120 中的一个或者多个通过电学方式连接，所述连接器可以是本申请中图 6 和图 7 所描述的连接。在一些实施例中，连接模块 240 可以包括一个控制线路，所述控制线路可以包括

一个刀闸和多个触点，所述触点与刀闸可以处于连接或者断开状态。在一些实施例中，控制线路可以包括多个刀闸和多个触点。作为示例，所述控制线路可以包括一个多路开关，例如，单刀双掷开关，单刀六掷开关、双刀双掷开关等，或其中的一种或几种的组合。在一些实施例中，每一条控制线路可以控制一个或者多个电器 140。在一些实施例中，所述控制线路可以通过控制一个或多个触点的连接或者断开状态来控制电器 140 的运行状态。作为示例，母控制器 110 可以有两条控制线路，例如，控制线路 1 和控制线路 2。控制线路 1 可以包括一个双刀双掷开关。控制线路 1 可以通过控制该双刀双掷开关的刀闸（例如，刀闸 1 和刀闸 2）与四个触点（例如触点 1、触点 2、触点 3 和触点 4）的接触状态来控制一个电冰箱的开关状态。控制线路 2 可以包括一个双刀双掷开关。控制线路 2 可以通过控制该双刀双掷开关的两个刀闸（例如刀闸 3 和刀闸 4）与四个触点（例如触点 5、触点 6、触点 7 和触点 8）来控制一个电灯的运行状态。

[0048] 存储模块 250 可以存储信息。所述信息可以接收自子控制器 120、数据获取模块 210、数据处理模块 220、连接模块 240、和/或终端设备 150 等，或其中一种或几种的组合。在一些实施例中，数据获取模块 210 可以从子控制器 120 处获取信息，并将所获取的信息传送至存储模块 250。在一些实施例中，子控制器 120 向母控制器 110 所传送的信息，可以是由另一个子控制器 120 所采集的。作为示例，子控制器 120-2 可以采集信息，并将所采集的信息传送至子控制器 120-1，子控制器 120-1 可以将所述信息传送至母控制器 110。

[0049] 电源模块 260 可以向消耗电能的设备供电。所述设备可以是母控制器 110、子控制器 120、电器 140 等，或者其中的一种或几种的组合。所述电源模块 260 可以包括一个电能存储设备。所述电能存储设备可以是一个一次性电池和/或可充电电池。在一些实施例中，所述电源模块 260 可以由一个外部供电设备供给电能。所述外部供电设备可以是开关电源、逆变电源、交流稳压电源、直流稳压电源、DC/DC 电源、通信电源、模块电源、变频电源、UPS 电源、EPS 应急电源、净化电源、PC 电源、整流电源、定制电源、适配器电源、线性电源、调压电源、变压器电源等中的一个或多个的组合。

[0050] 需要说明的是，以上对于母控制器 110 的描述，仅为描述方便，并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解，对于本领域的技术人员来说，在了解该系统的原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对各个模块进行任意组合，或者构成

子系统与其他模块连接，对实施上述方法和系统的应用领域形式和细节上的各种修正和改变。例如，母控制器 110 可以不包括存储模块 250，将数据存储在服务器 160 中。

[0051] 根据本申请的一些实施例，图 3 是生成一个控制电器 140 运行状态的指令的示例性方法 300 的流程图。方法 300 可以由控制系统 100 所实施。例如，方法 300 可以以一组指令（例如，一个应用程序）的形式实施。数据处理模块 220 可以执行这组指令并相应地操作方法 300 中的步骤。

[0052] 在步骤 310 中，母控制器 110 可以获取信息。获取信息的过程可以由数据获取模块 210 实现。在一些实施例中，可以获取用户的输入信息，例如，用户通过用户控制模块 230 输入的指令。在一些实施例中，可以获取周围环境的参数，例如，湿度、温度等相关的信息。作为示例，所述信息可以由一个传感器获取。所述传感器可以是或包括红外传感器、压力传感器、温度传感器、湿度传感器及气敏传感器等。根据工作原理划分，所述传感器可以是电阻式传感器、电感式传感器、电容式传感器及电势式传感器等。在一些实施例中，可以获取电器 140 的历史运行状态或者实时运行状态，例如，卧室电灯的开关状态、空调 141 的实时风速、冰箱的运行温度等相关的信息。在一些实施例中，可以获取母控制器 110 和/或子控制器 120 的一个控制线路所处的开关状态。在一些实施例中，所述信息可以由子控制器 120 采集并传送至母控制器 110 或由母控制器 110 采集。

[0053] 在步骤 320 中，母控制器 110 可以对所获取的信息进行处理。在一些实施例中，对数据的处理可以包括对数据的预处理、数字模拟转换操作等中的一种或多种的组合。所述数据的预处理操作可以包括去噪、傅立叶变换、暗电流处理等中的一种或多种的组合。作为示例，母控制器 110 可以对用户输入的指令信息进行模拟数字信号转换。

[0054] 在步骤 330 中，母控制器 110 可以根据经过处理的信息，生成一个指令。在一些实施例中，生成指令的过程可以由数据处理模块 220 实现。作为示例，母控制器 110 可以根据电器 140 的开关状态信息与控制该电器 140 的控制线路的触点的连接状态信息，生成指令。通过控制控制线路的触点的连接或断开，母控制器 110 实现对电器 140 的开关状态的控制。

[0055] 在步骤 340 中，母控制器 110 可以输出指令。在一些实施例中，母控制器 110 可以输出指令到电器 140、子控制器 120、控制线路等。作为示例，控制线路可以执行

母控制器 110 所输出的指令，对电器 140 的运行状态进行控制。

[0056] 需要注意的是，以上对于指令生成过程的描述，仅为描述方便，并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解，对于本领域的技术人员来说，在了解该系统的原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对各个步骤进行调换或者任意组合，对实施上述方法和系统的应用领域形式和细节上的各种修正和改变。例如，可以在获取信息 310 和输出指令 340 之间加入其他的选择或处理条件。例如，可以将 310 中获取的信息进行存储备份。类似地，该存储备份步骤可以添加至流程图中的任何两个步骤之间。

[0057] 图 4 是子控制器 120 的示意图。子控制器 120 可以包括一个数据采集模块 410、一个数据处理模块 420、一个用户控制模块 430 和一个连接模块 440。

[0058] 数据采集模块 410 可以采集数据。所述数据可以与负载 130 和/或电器 140 的实时运行数据相关。所述数据可以与周围环境的环境参数相关，所述环境参数可以是湿度、温度、光照强度等中的一种或几种的组合。在一些实施例中，数据采集模块 410 可以和数据处理模块 420、数据获取模块 210、存储模块 250、用户控制模块 430、和/或连接模块 440 相连。在一些实施例中，数据采集模块 410 可以将所采集的数据传送至前述模块中的一个或者多个。作为示例，数据采集模块 410 可以传送数据至数据处理模块 420。作为另一示例，数据采集模块 410 可以通过连接模块 440 将所采集的数据传送至连接模块 440，继而传送至数据获取模块 210。在一些实施例中，数据获取模块 210 可以包括一个传感器。所述传感器可以是或包括红外传感器、压力传感器、温度传感器、湿度传感器及气敏传感器等。根据工作原理划分，所述传感器可以是电阻式传感器、电感式传感器、电容式传感器及电势式传感器等。

[0059] 数据处理模块 420 可以处理数据。在一些实施例中，数据处理模块 420 可以和数据采集模块 410、用户控制模块 430 和/或连接模块 440 相连。作为示例，数据处理模块 420 可以处理接收自数据采集模块 410 处的数据，并将处理后的数据传送至连接模块 440。在一些实施例中，所述处理后的数据通过连接模块 440 和连接模块 240 传送至数据获取模块 210，数据获取模块 210 进一步将所述处理后的数据传送至数据处理模块 220。在一些实施例中，数据处理模块 220 可以处理从一个或多个上述模块所获取的数据，并生成一个或多个指令。例如，数据处理模块 220 可以处理接收自数据获取模块 210 的数据，生成一个或多个指令。在一些实施例中，所述指令可以与一个连接到母控制器 110 的电器 140 的运行状态有关。在一些实施例中，所述运行状态可

以是电器 140 的开关状态、运行功率、运行时间、和运行温度等中的一个或几种的组合。作为示例，所述指令可以是打开/关闭电器 140、提高/降低电器 140 的运行功率、改变电器 140 的运行模式等中的一种或几种的组合。在一些实施例中，数据处理模块 420 可以处理接收来自数据采集模块 410 的数据，生成一个或多个指令。所述指令可以与数据处理模块 420 连接的负载 130 的运行状态有关。在一些实施例中，所述运行状态可以是负载 130 的开关状态、运行功率、和运行时间等中的一个或几种的组合。作为示例，所述指令可以是打开/关闭负载 130、提高/降低负载 130 的运行功率、改变负载 130 的运行模式等中的一种或几种的组合。在一些实施例中，数据处理模块 420 可以对所接收的数据进行预处理操作。所述预处理操作可以包括对数据进行去除暗电流、傅立叶变换、去除噪声等。

[0060] 用户控制模块 430 可以与数据采集模块 410、数据处理模块 420、连接模块 440 中的一个或多个相联。在一些实施例中，用户可以通过用户控制模块输入一个指令。在一些实施例中，所述指令可以与一个连接到母控制器 110 的电器 140 的运行状态有关。在一些实施例中，所述指令可以与一个连接到子控制器 120 的负载 130 的运行状态有关。在一些实施例中，用户控制模块 430 可以将用户输入的指令传送至连接模块 440，并通过连接模块 440 和连接模块 240 将所述指令传送至母控制器 110。作为示例，空调 141 可以与母控制器 110 相连，用户可以通过用户控制模块 430 输入一个指令。所述指令可以是，例如，打开或者关闭空调 141，升高或者降低空调 141 运行温度等。在一些实施例中，所述指令可以通过连接模块 440 和连接模块 240 传送至母控制器 110。母控制器 110 可以根据所接收的指令控制空调 141 的运行状态。作为另一示例，负载 130（例如，一个电灯）可以与子控制器 120 相联，用户可以通过用户控制模块 430 输入一个指令（例如，打开电灯）。

[0061] 连接模块 440 可以将子控制器 120 与母控制器 110 进行连接。所述连接可以包括一个或多个有线连接或者无线连接。在一些实施例中，连接模块 440 可以从所述母控制器 110 处获取电能，和/或向所述母控制器 110 传送信息。所述信息可以和负载 130 和/或电器 140 的运行状态有关。在一些实施例中，连接模块 440 可以包括一个连接器，使子控制器 120 与其他一个或多个子控制器 120 通过电学方式连接，所述连接器可以是本申请中图 6 和图 7 所描述的连接器。在一些实施例中，连接模块 440 可接收来自数据采集模块 410、数据获取模块 210、用户控制模块 430 等处的信息，并将所接收的信息传送至连接模块 240。作为示例，连接模块 440 可以接收用户通过用户控

制模块 430 输入的一个指令。所述指令可以是，例如，打开与母控制器 110 相联的一个电灯。所述指令可以通过连接模块 240 传送至母控制器 110。母控制器 110 根据所述指令打开所述电灯。在一些实施例中，连接模块 440 可以包括一个控制线路。在一些实施例中，所述控制线路可以包括一个刀闸和多个触点。所述触点与刀闸可以处于连接或者断开状态。在一些实施例中，控制线路可以包括多个刀闸和多个触点。作为示例，所述控制线路可以包括一个多路开关。所述多路开关可以是单刀双掷开关、单刀六掷开关、双刀双掷开关等，或其中的一种或几种的组合。在一些实施例中，每一条控制线路可以控制一个或者多个电器 140。在一些实施例中，可以通过控制一个控制线路的触点与闸刀的连接或者断开状态控制所述电器 140 的运行状态。作为示例，子控制器 120 可以有两条控制线路（例如，控制线路 3 和控制线路 4），其中一条控制线路（例如，控制线路 3）可以包括一个双刀双掷开关。可以通过控制所述双刀双掷开关的刀闸（例如，刀闸 5 和刀闸 6）与四个触点（例如触点 9、触点 10、触点 11 和触点 12）的接触状态来控制一个电器 140（例如，电冰箱）的开关状态。另一条控制线路（例如，控制线路 4）可以包括一个双刀双掷开关，可以通过控制该双刀双掷开关的两个刀闸（例如刀闸 7 和刀闸 8）与四个触点（例如触点 13、触点 14、触点 15 和触点 16）的接触状态来控制另一个电器 140（例如，一个电灯）的运行状态。

[0062] 需要说明的是，以上对于子控制器 120 的描述，仅为描述方便，并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解，对于本领域的技术人员来说，在了解该系统的原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对各个模块进行任意组合，或者构成子系统与其他模块连接，对实施上述方法和系统的应用领域形式和细节上的各种修正和改变。

[0063] 根据本申请的一些实施例，图 5 是数据处理模块 220 的示意图。如图 5 所示，数据处理模块 220 包括一个预处理单元 510、一个选择单元 520 和一个指令生成单元 530。

[0064] 预处理单元 510 可以与数据获取模块 210、数据处理模块 220、连接模块 240、指令生成单元 530、和/或选择单元 520 相联。在一些实施例中，预处理单元 510 可以从数据获取模块 210、数据处理模块 220、连接模块 240 等中的一个或者多个获取数据，并对所获取的数据进行滤波、去噪等操作。所述数据可以是用户输入的指令、电器 140 的实时运行状态或历史运行数据、周围环境的湿度、温度等参数信息，或其中的一种或几种的组合。在一些实施例中，预处理单元 510 可以将与处理过的信息传

送至选择单元 520 和/或指令生成单元 530。

[0065] 选择单元 520 可以选定一个或者多个刀闸或触点。所述刀闸可以是母控制器 110 和/或子控制器 120 的刀闸，所述触点可以是母控制器 110 和/或子控制器 120 的触点。在一些实施例中，选择单元 520 选定的刀闸或者触点可以执行指令生成单元 530 生成的一个指令。作为示例，选择单元 520 可以选定母控制器 110 的一条控制线路的一个刀闸（例如，刀闸 1）和与该刀闸对应的一个触点（例如，触点 1）。

[0066] 指令生成单元 530 可以生成指令。所述指令可以与母控制器 110、子控制器 120 和/或电器 140 的运行状态有关。作为示例，所述指令可以与母控制器 110 和/或子控制器 120 的一条控制线路的开关状态相关。作为另一示例，所述指令可以与母控制器 110/或子控制器 120 的一条控制线路的一个刀闸或者与改刀闸对应的一个触点的连接或者断开状态有关。

[0067] 需要说明的是，以上对于数据处理模块 220 的描述，仅为描述方便，并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解，对于本领域的技术人员来说，在了解该系统的原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对各个模块进行任意组合，或者构成子系统与其他模块连接，对实施上述方法和系统的应用领域形式和细节上的各种修正和改变。例如，选择单元 520 的功能可以整合到指令生成单元 530。

[0068] 根据本申请的一些实施例，图 6 是连接模块的一个示例性示意图。所述连接模块可以是母控制器 110 的连接模块 240 或子控制器 120 的连接模块 440。如图 6 所示，连接模块可以包括一个连接器 610。在一些实施例中，连接模块可以包括多个连接器 610。关于连接器 610 的具体描述可参见图 7。

[0069] 根据本申请的一些实施例，图 7 是连接器 610 的一个示例性示意图。所述连接器 610 可以是母控制器 110 的连接器 610 或者子控制器 120 的连接器 610。连接器 610 可以包括一个 VCC 引脚 760、一个 GND (ground) 引脚 770、一个 CLK (clock) 引脚 780 和一个 DATA 引脚 790。母控制器 110 可以通过前述引脚与子控制器 120 连接。子控制器 120（例如，子控制器 120-1）可以通过前述引脚与另一个子控制器 120（例如，子控制器 120-2）连接。在一些实施例中，连接器 610 可以有多个（例如两个或其它数量的）VCC 引脚 760、GND 引脚 770、两个 CLK 引脚 780 和两个 DATA 引脚 790。

[0070] VCC 引脚 760 可以与一个电源的正极连接以保持一个高电势。在一些实施例中，母控制器 110 中的 VCC 引脚 760 可以和子控制器 120 的 VCC 引脚 760 连接，母



控制器 110 可以通过前述引脚间的连接，向所述子控制器 120 提供高电势。在一些实施例中，子控制器 120 的 VCC 引脚 760 可以与母控制器 110 的 VCC 引脚 760 连接，获取高电势。GND 引脚 770 可以连接到地以保持一个中性势。

[0071] 在一些实施例中，母控制器 110 的 CLK 引脚 780 可以产生一个时钟信号，控制母控制器 110 与子控制器 120 之间的连接。子控制器 120 的 CLK 引脚 780 可以从母控制器 110 出接受时钟信号。母控制器 110 的 DATA 引脚 790 可以向子控制器 120 传送信息，或者接受发自子控制器 120 的信息。子控制器 120 的 DATA 引脚 790 可以向母控制器 110 传送信息，或者接收发自母控制器 110 的信息，例如，指令等。在一些实施例中，子控制器 120 的引脚可以与另一个子控制器 120 的引脚连接，以接收或者传送信息。

[0072] 需要说明的是，以上对于控制系统 100 的描述，仅为描述方便，并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解，对于本领域的技术人员来说，在了解该系统的原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对各个模块进行任意组合，或者构成子系统与其他模块连接，对实施上述方法和系统的应用领域形式和细节上的各种修正和改变。例如，连接模块可以包括两个 VCC 引脚、一个 CLK 引脚、一个 GND 引脚和两个 DATA 引脚。

[0073] 根据本申请的一些实施例，图 8 所示为母控制器 110 的连接器与子控制器 120 的连接器的一个示例性连接的示意图。母控制器 110 可以与子控制器 120 通过电学方式进行连接。如图 8 所示，母控制器 110 的 VCC 引脚 760-1 和子控制器 120 的 VCC 引脚 760-2 可以通过有线线路 810 连接，以使得母控制器 110 与子控制器 120 具有同样的电势。在一些实施例中，所述电压可以由母控制器 110 的电源模块 260 产生并输出。母控制器 110 的 GND 引脚 770-1 和子控制器 120 的 GND 引脚 770-2 可以通过有线线路 820 连接。在一些实施例中，母控制器 110 的 GND 引脚 770-1 可以连接到地，使得母控制器 110 的 GND 引脚 770-1 和子控制器 120 的 GND 引脚 770-2 保持中性势。作为示例，有线线路 810 和有线线路 820 可以是，例如，一根电线。母控制器 110 的 CLK 引脚 780-1 和子控制器 120 的 CLK 引脚 780-2 可以通过有线线路 830 连接。子控制器 120 可以通过有线线路 830 接收一个时钟信号。在一些实施例中，所述时钟信号可以由母控制器 110 的数据处理单元产生。在一些实施例中，子控制器 120 可以基于所接收的时钟信号，进行启动、恢复、重置、与母控制器 110 同步等操作。母控制器 110 的 DATA 引脚 790-1 和子控制器 120 的 DATA 引脚 790-2 可以通过有线

线路 840 连接。有线线路 840 可以进行信息的传送。在一些实施例中，信息可以由母控制器 110 传送至子控制器 120，也可由子控制器 120 传送至母控制器 110。在一些实施例中，由子控制器 120 传送至母控制器 110 的信息，可以由另一个子控制器 120 采集的。在一些实施例中，所述信息可以与用户的行为有关。例如，所述信息可以是用户在子控制器 120 处输入的指令。所述指令可以与电器 140 或者负载 130 的运行状态有关。例如，所述指令可以是，打开或者关闭一个电器 140，例如，电冰箱、空调 141、电灯等。

[0074] 根据本申请的一些实施例，图 9 所示为子控制器 120-1 的连接器与子控制器 120-2 的连接器的一个示例性连接的示意图。子控制器 120-1 可以与子控制器 120-2 通过电学方式进行连接。如图 9 所示，子控制器 120-1 的 VCC 引脚 760-3 和子控制器 120-2 的 VCC 引脚 760-4 可以通过有线线路 910 连接。在一些实施例中，子控制器 120-1 的 VCC 引脚 760-3 或子控制器 120-2 的 VCC 引脚 760-4 可以与母控制器 110 的 VCC 引脚连接，使得子控制器 120-1 的 VCC 引脚 760-3、子控制器 120-2 的 VCC 引脚 760-4 和母控制器 110 的引脚具有同样的电压。在一些实施例中，所述电压可以由母控制器 110 的电源模块 260 产生并输出。子控制器 120-1 的 GND 引脚 770-3 和子控制器 120-2 的 GND 引脚 770-4 可以通过有线线路 920 连接。在一些实施例中，子控制器 120-1 的 GND 引脚 770-3 或子控制器 120-2 的 GND 引脚 770-4 可以与连接到地的母控制器 110 的 GND 引脚连接，使得子控制器 120-1 的 GND 引脚 770-3、子控制器 120-2 的 GND 引脚 770-4 具有中性势。子控制器 120-1 的 CLK 引脚 780-3 和子控制器 120-2 的 CLK 引脚 780-4 可以通过有线线路 930 连接。在一些实施例中，子控制器 120-1 的 CLK 引脚 780-3 可以与母控制器 110 的 CLK 引脚连接，从母控制器 110 处接收时钟信号，并将所接收的时钟信号通过有线线路 930 传送至子控制器 120-2 的 CLK 引脚 780-4。在一些实施例中，所述时钟信号可以由母控制器 110 的数据处理单元产生的。在一些实施例中，子控制器 120-1 和/或子控制器 120-2 可以基于所接收的时钟信号，进行启动、恢复、重置、与母控制器 110 同步等操作。子控制器 120-1 的 DATA 引脚 790-3 和子控制器 120-2 的 DATA 引脚 790-4 可以通过有线线路 940 连接。有线线路 840 可以进行信息的传送。信息可以由子控制器 120-1 的 DATA 引脚 790-3 传送至子控制器 120-2 的 DATA 引脚 790-4，也可以由子控制器 120-2 的 DATA 引脚 790-4 传送至子控制器 120-1 的 DATA 引脚 790-3。在一些实施例中，子控制器 120-1 的 DATA 引脚 790-3 可以与母控制器 110 的 DATA 引脚连接。作为示例，子控制器 120-1 的

DATA 引脚 790-3 可以从子控制器 120-2 的 DATA 引脚 790-4 处接受信息，并将所接收的信息传送至母控制器 110 的 DATA 引脚。作为示例，有线线路 910、有线线路 910、有线线路 910、和/或有线线路 910 可以是，电线、光纤等。

[0075] 根据本申请的一些实施例，图 10 是连接器 610-5 的一个示例性示意图。所述连接器 610-5 可以是母控制器 110 的连接器 610-5 或子控制器 120（例如，子控制器 120-1，子控制器 120-2，子控制器 120-3 等）的连接器 610-5。连接器 610-5 可以包括一个 C 引脚 1001、一个 T1 引脚 1002、一个 T2 引脚 1003、一个 N 引脚 1004 一个可控硅开关 1005、和一个继电器开关 1006。母控制器 110 可以通过前述引脚与子控制器 120（例如，子控制器 120-1，子控制器 120-2，子控制器 120-3 等）连接。在一些实施例中，连接器 610-5 可以有多个（例如两个或其它数量的）C 引脚 1001、T1 引脚 1002、T2 引脚 1003、N 引脚 1004 和/或可控硅开关 1005。

[0076] C 引脚 1001 可以与电器 140 或火线连接。所述连接可以包括一个或者多个有线连接或者无线连接。母控制器 110 的 C 引脚 1001 可以与电器 140 连接。作为示例，所述电器 140 可以是电灯、空调 141、安防设备 144、扬声器 142 等，或其中的一种或几种的组合。作为示例，所述母控制器 110 的 C 引脚 1001 可以通过电学连接的方式（例如，电线）与所述电器 140 连接。作为另一示例，所述母控制器 110 的 C 引脚 1001 可以通过无线网络的方式与所述电器 140 连接。子控制器 120 的 C 引脚 1001 可以与火线连接以获取电能。作为示例，所述子控制器 120 的 C 引脚 1001 可以通过电学连接的方式（例如，电线）与所述火线直接连接。

[0077] T1 引脚 1002 可以连接母控制器 110 和子控制器 120，实现能量的传递。在一些实施例中，母控制器 110 的 T1 引脚 1002 可以与子控制器 120 的 T1 引脚相连接。作为示例，所述母控制器 110 的 T1 引脚 1002 可以通过电学连接的方式（例如，电线）与所述子控制器 120 的 T1 引脚 1002 连接。在一些实施例中，母控制器 110 可以通过 T1 引脚 1002 与所述子控制器 120 处进行能量（例如，电能）的传递。作为示例，所述母控制器 110 可以通过 T1 引脚 1002 从所述子控制器 120 处获取能量。在一些实施例中，所述 T1 引脚 1002 可以与 C 引脚 1001 连接。在一些实施例中，所述 T1 引脚 1002 与所述 C 引脚 1001 之间连接有一个可控硅开关 1005。可控硅开关 1005 可以控制电器 140、母控制器 110 和/或子控制器 120 的运行状态（例如，断开或闭合）。在一些实施例中，所述可控硅开关 1005 可以与一个继电器开关 1006 并联。所述继电器开关 1006 可以是电磁继电器、时间继电器、固态继电器、磁簧继电器、光继电器，或者

其中的一种或几种的组合。所述继电器开关 1006 可以控制所述可控硅开关 1005 的运行状态。作为示例，当所述继电器开关 1006 处于断开状态时，所述可控硅开关 1005 处于运行状态，可以对电器 140 和/或开关（例如，子控制器 120 或者母控制器 110）的运行状态进行控制；当所述继电器处于闭合状态时，所述可控硅开关 1005 状态属于非运行状态，不能对电器或开关（例如，子控制器 120 或者母控制器 110）的运行状态进行控制。作为示例，在控制系统 100 运行时，母控制器 110 的继电器开关 1006 处于断开状态，母控制器 110 的可控硅开关 1005 处于运行状态；子控制器 120 的继电器开关 1006 处于闭合状态，子控制器 120 的可控硅开关 1005 处于非运行状态。在一些实施例中，用户可以通过用户控制模块 230 控制所述继电器开关 1006 的断开或闭合状态。作为示例，在安装系统 100 时，母控制器 110 的继电器开关 1006 和子控制器 120 的继电器开关 1006 处于断开状态。在系统 100 处于运行状态时，用户可以通过用户控制模块 230 闭合所述子控制器 120 的继电器开关 1006。

[0078] 母控制器 110 的 T2 引脚 1003 可以与子控制器 120 的 T2 引脚 1003 连接。在一些实施例中，所述连接可以包括一个或者多个有线连接或者无线连接。作为示例，所述母控制器 110 的 T2 引脚 1003 可以通过电学连接的方式（例如，电线）与所述子控制器 120 的 T2 引脚 1003 连接。在一些实施例中，所述 T2 引脚 1003 可以与所述 N 引脚 1004 连接。

[0079] N 引脚 1004 可以与一个零线连接。在一些实施例中，所述 N 引脚 1004 可以直接连接到所述零线。作为示例，母控制器 110 的 N 引脚 1004 可以通过电学连接的方式（例如，电线）与所述零线连接。在一些实施例中，母控制器 110 的 N 引脚 1004 可以连接到子控制器 120 的 N 引脚 1004，所述子控制器 120 的 N 引脚 1004 可以连接到零线。

[0080] 需要说明的是，以上对于连接器 610-5 的描述，仅为描述方便，并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解，对于本领域的技术人员来说，在了解该系统的原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对各个模块进行任意组合，或者构成子系统与其他模块连接，对实施上述方法和系统的应用领域形式和细节上的各种修正和改变。作为示例，所述连接器 610-5 可以进一步包括连接器 610（参见本申请图 7 的相关描述）的 VCC 引脚 760、GND 引脚 770、CLK 引脚 780 和 DATA 引脚 790 中的一个或多个。作为另一示例，子控制器 120 的连接器 610-5 可以包括可控硅开关 1005 和继电器开关 1006，母控制器 110 的连接器 610-5 可以包括可控硅开关 1005 而不包括

继电器开关 1006。在安装系统 100 时，子控制器 120 的继电器开关 1006 处于断开状态。在系统 100 处于运行状态时，用户可以通过用户控制模块 230 闭合所述子控制器 120 的继电器开关 1006。作为另一示例，所述连接器 601-5 可以进一步包括一个指示灯，C 引脚 1001 连接到火线时，对应的指示灯亮。在一些实施例中，用户可以通过控制模块 230 断开亮的指示灯对应的连接器的继电器开关。

[0081] 根据本申请的一些实施例，图 11 是母控制器 110 与子控制器 120-3 的一个示例性连接的示意图。母控制器 110 的连接器 610-6 可以与子控制器 120-3 的连接器 610-7 通过电学方式进行连接。如图 10 所示，母控制器 110 的 C 引脚 1001-1 通过有线线路 1105 连接到负载（例如，电器 140）。所述有线线路可以是一根电线。母控制器 110 的 C 引脚 1001-1 与母控制器 110 的 T1 引脚 1002-1 之间连接有母控制器 110 的可控硅开关 1005-1 和母控制器 110 的继电器开关 1006-1，所述继电器开关 1006-1 与所述可控硅开关 1005-1 并联。在一些实施例中，所述可控硅开关 1005-1 可以控制电器和/或母控制器 110 的运行状态。作为示例，所述电器可以是一个电灯，可控硅开关 1005-1 可以控制所述电灯的运行功率。在一些实施例中，所述母控制器 110 的继电器开关 1006-1 可以控制所述母控制器 110 的可控硅开关 1005-1 的运行状态。作为示例，在控制系统 100 运行时，母控制器 110 的继电器开关 1006-1 处于断开状态，母控制器 110 的可控硅开关 1005-1 处于运行状态。母控制器 110 的 T2 引脚 1003-1 和母控制器 110 的 N 引脚 1004-1 通过有线线路 1103 连接。母控制器 110 的 T1 引脚 1002-1 与子控制器 120-3 的 T1 引脚 1002-2 通过有线线路 1101 连接。母控制器 110 的 T2 引脚 1003-1 与子控制器 120-3 的 T2 引脚 1003-2 通过有线线路 1102 连接。子控制器 120-3 的 C 引脚 1001-2 通过有线线路 1106 与火线连接。子控制器 120-3 的 C 引脚 1001-2 与子控制器 120-3 的 T1 引脚 1002-2 之间连接有子控制器 120-3 的可控硅开关 1005-2 和子控制器 120-3 的继电器开关 1006-2。所述继电器开关 1006-2 与所述可控硅开关 1005-2 并联。在控制系统 100 运行时，子控制器 120-3 的继电器开关 1006-2 处于闭合状态，子控制器 120-3 的可控硅开关 1005-2 处于非运行状态。子控制器 120-3 的 T2 引脚 1003-2 和子控制器 120-3 的 N 引脚 1004-2 通过有线线路 1104 连接。子控制器 120-3 的 N 引脚 1004-2 通过有线线路 1107 与零线连接。

[0082] 需要说明的是，以上对于连接器 610-6 和连接器 610-7 的描述，仅为描述方便，并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解，对于本领域的技术人员来说，在了解该系统的原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对各个模块进行任

意组合，或者构成子系统与其他模块连接，对实施上述方法和系统的应用领域形式和细节上的各种修正和改变。作为示例，子控制器 120-3 的连接器 610-7 可以包括可控硅开关 1005-2 和继电器开关 1006-2，母控制器 110 的连接器 610-6 可以包括可控硅开关 1005-1 而不包括继电器开关 1006-1。在安装系统 100 时，子控制器 120 的继电器开关 1006-2 处于断开状态。在系统 100 处于运行状态时，用户可以通过用户控制模块 230 闭合所述子控制器 120 的继电器开关 1006-2。作为另一示例，所述连接器 601-7 可以进一步包括一个指示灯，C 引脚 1001-2 连接到火线时，所述指示灯亮。在一些实施例中，用户可以通过控制模块 230 断开所述指示灯对应的连接器 610-7 的继电器开关 1006-2。

[0083] 根据本申请的一些实施例，图 12 是生成指令的示例性方法 1200 的流程图。方法 1200 可以由控制系统 100 所实施。例如，方法 1200 可以以一组指令（例如，一个应用程序）的形式实施。数据处理模块 220 可以执行这组指令并相应地操作方法 1200 中的步骤。

[0084] 在步骤 1210 中，数据获取模块 210 可以获取与一个电器 140 的运行状态相关的数据。所述电器 140 可以与母控制器 110 连接。作为示例，所述电器可以是电灯、空调 141、安防设备 144、扬声器 142 等，或其中的一种或几种的组合。在一些实施例中，数据获取模块 210 可以通过一个传感设备（例如，温度传感器、湿度传感器、压力传感器、化学传感器或运动传感器等）采集所述电器 140 的运行状态相关的数据。在一些实施例中，数据获取模块 210 可以从子控制器 120 处获取与所述电器 140 的运行状态相关的数据。作为示例，数据获取模块 210 可以获取一个安装在客厅的，由母控制器 110 连接的电灯的开关状态。作为示例，母控制器 110 可以通过一条控制线路控制所述电灯的开关状态，所述控制线路可以包括一个双刀双掷开关，该双刀双掷开关可以包括两个刀闸（例如，刀闸 1 和刀闸 2）与四个触点（例如触点 1、触点 2、触点 3 和触点 4）。

[0085] 在步骤 1220 中，数据获取模块 210 可以获取在一个位置的邻近的数据。在一些实施例中，所述位置是母控制器 110 所处的位置。在一些实施例中，所述位置是一个或多个子控制器 120 所处的位置。所述位置的邻近可以是距离母控制器 110 或子控制器 120 一定范围（例如直径范围为 30 米或其它范围）以内的位置。在一些实施例中，所述数据可以与母控制器 110（或子控制器 120）的一个刀闸（例如，刀闸 1）和与该刀闸对应的一个触点（例如，触点 1）的连接状态有关。在一些实施例中，所述

数据可以与位置的邻近所处环境的环境参数，例如，湿度、温度等相关。在一些实施例中，所述数据可以是在位置的邻近处获取的数据，例如，由安装在位置的邻近处的一个传感器，例如，红外传感器、温度传感器、湿度传感器、压力传感器、运动传感器、气敏传感器等，获取的数据。作为示例，母控制器 110 可以安装在卧室，一个传感器（例如运动传感器）可以安装在母控制器 110 所处位置的邻近（例如，距离母控制器 110 直径距离为 5m 的走廊入口）。当用户靠近走廊入口时，所述运动传感器可以检测到用户的靠近，并将所采集的数据传送给母控制器 110 的数据获取模块 210。

[0086] 在步骤 1230 中，数据处理模块 220 可以基于与所述电器 140 的运行状态相关的数据与所述位置的邻近的数据，生成一个或多个指令。在一些实施例中，数据处理模块 220 可以基于电器 140 的运行状态、处于所述位置的邻近的开关的运行状态和处于所述位置的邻近的传感器所采集的数据，生成所述指令。所述开关可以是母控制器 110 和/或一个或多个子控制器 120。作为示例，一个电灯可以安装在客厅，一个母控制器 110 安装在卧室，所述电灯与母控制器 110 相联。一个运动传感器安装在母控制器 110 所处位置的邻近，例如，走廊入口。当用户靠近所述运动传感器时，所述运动传感器探测到用户的靠近，并将该信息传送至数据处理模块 220。数据处理模块 220 可以获取所述电灯的运行状态（例如，关闭状态），和母控制器 110 的一个刀闸（例如，刀闸 1）和与该刀闸对应的一个触点（例如，触点 1）的连接状态（例如，刀闸 1 与触点 1 处于断开状态），生成一个打开电灯的指令。所述指令可以是，例如，连接所述刀闸与所述触点，或断开另一个刀闸与触点（例如，刀闸 2 与触点 3 等）。作为另一示例，一个空调可以安装在卧室，母控制器 110 可以安装在走廊入口，一个红外传感器可以安装在母控制器的邻近。当用户靠近所述红外传感器时，所述红外传感器探测到用户的靠近，并将该信息传送至数据处理模块 220。数据处理模块 220 获取所述空调的运行状态（例如，实时运行温度），和母控制器 110 的一个刀闸（例如，刀闸 3）和与该刀闸对应的一个触点（例如，触点 5）的连接状态（例如，刀闸 3 与触点 5 处于断开状态），生成一个升高空调的运行温度的指令。所述指令可以是连接所述刀闸与所述触点（例如，刀闸 3 与触点 5），或断开另一个刀闸与触点（例如，刀闸 4 与触点 7 等）。

[0087] 在步骤 1240 中，数据处理模块 220 输出所述指令至一个或多个设备。所述设备可以是一个多路开关。作为示例，所述多路开关可以是一个单刀双掷开关、双刀双掷开关、单刀六掷开关等。在一些实施例中，所述设备可以与母控制器 110 或一个子

控制器 120 连接。作为示例，数据处理模块 220 可以输出一个打开电灯的指令至一个双刀双掷开关，连接一个刀闸和一个触点（例如，刀闸 1 与触点 1），或断开另一个刀闸和另一个触点（例如，刀闸 2 与触点 3）。作为另一示例，数据处理模块 220 可以输出升高空调的运行温度的指令至一个双刀双掷开关，连接一个刀闸和一个触点（例如，刀闸 3 与触点 5），或断开另一个刀闸和另一个触点（例如，刀闸 4 与触点 7）。

[0088] 需要注意的是，以上对于生成指令过程的描述，仅为描述方便，并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解，对于本领域的技术人员来说，在了解该系统的原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对各个步骤进行调换或者任意组合，对实施上述方法和系统的应用领域形式和细节上的各种修正和改变。例如，可以在获取数据步骤 1210 和输出指令步骤 1240 之间加入其他的选择或处理条件。例如，可以将获取的数据进行存储备份。类似地，该存储备份步骤可以添加至流程图中的任何两个步骤之间。

[0089] 根据本申请的一些实施例，图 13 是控制系统 100 的一个线路连接示意图。如图 13 所示，控制系统 100 包括一个母控制器 1302、一个子控制器 1304 和一个负载接线盒 1305。母控制器 1302 包括一个单刀双掷开关，安装在同轴盒 1301 内。子控制器 1304 包括一个单刀双掷开关，安装在同轴盒 1303 内。在一些实施例中，所述母控制器 1302 和子控制器 1304 可以包括一个或多个本申请的一些实施例披露的连接器（例如，连接器 610 和/连接器 610-5）。如图 13 所示，接线点 G11 与接线点 G12 相连，接线点 G12 与接线点 G13 相连，接线点 G13 与接线点 G14 相连，接线点 G14 与接线点 G15 相连，接线点 G15 与接线点 G16 相连；接线点 L11 与接线点 L12 相连，接线点 L12 与接线点 Lal 相连，接线点 Lal 与接线点 Tall 相连，接线点 Tall 与接线点 Tal2 相连，接线点 Tal2 与接线点 L13 相连；接线点 Nil 与接线点 N12 相连，接线点 N12 与接线点 N13 和接线点 T11 相连，接线点 T11 与接线点 T12 相连，接线点 T12 与接线点 N15 相连，接线点 N15 与接线点 N16 相连；接线点 N13 与接线点 N14 和负载接线盒 1305 相连，负载接线盒 1305 与接线点 Lal3 相连，接线点 Lal3 与接线点 Lal4 相连，接线点 Lal4 与接线点 Lal5 相连。

[0090] 根据本申请的一些实施例，图 14 是控制系统 100 的一个线路连接示意图。如图 14 所示，控制系统 100 包括一个母控制器 1401、一个子控制器 1403 和一个负载接线盒 1405。母控制器 1401 包括一个单刀双掷开关，安装在同轴盒 1402 内。子控制器 1403 包括一个单刀双掷开关，安装在同轴盒 1404 内。在一些实施例中，所述母控制



器 1401 和子控制器 1403 可以包括一个或多个本申请的一些实施例披露的连接器的 (例如, 连接器 610 和/连接器 610-5)。如图 14 所示, 接线点 G21 一端接地, 一端与接线点 G22 相连, 接线点 G22 与接线点 G23 相连, 接线点 G23 一端与接线点 G26 相连, 另一端接地, 接线点 G26 与接线点 G25 相连; 接线点 N25 与接线点 N26 相连, 接线点 N26 与接线点 N23 相连, 接线点 N23 与接线点 N22 相连, 接线点 N22 与接线点 N21 相连, 接线点 La21 与接线点 La22 相连; 接线点 L21 与接线点 L22 相连; 接线点 L22 与接线点 L25 相连; 接线点 L25 与接线点 L24 相连; 接线点 T21 与接线点 T22 相连; 接线点 G24 与接线点 G23 和接线点 G26 相连; 接线点 L23 与接线点 N23 和接线点 N26 相连; 接线点 N24 与接线点 N23 和接线点 N26 相连。

[0091] 根据本申请的一些实施例, 图 15 是控制系统 100 的一个线路连接示意图。如图 15 所示, 控制系统 100 包括一个母控制器 1502、一个子控制器 1504 和一个负载接线盒 1505。母控制器 1502 包括一个单刀双掷开关, 安装在同轴盒 1501 内。子控制器 1504 包括一个单刀双掷开关, 安装在同轴盒 1503 内。在一些实施例中, 所述母控制器 1502 和子控制器 1504 可以包括一个或多个本申请的一些实施例披露的连接器的 (例如, 连接器 610 和/连接器 610-5)。如图 15 所示, 接线点 G31 与接线点 G32 相连, 接线点 G32 与接线点 G33 相连, 接线点 G33 与接线点 G34 相连, 接线点 G34 与接线点 G35 相连, 接线点 G35 与接线点 G36 相连, 接线点 36 接地; 接线点 L31 与接线点 L32 相连, 接线点 L32 与接线点 T31 相连, 接线点 T31 与接线点 T32 相连, 接线点 T32 与接线点 L33 相连; 接线点 N31 与接线点 N32 相连, 接线点 N32 与接线点 N33 相连, 接线点 N33 与接线点 N34 相连, 接线点 N34 与接线点 L35 相连, 接线点 N35 与接线点 N36 相连, 接线点 N36 与负载接线盒 1505 一端相连, 负载接线盒 1505 一端与接线点 La35 相连, 接线点 La35 与接线点 La33 相连, 接线点 La33 与接线点 La32 相连, 接线点 La32 与接线点 La31 相连。上文已对基本概念做了描述, 显然, 对于本领域技术人员来说, 上述发明披露仅仅作为示例, 而并不构成对本申请的限定。虽然此处并没有明确说明, 本领域技术人员可能会对本申请进行各种修改、改进和修正。该类修改、改进和修正在本申请中被建议, 所以该类修改、改进和修正仍属于本申请示范实施例的精神和范围。

[0092] 同时, 本申请使用了特定词语来描述本申请的实施例。如 "一个实施例"、"一实施例"、和/或 "一些实施例" 意指与本申请至少一个实施例相关的某一特征、结构或特点。因此, 应强调并注意的是, 本说明书中在不同位置两次或多次提及的 "一实

施例"或"一个实施例"或"一替代性实施例"并不一定是指同一实施例。此外,本申请的一个或多个实施例中的某些特征、结构或特点可以进行适当的组合。

[0093] 此外,本领域技术人员可以理解,本申请的各方面可以通过若干具有可专利性的种类或情况进行说明和描述,包括任何新的和有用的工序、机器、产品或物质的组合,或对他们的任何新的和有用的改进。相应地,本申请的各个方面可以完全由硬件执行、可以完全由软件(包括固件、常驻软件、微码等)执行、也可以由硬件和软件组合执行。以上硬件或软件均可被称为"数据块"、"模块"、"引擎"、"单元"、"组件"或"系统"。此外,本申请的各方面可能表现为位于一个或多个计算机可读介质中的计算机产品,该产品包括计算机可读程序编码。

[0094] 计算机可读信号介质可能包含一个内含有计算机程序编码的传播数据信号,例如在基带上或作为载波的一部分。该传播信号可能有多种表现形式,包括电磁形式、光形式等等、或合适的组合形式。计算机可读信号介质可以是除计算机可读存储介质之外的任何计算机可读介质,该介质可以通过连接至一个指令执行系统、装置或设备以实现通信、传播或传输供使用的程序。位于计算机可读信号介质上的程序编码可以通过任何合适的介质进行传播,包括无线电、电缆、光纤电缆、RF、或类似介质、或任何上述介质的组合。

[0095] 本申请各部分操作所需的计算机程序编码可以用任意一种或多种程序语言编写,包括面向对象编程语言如 Java、Scala、Smalltalk Eiffel、JADE、Emerald、C++、C#、VB.NET 和 Python 等,常规程序化编程语言如 C 语言、Visual Basic、Fortran 2003、Perl、COBOL 2002、PHP 和 ABAP,动态编程语言如 Python、Ruby 和 Groovy,或其他编程语言等。该程序编码可以完全在用户计算机上运行、或作为独立的软件包在用户计算机上运行、或部分在用户计算机上运行部分在远程计算机运行、或完全在远程计算机或服务器上运行。在后种情况下,远程计算机可以通过任何网络形式与用户计算机连接,比如局域网(LAN)或广域网(WAN),或连接至外部计算机(例如通过因特网),或在云计算环境中,或作为服务使用如软件即服务(SaaS)。

[0096] 此外,除非权利要求中明确说明,本申请所述处理元素和序列的顺序、数字字母的使用、或其他名称的使用,并非用于限定本申请流程和方法的顺序。尽管上述披露中通过各种示例讨论了一些目前认为有用的发明实施例,但应当理解的是,该类细节仅起到说明的目的,附加的权利要求并不仅限于披露的实施例,相反,权利要求旨在覆盖所有符合本申请实施例实质和范围的修正和等价组合。例如,虽然以上所描述

的系统组件可以通过硬件设备实现，但是也可以只通过软件的解决方案得以实现，如在现有的服务器或移动设备上安装所描述的系统。

[0097] 同理，应当注意的是，为了简化本申请披露的表述，从而帮助对一个或多个发明实施例的理解，前文对本申请实施例的描述中，有时会将多种特征归并至一个实施例、附图或对其的描述中。但是，这种披露方法并不意味着本申请对象所需要的特征比权利要求中提及的特征多。实际上，实施例的特征要少于上述披露的单个实施例的全部特征。

[0098] 一些实施例中使用了描述成分、属性数量的数字，应当理解的是，此类用于实施例描述的数字，在一些示例中使用了修饰词“大约”、“近似”或“大体上”来修饰。除非另外说明，“大约”、“近似”或“大体上”表明所述数字允许有 $\pm 20\%$ 的变化。相应地，在一些实施例中，说明书和权利要求中使用的数值参数均为近似值，该近似值根据个别实施例所需特点可以发生改变。在一些实施例中，数值参数应考虑规定的有效数位并采用一般位数保留的方法。尽管本申请一些实施例中用于确认其范围广度的数值域和参数为近似值，在具体实施例中，此类数值的设定在可行范围内尽可能精确。

[0099] 针对本申请引用的每个专利、专利申请、专利申请公开物和其他材料，如文章、书籍、说明书、出版物、文档或物件等，特此将其全部内容并入本申请作为参考。与本申请内容不一致或产生冲突的申请历史文件除外，对本申请权利要求最广泛范围有限的文件（当前或之后附加于本申请中的）也除外。需要说明的是，如果本申请附属材料中的描述、定义和/或术语的使用与本申请所述内容有不一致或冲突的地方，以本申请的描述、定义和/或术语的使用为准。

[0100] 最后，应当理解的是，本申请中所述实施例仅用以说明本申请实施例的原则。其他的变形也可能属于本申请的范围。因此，作为示例而非限制，本申请实施例的替代配置可视为与本申请的教导一致。相应地，本申请的实施例不仅限于本申请明确介绍和描述的实施例。

## 权利要求

## 1. 一个系统，包括：

一个母控制器，包括一个第一输入端和一个第一输出端，所述第一输入端与所述第一输出端连接，所述第一输出端与一个电器连接；

一个与所述母控制器通过电学方式连接的子控制器，包括一个第二输入端和一个第二输出端，所述第二输入端与一个火线连接；

其中，所述母控制器包括一个第一开关；

所述子控制器包括一个第二开关和一个第三开关；且

所述第三开关控制所述第一开关和所述第二开关的开关状态。

## 2. 权利要求 1 所述的系统，其中所述第一开关包括一个晶体闸流管。

## 3. 权利要求 2 所述的系统，其中所述晶体闸流管包括一个可控硅开关。

## 4. 权利要求 1 所述的系统，其中所述第二开关包括一个晶体闸流管。

## 5. 权利要求 4 所述的系统，其中所述晶体闸流管包括一个可控硅开关。

## 6. 权利要求 1 所述的系统，其中所述第三开关包括一个电子控制器件。

## 7. 权利要求 6 所述的系统，其中所述电子控制器件包括一个继电器开关。

8. 权利要求 1 所述的系统，其中所述第二开关连接在所述第二输入端和所述第二输出端之间。
9. 权利要求 8 所述的系统，其中所述第三开关连接在所述第二输入端和所述第二输出端之间。
10. 权利要求 9 所述的系统，其中所述第二开关与所述第三开关并联。
11. 权利要求 1 所述的系统，其中所述火线为市电火线。
12. 权利要求 1 所述的系统，其中所述第一输入端与所述第二输出端通过至少一根电线连接。
13. 权利要求 1 所述的系统，其中所述母控制器包括一个第三端口和一个第四端口，所述第三端口与所述第四端口电学连接。
14. 权利要求 13 所述的系统，其中所述子控制器包括一个第五端口与一个第六端口，所述第五端口与所述第六端口电学连接。
15. 权利要求 14 所述的系统，其中所述第三端口与所述第五端口通过一根电线连接连接。
16. 权利要求 15 所述的系统，其中所述第四端口和第六端口中的至少一个连接到一个零线。

17. 一个系统，包括：

一个母开关；和

至少一个子开关；

其中，所述至少一个子开关被配置为与所述母开关连接，并从所述母开关获取电能；

所述母开关被配置为：

获取与一个电器的运行状态相关的数据；

获取在一个第一位置或一个第二位置的邻近的数据；和

至少部分基于与所述电器运行状态相关的数据和与所述第一位置相关的数据或所述第二位置相关的数据，生成一个与所述电器的运行状态相关的指令。

18. 权利要求 17 所述的系统，所述母开关被安置在所述第一位置。

19. 权利要求 17 所述的系统，所述子开关被安置在所述第二位置。

20. 权利要求 17 所述的系统，所述母开关包括一个单刀双掷开关或一个双刀双掷开关。

21. 权利要求 17 所述的系统，所述子开关包括一个单刀双掷开关或一个双刀双掷开关。

22. 权利要求 17 所述的系统，还包括：一个连接器，所述子开关通过所述连接器从所述母开关处获取电能。

23. 权利要求 22 所述的系统，所述母多路开关被配置为通过所述连接器从所述子多路开关处获取与所述电器的运行状态相关的数据。

24. 权利要求 17 所述系统，所述与系统运行状态相关的数据是通过一个传感设备采集得到的或者从所述子开关处得到的；

25. 权利要求 24 所述的系统，所述传感设备包括一个温度传感器、湿度传感器、压力传感器、化学传感器或运动传感器。

26. 权利要求 24 所述的系统，所述传感设备与所述母开关或者所述子开关连接。

27. 一种方法，包括：

获取与一个电器的运行状态相关的数据；

获取在一个第一位置或一个第二位置的邻近的数据；和

至少部分基于与所述电器运行状态相关的数据和与所述第一位置相关的数据或所述第二位置相关的数据，生成一个与所述电器的运行状态相关的指令。

28. 权利要求 27 所述的方法，还包括：输出所述指令至所述电器。

100

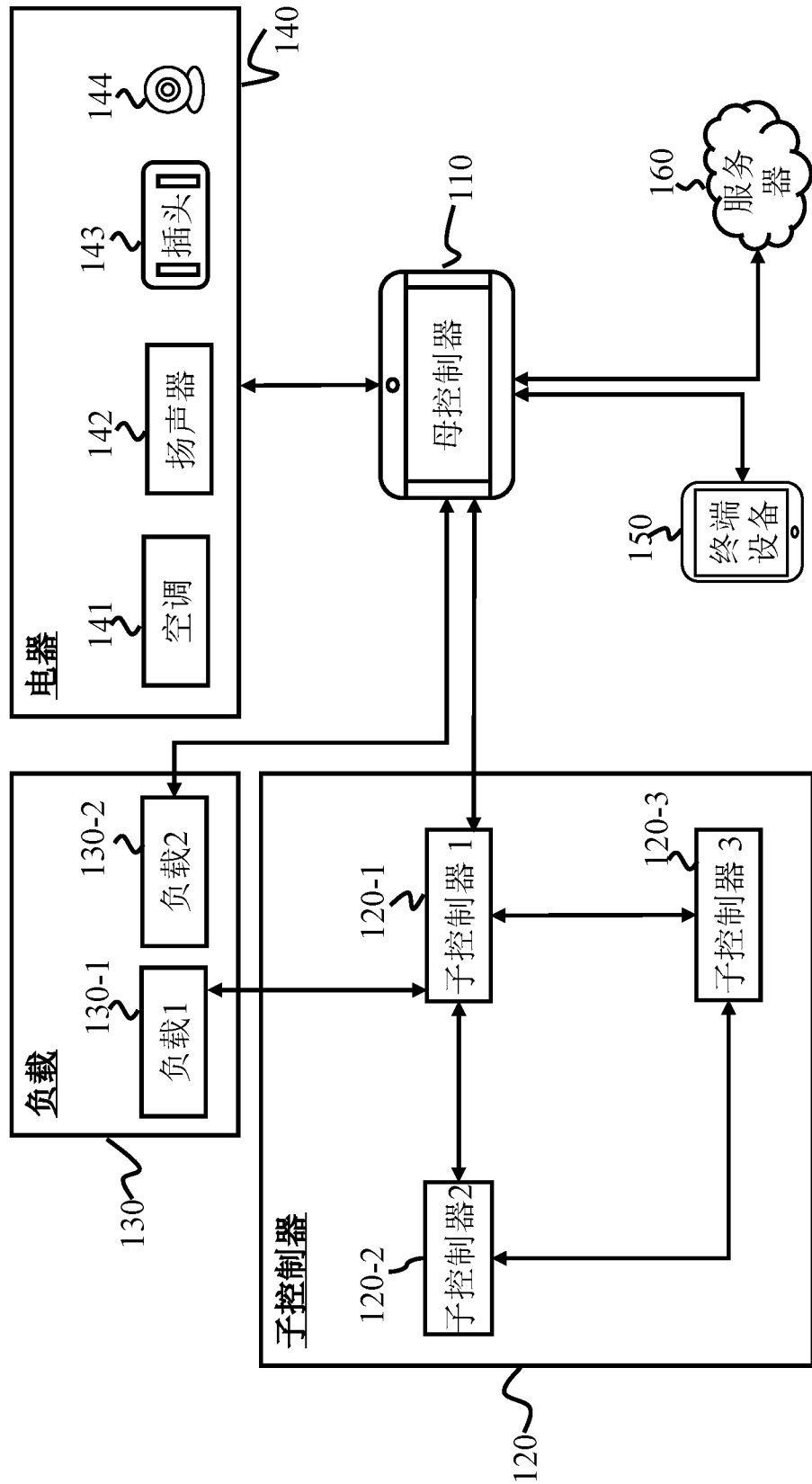


图1



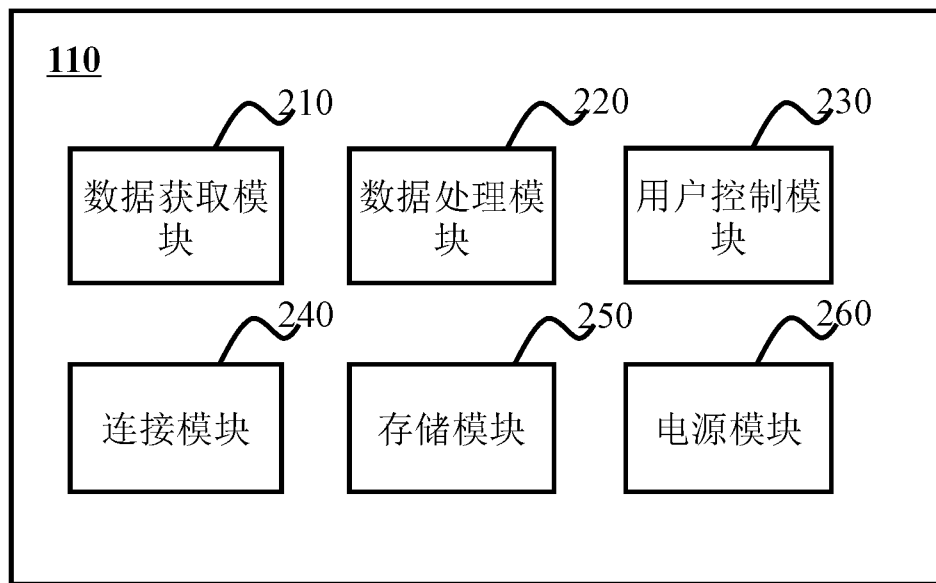
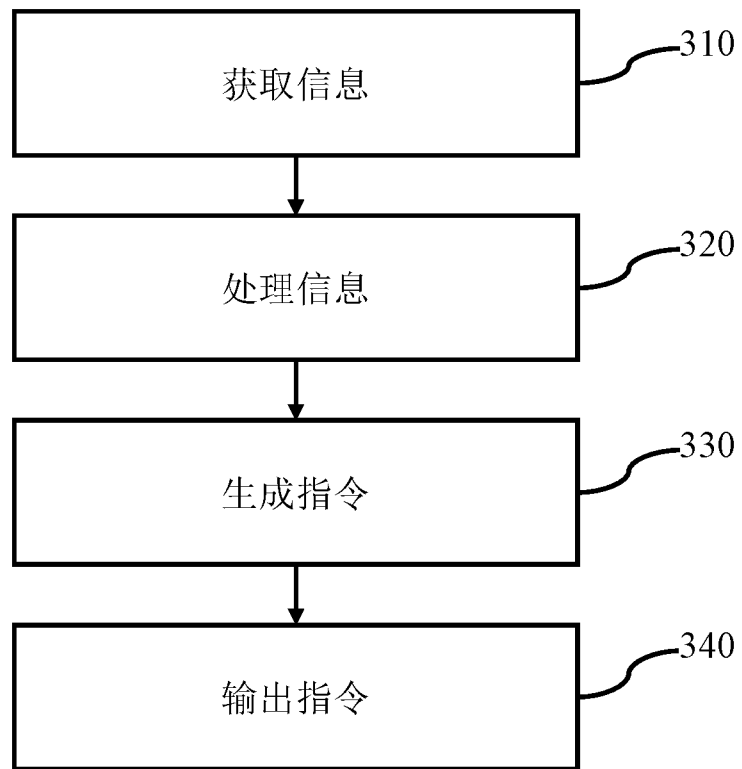


图2

**300**



**图3**

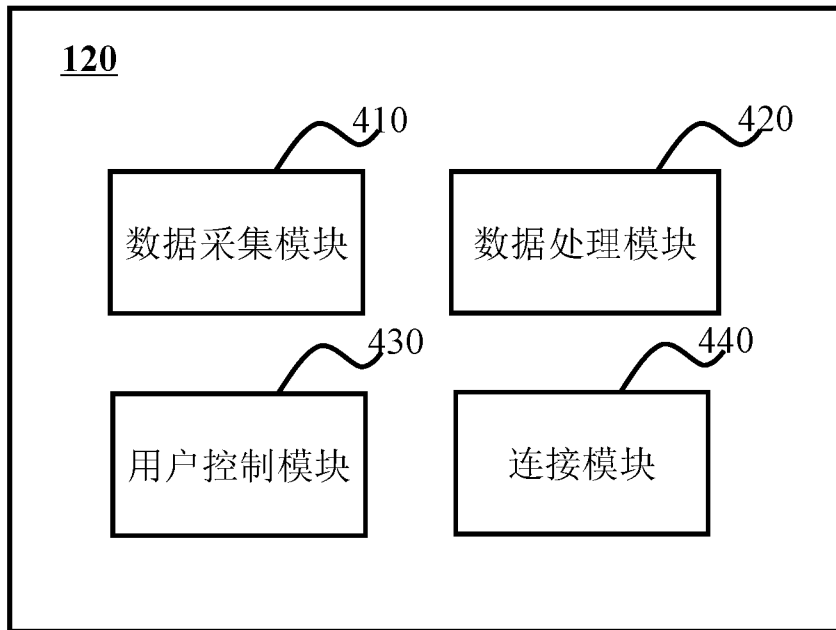


图4

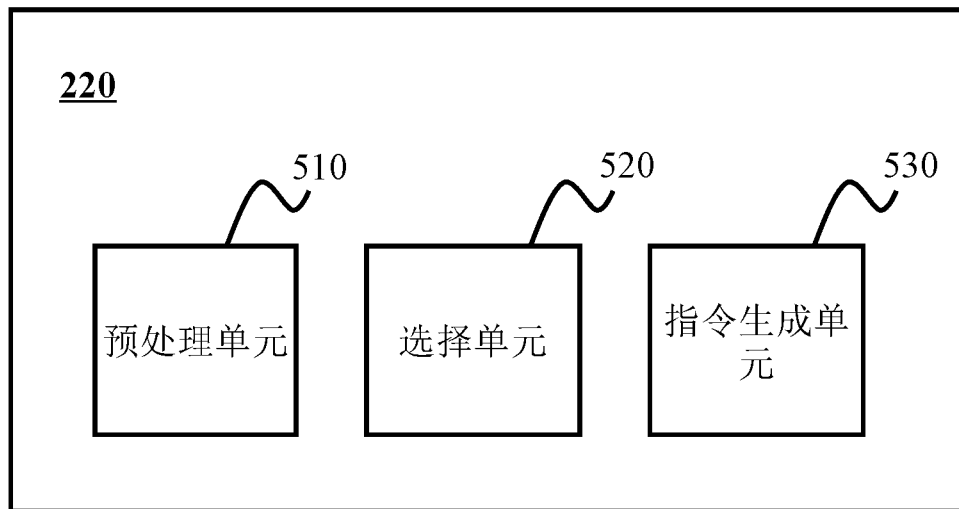


图5

6/15

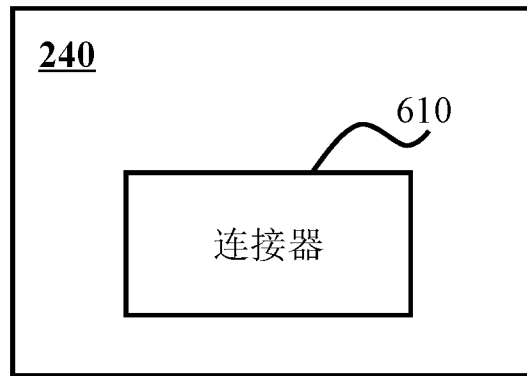


图6

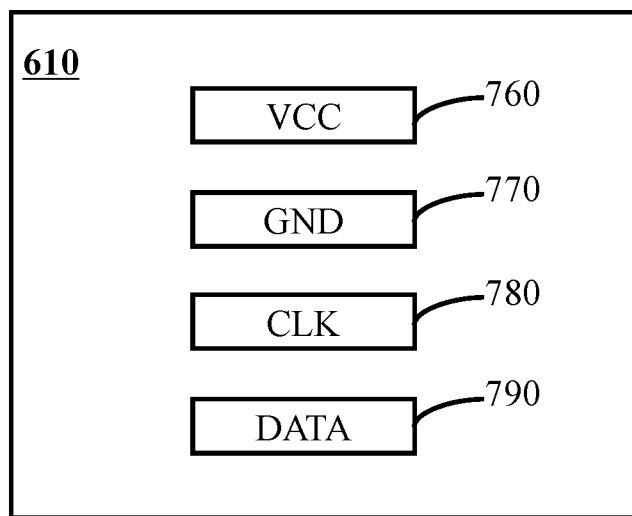


图7

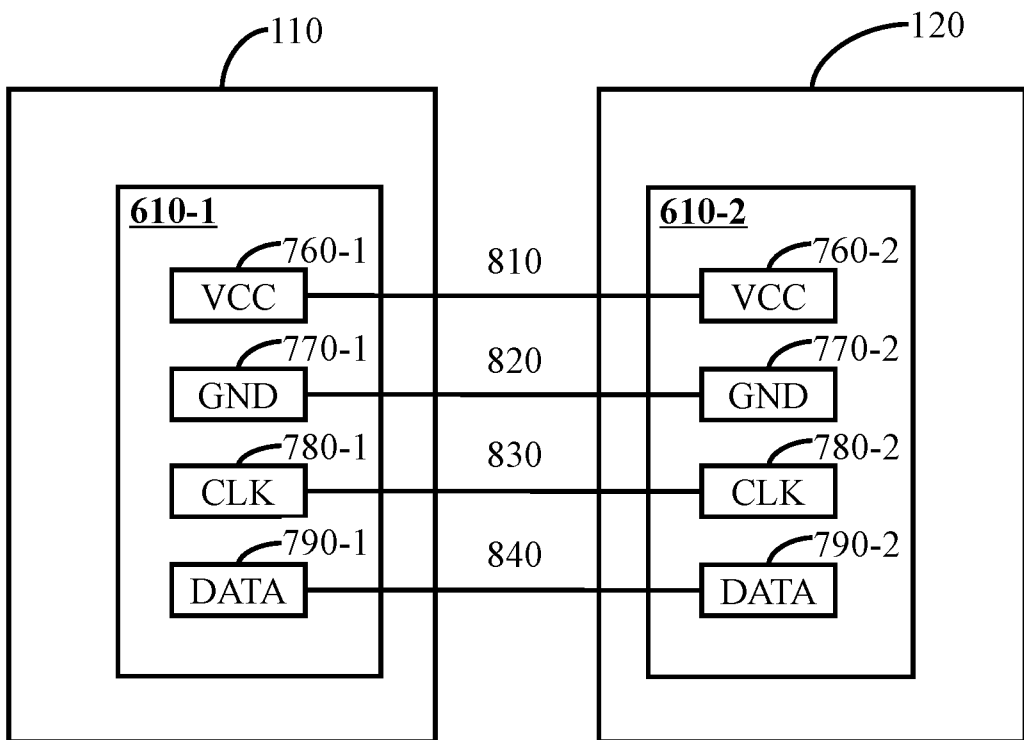


图8

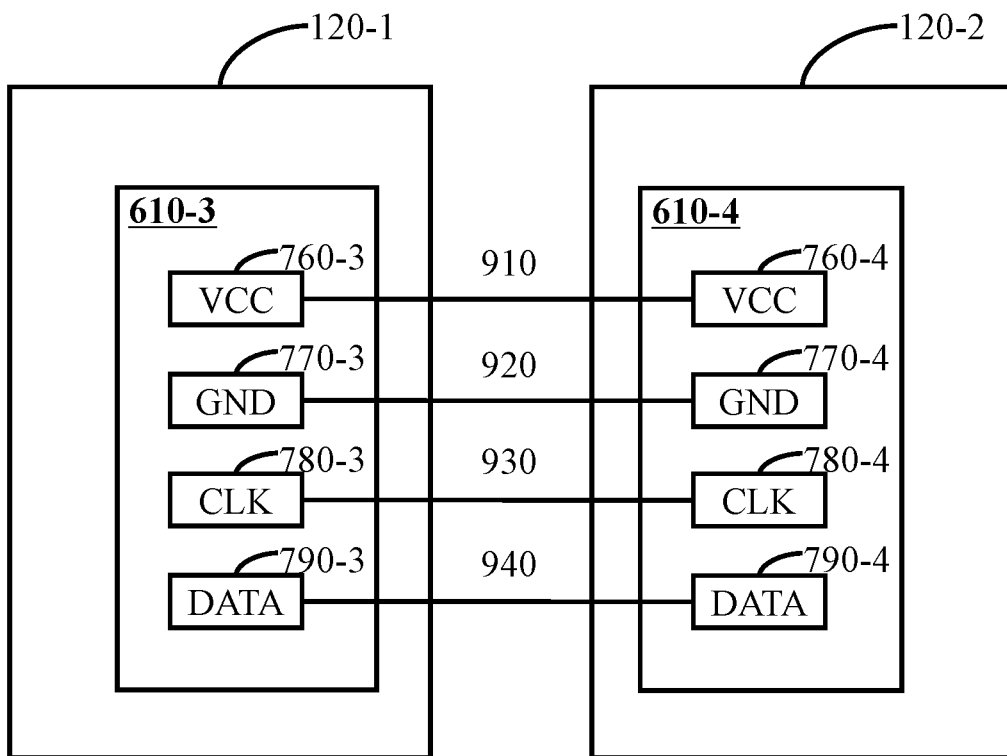


图9



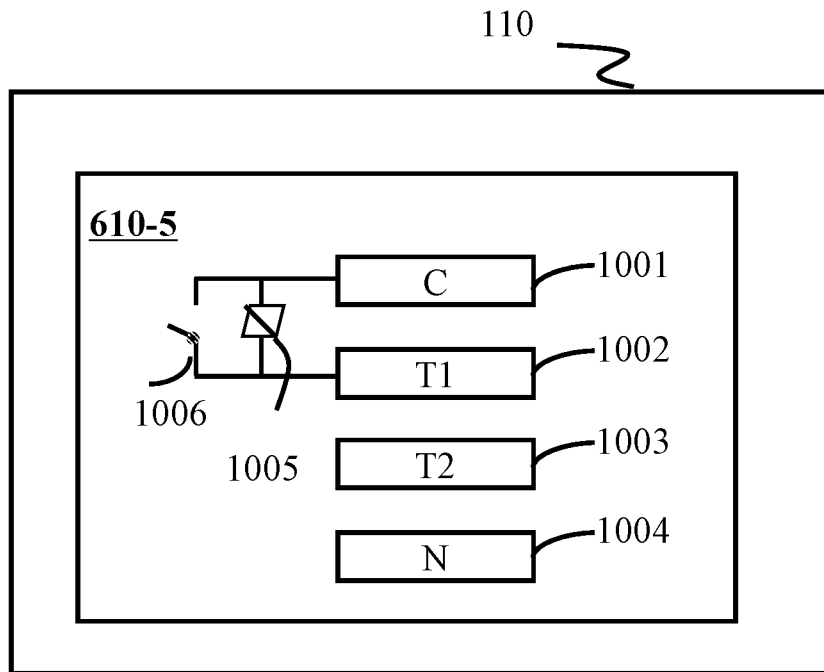


图10

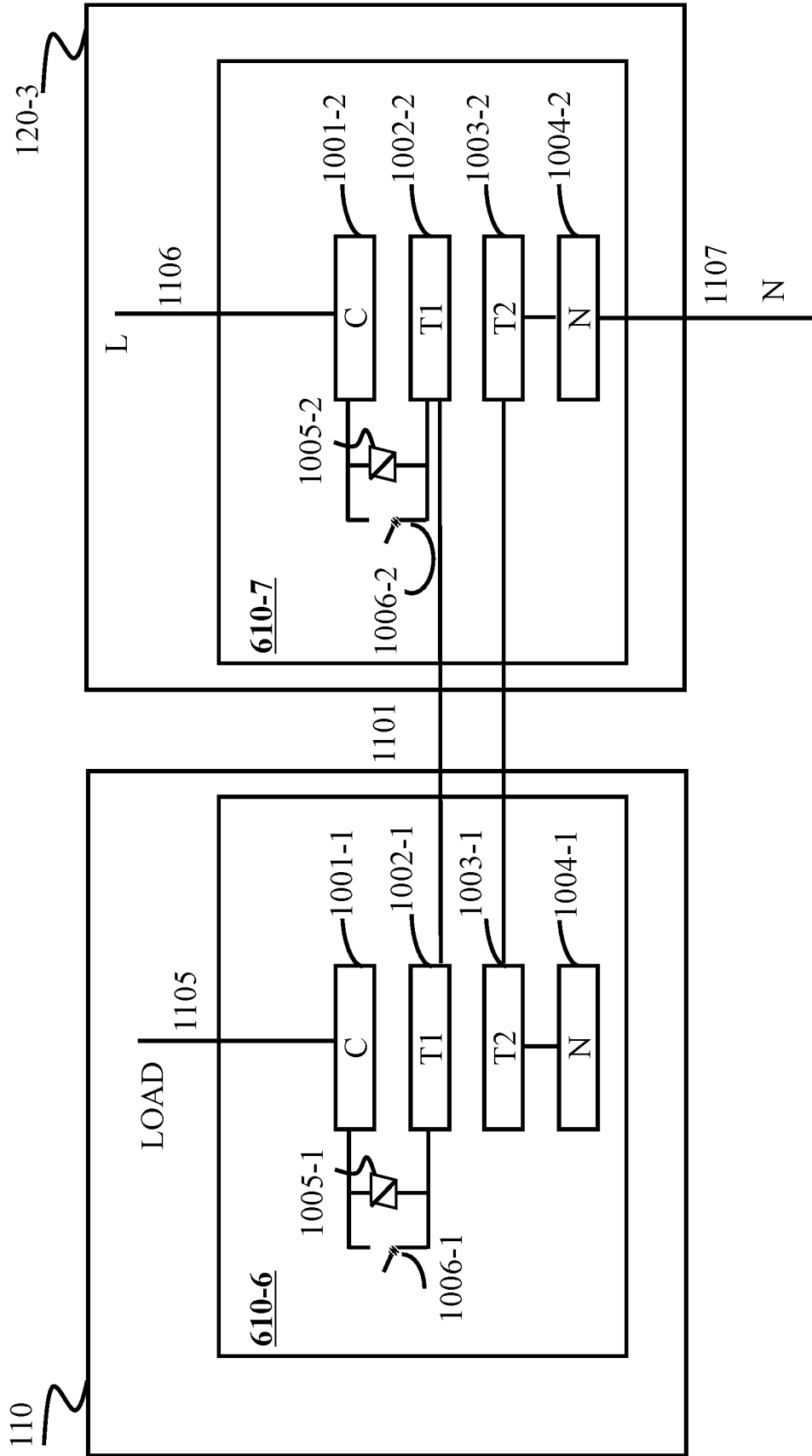
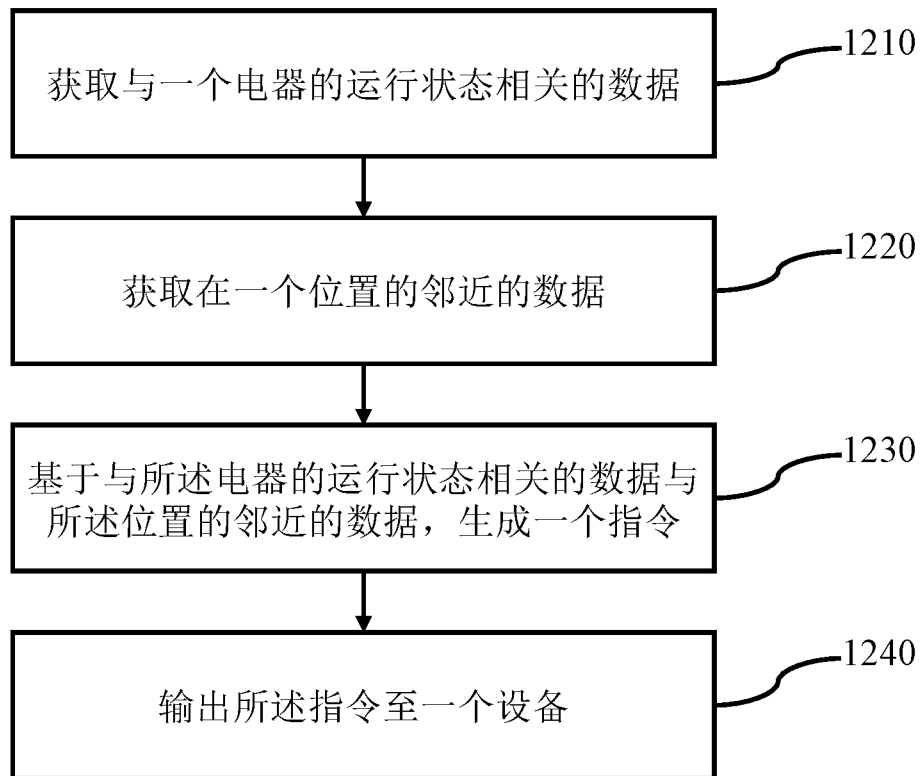


图11

12/15

**1200**



**图12**

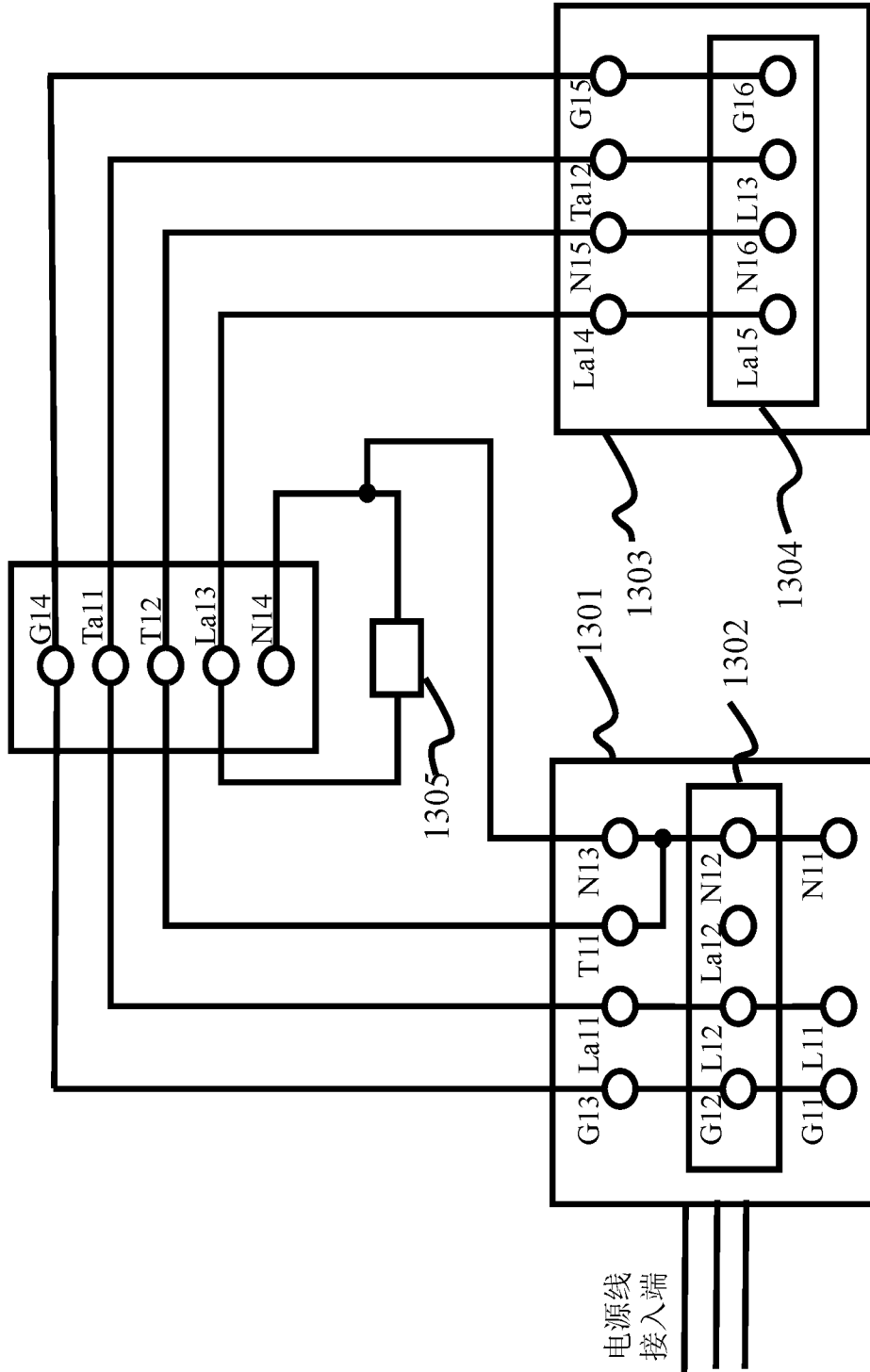


图13

14/15

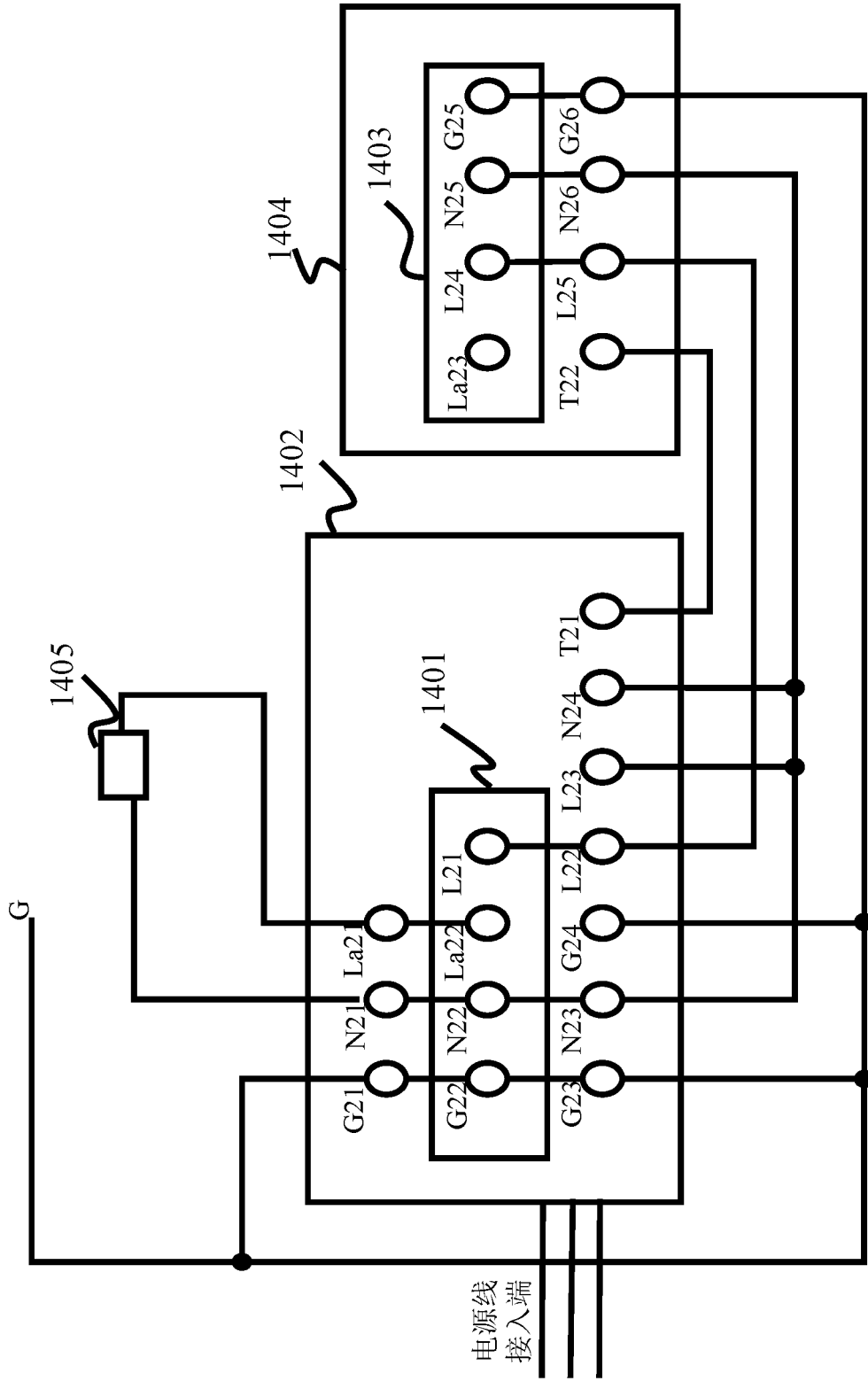


图14

15/15

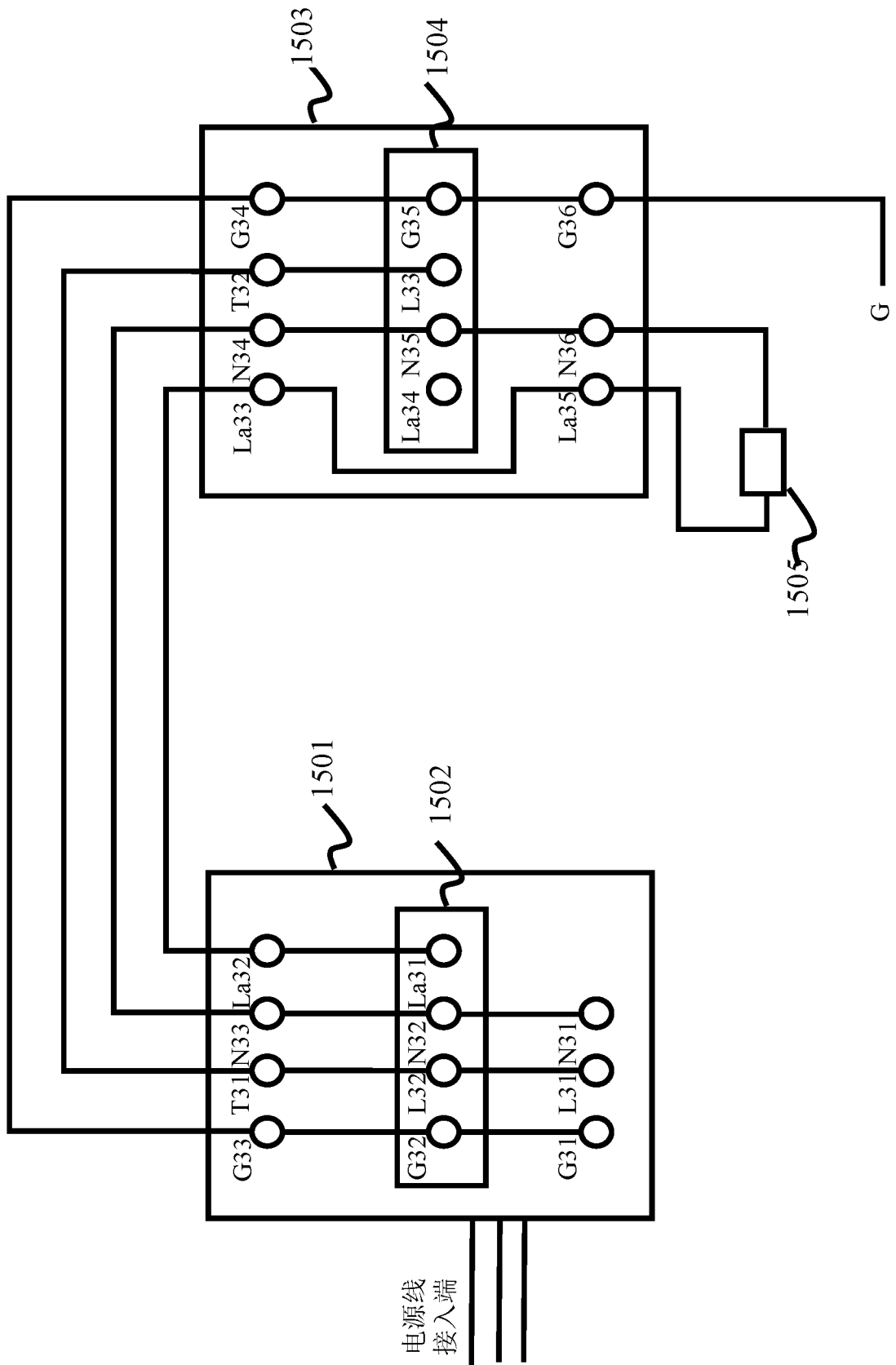


图15

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/078510

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B 37/02 (2006.01) i; G05B 19/418 (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)

H05B 37/-; G05B 19/-

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: 母,主,控制器,开关,子,从,次,传感器 main, centre, controller, switch, sub, hypro, sensor

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102413616 A (WUXI XINXIANG ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 April 2012 (11.04.2012), description, paragraphs [0007]-[0010] and [0020], and figure 2	17-28
Y	CN 102413616 A (WUXI XINXIANG ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 April 2012 (11.04.2012), description, paragraphs [0007]-[0010] and [0020]	1-16
Y	CN 102917497 A (HANGZHOU EBOYLAMP ELECTRONICS CO., LTD.), 06 February 2013 (06.02.2013), description, paragraph [0020]	1-16
A	US 2009121842 A I (ELBEX VIDEO LTD.), 14 May 2009 (14.05.2009), entire document	1-28

 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 17 May 2017	Date of mailing of the international search report 27 May 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  YAN, Yan  Telephone No. (86-10) 62411411

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2017/078510

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102413616 A	11 April 2012	CN 102413616 B	20 November 2013
CN 102917497 A	06 February 2013	CN 102917497 B	18 June 2014
US 2009121842 A I	14 May 2009	W O 2009064846 A I	22 May 2009
		JP 2011504054 A	27 January 2011
		U S 7639907 B 2	29 December 2009
		EP 2210424 A I	28 July 2010
		JP 5626989 B 2	19 November 2014
		IL 204713 A	31 July 2013



<p>A. 主题的分类</p> <p>H05B 37/02 (2006. 01) i; G05B 19/418 (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>H05B 37/- ; G05B 19/- ;</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: 母, 主, 控制器, 开关, 子, 从, 次, 传感器, main, centre, controller, switch, sub:, hypro, sensor</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 102413616 A (无锡芯响电子科技有限公司) 2012 年 4 月 11 日 (2012 - 04 - 11) 说明书第 [0007] 段至第 [0010] 段、第 [0020] 段, 附图 2</td> <td>17-28</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102413616 A (无锡芯响电子科技有限公司) 2012 年 4 月 11 日 (2012 - 04 - 11) 说明书第 [0007] 段至第 [0010] 段、第 [0020] 段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102917497 A (杭州意博高科电器有限公司) 2013 年 2 月 6 日 (2013 - 02 - 06) 说明书第 [0020] 段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009121842 AI (ELBEX VIDEO LTD) 2009 年 5 月 14 日 (2009 - 05 - 14) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在 c 栏的续页中列出。 <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>“&amp;” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 102413616 A (无锡芯响电子科技有限公司) 2012 年 4 月 11 日 (2012 - 04 - 11) 说明书第 [0007] 段至第 [0010] 段、第 [0020] 段, 附图 2	17-28	Y	CN 102413616 A (无锡芯响电子科技有限公司) 2012 年 4 月 11 日 (2012 - 04 - 11) 说明书第 [0007] 段至第 [0010] 段、第 [0020] 段	1-16	Y	CN 102917497 A (杭州意博高科电器有限公司) 2013 年 2 月 6 日 (2013 - 02 - 06) 说明书第 [0020] 段	1-16	A	US 2009121842 AI (ELBEX VIDEO LTD) 2009 年 5 月 14 日 (2009 - 05 - 14) 全文	1-28
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 102413616 A (无锡芯响电子科技有限公司) 2012 年 4 月 11 日 (2012 - 04 - 11) 说明书第 [0007] 段至第 [0010] 段、第 [0020] 段, 附图 2	17-28															
Y	CN 102413616 A (无锡芯响电子科技有限公司) 2012 年 4 月 11 日 (2012 - 04 - 11) 说明书第 [0007] 段至第 [0010] 段、第 [0020] 段	1-16															
Y	CN 102917497 A (杭州意博高科电器有限公司) 2013 年 2 月 6 日 (2013 - 02 - 06) 说明书第 [0020] 段	1-16															
A	US 2009121842 AI (ELBEX VIDEO LTD) 2009 年 5 月 14 日 (2009 - 05 - 14) 全文	1-28															
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017 年 5 月 17 日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017 年 5 月 27 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>授权官员</p> <p>颜燕</p> <p>电话号码 (86-10) 6241141 1</p>																

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/078510

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	102413616	A	2012年4月11日	CN	102413616	B	2013年11月20日
CN	102917497	A	2013年2月6日	CN	102917497	B	2014年6月18日
US	2009121842	A1	2009年5月14日	WO	2009064846	A1	2009年5月22日
				JP	2011504054	A	2011年1月27日
				us	7639907	B2	2009年12月29日
				EP	2210424	A1	2010年7月28日
				JP	5626989	B2	2014年11月19日
				IL	204713	A	2013年7月31日