



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102725998 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201180007142. 5

代理人 金相允 崔香丹

(22) 申请日 2011. 01. 05

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

10-2010-0000384 2010. 01. 05 KR

10-2010-0128424 2010. 12. 15 KR

H04L 12/10(2006. 01)

H04L 12/12(2006. 01)

H04L 12/24(2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 07. 25

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2011/000056 2011. 01. 05

(87) PCT申请的公布数据

W02011/083967 KO 2011. 07. 14

(71) 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔市

(72) 发明人 李君锡 李薰奉 金良桓 徐文锡

安竣滹 徐大根 郑达浩 张峰文

李仲根

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限

公司 72003

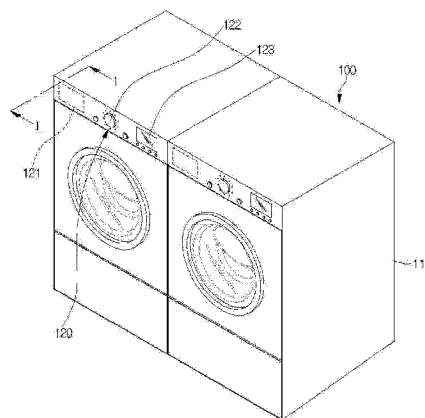
权利要求书 2 页 说明书 18 页 附图 13 页

(54) 发明名称

网络系统

(57) 摘要

本发明涉及一种网络系统,其特征在干,包括:公共服务网络,其至少包括能源产生部;家庭网络,其消耗在上述能源产生部产生的能源,包括至少具有一个用于驱动的控制部的耗能部;以及通信模块,其能够使上述耗能部和构成上述公共服务网络或家庭网络的外部元件之间进行通信;上述通信模块位于为了驱动上述耗能部而施加的电源传输至上述控制部的路径上。基于上述特征,能够有效管理能源。



1. 一种网络系统,其特征在于,包括:
公共服务网络,其至少包括能源产生部,
家庭网络,其消耗所述能源产生部产生的能源,包括至少具有一个用于驱动的控制部的耗能部,以及
通信模块,其能够使所述耗能部和构成所述公共服务网络或家庭网络的外部元件之间进行通信;
所述通信模块位于为了驱动所述耗能部而施加的电源传输至所述控制部的路径上。
2. 根据权利要求 1 所述的网络系统,其特征在于,所述通信模块与所述控制部结合。
3. 根据权利要求 2 所述的网络系统,其特征在于,所述控制部包括主控制部,该主控制部控制用于执行所述耗能部的功能的一元件的运行。
4. 根据权利要求 2 所述的网络系统,其特征在于,所述控制部包括面板控制部,该面板控制部控制用于显示所述耗能部的运行状态的控制面板。
5. 根据权利要求 4 所述的网络系统,其特征在于,所述控制面板设置于所述耗能部的前表面部,所述通信模块配置于所述控制面板的内部。
6. 根据权利要求 2 所述的网络系统,其特征在于,所述控制部具有用于与所述通信模块结合的结合端口。
7. 根据权利要求 2 所述的网络系统,其特征在于,所述通信模块与所述控制部有线连接。
8. 根据权利要求 1 所述的网络系统,其特征在于,所述耗能部还包括:
外壳,其形成外观;
门,其安装于所述外壳的一侧,用于选择性地封闭所述外壳的内部空间;以及
铰链部,其形成所述门的旋转中心。
9. 根据权利要求 8 所述的网络系统,其特征在于,所述通信模块安装于所述铰链部。
10. 根据权利要求 1 所述的网络系统,其特征在于,所述耗能部还包括与所述通信模块结合的模块结合部。
11. 根据权利要求 10 所述的网络系统,其特征在于,所述通信模块通过按压来结合于所述模块结合部。
12. 根据权利要求 11 所述的网络系统,其特征在于,还包括:
第一突起,其设置于所述通信模块的一侧;以及
第二突起,其设置于所述模块结合部并与所述第一突起结合。
13. 根据权利要求 10 所述的网络系统,其特征在于,所述通信模块通过旋转来结合于所述模块结合部。
14. 根据权利要求 13 所述的网络系统,其特征在于,还包括:
第一螺纹结合部,其设置于所述通信模块的一侧;以及
第二螺纹结合部,其设置于所述模块结合部并通过旋转来结合于所述第一螺纹结合部。
15. 根据权利要求 10 所述的网络系统,其特征在于,还包括紧固部件,该紧固部件用于使所述通信模块与所述模块结合部结合。
16. 根据权利要求 10 所述的网络系统,其特征在于,还包括粘接部件,该粘接部件位于

所述通信模块和模块结合部之间,用于使所述通信模块和模块结合部结合。

17. 根据权利要求 1 所述的网络系统,其特征在于,还包括保护所述通信模块的外侧的模块外壳,所述模块外壳由非导电体物质形成或者所述模块外壳的内部或外部涂敷有非导电体物质。

18. 根据权利要求 1 所述的网络系统,其特征在于,还包括固定结构,该固定结构设置于所述耗能部及通信调制解调器中的至少一方,用于将所述通信调制解调器固定于所述耗能部。

19. 根据权利要求 18 所述的网络系统,其特征在于,所述固定结构包括:

第一紧固部,其具有向所述通信调制解调器的外部突出的形态;以及

第二紧固部,其设置于所述耗能部,所述第一紧固部能够装卸地紧固于该第二紧固部。

20. 根据权利要求 19 所述的网络系统,其特征在于,

所述第一紧固部包括:

第一螺纹部,形成于该第一紧固部的外周面,

通信引脚,设置于该第一紧固部的内部;

所述第二紧固部包括:

第二螺纹部,形成于该第二紧固部的内周面,而且与所述第一螺纹部螺纹结合,

结合部,设置于该第二紧固部的内部,用于所述通信引脚结合。

21. 根据权利要求 19 所述的网络系统,其特征在于,所述第一紧固部由从所述通信调制解调器的通信部向一侧延长的延长部构成,所述第二紧固部由插入所述延长部的插槽构成。

22. 根据权利要求 18 所述的网络系统,其特征在于,所述固定结构还包括:

安装槽,其能够收容安装所述通信调制解调器;以及

覆盖部件,其能够转动地设置于所述安装槽的一侧并覆盖所述安装槽。

23. 根据权利要求 22 所述的网络系统,其特征在于,还包括窗口部,该窗口部设置于所述覆盖部件,使得在由所述覆盖部件覆盖收容于所述安装槽的所述通信调制解调器的情况下,即使不打开所述覆盖部件也能够操作所述通信调制解调器。

24. 根据权利要求 18 所述的网络系统,其特征在于,

所述耗能部由洗衣机或干燥机构成;

所述固定结构设置于所述耗能部的前表面,以能够使所述通信调制解调器安装于所述耗能部的前表面。

25. 根据权利要求 18 所述的网络系统,其特征在于,

所述耗能部由冰箱构成;

所述固定结构设置于所述铰链部件的上表面,以能够使所述通信调制解调器安装于所述冰箱的门铰链部件。

网络系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种网络系统。

背景技术

[0002] 一直以来,供应者仅仅供应水、电、气等能源资源(Energy Source),而需求处仅仅使用所供应的能源资源。因此,很难在能源生产、分配或能源使用等方面实现有效的管理。

[0003] 也就是说,能源从能源供应者分散至多个需求处,即,表现出从中央向周边部分散的放射形结构以及单向的供应者为中心而不是以需求者为中心的特点。

[0004] 对于电价相关信息也无法实时获知,只能通过电力交易所获取有限的信息。而且价格制度所采用的实际上也是固定价格制度,因此,无法推行通过价格变化向需求者提供优惠等激励政策。

[0005] 为了解决上述问题,近年来围绕着如何有效管理能源并实现需求者与供应者之间能够产生互动作用的具有水平性、合作性、分布性的网络而开展了很多工作。

发明内容

[0006] 技术课题

[0007] 本发明的目的在于提供一种能够有效管理能源资源的网络系统。

[0008] 课题解决方式

[0009] 一实施例的网络系统,其特征在於,包括:公共服务网络,其至少包括能源产生部;家庭网络,其消耗在上述能源产生部产生的能源,包括至少具有一个用于驱动的控制部的耗能部,以及通信模块,其能够使上述耗能部和构成上述公共服务网络或家庭网络的外部元件之间进行通信;上述通信模块位于为了驱动上述耗能部而施加的电源传输至上述控制部的路径上。

[0010] 发明效果

[0011] 根据本发明,能够对能源资源进行有效的生产、使用、分配和储存等,因而能够实现能源的有效管理。

[0012] 并且,利用由供应者传输的能源信息,驱动并控制家庭使用的电子产品,进而节省能源使用费和耗电量。

附图说明

[0013] 图 1 是简要表示本发明的网络系统的图。

[0014] 图 2 是简要表示本发明的网络系统的框图。

[0015] 图 3 是表示本发明的网络系统上的信息传输过程的框图。

[0016] 图 4 是用于说明电费形态的图,图 4 的(a)部分是表示使用时间(TOU, Time of use)信息和临界峰模式(CPP, Critical peak pattern)信息的图,图 4 的(b)部分是表示实时模式(Real time pattern, RTP)信息的图。

- [0017] 图 5 是简要表示本发明的网络系统的第一实施例的框图。
- [0018] 图 6 是简要表示本发明的网络系统的第二实施例的框图。
- [0019] 图 7 是简要表示本发明的网络系统的第三实施例的框图。
- [0020] 图 8 是本发明的家庭网络的概略图。
- [0021] 图 9 是表示本发明的实施例的电子产品的结构的立体图。
- [0022] 图 10 是沿着图 9 的 I-I' 剖切的剖视图。
- [0023] 图 11 是表示本发明的通信模块的结合位置相关的一实施例的剖视图。
- [0024] 图 12 是表示本发明的模块组件的第一实施例的示意图。
- [0025] 图 13 是表示上述模块组件与模块结合部结合的状态的剖视图。
- [0026] 图 14 是表示本发明的第二实施例的模块组件与模块结合部结合的状态的剖视图。
- [0027] 图 15 是包括具有本发明的第三实施例的通信调制解调器的电子产品的电力管理网络的控制框图。
- [0028] 图 16 是本发明的第三实施例的通信调制解调器安装于洗衣机及干燥机的立体图。
- [0029] 图 17 是本发明的第四实施例的通信调制解调器安装于洗衣机及干燥机的立体图。
- [0030] 图 18 是图 17 的通信调制解调器、洗衣机及干燥机的结合状态的立体图。
- [0031] 图 19 是本发明的第五实施例的通信调制解调器安装于洗衣机及干燥机的立体图。
- [0032] 图 20 是图 19 中通信调制解调器、洗衣机及干燥机的结合状态的立体图。
- [0033] 图 21 是本发明的第三实施例的通信调制解调器安装于冰箱的立体图。

具体实施方式

- [0034] 以下将参照附图对本发明的实施例进行详细说明。
- [0035] 图 1 是简要表示本发明的网络系统的图。
- [0036] 本网络系统是用于管理水、电、气等能源资源 (Energy Source) 的系统。能源资源是指能够计量 (meter) 其产生或使用量等的能源。
- [0037] 因此, 以上未提及的能源资源也可包括在本系统的管理对象。以下, 作为能源资源的一例, 将电作为说明对象, 本说明书的内容同样适用于其他能源资源。
- [0038] 参照图 1, 一实施例的网络系统包括生产电的发电厂 (Power plant)。上述发电厂包括通过火力发电或核能发电等生产电的发电厂和利用作为环保能源的水能、太阳能、风能等生产电的发电厂。
- [0039] 并且, 在上述发电厂产生的电通过输电线输送至配电站, 由配电站 (Substation) 向变电站输电, 将电分配至家庭或办公室等需求处。
- [0040] 并且, 借助环保能源产生的电也输送至变电站, 分配至各个需求处。并且, 由变电站输送的电经过电力储存装置直接分配至办公室或各个家庭。
- [0041] 在使用家庭网络 (HAN, Home Area Network) 的家庭中, 也通过太阳能或在混合动力电动汽车 (PHEV, Plug in Hybrid Electric Vehicle) 安装的燃料电池等自主生产或储

存或分配电,还可将剩余的电出售至外部(例如:电力公司)。

[0042] 并且,上述网络系统可包括可实时掌握需求处(家庭或办公室等)的用电量的智能电表(Smart meter)和实时计量多个需求处的用电量的计量装置(AMI, Advanced Metering Infrastructure)。即,上述计量装置可通过接收由多个智能电表计量的信息来计量用电量。

[0043] 在本说明书中,计量不仅包括智能电表及计量装置本身进行的计量,还包括从其他元件接收产生量或使用量并由上述智能电表及计量装置能够识别的计量。

[0044] 并且,上述网络系统还可包括管理能源的能源管理装置(EMS, Energy Management System)。上述能源管理装置相关能源(能源的生成、分配、使用、储存)可生成一个以上的元件运行相关信息。上述能源管理装置至少能够生成元件运行相关命令。

[0045] 在本说明书中,可将通过能源管理装置执行的功能或解决方案称为能源管理功能(Energy Management Function)或能源管理解决方案(Energy Management Solution)。

[0046] 在本发明的网络系统中,上述能源管理装置可作为独立的结构而设置一个以上,或者在一个以上的元件中作为能源管理功能或解决方案而包含于其中。

[0047] 图 2 是简要表示本发明的网络系统的框图。

[0048] 参照图 1 及图 2,本发明的网络系统由多个元件构成。例如,发电厂、变电站、配电站、能源管理装置、家电产品、智能电表、电容器、网页服务器、计量装置、家庭服务器等网络系统的元件。

[0049] 并且,在本发明中,各元件可由多个具体元件构成。作为一例,一元件为家电产品的情况下,构成家电产品的微机、加热器、显示器、马达等可成为具体元件。

[0050] 即,在本发明中,执行特定功能的所有均可成为元件,这些元件构成本发明的网络系统。并且,两个元件可通过通信单元进行通信。

[0051] 并且,一个网络(network)可以是一个元件,也可以由多个元件构成。

[0052] 在本说明书中,可将通信信息与能源资源相关的网络系统称为能源网(Energy Grid)。

[0053] 一实施例的网络系统可由公共服务网络(UAN, Utility Area Network:10)和家庭网络(HAN, Home Area Network:20)构成。公共服务网络 10 和家庭网络 20 可通过通信单元进行有线通信或无线通信。

[0054] 在本说明书中,家庭不仅具有词典上的含义,同时还意味着建筑物、公司等特定元件聚集的集体。并且,公用表示家庭外部的特定元件聚集的集体。

[0055] 上述公共服务网络 10 包括产生能源的能源产生部(Energy Generation Component) 11、分配或传输能源的能源分配部(Energy distribution Component) 12、储存能源的能源储存部(Energy storage Component) 13、管理能源的能源管理部(Energy management Component) 14、测定能源相关信息的能源测定部(Energy metering Component) 15。

[0056] 当由构成上述公共服务网络 10 的一个以上的元件消耗能源的情况下,消耗能源的元件可以是耗能部。即,耗能部可以是独立的结构或者包含在其他元件中。

[0057] 上述能源产生部 11 例如可以是发电厂。上述能源分配部 12 将在上述能源产生部 11 产生的能源和 / 或在能源储存部 13 储存的能源分配或传输至耗能部。上述能源分配部

12 可以是输电器、变电站、配电站等。

[0058] 上述能源储存部 13 可以是蓄电池,上述能源管理部 14 相关能源生成用于驱动能源产生部 11、能源分配部 12、能源储存部 13、耗能部 26 中的一个以上的信息。例如,上述能源管理部 14 至少可生成特定元件运行相关命令。

[0059] 上述能源管理部 14 可以是能源管理装置。上述能源测定部 15 可测定与能源的生成、分配、消耗、储存等相关的信息,例如,可以是计量装置(AMI)。上述能源管理部 14 可以是独立的结构或者作为能源管理功能包含在其他元件中。

[0060] 上述公共服务网络 10 可通过终端元件(未图示)与上述家庭网络 20 进行通信。上述终端元件例如可以是网关(Gate way)。这种终端元件可设置于上述公共服务网络 10 和家庭网络 20 中一个以上。

[0061] 另外,上述家庭网络 20 包括产生能源的能源产生部(Energy Generation Component)21、分配能源的能源分配部(Energy distribution Component)22、储存能源的能源储存部(Energy storage Component)23、管理能源的能源管理部(Energy management Component) 24、测定能源相关信息的能源测定部(Energy metering Component) 25、消耗能源的耗能部(Energy Consumption Component)26、控制多个元件的中央管理部(Central management component)27、能源网辅助部(Energy Grid Assistance Component)28、附属元件 29 以及耗材处理部(Consumable handling component :) 30。

[0062] 上述能源产生部(Energy Generation Component) 21 可以是家庭用发电机,上述能源储存部(Energy storage Component) 23 可以是蓄电池,上述能源管理部(Energy management Component) 24 可以是能源管理装置。

[0063] 上述能源测定部(Energy metering Component)25 可测定与能源的产生、分配、消耗、储存等相关的信息,例如可以是智能电表(Smart meter)。

[0064] 上述耗能部 26 例如可以是家电产品(冰箱、洗衣机、空调、烹饪机、清扫机、干燥机、洗碗机、除湿器、显示器、照明设备等)或构成家电产品的加热器、马达、显示器等。在本实施例中,耗能部 26 的类型不受限制。

[0065] 上述能源管理部 24 可以是独立的元件或者作为能源管理功能包含在其他元件中。上述能源管理部 21 可与一个以上的元件进行通信并收发信息。

[0066] 上述能源产生部 21、上述能源分配部 22、能源储存部 23 可以是独立的元件或单一的元件。

[0067] 上述中央管理部 27 例如可以是控制多个家电产品(Appliance)的家庭服务器(Home Server)。

[0068] 上述能源网辅助部 28 是为上述能源网(Energy Grid)执行附加功能的同时具有原有功能的元件。例如,上述能源网辅助部 28 可以是网页服务提供部(例如:计算机等)、移动设备(Mobile Device)、电视等。

[0069] 上述附属元件 29 是为能源网执行附加功能的能源网专用元件。例如,上述附属元件 29 可以是能源网专用气象接收天线。

[0070] 上述耗材处理部(Consumable handling component)30 是对耗材进行储存、供应、传输等的元件,可确认或识别耗材相关信息。上述耗材例如可以是当耗能部 26 运行时被使用或处理的物品或物质。并且,上述耗材处理部 30 在能源网中例如能够由上述能源管理部

24 进行管理。

[0071] 例如,上述耗材可以是洗衣机中的洗衣袋、烹饪机中的烹饪食物、洗衣机中用于洗涤洗衣袋的洗剂或纤维柔软剂、用于对烹饪食物进行烹饪的调味料等。

[0072] 如上提及的能源产生部 11、21、能源分配部 12、22、能源储存部 13、23、能源管理部 14、24、能源测定部 15、25、耗能部 26、中央管理部 27 可各自独立存在或者其中的两个以上构成单一元件。

[0073] 例如,由能源管理部 14、24、能源测定部 15、25、中央管理部 27 分别以单一元件形式存在而构成分别执行各自功能的智能电表、能源管理装置、家庭服务器,或者由能源管理部 14、24、能源测定部 15、25、中央管理部 27 构成机械性单一元件。

[0074] 并且,在执行一个功能时,可在多个元件和 / 或通信单元中依次执行该功能。例如,可在独立的能源管理部、能源测定部和耗能部中依次执行能源管理功能。

[0075] 并且,可设置多个构成公共服务网络和家庭网络的特定功能的元件。例如,能源产生部或耗能部等可以是多个。

[0076] 另外,上述公共服务网络 10 和家庭网络 20 可通过通信单元(第一接口)进行通信。此时,多个公共服务网络 10 可与单一的家庭网络 20 进行通信,单一的公共服务网络 10 可与多个家庭网络 20 进行通信。

[0077] 例如,上述通信单元可以是单纯的通信线或电力线通信单元(Power line communication means)。当然,电力线通信单元可包括与两个元件分别连接的通信设备(例如,调制解调器)。又例如,上述通信单元可以是 zigbee、wi-fi、蓝牙等。

[0078] 在本说明书中,用于有线通信的方法或用于无线通信的方法不受限制。

[0079] 构成上述公共服务网络 10 的两个元件可通过通信单元进行通信。

[0080] 并且,构成上述家庭网络 20 的两个元件可通过通信单元(第二接口)进行通信。例如,上述耗能部 26 可通过通信单元(第二接口)与上述能源管理部 24、上述能源测定部 25、中央管理部 27、能源网辅助部 28 等中的一个以上进行通信。

[0081] 并且,上述各元件(例如,耗能部)的微机可与上述通信单元(第二接口)进行通信(第三接口)。例如,上述耗能部为家电产品的情况下,上述耗能部可通过通信单元(第二接口)从上述能源管理部接收信息,所接收的信息可通过第三接口传输至上述家电产品的微机。

[0082] 并且,上述耗能部 26 可通过通信单元(第四接口)与上述附属元件 29 进行通信。并且,上述耗能部 26 可过通信单元(第五接口)与上述耗材处理部 30 通进行通信。

[0083] 图 3 是表示本发明的网络系统上的信息传输过程的框图。图 4 是用于说明电费形态的图,图 4 的(a)部分是表示使用时间(TOU, Time of use)信息和临界峰模式(CPP, Critical peak pattern)信息的图,图 4 的(b)部分是表示实时模式(RTP, Real time pattern)信息的图。

[0084] 参照图 3,在本发明的网络系统中,特定元件 C 可通过通信单元接收能源相关信息(以下称为“能源信息”)。并且,上述特定元件 C 还可通过通信单元接收除能源信息外的附加信息(环境信息、程序更新信息、时间信息、各元件的运行或状态信息(故障等)、使用耗能部的消费者习惯信息等)。

[0085] 上述环境信息可包括二氧化碳排放量、空气中的二氧化碳浓度、温度、湿度、降雨

量、降雨与否、日照量、风量等。

[0086] 另一方面,上述信息可划分为作为各元件相关信息(各元件的动作或状态信息(故障等)、耗能部的能源使用信息、使用耗能部的消费者习惯信息等)的内部信息与作为其他信息的外部信息(能源相关信息、环境信息、程序更新信息、时间信息)。

[0087] 此时,信息可从其他元件接收。即,所接收的信息中至少包含能源信息。

[0088] 上述特定元件可以是构成上述公共服务网络 10 的一元件或构成上述家庭网络 20 的一元件。

[0089] 如上所述,上述能源信息 I 可以是的水、电、气等信息之一。

[0090] 例如,电能源相关信息的种类有电费(Time-based Pricing)、能源缩减(Curtailment)、紧急情况(Grid emergency)、网安全(Grid Reliability)、发电量(Energy generation)、运行优先顺序(operation priority)、耗能量(Energy consumption amount)等。在本实施例中,能源相关费用可称为能源费用。

[0091] 即,能源相关信息可划分为费用信息(能源信息)和费用外信息(能源缩减、紧急情况、电网安全、发电量、运行优先顺序、耗能量等)。

[0092] 这些信息可划分为基于以往信息的预生成的计划信息(Scheduled information)和实时变动的实时信息(real time information)。计划信息和实时信息可通过当前时间以后(未来)的信息预测与否进行区分。

[0093] 并且,上述能源信息 I 按照不同时间的数据变化模式,可划分为使用时间(TOU, Time of use)信息或临界峰模式(CPP, Critical peak pattern)信息或实时模式(RTP, real time pattern)信息。并且,上述能源信息 I 可随着时间发生变动。

[0094] 参照图 4 的(a)部分,根据上述使用时间信息,数据随着时间发生阶段性变化。根据上述临界峰模式信息,数据随着时间发生阶段性或实时变化,在特定时间点表示强调(emphasis)。即,临界峰模式模式的情况下,通常费用低于使用时间模式的费用,但在特定时间点的费用明显高于使用时间模式下的费用。

[0095] 参照图 4 的(b)部分,根据上述实时模式信息,数据随着时间发生实时变化。

[0096] 另外,上述能源信息 I,可在网络系统上以如布尔值(Boolean)一样的真或假(True or false)信号收发,或者收发实际价格信息,或者实现多等级化并进行收发。以下,将对电力相关信息举例说明。

[0097] 上述特定元件 C 收发如布尔值(Boolean)一样的真或假(True or false)信号的情况下,其中的某一信号视为尖峰(on-peak)信号,其他信号视为离峰(off-peak)信号。

[0098] 与此不同,特定元件可识别包含电费的至少一个以上的驱动相关信息,上述特定元件通过比较所识别的信息值和标准信息值来识别尖峰和离峰。

[0099] 例如,特定元件在识别等级化信息或实际价格信息的情况下,上述特定元件通过比较识别的信息值和标准信息值,识别尖峰和离峰。

[0100] 此时,上述驱动相关信息值可以是电费、电力量、电费变化率、电力量变化率、电费平均值及电力量的平均值中的至少一个。上述标准信息值可以是平均值、预定区间内的电力信息的最小值和最大值的平均值、预定区间内的电力信息的基准变化率(例如,每单位时间耗电量的斜率)中的至少一个。

[0101] 上述标准信息值可实时设定或预先设定。上述标准信息值可在公共服务网络设定

或者在家庭网络(消费者直接输入或在能源管理部、中央管理部等中输入)中设定。

[0102] 上述特定元件(例如,耗能部)识别尖峰的情况下(例如,识别时间点),可将输出设定为 0(停止或保持停止状态)或者减少输出。上述特定元件可在开始运行之前预先判断并决定驱动方式,也可在开始运行后识别尖峰时变更驱动方式。

[0103] 并且,在特定元件识别离峰时,必要时恢复输出或者增加输出。即,当由识别尖峰的特定元件识别离峰时,将输出恢复至以前的状态或者进一步增加输出。

[0104] 此时,特定元件识别离峰之后,恢复输出或增加输出的情况下,特定元件在整个驱动时间内的整体耗电力和/或用电总费用当然会减少。

[0105] 并且,上述特定元件识别尖峰的情况下(例如,识别时间点),只要是可运行条件就能够保持输出。此时,可运行条件是指驱动相关信息值处于规定基准以下的情况。上述驱动相关信息值可以是电费、耗电量或运行时间相关信息等。上述规定基准可以是相对值或绝对值。

[0106] 上述规定基准可实时设定或预先设定。上述规定基准可在公共服务网络中设定或者在家庭网络(消费者直接输入或在能源管理部、中央管理部等中输入)中设定。

[0107] 并且,上述特定元件识别尖峰的情况下(例如,识别时间点),可增加输出。但在识别尖峰的时间点,即便增加输出,特定元件在整个驱动期间内的总输出量可低于或等于特定元件以正常输出运行时的总输出量。

[0108] 并且,在识别尖峰的时间点,即使增加输出,特定元件在整个驱动期间内的总耗电量或总电费也可低于特定元件以正常输出运行时的总耗电量或总电费。

[0109] 上述特定元件识别离峰的情况下(例如,识别时间点),可增加输出。例如,已设定运行预约的情况下,在设定时刻之前,特定元件开始驱动或多个元件中输出大的元件首先驱动。

[0110] 并且,冰箱的情况下,可在现有输出基础上增加输出而进行过度冷却,洗衣机或洗碗机的情况下,可在比加热器的运行预定时刻提前驱动加热器来将温水储存至温水槽。这是为了将后续进行的在尖峰的运行提前在离峰下完成,从而节省电费。

[0111] 并且,特定元件识别离峰的情况下(例如,识别时间点),能够蓄电。

[0112] 在本发明中,上述特定元件(例如,耗能部)可保持或减少或增加输出。因此,特定元件可包括电力可变元件(power changing component)。上述电力(Power)可通过电流和电压定义,上述电力可变元件可包括电流调节器和/或电压调节器。上述电力可变元件例如可按照由能源管理部产生的命令进行动作。

[0113] 另外,上述能源缩减(Curtailment)信息是与元件停止或节省电费模式相关的信息。上述能源缩减信息在网络系统上例如可以以如布尔值(Boolean)一样的真或假(True or false)信号。即,可收发停止信号(Turn off 信号)或缩减信号(lower power)信号。

[0114] 上述特定元件识别能源缩减信息时,如上所述,可将输出设定为 0(停止或保持停止状态:识别 turn off 信号的情况)或者缩减输出(识别 lower power 信号的情况)。

[0115] 上述紧急情况(Grid emergency)信息作为停电等相关信息,作为一例,可以以如布尔值(Boolean)一样的真或假(True or false)信号收发。上述停电等相关信息与使用能源的元件的可靠性具有相关性。

[0116] 上述特定元件识别紧急情况信息的情况下,能够立即关闭(Shut Down)。

[0117] 在上述特定元件作为计划信息接收上述紧急情况信息的情况下,上述特定元件可在紧急情况时间点到来之前增加输出,执行与上述的特定元件在离峰下的动作相同的动作。并且,在紧急情况时间点,上述特定元件可能被关闭。

[0118] 上述网安全(Grid reliability)信息作为供电量多少相关信息或电质量相关信息,以如布尔值一样的真或假信号收发或者通过供应至元件(例如,家电产品)的AC电源的频率由元件进行判断。

[0119] 即,当感应到比供应至元件的AC电源的标准频率低的频率时,判断为供电量少(供电量不足信息),当感应到比上述AC电源的标准频率高的频率时,判断为供电量多(供电量过多信息)。

[0120] 上述特定元件在电网安全信息中识别出电量少或电质量不良的信息(供电量不足信息)时,如上所述,上述特定元件根据不同情况,可设定成输出为0(停止或保持停止状态)、减少输出、保持输出或增加输出。

[0121] 相反,识别到供电量过多信息的情况下,上述特定元件可增加输出或者将关闭(off)状态转换为接通(on)状态。

[0122] 能源增加信息(information)是与相比发电量的消耗能源的元件的用电量少而产生剩余电量的状态有关的信息,作为一例,可以以如布尔值(Boolean)一样的真或假(True or false)信号收发。

[0123] 上述特定元件30识别能源增加信息的情况下,可增加输出。例如,已设定运行预约的情况下,在设定时刻之前,特定元件开始驱动或多个元件中输出大的元件首先驱动。并且,冰箱的情况下,可在现有输出基础上增加输出而进行过度冷却,洗衣机或洗碗机的情况下,可比加热器的运行预定时刻提前驱动加热器来将温水储存至温水槽。并且,由特定元件30识别离峰的情况下(例如,识别时间点),可蓄电。

[0124] 在上述说明中,能源相关信息中的尖峰信息、能源缩减信息及供电量不足信息可被识别为能源费用相对高的高费用(High-price)信息。

[0125] 相反,能源相关信息中的离峰信息、能源增加信息及供电量过多信息可被识别为能源费用相对低的低费用(Low-price)信息。

[0126] 上述能源费用高低相关信息(高费用或低费用信息)可被视为用于决定特定元件(例如,耗能部)的节电驱动方式的信息。即,可利用上述能源费用高低相关信息,来将基于能源费用的时间段(区域)或用于决定元件驱动方式的费用段(区域)划分为至少2个以上。

[0127] 例如,能源相关信息被识别为布尔值信号的情况下,基于上述能源费用的时间段或者用于决定元件驱动方式的费用段可被识别为2个,上述能源相关信息被区分为多个等级或者被识别为实时信息的情况下,上述时间段或费用段能够被识别为3个以上。

[0128] 另外,至少对应时间的能源费用相关信息,能够划分为用于决定元件的节电驱动方式的信息。即,利用上述能源费用相关信息,可将时间段(区域)或费用段(区域)划分为至少2个以上。如上所述,所区分的时间段或费用段能够根据被识别的信息种类(布尔值、多个等级、实时信息)而决定。

[0129] 换句话说,利用上述能源费用高低相关信息,可区分用于驱动元件的2个以上的决定因子,上述决定因子可包括时间和能源费用相关功能(function)。

[0130] 上述能源费用相关信息以2以上水平等级化并被识别的情况下,特定元件能够按

照上述等级化信息决定驱动方式。

[0131] 相反,被识别的能源费用相关信息未按照特定基准进行区分的情况下(例如,实时费用信息),上述能源费用相关信息与指定信息进行比较,根据比较结果,能够决定特定元件的驱动方式。

[0132] 在这里,上述指定信息可以是用于区分能源费用相关信息的基准信息(例如,基准值),上述比较结果可以是有关上述能源费用相关信息是上述基准值以上还是以下。

[0133] 另外,上述能源相关各种类信息,具体能够划分为未加工的第一信息(first information) I1、作为在第一信息加工的信息的第二信息(Second information) I2、作为用于执行上述特定元件的功能的信息的第三信息(Third information) I3。即,第一信息是未加工的数据(raw data),第二信息是加工的信息(Refined data),第三信息是执行特定元件功能的命令(command)。

[0134] 并且,能源相关信息包含于信号并被传输。此时,第一信息至第三信息中的一个以上信息只变换信号,而不变换其内容,能够多次被传输。

[0135] 作为一例,如图所示,接收了包含有第一信息 I1 的信号的某一元件仅对其信号进行变换,并将包含第一信息 I1 的新的信号发送至其他元件。

[0136] 因此,在本实施例中,信号的变换和信息的变换属于相互不同的概念。此时,上述第一信息变换为第二信息时信号也跟着变换是显而易见的。

[0137] 但上述第三信息能够在内容变换的状态下多次被传输或者保持相同内容的同时仅变换信号的状态下多次被传输。

[0138] 具体而言,第一信息为未加工的电费信息的情况下,上述第二信息可以是经加工的电费信息。经加工的电费信息是电费信息按照多个等级划分的信息或分析信息。上述第三信息是基于第一信息或第二信息生成的命令。

[0139] 特定元件能够生成、发送或接收第一信息至第三信息中的一个以上信息。上述第一信息至第三信息并不一定要依次收发。

[0140] 例如,在没有第一信息及第二信息的前提下,能够仅将多个第三信息依次或并列地收发。或者,同时发送或接收第一信息及第三信息,或同时发送或接收第二信息及第三信息,或同时发送或接收第一信息及第二信息。

[0141] 例如,在特定元件接收第一信息的情况下,特定元件可发送第二信息或发送第二信息及第三信息或仅发送第三信息。

[0142] 在特定元件仅接收第三信息的情况下,上述特定元件可生成和发送新的第三信息。

[0143] 另外,在两个信息之间的关系中,其中的一个信息是消息(message),另一信息是对上述消息的响应(response)。因此,构成本网络系统的各元件,可发送或接收消息,在接收消息的情况下,能够对所接收的消息作出响应。因此,消息的发送和对此的响应在个别元件中是具有相对性的两个概念。

[0144] 上述消息可包括数据(第一信息或第二信息)和/或命令(第三信息)。

[0145] 上述命令(第三信息)可包括数据存储命令、数据生成命令、数据加工命令(包含生成附加数据)、附加命令的生成命令、附加生成的命令的发送命令、已接收的命令的传输命令等。

[0146] 在本说明书中,对所接收的消息作出响应是指数据存储、数据加工(包含生成附加数据)、生成新命令、发送新生成的命令、仅传输所接收的命令(能够同时生成向其他元件传输的命令)、运行、发送所存储信息、发送确认消息(Acknowledge character or negative acknowledge character)等。

[0147] 例如,消息为第一信息的情况下,接收第一信息的元件作为对上述第一信息的响应,可加工第一信息来生成第二信息,或者生成第二信息和新的第三信息,或者仅生成第三信息。

[0148] 具体而言,能源管理部 24 接收第一信息(内部信息和 / 或外部信息)的情况下,上述能源管理部 24 可生成第二信息和 / 或第三信息,并发送至构成上述家庭网络的一个以上的元件(例如,耗能部)。并且,上述耗能部 26 可根据从上述能源管理部 24 接收的第三信息运行。

[0149] 接收到消息的元件可作出与能源相关的响应。在这里,“响应”可理解为元件执行该功能的运行(operation)的概念。例如,上述家庭网络 20 可接收消息并执行与能源相关的运行。

[0150] 下面将对与元件的能源相关的响应(运行)进行详细说明。上述元件例如可以是耗能部。

[0151] 上述耗能部的驱动能够实现基于对能源信息的识别而驱动时所需的能源费用低于无能源信息相关识别而驱动时所需的能源费用。

[0152] 上述元件可包括为了执行自主功能而驱动多个模式。上述多个模式可由第一模式和相对于上述第一模式能够节省能源费用的第二模式中的至少一种模式实现驱动。

[0153] 在这里,上述第一模式可以是一般模式,上述第二模式可以是节电模式,上述第一、第二模式可以均为节电模式。

[0154] 上述一般模式可理解为不没有对于能源信息的识别的前提下使元件执行其本身功能的模式。相反,上述节电模式可理解为为了节省能源费用而基于对上述能源信息的识别,使元件执行其本身功能的模式。

[0155] 上述第一模式、第二模式均为节电模式的情况下,上述第一模式规定为用于节省能源费用的驱动方式,上述第二模式规定为相比上述第一模式能够进一步节省能源费用的驱动方式。

[0156] 另外,关于特定元件(例如,耗能部)的驱动,至少包含驱动时间及路线的驱动方式中至少一部分被识别,为了节省能源费用而未识别的部分无法生成,识别的部分能够变更为其他方式。

[0157] 例如,通过用户的设定、能源管理部的控制或耗能部的自主控制等,上述驱动方式的至少一部分可被识别。并且,为了节省能源费用而进一步需要特定驱动方式的情况下,可重新生成未识别的驱动方式部分的同时,将所识别的部分变更为其他方式以节省能源。

[0158] 当然,可省略生成未识别的部分的过程,这种情况下,可执行上述的将上述所识别的部分变更为其他方式的过程。相反,可省略将所识别的部分变更为其他方式的过程,这种情况下,可执行上述的重新生成未识别的部分的过程。

[0159] 上述驱动时间可包括元件的驱动开始时间或驱动结束时间。并且,上述路线可包括元件的驱动期间和输出。

[0160] 生成的方式或变更的方式可以是由特定元件推荐的方式,以能够节省能源费用。在这里,上述特定元件可以是耗能部(控制部)或能源管理部。

[0161] 例如,被识别的驱动方式为特定驱动时间的情况下,为了节省能源费用,可将上述特定驱动时间变更为其他时间,生成特定路线。

[0162] 相反,被识别的驱动方式为特定路线的情况下,为了节省能源费用,可将上述特定路线变更为其他路线,生成特定时间。

[0163] 根据如上的控制方法,对于不同时间的元件输出功能,能够实现时间或输出值的变化。

[0164] 生成方式或变更方式可在设定范围内进行。即,在上述驱动方式中的至少一部分被识别的过程中,可在被识别的部分所表示的预定基准(例如,由用户设定或通过能源管理部或耗能部的控制进行设定的限制事项等)内,生成或变更驱动方式。

[0165] 因此,超过上述预定基准的范围内,限制生成上述未识别的部分或者将所识别的部分变更为其他方式。

[0166] 图 5 是简要表示本发明的网络系统的第一实施例的框图。

[0167] 参照图 5,上述家庭网络 20 的第一元件 31 可与上述公共服务网络 10 进行直接通信。上述第一元件 31 可与家庭网络的多个元件(第二元件至第四元件)32、33、34 进行通信。此时,与上述第一元件 31 进行通信的上述家庭网络的元件的个数不受限制。

[0168] 即,在本实施例中,第一元件 31 起到网关的作用。上述第一元件 31 例如可以是能源管理部、能源测定部、中央管理部、能源网辅助部、耗能部等中的一个。

[0169] 在本发明中起到网关作用的元件,不仅能够使利用相互不同的通信协议进行通信的元件之间实现通信,还能够使利用相同的通信协议进行通信的元件之间实现通信。

[0170] 上述第二元件至第四元件 32、33、34 分别可以是能源产生部、能源分配部、能源管理部、能源储存部、能源测定部、中央管理部、能源网辅助部、耗能部等中的一个。

[0171] 上述第一元件 31 可从上述公共服务网络 10 或构成上述公共服务网络 10 的一个以上的元件接收信息,对所接收的信息进行传输或加工后发送至第二元件至第四元件 32、33、34。例如,上述第一元件 31 为能源测定部的情况下,由上述第一元件接收电费信息,并发送至能源管理部、耗能部等。

[0172] 并且,上述第二元件至第四元件分别能够与其他元件进行通信。例如,上述第一元件 31 为能源测定部,第二元件为能源管理部,上述能源管理部可与一个以上的耗能部进行通信。

[0173] 图 6 是简要表示本发明的网络系统的第二实施例的框图。

[0174] 参照图 6,构成本发明的家庭网络 20 的多个元件可与上述公共服务网络 10 进行直接通信。

[0175] 即,本发明中,包括起到网关作用的多个元件(第一元件 41 及第二元件 42)。上述第一元件及第二元件可以是同种元件或不同元件。

[0176] 并且,上述第一元件 41 可与一个以上的元件(例如,第三元件 43 及第四元件 44)进行通信,上述第二元件 42 可与一个以上的元件(例如,第五元件 45 及第六元件 46)进行通信。

[0177] 例如,上述第一元件及第二元件分别可以是能源管理部、能源测定部、中央管理

部、能源网辅助部、耗能部等中的一个。

[0178] 上述第三元件至第六元件分别可以是能源产生部、能源分配部、能源管理部、能源测定部、中央管理部、能源网辅助部、耗能部等中的一个。

[0179] 图 7 是简要表示本发明的网络系统的第三实施例的框图。

[0180] 参照图 7, 构成本实施例的家庭网络的各个元件 51、52、53 可与上述公共服务网络 20 进行直接通信。即, 不存在如第一实施例及第二实施例的起到网关作用的元件, 而是元件 51、52、53 各自与公共服务网络进行通信。

[0181] 图 8 是本发明的家庭网络的概略图。

[0182] 参照图 8, 本发明实施例的家庭网络 20 包括: 能源测定部 25, 其能够实时测定由上述公共服务网络 10 向各个家庭供应的电力和 / 或电费; 能源管理部 24, 其例如与智能电表、上述能源测定部 25 及电子产品连接, 并控制它们的动作。

[0183] 另外, 各个家庭的电费可按时间收费, 在耗电量急剧增加的时间区间, 每小时电费变得昂贵; 在耗电量相对少的深夜时间等期间, 每小时电费可变得低廉。

[0184] 上述能源管理部 24 可通过家庭内部的网络与作为耗能部 26 的电子产品, 即, 冰箱 61、洗衣机 62、空调 63、干燥机 64 或烹饪机 65 等电子产品连接并进行双向通信。

[0185] 家庭内的通信可采用 Zigbee、wifi 等无线方式或电力线通信方式 (PLC, power line communication) 等有线方式, 一个家电设备可以以能够通信的方式与其他家电设备连接。

[0186] 图 9 是表示本发明的实施例的电子产品的结构的立体图, 图 10 是沿着图 9 的 I-I' 剖切的剖视图。

[0187] 参照图 9 及图 10, 本发明实施例的作为耗能部的电子产品 100 包括: 外壳 110, 其形成外观并保护内部空间; 以及控制面板 120, 其设置于上述外壳 110 的前表面部并显示电子产品的运行状态或用于输入运行命令。

[0188] 上述外壳 110 可呈其前表面部的一部分开放的大致正方体形状。图 9 示出的是上述电子产品 100 由洗衣机和干燥机这一套构成的情况, 但并不限于于此, 还能够由空调、冰箱、烹饪机等构成。

[0189] 上述外壳 110 包括用于安装上述控制面板 120 的面板安装部 115。上述面板安装部 115 可从上述外壳 110 的前表面部 111 向后方弯曲地形成。

[0190] 上述控制面板 120 包括用于显示上述电子产品 100 的运行状态的显示部 123 及用于输入用于运行上述电子产品 100 的预定命令的输入部 122。

[0191] 上述控制面板 120 还包括用于控制上述控制面板 120 的运行的面板控制部 121。上述面板控制部 121 可配置于上述控制面板 120 的前表面部 120a 的背面侧。上述面板控制部 121 可以是印刷电路板 (PCB, Printed circuit board)。

[0192] 在上述面板控制部 121 的一侧, 设置有使得上述电子产品 100 能够与外部设备进行通信的通信模块 125。即, 上述通信模块 125 内置于上述控制面板 120。

[0193] 具体而言, 上述通信模块 125 可通过结合端口 124 与上述面板控制部 121 结合。上述结合端口 124 可设置于上述面板控制部 121 或通信模块 125。

[0194] 当上述结合端口 124 设置于上述面板控制部 121 时, 上述通信模块 125 可插入至上述面板控制部 121; 当上述结合端口 124 设置于上述通信模块 125 时, 上述面板控制部

121 可插入至上述通信模块 125。

[0195] 另外,上述通信模块 125 与上述面板控制部 121 有线连接,可配置于上述控制面板 120 的一位置。

[0196] 上述通信模块 125 通过与上述面板控制部 121 连接,从而能够得到施加于上述面板控制部 121 的电源供应。因此,容易向上述通信模块 125 供应电源,具有能够确保上述通信模块 125 运行相关的可靠性的优点。

[0197] 也就是说,上述通信模块 125 可配置于为了驱动电子产品 100 而将外部电源供应至上述面板控制部 121 一侧的路径上。

[0198] 下面将说明其他实施例。

[0199] 上述通信模块 125 可与电子产品 100 的主控制部结合,而不是与控制面板 120 的控制部结合。上述主控制部可理解为对为了执行上述电子产品 100 的固有功能而设置的一元件的运行进行控制的控制部。例如,上述电子产品 100 为洗衣机的情况下,可将上述主控制部能够理解为对产生旋转力的驱动部进行控制的控制部。

[0200] 上述通信模块 125 与上述主控制部连接,从而能够容易向上述通信模块 125 供应电源。

[0201] 另外,上述通信模块 125 设置于上述电子产品 100 的控制面板,即前表面部,从而能够容易由上述外部设备的信号传输。

[0202] 即,通常,电子产品 100 的前表面部朝向安装空间的内部方向(中央部),因此上述通信模块 125 配置于电子产品 100 的前表面部,从而能够顺利进行信号的收发。

[0203] 尤其,电子产品 100 的外形材料(例如,外壳 110)由传导性物质形成的情况下,信号传输将受到限制,将通信模块配置于能够容易实现信号传输的电子产品的表面部具有重要意义。

[0204] 上述外部设备可以是能够与上述电子产品 100 进行通信的元件。上述元件包括构成网络(公共服务网络或家庭网络)的多个元件中的至少一个。

[0205] 作为一例,上述元件可以是上述能源产生部 11、21、能源分配部 12、22、能源储存部 13、23、能源管理部 14、24、能源测定部 15、25 或其他耗能部 26。为了方便说明,这些元件称为与上述电子产品 100 进行通信的“外部元件”。

[0206] 图 11 是表示本发明的通信模块的结合位置相关的一实施例的剖视图。

[0207] 参照图 11,本发明的电子产品 100 包括门 130,该门 130 与上述外壳 110 结合,并选择性地封闭上述外壳 110 的内部空间。

[0208] 上述门 130 包括使上述外壳 110 的内部状态透视的透视部 131、形成上述透视部 131 的边缘部的框架 136、形成上述门 130 的旋转中心的铰链部 132 及从上述透视部 131 向上述外壳 110 的内部方向延长的内侧突出部 134。

[0209] 上述铰链部 132 包括与上述外壳 110 的至少一部分结合的铰链突起 133。

[0210] 上述外壳 110 包括与上述框架 136 接触的第一外壳 112 和在上述第一外壳 112 的内侧设置的第二外壳 114。上述第一外壳 112 和第二外壳 114 分隔预定距离。

[0211] 上述第一外壳 112 和第二外壳 114 可包括与上述门 130 形状对应的开口部,以结合门 130。上述内侧突出部 134 通过上述开口部向上述外壳 110 的内部延长,使上述开口部封闭。

[0212] 上述铰链突起 133 从上述铰链部 132 的一侧向上述外壳 110 的内部方向延长,并与上述第二外壳 114 连接。

[0213] 另外,在上述第一外壳 112 和第二外壳 114 之间的分隔空间配置通信模块 135,该通信模块 135 用于执行上述电子产品 100 的通信。上述通信模块 135 可通过上述铰链突起 133 进行固定。

[0214] 具体而言,上述通信模块 135 与上述铰链突起 133 的一侧结合或通过上述铰链突起 133 贯通结合。在这里,上述铰链突起 133 与上述通信模块 135 “贯通结合”的情况下,实际上能够理解为与上述通信模块 135 的外壳 220 (参照图 12) 贯通结合。

[0215] 如上所述,上述通信模块 135 配置于上述铰链部 132,从而不需要另行设置用于将上述电子产品 100 配置于通信模块的独立空间。

[0216] 并且,上述门 130 通常设置于电子产品的前表面部,鉴于此能够顺利收发信号。

[0217] 以下,将对模块组件与电子产品结合的方法进行说明。对于未说明的部分,援引上述说明的实施例的附图标记及说明。

[0218] 图 12 是表示本发明的模块组件的第一实施例的示意图,图 13 是表示上述模块组件与模块结合部结合的状态的剖视图。

[0219] 参照图 12 及图 13,本发明实施例的模块组件 200 包括作为电子产品 100 的通信单元的通信模块 210、将上述通信模块 210 收容于内部的模块外壳 220 以及设置于上述模块外壳 220 的内侧并作为上述模块组件 220 的结合单元的第一突起 230。

[0220] 上述通信模块 210 可以是能够进行有线通信或无线通信的调制解调器。作为一例,上述通信模块 210 可以是 Zigbee 模块、蓝牙模块、wifi 存取点 (Access point),可以是电力线通信 (Power line communication) 模块。

[0221] 上述通信模块外壳 220 通过屏蔽上述通信模块 210 的外侧,来保护上述通信模块 210。上述模块外壳 220 的前表面部开口,通过开口的内表面部,可确认位于内部的通信模块 210。

[0222] 上述模块外壳 220 可以是非导体或者其内部或外部由非导体物质涂敷。这种情况下,能够容易实现信号的收发。上述模块外壳 220 由金属体等形成的情况下,能够防止信号传输受阻的现象。

[0223] 上述第一突起 230 可设置有多个,并从上述模块外壳 220 的内侧朝向上述模块外壳 220 的内部方向突出构成。

[0224] 上述通信模块 210 深入固定于上述模块外壳 220 的内侧。即,在图 12 所示的方向,上述通信模块 210 配置于上述第一突起 230 的后方(地面方向)。

[0225] 上述通信模块 210 固定至上述模块外壳 220 的内侧,固定方法可包括借助紧固部件 240 (参照图 13) 的结合或借助粘接部件的结合。

[0226] 上述模块组件 200 可与设置于上述电子产品 100 的模块结合部 300 结合。在这里,上述模块结合部 300 可以是供上述模块组件 200 结合的部分,例如上述控制面板 120 的内部、主控制部的一侧、门铰链部。

[0227] 上述模块结合部 300 包括插入上述模块外壳 220 的外壳插入槽 310 以及与上述第一突起 230 结合的第二突起 320。

[0228] 上述外壳插入槽 310 向一方向凹陷,以使得上述模块外壳 220 的至少一部分插入

其中。并且,上述第二突起 320 在上述外壳插入槽 310 的内侧突出形成。

[0229] 上述模块外壳 220 可以通过按压来结合于上述模块结合部 300。即,以图 13 所示的方向为准,上述模块外壳 220 从左侧向右侧方向被按压时,上述模块外壳 220 的边缘部插入至上述外壳插入槽 310。

[0230] 在此过程中,上述第一突起 230 与上述第二突起 320 相互冲突。并且,持续施加按压力时,上述模块外壳 220 弹性变形,上述第一突起 230 跨越上述第二突起 320 的同时与上述第二突起 320 的一侧结合。

[0231] 根据如上的结构,上述模块组件 200 通过朝向上述模块结合部 300 被按压的过程(直线移动),能够容易与上述外壳插入槽 310 结合。

[0232] 图 14 是表示本发明的第二实施例的模块组件与模块结合部结合的剖视图。

[0233] 参照图 14,本发明的第二实施例的模块组件 400 可以通过旋转来与设置于电子产品 100 的模块结合部 500 结合。

[0234] 上述模块组件 400 包括通信模块 410、收容上述通信模块 410 的模块外壳 420 以及将上述通信模块 410 结合至上述模块外壳 420 的紧固部件 440。

[0235] 并且,上述模块组件 400 包括第一螺纹结合部 450 以使得上述模块组件 400 与上述模块结合部 500 结合。并且,上述模块结合部 500 包含第二螺纹结合部,该第二螺纹结合部用于引导上述模块组件 400 的结合。

[0236] 上述第一螺纹结合部 450 可以通过旋转来结合于第二螺纹结合部 550。

[0237] 上述模块组件 400 可利用旋转力容易地与上述模块结合部 500 结合。

[0238] 以下将对另一实施例进行说明。

[0239] 在上述实施例中,说明的是上述模块组件利用按压力或通过旋转来结合力内置结合于模块结合部。但也可采用不同于上述内容的方法,例如,利用独立的紧固部件(例如,螺栓或铆钉)或者借助粘接力强的粘接部件来进行结合的方法。

[0240] 图 15 是包括具有本发明的第三实施例的通信调制解调器的电子产品的电力管理网络的控制框图。

[0241] 参照图 15,电力管理程序运营主体 70 可以是具有一般发电装备(火力、核能、水力)或具有利用可再生能源(太阳能、风能、地热)等的发电装备等的电力公司,但不限于此。

[0242] 并且,电力管理网络包括可在各个家庭中设置的太阳能发电设施等自主发电设施 71 和可在燃料电池汽车或家庭设置的燃料电池 72。

[0243] 这种电力供应源和上述电力管理程序运营主体 70 与上述计量装置(智能电表) 78 及上述能源管理装置(EMS) 73 相连。

[0244] 并且,上述计量装置(智能电表)78 及上述能源管理装置(EMS)73 通过上述通信调制解调器 605 与上述电子产品实现通信。

[0245] 在这里,关于上述能源管理装置(EMS) 73 的结构,包括控制部 74、输入部 75、通信部 76、显示部 77,上述计量装置 78 也包括控制部 79、输入部 80、通信部 81、显示部 82。

[0246] 上述通信部 34、24 与在家庭内的电子产品如冰箱 91、洗衣机或干燥机 92 以及空调 93、烹饪机 94 安装的通信调制解调器 200 ;84 ~ 87 进行通信并收发电力信息及驱动信息。

[0247] 在上述能源管理装置(EMS) 73 和上述计量装置(智能电表) 78 中的至少一个装置中,上述控制部 25、35 实时掌握用户通过上述输入部 28、38 输入的设定信息和历史累计的

电子产品的动作及用电历史信息以及从外部供应的电力量。

[0248] 并且,对上述信息进行实时处理,来控制电子产品的动作,并控制供应至电子产品的电力。

[0249] 并且,在上述显示部 29、39 上显示由电力供应源供应的电力信息或电子产品的运行信息、电力信息以及各电子产品的通信状态相关事项。

[0250] 上述能源管理装置(EMS) 73 和上述计量装置(智能电表) 78 起到控制上述电子产品的动作的作用,其最大的作用是提供在电子产品运行时能够节省电费的电费节省模式及能够节省耗电力量的节能模式。

[0251] 在这里,电费节省模式的执行依据是随着电子产品运行时间发生变化的电费相关信息。

[0252] 上述能源管理装置(EMS) 73 和上述计量装置(智能电表) 78,考虑一天当中电费最贵的高峰时间或者考虑耗电力量或电费的上限目标值,来对电子产品进行控制。

[0253] 在这里,优选地,考虑了高峰时间区间或上限目标值的电费节省模式的运行,应通过加入由电力公司提供的电力管理程序而实现。

[0254] 加入这种电力管理程序并接受电力管理,不仅能够节省电费,而且能够享受由电力公司提供的电费下调政策等。

[0255] 上述通信调制解调器 83 ;84 ~ 87 中设置有控制部、显示部、通信部、输入部,能够显示当前的通信状态,能够接收用户的命令。

[0256] 上述通信调制解调器 605 以能够通信的方式与上述能源管理装置(EMS)73 或上述计量装置(智能电表)78 连接,将通过上述装置下达的基于电力管理程序的命令传输至上述电子产品 90。

[0257] 进而,上述电子产品 90 可执行基于电力管理程序的控制动作。

[0258] 并且,考虑到不同时间段的电费或电费的上限目标值或耗电量的上限目标值,可在上述通信调制解调器 83 的控制部具有控制电子产品 90 的功能,通过这种自主控制动作,也能够实现电子产品 90 的电费节省运行或耗电量节省运行等节电运行。

[0259] 在各电子产品中也设置有显示部及控制部,在上述显示部中不仅显示各电子产品的动作状态,还显示安装于相应电子产品的通信调制解调器的通信状态。

[0260] 因此,用户通过查看上述能源管理装置(EMS) 73 或上述计量装置(智能电表) 78 或上述通信调制解调器 83 或各电子产品,能够容易掌握上述通信调制解调器的通信状态,如果通信状态不正常,则能够对与相应电子产品连接的通信调制解调器进行正确安装或更换。

[0261] 另外,上述电子产品 90 的控制部中可存储各电子产品的以往不同时间段的运行信息或耗电量信息等,在通信调制解调器无法通信等的紧急情况下自行运行电力管理程序所需的必要信息。

[0262] 图 16 是表示本发明的第三实施例的通信调制解调器安装于洗衣机及干燥机的立体图。

[0263] 参照图 3,在上述电子产品 600 的本体 600a,可装卸地安装有通信调制解调器 605。

[0264] 为了实现上述本体 600a 和上述通信调制解调器 605 间的结合,上述本体 600a 及上述通信调制解调器 605 具有固定结构。

[0265] 在这里,上述固定结构包括从上述通信调制解调器 605 向一侧延长的延长部形态的第一紧固部 606 和设置于上述本体 600a 并使第一紧固部 606 插入的插入槽形态的第二紧固部 610。

[0266] 并且,在上述第二紧固部 610 的一侧,设置有显示上述通信调制解调器 605 的安装状态的显示部 630。

[0267] 优选地,上述显示部 630 将 LED 设置成灯类型,以在正常安装和非正常安装上述通信调制解调器 605 时发射不同颜色的光。

[0268] 因此,当用户将图 16 所示的上述通信调制解调器 605 安装于上述电子产品 700 的情况下,将上述第一紧固部 606 插入至槽形态的上述第二紧固部 610,即可完成上述通信调制解调器 605 的安装。

[0269] 并且,根据上述显示部 630 显示的信号,能够识别上述通信调制解调器 605 的安装状态。

[0270] 图 16 示出的是上述电子产品 700 由洗衣机和干燥机这一套构成的情况,但并不限定于此,还可通过空调、冰箱、烹饪机等构成。

[0271] 图 17 是表示本发明的第四实施例的通信调制解调器安装于洗衣机及干燥机的立体图。

[0272] 参照图 17,示出的是上述通信调制解调器 650 呈棒或杆形态,而不是呈终端设备形态。

[0273] 在这里,上述通信调制解调器 650 包括通信部 670 和在上述通信部的一端部设置的第一紧固部 660。上述第一紧固部 660 包括设置于外周面的第一螺纹部 661 和在上述第一螺纹结合部 661 内部设置的通信引脚 662。

[0274] 并且,在上述本体 600a 的前表面设置有与上述第一紧固部 660 紧固的第二紧固部 620,上述第二紧固部 620 包括与上述第一螺纹部 661 进行螺纹结合的第二螺纹结合部 621 以及被上述第二螺纹结合部 621 包围并与上述通信引脚结合部 622 结合的通信引脚结合部 622。

[0275] 用户将上述通信调制解调器 650 安装于上述本体 600a 的情况下,如图 18 的(a)部分所示,使上述第一紧固部 660 的第一螺纹部 661 与设置于上述本体 600a 的第二紧固部 620 的第二螺纹结合部 621 接触之后,旋转并进行螺纹结合。

[0276] 由此,上述第一紧固部 660 和上述第二紧固部 620 实现结合。进而,上述通信引脚 662 和上述通信引脚结合部 622 结合并实现连接。

[0277] 根据这种连接,上述电子产品 600 和上述通信调制解调器 650 之间成为可通信的状态。

[0278] 如图 18 的(b)部分所示,还能够对上述本体 600a 上设置插入槽形态的第二紧固部 640,采用上述通信调制解调器 650 的第一紧固部 680 插入至上述第二紧固部 640 的键(key)或条(bar)类型的结构。

[0279] 当上述第一紧固部 680 采用键(key)或条(bar)类型的结构时,能够更加容易地插入或拆卸。

[0280] 图 19 是本发明的第五实施例的通信调制解调器安装于洗衣机及干燥机的立体图。

[0281] 如图 19 所示,本发明中作为将上述通信调制解调器 700 安装于上述电子产品 600 的 本体 600a 的固定结构,可包括收容上述通信调制解调器 700 的安装槽 710 和覆盖上述安 装槽的覆盖部件 720。

[0282] 在这里,上述覆盖部件 720 能够转动地设置于上述安装槽 710 的一侧,能够选择性 地覆盖上述安装槽 710。而且,当上述通信调制解调器 700 安装并收容于上述安装槽 710 的 情况下,能够在外部保护上述通信调制解调器 700。

[0283] 另外,优选地上述覆盖部件 720 包括窗口部 721,以即使不打开上述覆盖部件 720 也能够查看上述通信调制解调器 700 的显示部 700a 并能够操作输入部 700b。

[0284] 上述窗口部 721 贯通或由可透视的薄部件构成,用户可操作外露于上述窗口部 721 或者被上述窗口部 721 遮盖的上述通信调制解调器 700 的输入部 700b。

[0285] 并且,通过上述窗口部 721,能够查看在上述显示部 700a 显示的内容。

[0286] 如图 20 的(a)部分所示,上述覆盖部件 720 能够转动地设置于上述安装槽 710 的 一侧并覆盖上述通信调制解调器 700。

[0287] 并且,上述窗口部 721 位于上述通信调制解调器 700 的显示部 700a 和输入部 700b 的前方,从而即使不开放上述覆盖部件 720,用户也能够对上述通信调制解调器 700 进行识 别和输入。

[0288] 上述通信调制解调器 700 的通信部 700c 和上述电子产品的通信部 600c 可进行无 接点通信或者如图 20 的(b)部分所示通过相互接触实现接点通信。

[0289] 并且,不仅能够通过这种无接点通信方式或接点通信方式来收发信息,而且能够 向上述通信调制解调器 700 方向供应电力。

[0290] 这种由电子产品向通信调制解调器的供电,不仅能够通过上述图 20 的(a)部分和 图 20 的(b)部分所示的实施例实现,还能够通过上述图 16 至 19 公开的实施例实现。

[0291] 图 21 是本发明的第三实施例的通信调制解调器安装于冰箱的立体图。

[0292] 图 21 表示电子产品由冰箱 601 结构,冰箱 601 包括本体 601a、用于开闭上述本体 601a 的门 601b、连接上述本体 601a 和上述门 601b 的铰链部件 601c。

[0293] 上述铰链部件 601c 分别设置于上述门 601b 的上部和下部,在设置于上述门 601b 的上部的铰链部件 601c 安装有通信调制解调器 800。

[0294] 在上述通信调制解调器 800 也设置有第一紧固部 810,在上述铰链部 601c 设置有 使上述第一紧固部 810 可装卸地插入的第二紧固部 850,通过它们的结合,可实现上述通信 调制解调器 800 和上述冰箱 601 的通信。

[0295] 如上所述,根据图 16 至图 21 的通信调制解调器和电子产品之间的结合,电子产品 通过通信调制解调器,从外部接收电力信息和运行信息,执行与此相应的节省电费的运行 或节约耗电量的运行。

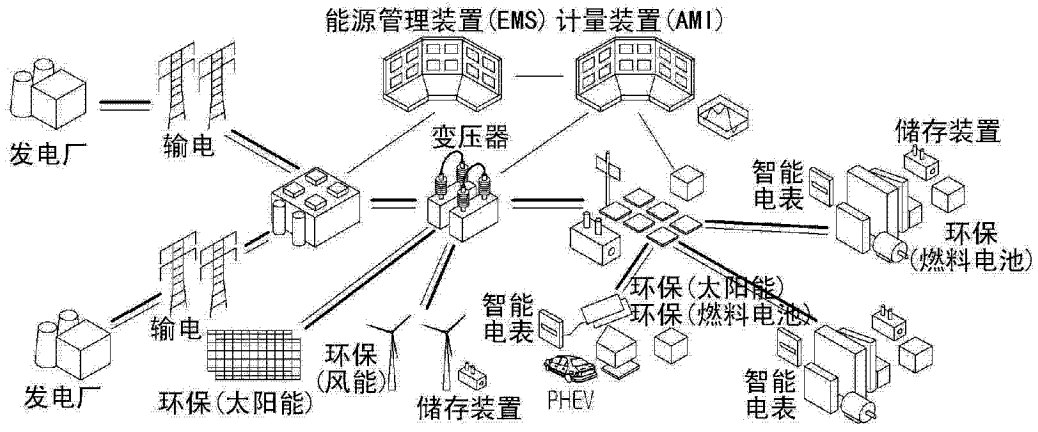


图 1

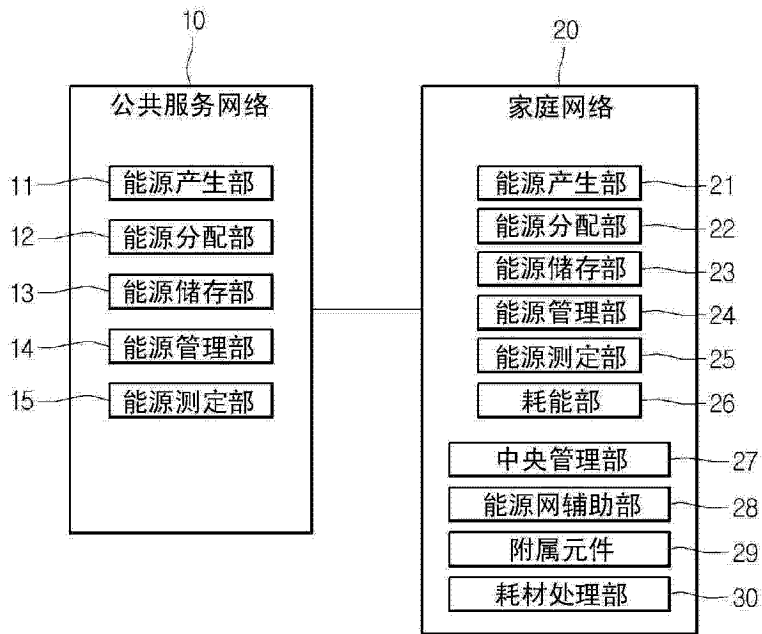


图 2

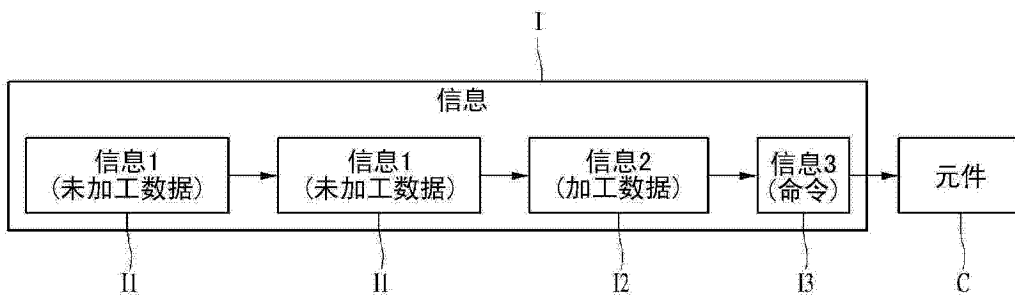


图 3

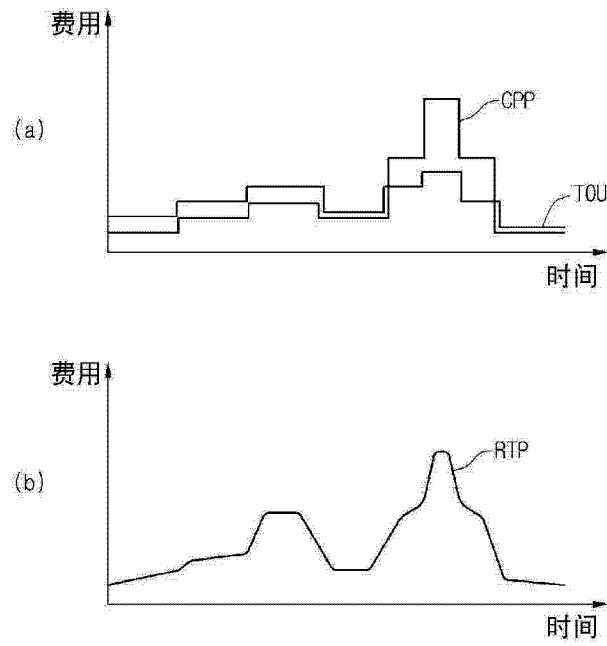


图 4

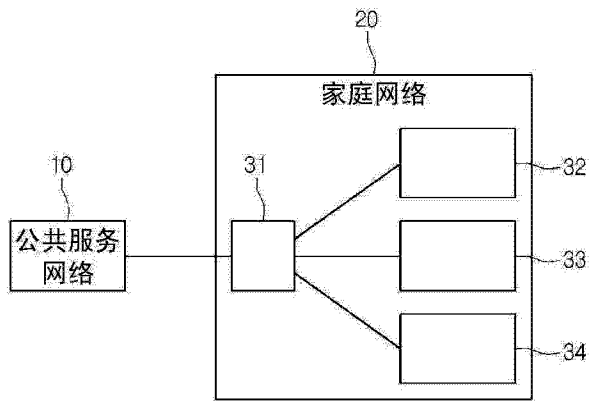


图 5

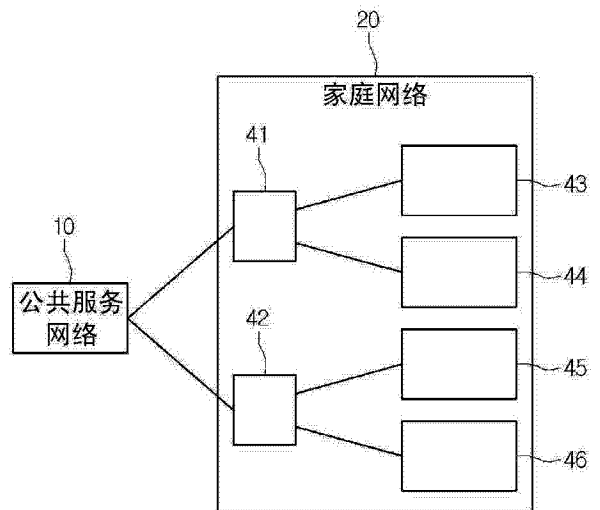


图 6

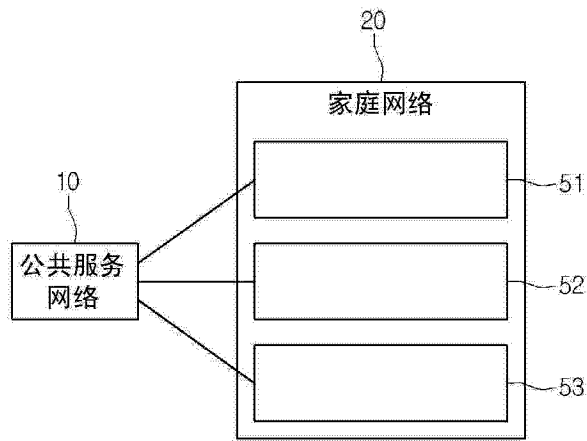


图 7

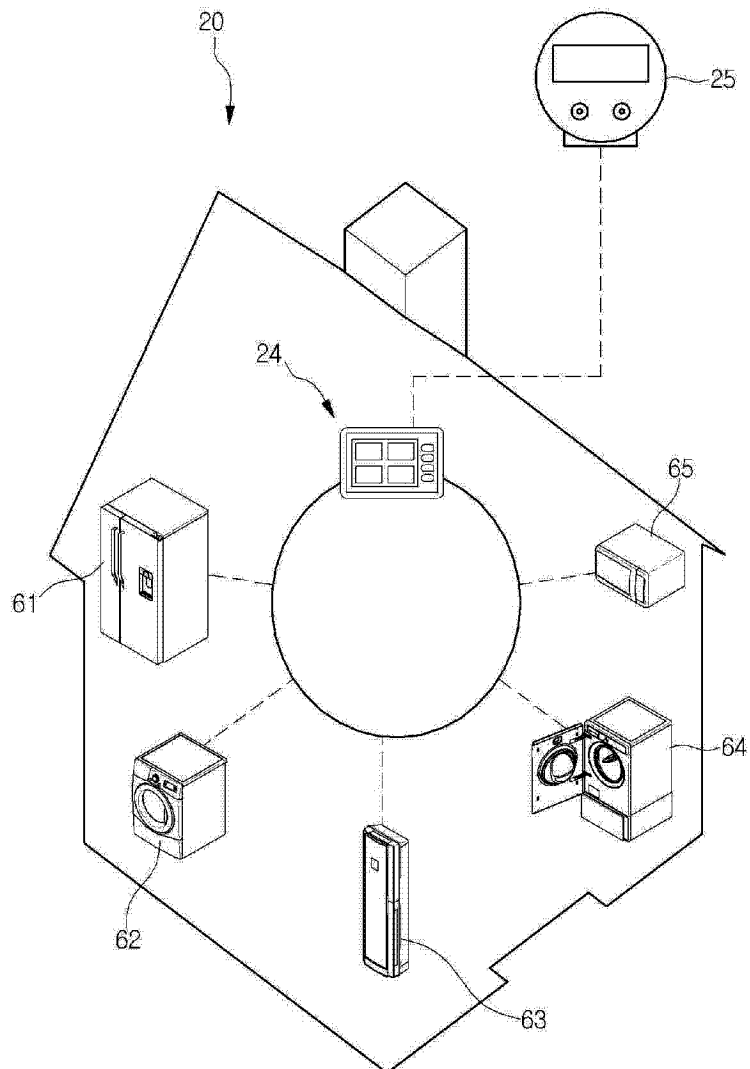


图 8

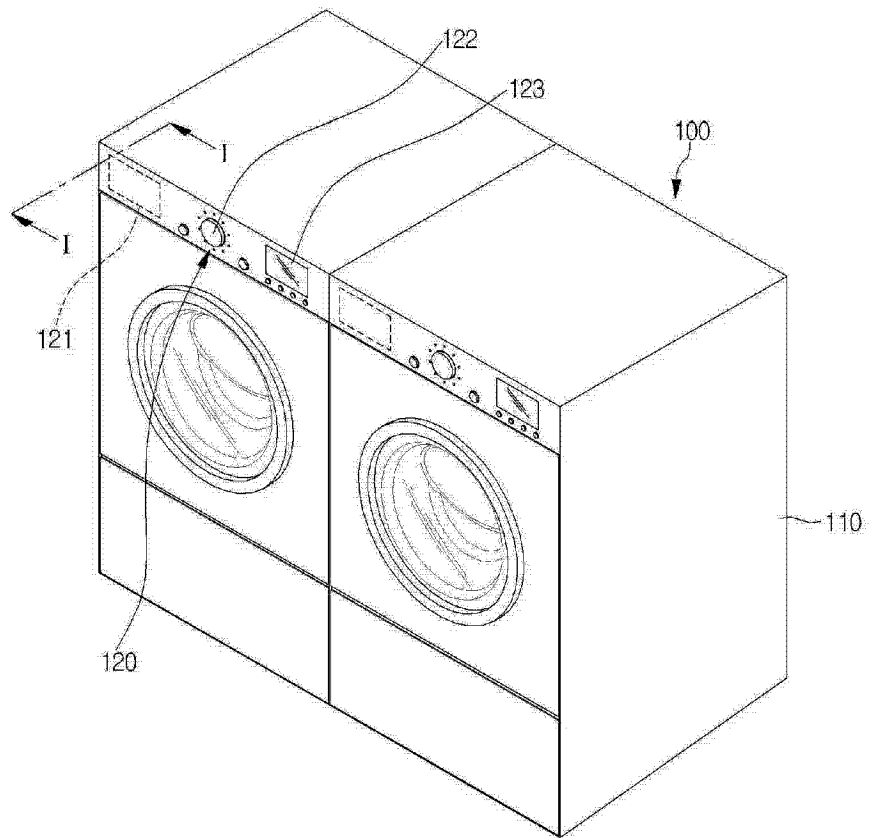


图 9

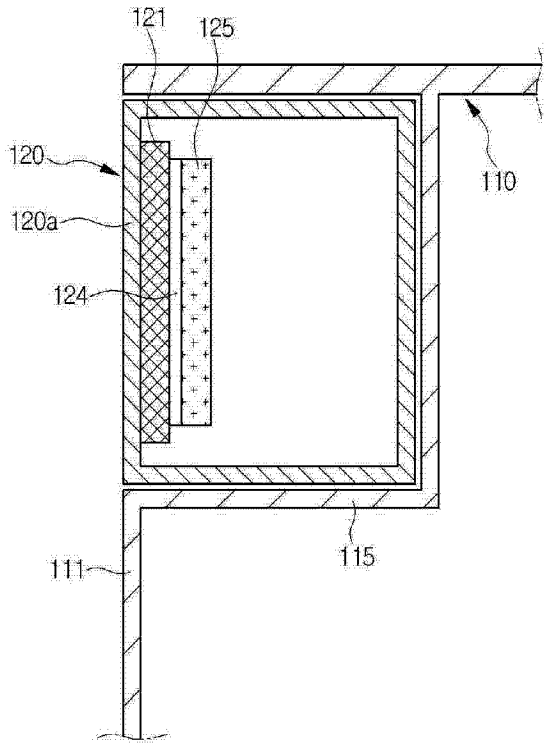


图 10

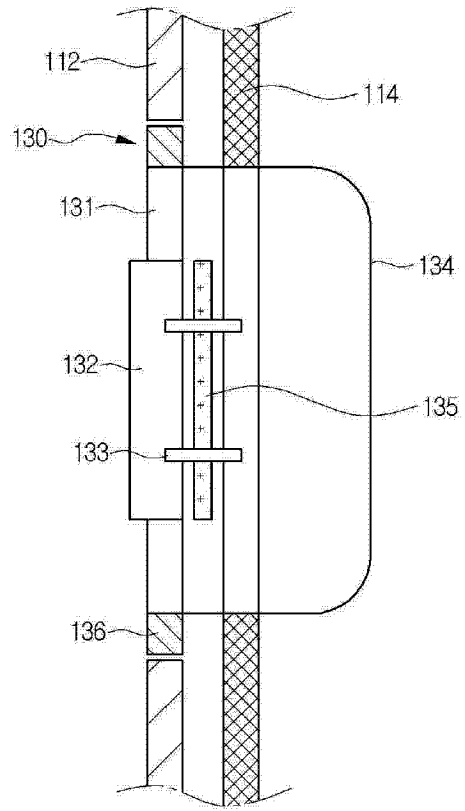


图 11

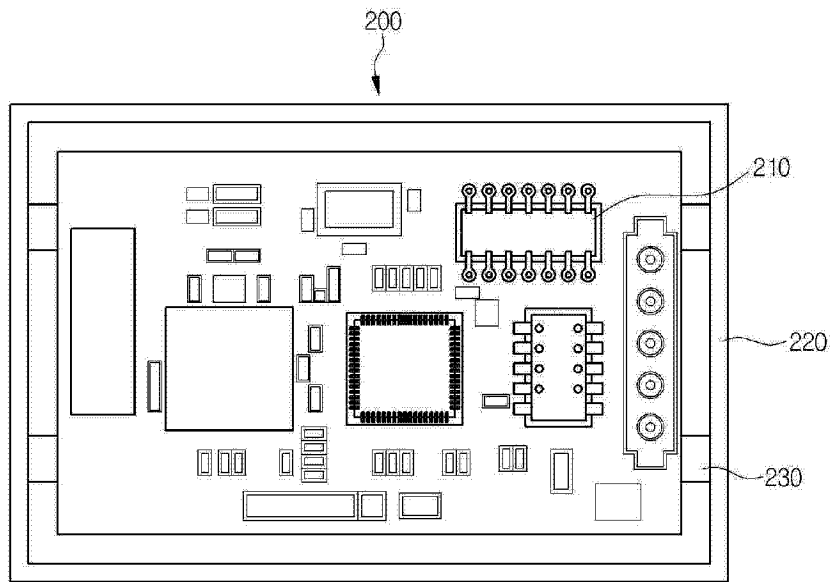


图 12

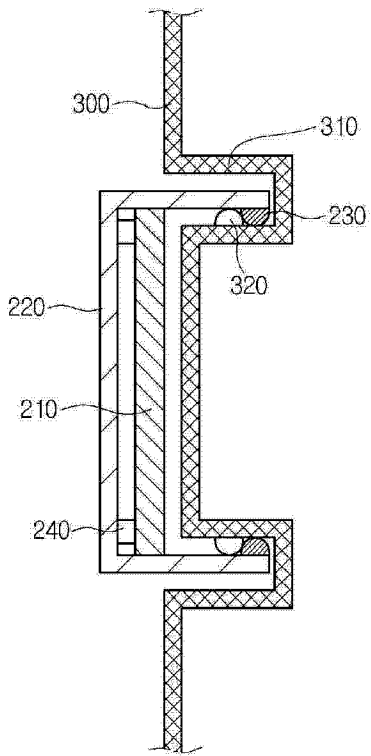


图 13

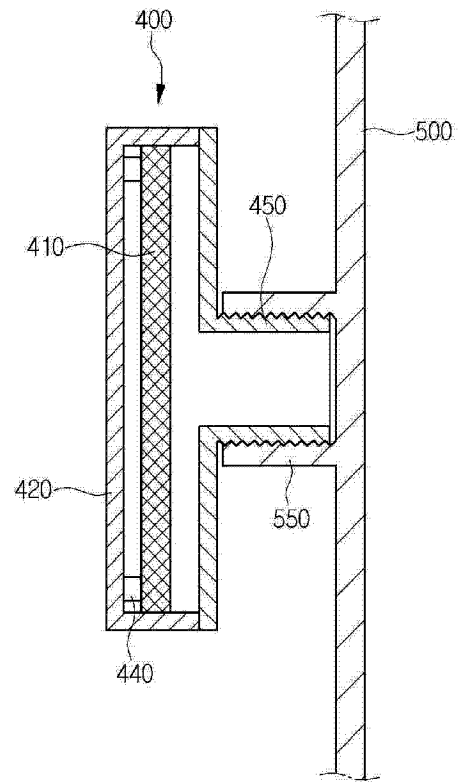


图 14

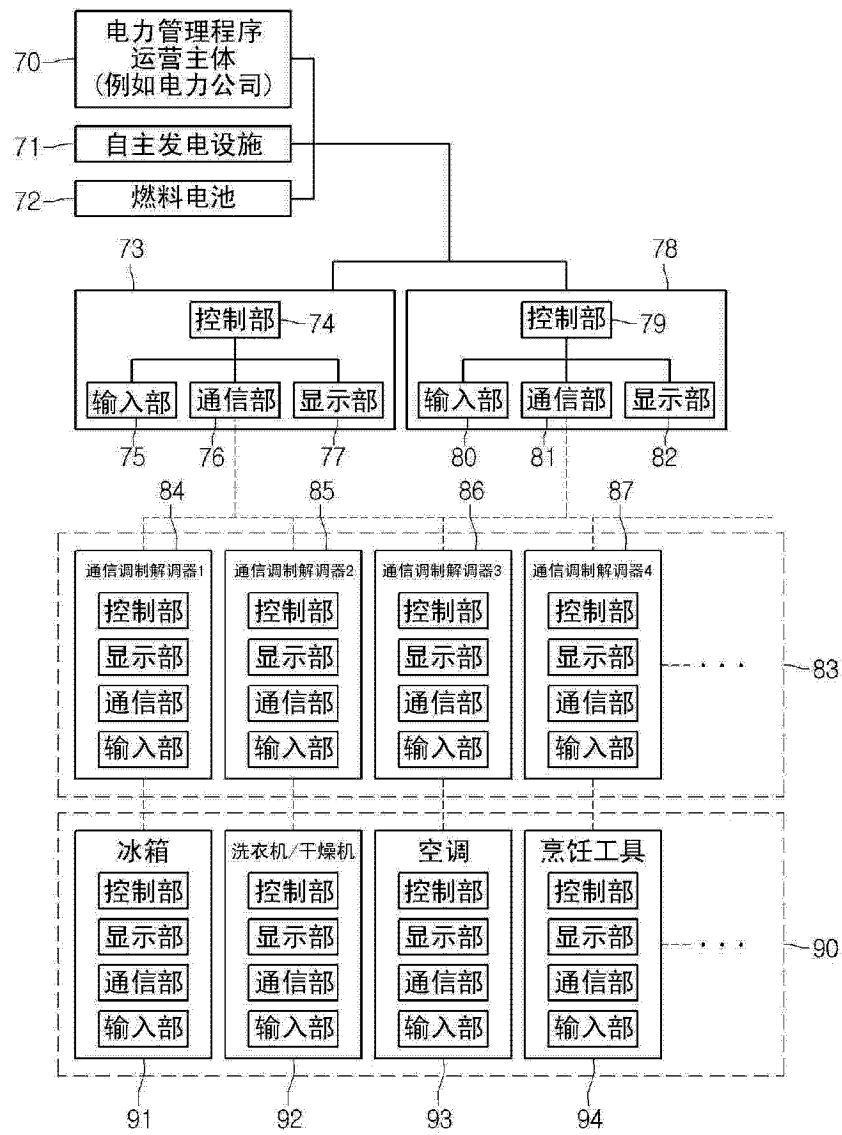


图 15

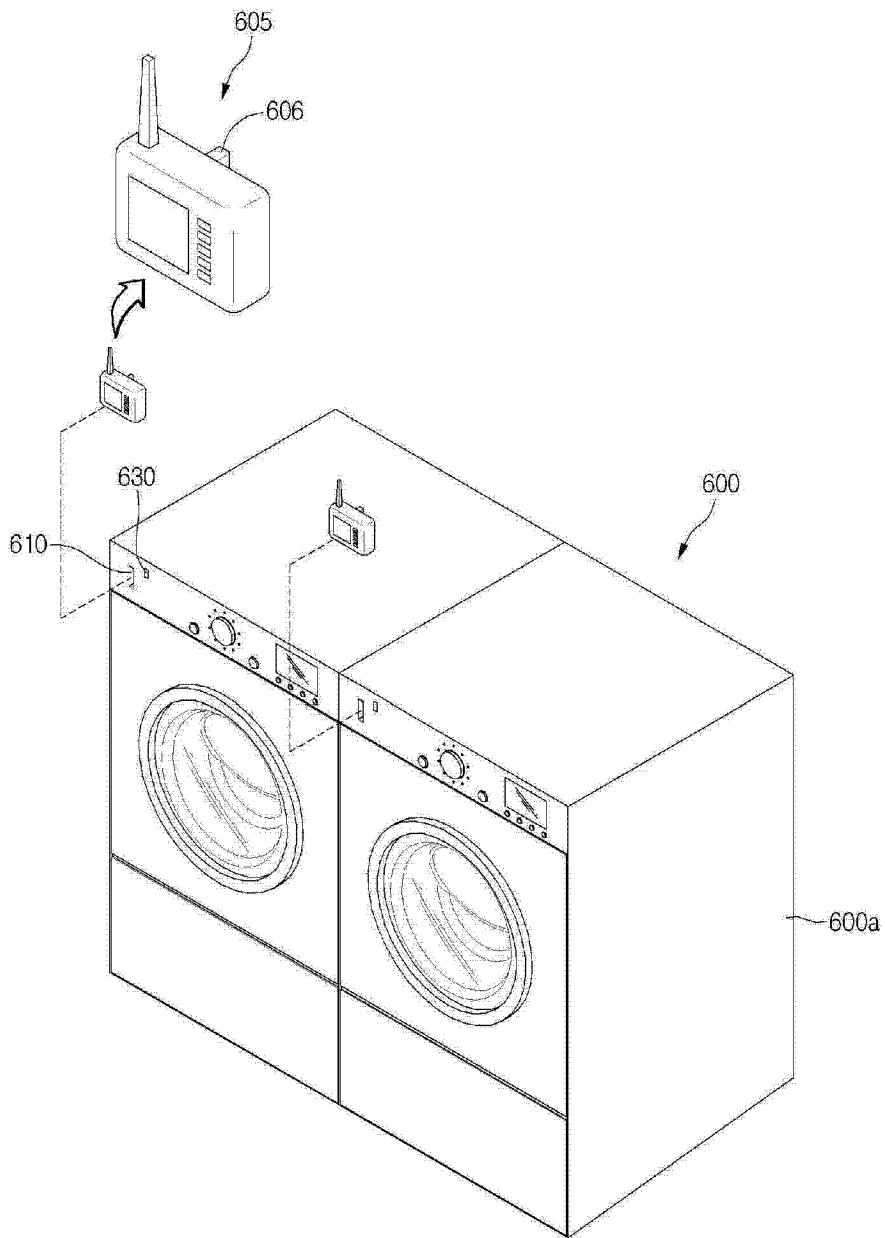


图 16

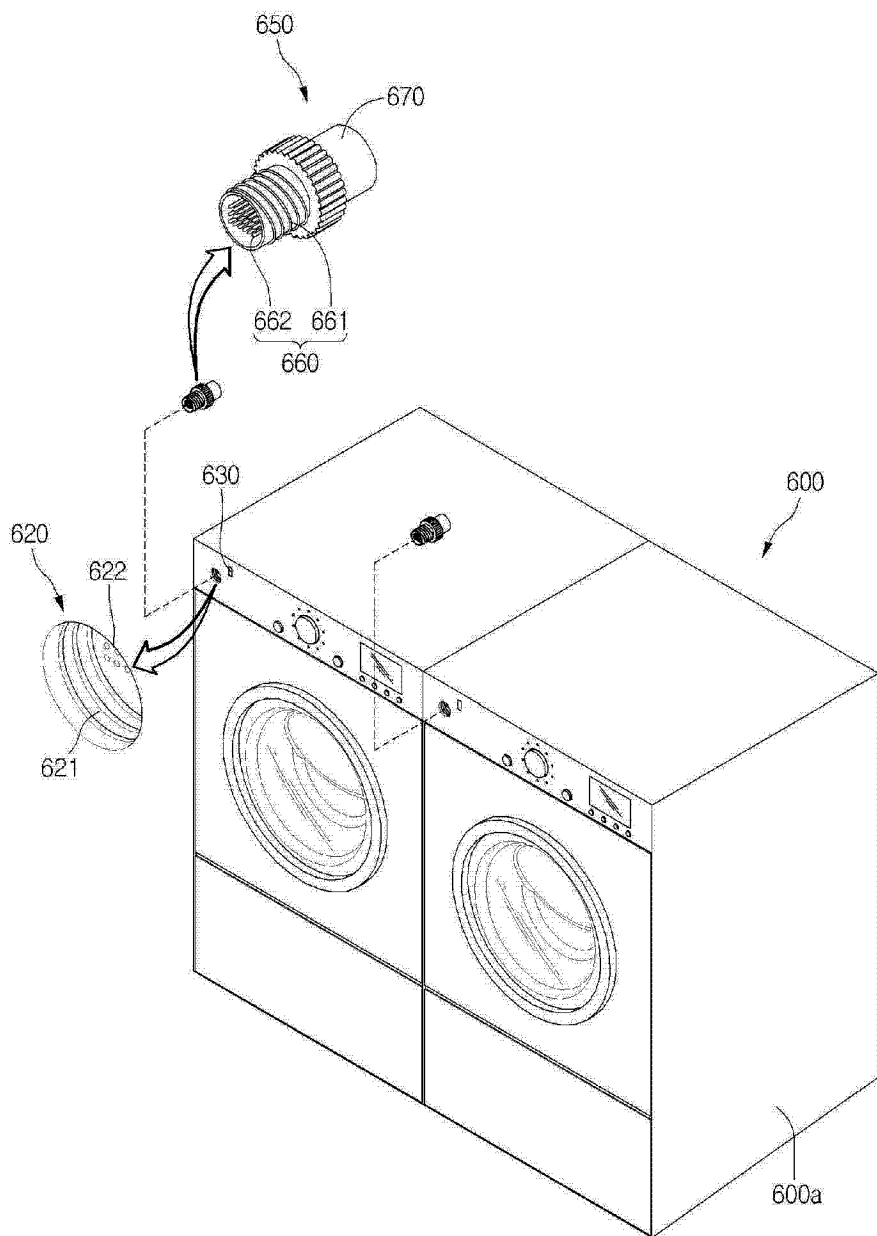


图 17

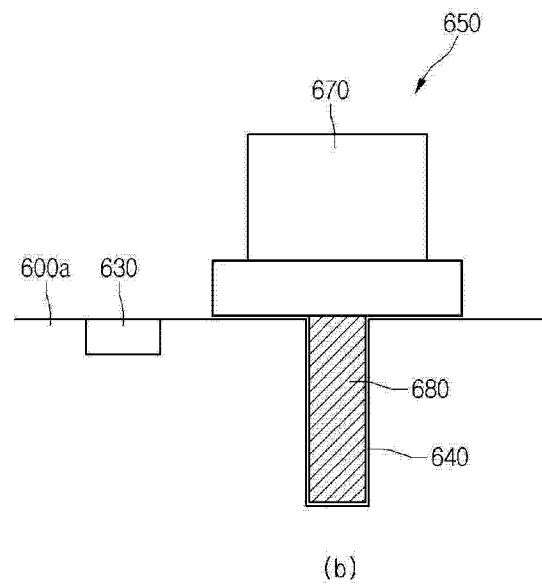
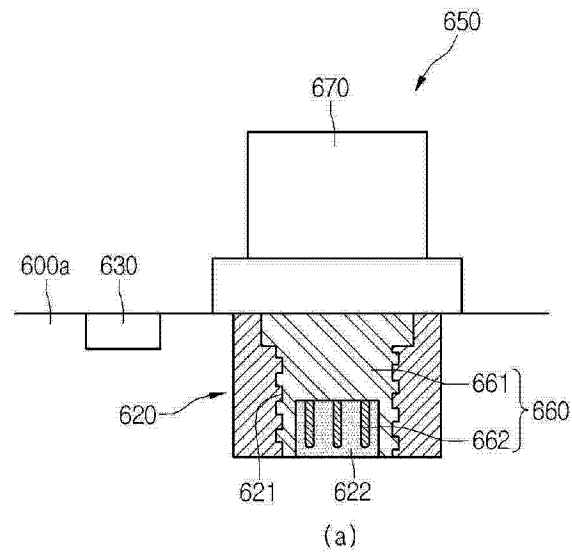


图 18

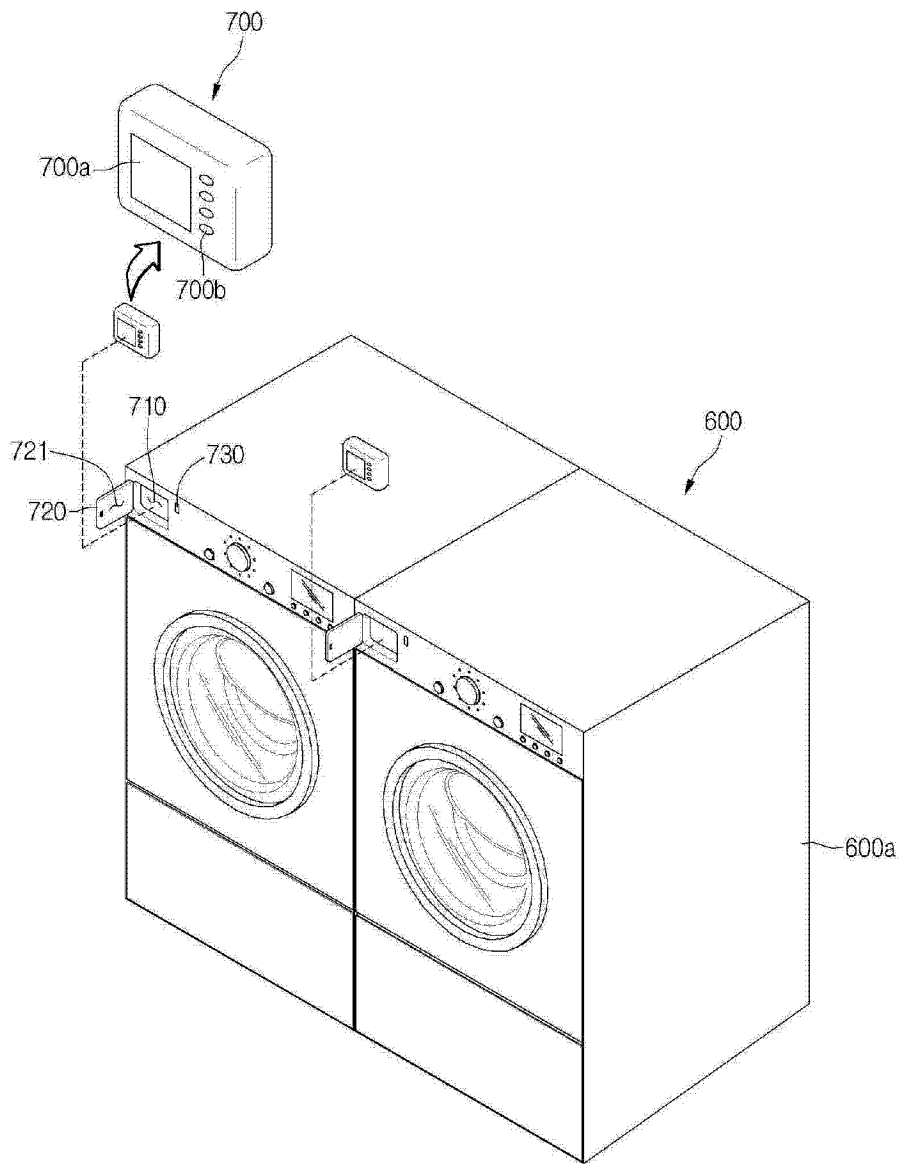


图 19

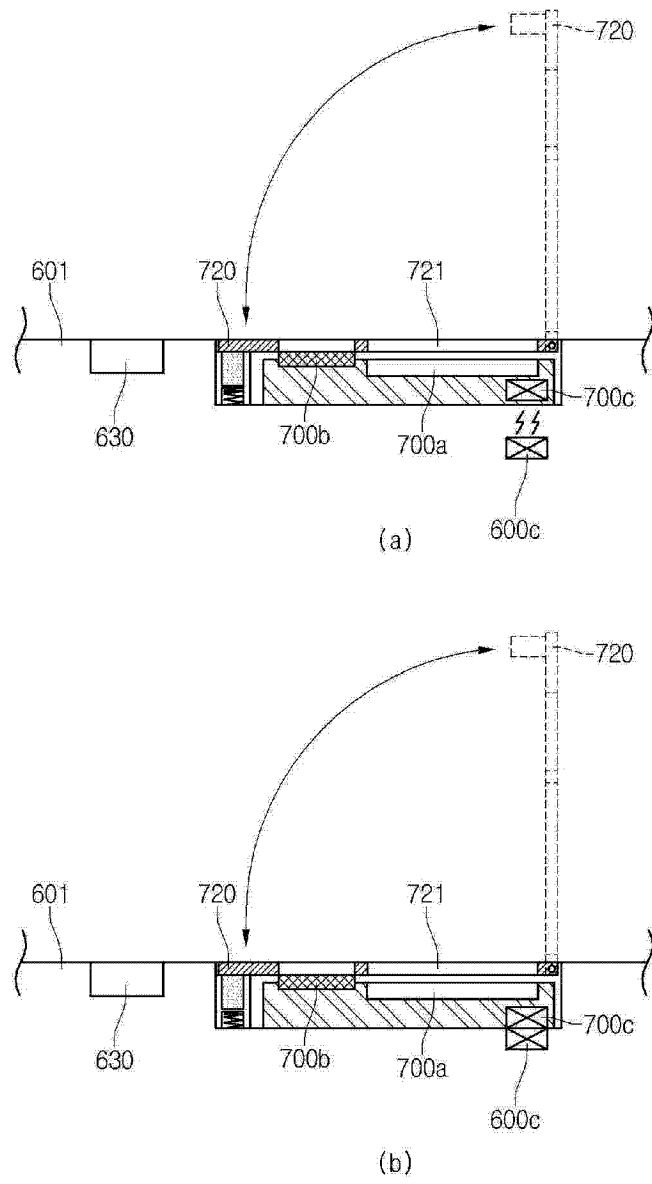


图 20

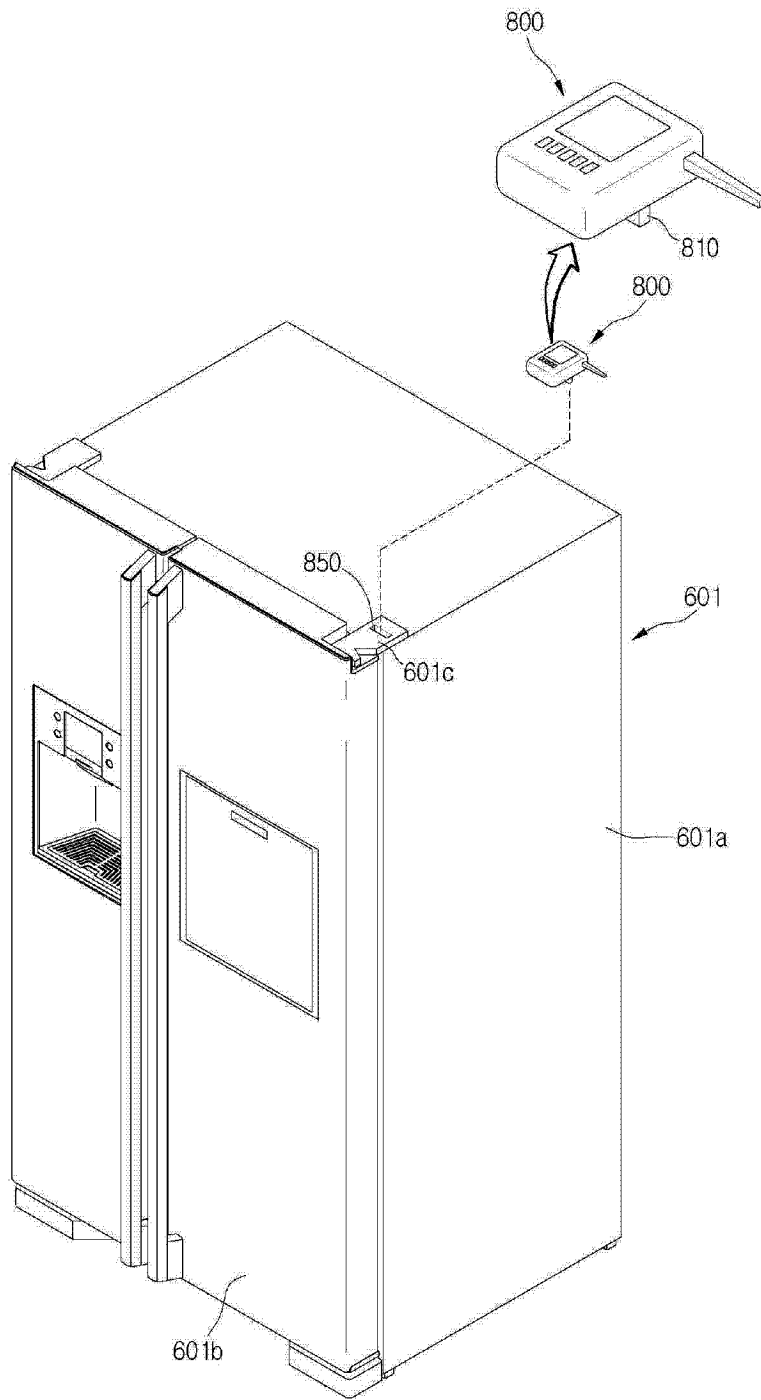


图 21