



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104977040 B

(45)授权公告日 2017.06.23

(21)申请号 201510155537.X

(22)申请日 2015.04.02

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104977040 A

(43)申请公布日 2015.10.14

(30)优先权数据  
10-2014-0040361 2014.04.04 KR

(73)专利权人 财团法人多次元智能IT融合系统  
地址 韩国大田

(72)发明人 赵显泰 庆宗旻

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240  
代理人 田喜庆 吴孟秋

(51)Int.Cl.

G01D 21/02(2006.01)

(56)对比文件

- CN 200950292 Y, 2007.09.19,
- CN 203055141 U, 2013.07.10,
- CN 203055141 U, 2013.07.10,
- US 8521453 B1, 2013.08.27,
- TW 201101243 A, 2011.01.01,
- CN 103528623 A, 2014.01.22,
- CN 1870557 A, 2006.11.29,

审查员 马一凡

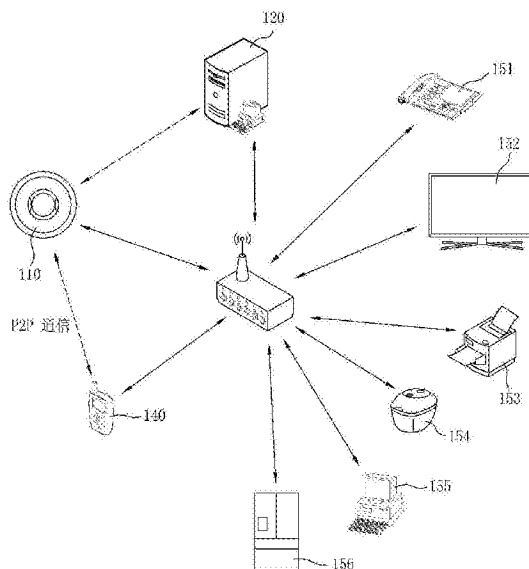
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

环境监控方法和装置

(57)摘要

本发明公开了一种环境监控方法和装置。本发明建议的环境监控装置包括：充电部，对用于执行所述环境监控所需要的电力进行充电；传感部，从所述充电部中接收供给电力，通过根据用户的要求可进行选择的多个互不相同的传感器来感应周边环境；控制部，根据所述周边环境控制所述传感部的设定；通信部，向服务器传送所述传感部的感应信息进而与多个智能设备共享；和显示部，向用户显示所述感应信息，且向用户显示基于所述感应信息的通知。



1. 一种环境监控装置,其特征在于,包括:  
充电部,对用于执行所述环境监控所需要的电力进行充电;  
传感部,从所述充电部中接收供给电力,通过根据用户的要求能进行选择的多个互不相同的传感器来感应周边环境;  
控制部,根据所述周边环境控制所述传感部的设定;  
通信部,向服务器传送所述传感部的感应信息进而与多个智能设备共享;和  
显示部,向用户显示所述感应信息,且向用户显示基于所述感应信息的通知,  
其中,所述控制部能进行控制,以利用实时时钟在所述传感器中选择将活性化的传感器,且利用所述实时时钟根据用户的要求在预先设定的时间中使所述传感器动作。
2. 如权利要求1所述的环境监控装置,其特征在于,所述充电部包括根据白天和夜间用于调整充电模式的照度传感器,且利用所述照度传感器在白天从太阳光中生成电力并进行存储,并且在夜间利用存储的电力按低电力模式进行动作。
3. 如权利要求1所述的环境监控装置,其特征在于,包括:臭氧浓度测定传感器、可吸入颗粒物测定传感器、一氧化碳数值测定传感器、VOC传感器、大气污染测定传感器、辐射能测定传感器、紫外线指数测定传感器、照相机和麦克风。
4. 如权利要求1所述的环境监控装置,其特征在于,所述控制部能将多个互不相同的传感器按预先设定的组合进行构成,且根据用户要求能自动或手动选择所述组合。
5. 如权利要求1所述的环境监控装置,其特征在于,所述控制部通过互不相同地控制所述传感器的占空比,减少电力消耗。
6. 如权利要求1所述的环境监控装置,其特征在于,所述控制部根据所述周边环境或用户的要求互不相同地控制所述传感器的报告周期。
7. 如权利要求1所述的环境监控装置,其特征在于,所述通信部当通过网络传达所述感应信息时,通过WiFi AP或多个智能设备能进行时间同步。
8. 如权利要求7所述的环境监控装置,其特征在于,所述控制部根据所同步的时间控制所述传感部的感应设定。
9. 如权利要求1所述的环境监控装置,其特征在于,所述控制部根据当前的电力状态和充电状态,能个别地使所述传感器为ON/OFF或按用于低电力消耗的组合来选择所述传感器的组合。
10. 一种环境监控系统,其特征在于,包括:  
环境监控装置,感应周边环境进而向服务器传送感应信息;  
服务器,从所述环境监控装置中接收所述感应信息进而存储,且通过无线路由器和互联网而共享所述感应信息;和  
多个智能设备,从所述服务器或所述环境监控装置中接收感应信息,进而向用户显示与感应信息相关的通知,其中,所述环境监控装置包括:  
传感部,从充电部中接收供给电力,通过根据用户的要求能进行选择的多个互不相同的传感器来感应周边环境;  
控制部,能进行控制,以利用实时时钟在所述传感器中选择将活性化的传感器,且利用所述实时时钟根据用户的要求在预先设定的时间中使所述传感器动作。
11. 如权利要求10所述的环境监控系统,其特征在于,所述智能设备若进入WiFi AP区

域,通过预先设置的应用程序,自动向用户显示与感应信息相关的通知。

12. 如权利要求10所述的环境监控系统,其特征在于,所述智能设备通过所述无线路由器和互联网与共享所述感应信息的服务器相连接进而在室外也共享所述感应信息。

13. 一种环境监控方法,其特征在于,包括:

充电步骤,充入为了进行环境监控而所需要的电力;

感应步骤,接收供给所充入的电力,通过包括根据用户的要求能选择的多个互不相同的传感器而感应周边环境;

控制步骤,根据所述周边环境而控制传感部的设定;

共享步骤,向服务器传送所述传感部的感应信息进而通过无线路由器与多个智能设备共享所述感应信息;以及

显示步骤,向用户显示所述感应信息且向用户显示基于所述感应信息的通知,所述控制步骤包括:

利用实时时钟在所述传感器中选择将活性化的传感器,且利用所述实时时钟根据用户的要求在预先设定的时间中使所述传感器动作。

14. 如权利要求13所述的环境监控方法,其特征在于,所述根据所述周边环境而控制所述传感部的设定的控制步骤,将所述多个互不相同的传感器按预先设定的组合进行构成,且根据用户要求自动或手动选择所述组合。

15. 如权利要求13所述的环境监控方法,其特征在于,所述根据所述周边环境而控制所述传感部的设定的控制步骤,根据所述周边环境或所述用户的要求互不相同地控制所述传感器的报告周期。

16. 如权利要求13所述的环境监控方法,其特征在于,所述根据所述周边环境而控制所述传感部的设定的控制步骤,根据当前的电力状态和充电状态,能个别地使所述传感器为ON/OFF或按用于低电力消耗的组合来选择所述传感器的组合。

## 环境监控方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种个人能使用的个人用/家庭用环境监控方法和装置。

### 背景技术

[0002] 目前,利用传感器(sensor)的数据获取方法使用在各处分别设置用于获取希望数据的传感器之方法,且目前的实际情况为能联合、控制、以及通信传感器的技术并未实现商业化。因此,为了解决上述问题,泛在网络(ubiquitous network)技术受到关注,泛在网络技术意味着不受时间和场所限制而能与各种网络自然连接的技术。

[0003] 但,目前的实际情况是用于将上述泛在网络技术与办公(office)环境相结合的技术并未活跃地形成。因此,需要一种能实时收集设施物的当前办公环境情况且在适当时机不仅可向现场也可向远程地址实时提供恰当措施进而无维修之困难就可运营的系统。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术课题涉及一种测定温度、湿度、可吸入颗粒物(inhalable particles)、UV指数、大气中的有害环境浓度等通过无线网络而向用户传达的装置,提供了一种在用户醒来进行活动的白天从太阳光中接收供给电力进而连续或频繁测定大气环境从而进行实时传达且在睡眠的夜间间歇性测定并维持低电力的环境监控方法和装置。

[0005] 根据一个方面,本发明建议的环境监控装置包括:充电部,对用于执行所述环境监控所需要的电力进行充电;传感部,从所述充电部中接收供给电力,通过根据用户的要求可进行选择的多个互不相同的传感器来感应周边环境;控制部,根据所述周边环境控制所述传感部的设定;通信部,向服务器传送所述传感部的感应信息进而与多个智能设备共享;和显示部,向用户显示所述感应信息,且向用户显示基于所述感应信息的通知。

[0006] 所述充电部包括根据白天和夜间用于调整充电模式的照度传感器,且利用所述照度传感器在白天从太阳光中生成电力并进行存储,并且在夜间利用存储的电力按低电力模式进行动作。

[0007] 环境监控装置包括:臭氧浓度测定传感器、可吸入颗粒物测定传感器、一氧化碳数值测定传感器、VOC传感器、大气污染测定传感器、辐射能测定传感器、紫外线指数测定传感器、照相机和麦克风。

[0008] 所述控制部可将多个互不相同的传感器按预先设定的组合进行构成,且根据用户要求可自动或手动选择上述组合。

[0009] 所述控制部通过互不相同地控制所述传感器的占空比,减少电力消耗。

[0010] 所述控制部根据所述周边环境或用户的要求互不相同地控制所述传感器的报告周期。

[0011] 所述控制部可进行控制,以利用实时时钟在上述传感器中选择将活性化的传感器,且利用上述实时时钟根据用户的要求在预先设定的时间中使上述传感器动作。

[0012] 所述通信部当通过网络传达所述感应信息时,通过WiFi AP或多个智能设备可进

行时间同步。

[0013] 所述控制部根据所述同步的时间控制传感部的感应设定。

[0014] 所述控制部根据当前的电力状态和充电状态,可个别地使所述传感器为ON/OFF或按用于低电力消耗的组合来选择所述传感器的组合。

[0015] 根据另一方面,本发明建议的环境监控系统,包括:环境监控装置,感应周边环境进而向服务器传送感应信息;服务器,从所述环境监控装置中接收所述感应信息进而存储,且通过无线路由器和互联网而共享所述感应信息;和多个智能设备,从所述服务器或所述环境监控装置中接收感应信息,进而向用户显示与感应信息相关的通知。所述智能设备若进入WiFiAP区域,通过预先设置的应用程序,自动向用户显示与感应信息相关的通知。

[0016] 所述智能设备通过所述无线路由器和互联网与共享所述感应信息的服务器相连接进而在室外也共享所述感应信息。

[0017] 根据另一方面,本发明建议的环境监控方法,包括:充电步骤,充入为了进行环境监控而所需要的电力;感应步骤,接收供给所述充入的电力,通过包括根据用户的要求可选择的多个互不相同的传感器而感应周边环境;控制步骤,根据所述周边环境而控制所述传感部的设定;共享步骤,向服务器传送所述传感部的感应信息进而通过无线路由器与多个智能设备共享所述感应信息;以及显示步骤,向用户显示所述感应信息且向用户显示基于所述感应信息的通知。

[0018] 根据所述周边环境而控制所述传感部的设定的控制步骤,将所述多个互不相同的传感器按预先设定的组合进行构成,且根据用户要求自动或手动选择所述组合。

[0019] 根据所述周边环境而控制所述传感部的设定的控制步骤,根据所述周边环境或所述用户的要求互不相同地控制所述传感器的报告周期。

[0020] 根据所述周边环境而控制所述传感部的设定的控制步骤,根据当前的电力状态和充电状态,可个别地使所述传感器为ON/OFF或按用于低电力消耗的组合来选择所述传感器的组合。

[0021] 根据本发明的实施例,可基于白天和夜间调整充电模式而实现低电力动作,且根据周边环境或用户的要求能互不相同地控制传感器的报告周期。并且,利用实时时钟根据用户的要求可在预先决定的时间中控制传感器动作,且通过网络传达感应信息时,通过WiFi AP或智能手机(smartphone)来执行时间同步,根据同步的时间可控制传感部的感应设定。

## 附图说明

[0022] 图1是根据本发明一个实施例的用于说明环境监控系统的整体构成的示图。

[0023] 图2是示出根据本发明一个实施例的环境监控装置的构成的示图。

[0024] 图3a和图3b是示出根据本发明一个实施例的环境监控装置的外型的示图。

[0025] 图4是示出根据本发明一个实施例的用于说明环境监控系统的动作的示例图。

[0026] 图5是示出根据本发明一个实施例的用于说明环境监控方法的流程图。

## 具体实施方式

[0027] 以下,参考附图对本发明的实施例进行详细说明。

[0028] 图1是根据本发明一个实施例的用于说明环境监控系统的整体构成的示图。环境监控系统包括环境监控装置110、服务器120、智能设备140、151、152、153、154、155、156。

[0029] 环境监控装置110可获取用户的周边或家周边的环境污染程度和环境相关的信息。环境监控装置110包括能感应环境的多个互不相同的传感器和用于低电力动作的充电部。例如,环境监控装置110可在用户醒来进行活动的白天从太阳光中接收供给电力进而连续或频繁感应大气环境从而实时传达感应信息。此外,也可在睡眠的夜间间歇性测定并维持低电力。环境监控装置110的内部构成参考图2进行详细说明。

[0030] 这种环境监控装置110例如可使用粘贴物(sticker)而附着或为玻璃时可在背面玻璃上使用磁铁而固定。因此,通过环境监控装置110的照相机(camera)和传感器可监控室内环境。

[0031] 环境监控装置110可将感应周边环境而获取的感应信息发送至服务器120。服务器120从监控装置中接收感应信息并进行存储,且通过无线路由器可共享感应信息。如此,多个智能设备140、151、152、153、154、155、156通过WiFi AP130可从服务器中接收感应信息进而向用户显示与感应信息相关的通知。并且,若多个智能设备进入WiFi AP区域,通过已经设置的应用程序(application)可自动向用户显示与感应信息相关的通知。多个智能设备包括智能手机140、内部电话(interphone) 151、智能电视152、打印机153、智能饭锅154、PC155和智能电冰箱156。也就是说,近来很多家庭正使用家庭网络(home network),且利用家庭网络可向其他家电设备(TV、音响、PC)等传达数据。这种所需的家电设备或多个智能设备当所需时可在服务器120中取出数据而显示。并且,服务器120或环境监控装置110通过推送(push)功能可在用户的智能设备中显示与感应信息相关的通知。

[0032] 环境监控装置110可与多个智能设备或服务器120直接连接,且通过存在于家庭中的WiFi AP可与多个智能设备、服务器、互联网和其他电子设备相连接。近来使其成为可能的技术存在着数字生活网络联盟(DLNA, Digital Living Network Alliance)协议,该协议是在家庭环境中按WiFi技术共享数据的技术。

[0033] 服务器可为家庭内DLNA服务器,也可为与互联网连接的服务器。并且电子设备和服务器也可能。近来推出的WiFi AP自身就包括服务器功能。也就是说,WiFi AP在家庭内电子设备中一直开启进而提供与互联网连接。因此即使没有额外的服务器,WiFi AP也可同时起到服务器作用。

[0034] 环境监控系统的整体动作如下。环境监控装置若开始动作,则可读取如自身的电池(battery)和实时时钟等之状态信息和环境设定值。并且与网络连接进而可检测是否有环境设定的变化。当有变化时,可更新环境设定值。例如,环境设定值包括数据传送周期和感应周期以及将活性化的传感器的信息等。电池的剩余量若充分,系统执行感应且经过WiFi AP向服务器发送感应信息。或直接执行与智能设备或WiFi AP通信而能进行感应信息传达。多个智能设备与存储这种感应信息的服务器相连接进而取出感应信息并进行显示以使用户可以看到。此时若盲目推送(push)感应信息,则成为垃圾(spam)的可能性高。因此,优选地,在与相同WiFi连接而获取的IP中确认相同的网络地址(network address),且若有与相同网络的监控系统相关的信息,则进行推送(push)。环境监控系统不直接向多个智能设备传达感应信息的理由在于:为了按低电力模式动作,系统单方面仅传送感应信息之后直接进入睡眠状态会存有危险。但,根据用户要求,可直接向多个智能设备传达感应信息。

[0035] 图2是示出根据本发明一个实施例的环境监控装置的构成的示图。环境监控装置200包括充电部210、传感部220、控制部230、通信部240和显示部250。

[0036] 充电部210为了执行环境监控而所需要的电力可进行充电。充电部210包括用于根据白天和夜间而调整充电模式的照度传感器,以及从太阳光中生成电力的太阳电池板、电池和PMIC等。并且,利用照度传感器在白天从太阳光中生成电力并进行存储,且在夜间利用存储的电力可按低电力模式而动作。

[0037] 传感部220从上述充电部中供给接收电力进而根据用户的要求通过可选择的多个互不相同的传感器可感应周边环境。传感部220包括臭氧浓度测定传感器221、可吸入颗粒物测定传感器222、一氧化碳数值测定传感器223、VOC传感器224、大气污染测定传感器225、辐射能测定传感器226、紫外线指数测定传感器227、照相机228和麦克风(mic) 229。包含在传感部220的传感器(221、222、...、229)并不限于上述传感器,根据适用的环境可进一步添加。

[0038] 控制部230根据上述周边环境可控制上述传感部的设定。

[0039] 控制部230可将传感部220的多个互不相同的传感器按预先设定的组合进行构成,且根据用户要求可自动或手动选择上述组合。

[0040] 并且,通过互不相同地控制传感器的占空比(duty cycle),可减少电力消耗。也就是说,根据传感器的种类可不同地控制从传感器中读取的感应信息的占空比。例如,煤气(gas)传感器、环境有害传感器的情况,可装载加热器(heater)。这种加热器于每一个传感器可消耗约1W的功率(power)。若进行这种运用,以太阳能电池(solar cell)或电池(battery)则难以负担。因此,进行控制从而在能以太阳能电池(solar cell)充电的白天进行相对频繁地(例如,每30分钟一次)测定,且在夜间由于必须仅以电池才能动作,因此相对间歇性地执行测定(例如,每2个小时测定一次)。相反,如温度传感器和实时时钟(RTC, Real Time Clock)之信息,由于消耗较少的功率,因此也能进行上述监控。

[0041] 控制部230根据周边环境或用户的要求可互不相同地控制上述传感器的报告周期。例如,UV传感器仅在白天为ON,或可提高采样率(sampling rate),且在沙尘暴季节可缩短大气污染测定传感器的报告周期。

[0042] 并且,也可使感应周期和传送周期不同。也就是说,感应的感应信息存储在本地存储器(memory)后可一次性向服务器无线传送。例如,夜间系统根据已定的时间和目的可执行感应,且不将其传达至服务器或周边装置,而仅存储在本地存储器中。并且可在凌晨一次性全部传送从而防止不必要传送电力的浪费。由于实际感应信息的大小非常小,在如WiFi之无线收发器(transceiver)发起而连接时域(session)且在接收IP的过程期间会发生大量的电力消耗。

[0043] 并且,用户可执行环境监控装置的感应周期、选择将感应的传感器、以及其他环境设定。例如,若要通过智能手机直接控制环境监控装置,存在必须要实现与智能手机的同步之问题。为了解决这种问题,若经由智能手机或互联网在服务器中进行环境设定,环境监控装置在醒来(wake-up)的时间中开启而与服务器相连接,在传达感应信息的同时读取环境设定值进而可变换自身的环境设定值。

[0044] 并且,可进行控制以利用实时时钟(RTC, Real Time Clock)在上述传感器中选择将活性化的传感器,且利用上述实时时钟根据用户的要求在预先设定的时间中使上述传感

器动作。例如,在夜间使UV传感器为OFF,且在上午时间段中使UV传感器的测定周期(cycle)变短,且在下午时间段中使UV传感器的测定周期变长。并且也可根据季节进行单独的设定(setting)。

[0045] 并且,也可利用实时时钟而仅与用户希望的时间段相符合进行感应。例如,通过在每日上午7点与上班时间相对应而执行感应并向用户传达,可在上班之前预先携带衣服和准备物品。也就是说,在每日上午7点感应周边环境时,沙尘暴严重或温度相比前一天急剧变化时,对此发出警报从而可使用户提前进行准备。

[0046] 并且,根据当前的电力状态和充电状态,可个别地使传感器为ON/OFF或按用于低电力消耗的组合(set)来选择传感器组合。也就是说,即使通过环境设定和其他设定使感应周期和通信周期变短,为了低电力运用,若电池水准降低至临界值以下,通过基于能量级(energy level)的默认设置(default setting)而使感应周期和通信周期变短,从而可最大化系统的寿命。例如,在梅雨季节长时间的运用是必须的。若不考虑能量方面的问题,在不能进行电池充电的梅雨季节,能量会迅速消耗。

[0047] 通信部240可向服务器传送上述传感部的感应信息进而与多个智能设备共享。也就是说,通过通信部240可向服务器传送感应周边环境而获取的感应信息。服务器从通信部240接收感应信息并进行存储,且通过无线路由器与多个智能设备共享感应信息。如此,通过多个智能设备从服务器中接收感应信息进而可向用户显示与感应信息相关的通知。

[0048] 通信部240当通过网络传达上述感应信息时,通过WiFi AP或多个智能设备可进行时间同步。建议的环境监控装置200由于基于振荡器(oscillator)维持实时时钟,随着时间的流动,误差累积,从而会发生时间差。因此,针对上述情况,当每次与网络相连接时可进行时间修正。并且,用户根据已定的占空比(duty cycle)可设定同步。并且,根据如此同步的时间通过控制部230可控制上述传感部的感应设定。

[0049] 显示部250可向用户显示上述感应信息,且可向用户显示基于上述感应信息的通知。例如,可显示出能量剩余量,或发出与能量剩余量相关的警报。

[0050] 建议的环境监控装置200若利用家庭网络和智能设备不仅能与智能手机和互联网而且可与其他家电设备相通信,并且也可共享数据。例如,当在相应设备中搭载DLNA功能也就是说推送功能时,利用其可在TV和音响等显示器中确认感应信息。

[0051] 并且,当在窗户上设置装载了照相机的环境监控装置时,通过室内监控可按保安目的进行使用。并且,在室内设置时,通过室内环境感应,在煤气/有害气体发生时,可向用户告知进行通风的时点。

[0052] 图3a和图3b是示出根据本发明一个实施例的环境监控装置的外型的示图。图3a是示出建议的环境监控装置正面的示图。在环境监控装置的正面包括用于充入为了进行环境监控而所需电力的太阳能电池板310。并且,包括感应周边环境的多个互不相同的传感器320。这种传感器320可根据用户的要求被选择和控制。图3b是示出建议的环境监控装置背面的示图。环境监控装置的背面包括监控室内的照相机330。这种环境监控装置的背面可附着于玻璃。因此,通过背面的照相机330可监控室内环境。并且,包括显示部340,其通过传感器320可向用户显示感应的感应信息且可向用户显示基于感应信息的通知。

[0053] 图4是示出根据本发明一个实施例的用于说明环境监控系统的动作的示例图。

[0054] 环境监控装置410通过多个传感器可获取与用户的周边或家周边的环境污染程度



以及环境相关的信息。例如,这种传感器可包括用于温度/湿度测定的传感器432;用于臭氧浓度、紫外线指数、可吸入颗粒物、一氧化碳和其他有害气体测定的传感器433;用于视频拍摄和噪音测定的照相机和麦克风(mic) 434等。这种传感器仅是实施例,根据用户的需要可包括更多种类的传感器。

[0055] 环境监控装置410为了进行周边环境的监控可利用电池和太阳能电池420充入所需要的电力。包含这种电池和太阳能电池420的充电部包括根据白天和夜间用于调整充电模式的照度传感器431,且包括从太阳光中生成电力的太阳电池板、电池和PMIC等。并且,可进行控制,以利用照度传感器431在白天从太阳光中生成电力并进行存储,且在夜间利用存储的电力而按低电力进行动作。

[0056] 并且,环境监控装置410可进行控制,以利用实时时钟(RTC,Real Time Clock)在上述传感器中选择将活性化的传感器,且利用上述实时时钟根据用户的要求在预先设定的时间中使上述传感器动作。例如,在夜间使UV传感器为OFF,且在上午时间段中使UV传感器的测定周期(cycle)变短,且在下午时间段中使UV传感器的测定周期变长。并且也可根据季节进行单独的设定(setting)。

[0057] 环境监控装置410可将感应周边环境而获取的感应信息通过显示部440而向用户显示。并且,可将感应信息发送至服务器。服务器从监控装置中接收感应信息并进行存储,且通过通信451,例如无线路由器或互联网可共享感应信息。如此,可利用互联网和智能设备监控452感应信息。这种智能设备通过WiFi AP和互联网可从服务器中接收感应信息进而向用户显示与感应信息相关的通知。并且,若多个智能设备进入WiFi AP区域,通过已经设置的应用程序(application)可自动向用户显示与感应信息相关的通知。并且,服务器或环境监控装置410通过推送(push)功能可在用户的智能设备中显示与感应信息相关的通知。

[0058] 不仅如此,用户的智能设备通过互联网可与共享感应信息的服务器相连接进而在室外也可共享感应信息。也就是说,当与互联网服务器或云(Cloud)连接而存储感应信息时,可长期性构建整个国家的环境信息应用程序。并且,无论何地利用位置信息可确认环境感应数据。例如,当居住于大田而前往首尔出差时,可提前在大田把握COEX周边的环境感应信息而进行事先准备。

[0059] 图5是示出根据本发明一个实施例的用于说明环境监控方法的流程图。

[0060] 环境监控方法包括:充入为了进行环境监控而所需电力的充电步骤510;接收供给充入的电力通过包括根据用户的要求可选择的多个互不相同的传感器而感应周边环境的感应步骤520;根据周边环境而控制传感部的设定的控制步骤530;向服务器传送传感部的感应信息进而通过无线路由器与多个智能设备共享感应信息的共享步骤540;以及向用户显示感应信息且向用户显示基于感应信息的通知的显示步骤550。

[0061] 在步骤510中,可充入为了进行环境监控而所需的电力。充电部包括根据白天和夜间用于调整充电模式的照度传感器,以及从太阳光中生成电力的太阳电池板、电池和PMIC等,且通过充电部可进行充电。并且,可进行控制,以利用照度传感器在白天从太阳光中生成电力并进行存储,且在夜间利用存储的电力而按低电力进行动作。

[0062] 在步骤520中,接收供给充入的电力通过包括根据用户的要求可选择的多个互不相同的传感器而感应周边环境。

[0063] 在步骤530中,根据周边环境可控制传感部的设定。此时,可将多个互不相同的传

传感器构成事先设定的组合,且根据用户要求可自动或手动地选择传感器组合。并且,通过互不相同地控制传感器的占空比,可降低电力消耗。并且,根据周边环境或用户的要求可互不相同地控制传感器地报告周期。并且,根据当前的电力状态和充电状态,可个别地使传感器为ON/OFF或按用于低电力消耗的组合(set)来选择传感器组合。

[0064] 在步骤540中,可向服务器传送传感部的感应信息进而通过无线路由器与多个智能设备共享感应信息。也就是说,通过通信部可向服务器传送感应周边环境而获取的感应信息。服务器从通信部中接收感应信息并进行存储,且通过无线路由器可与多个智能设备共享感应信息。如此,通过多个智能设备可从服务器中接收感应信息进而向用户显示与感应信息相关的通知。

[0065] 在步骤550中,可向用户显示感应信息且向用户显示基于感应信息的通知。例如,可显示出能量剩余量,或发出与能量剩余量相关的警报。并且,共享感应信息的智能设备若进入WiFi AP区域,可通过预先设定的应用程序自动地向用户显示与感应信息相关的通知。

[0066] 并且,当利用互联网服务器时,在室外也可进行连接。也就是说,当与互联网服务器或云(Cloud)连接而存储感应信息时,可长期性构建整个国家的环境信息应用程序。

[0067] 并且,无论何地利用位置信息可确认环境感应数据。例如,当居住于大田而前往首尔出差时,可提前在大田把握COEX周边的环境感应信息而进行事先准备。

[0068] 如上说明的装置可通过硬件构成要素、软件构成要素、和/或硬件构成要素与软件构成要素的组合而实现。例如,实施例说明的装置和构成要素,例如,如处理器、控制器、算术逻辑单元(ALU, Arithmetic Logic Unit)、数字信号处理器(Digital Signal Processor)、微型计算机、现场可编程阵列(FPGA, Field Programmable Array)、可编程逻辑单元(PLU, Programmable Logic Unit)、微处理器、或可执行命令并应答的其他任意装置,可利用一个以上的法用计算机或特殊目的计算机而实现。处理装置可执行运行系统(OS)和上述运行系统中执行的一个以上的软件应用程序。并且,处理装置与软件的执行相应答,进而可访问、存储、操作、处理和生成数据。为了便于理解,处理装置虽然存在按使用一个而进行说明的情况,但相关技术领域中具有通常知识的人员可知悉处理装置可包括多个处理要素和/或多个类型的处理要素。例如,处理装置可包括多个处理器,或一个处理器与一个控制器。并且也可为如并行处理器(parallel processor)之其他处理构成(processing configuration)。

[0069] 软件可包括计算机程序(computer program)、编码、命令、或其中一个以上的组合,且可按希望进行的操作而构成处理装置,或独立或联合(collectively)命令处理装置。软件和/或数据,根据处理装置被解析或为了向处理装置提供命令或数据,可在任何类型的机器、构成要素、物理装置、虚拟装置(virtual equipment)、计算机存储媒介或装置、或传送的信号波(signal wave)中永久性或临时性地进行具体化(embodiment)。软件分散在与网络连接的计算机系统中,进而可以分散的方法进行存储或执行。软件和数据可存储在一个以上的计算机可读记录媒介中。

[0070] 根据实施例的方法可按通过各种计算机设备能执行的程序命令形态而实现进而可被记录在计算机可读记录媒介中。上述计算机可读记录媒介可单独或组合包括程序命令、数据文件以及数据结构等。记录在上述媒介中的程序命令可是为了实施例而特别设计构成的或是对计算机软件技术人员来说已为公知而使用的。计算机可读记录媒介的示例可包括

如硬盘、软磁盘和磁带之磁性介质 (magnetic media); 如CD-ROM、DVD之光介质 (optical media); 如光磁软盘 (floptical disk) 之磁光介质 (magneto-optical media); 以及如ROM、RAM和闪存 (flash memory) 之为存储并执行程序命令而特别构成的硬件装置。程序命令的示例不仅包括依编程人员编写的机器语言代码而且也包括使用解释器 (interpreter) 等根据计算机可实行的高级语言代码。上述硬件装置可按为执行实施例的操作而运行作为一个以上的软件模块进行构成, 反之也相同。

[0071] 如上所述, 虽然根据实施例所限定的实施例和附图进行了说明, 但对本技术领域具有一般知识的技术人员来说能从上述的记载中进行各种修改和变形。例如, 根据与说明的技术中所说明的方法相不同的顺序来进行, 和/或根据与说明的系统、结构、装置、电路等构成要素所说明的方法相不同的形态进行结合或组合, 或根据其他构成要素或均等物进行替换或置换也可达成适当的效果。

[0072] 因此, 其他具体体现、其他实施例以及与权利要求范围相均等的都属于所述的权利要求所保护的范围。

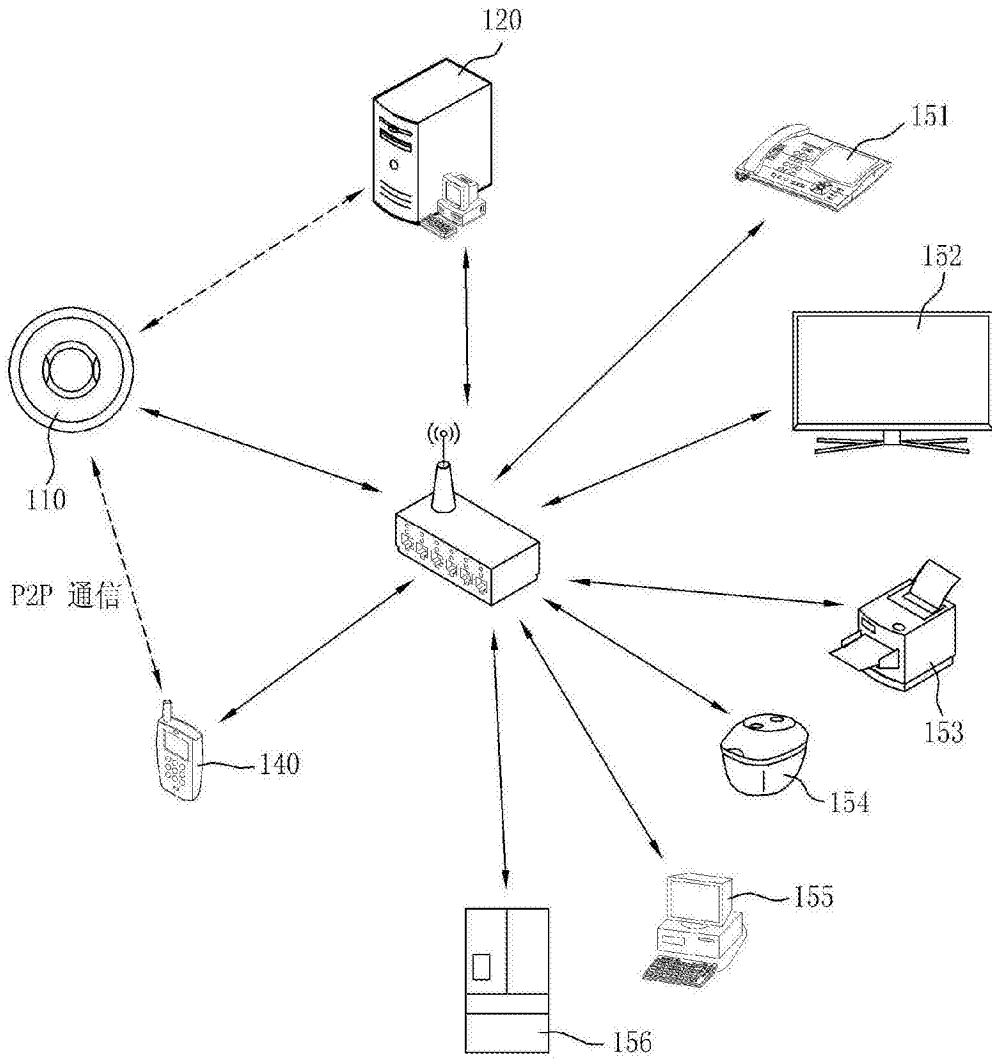


图1

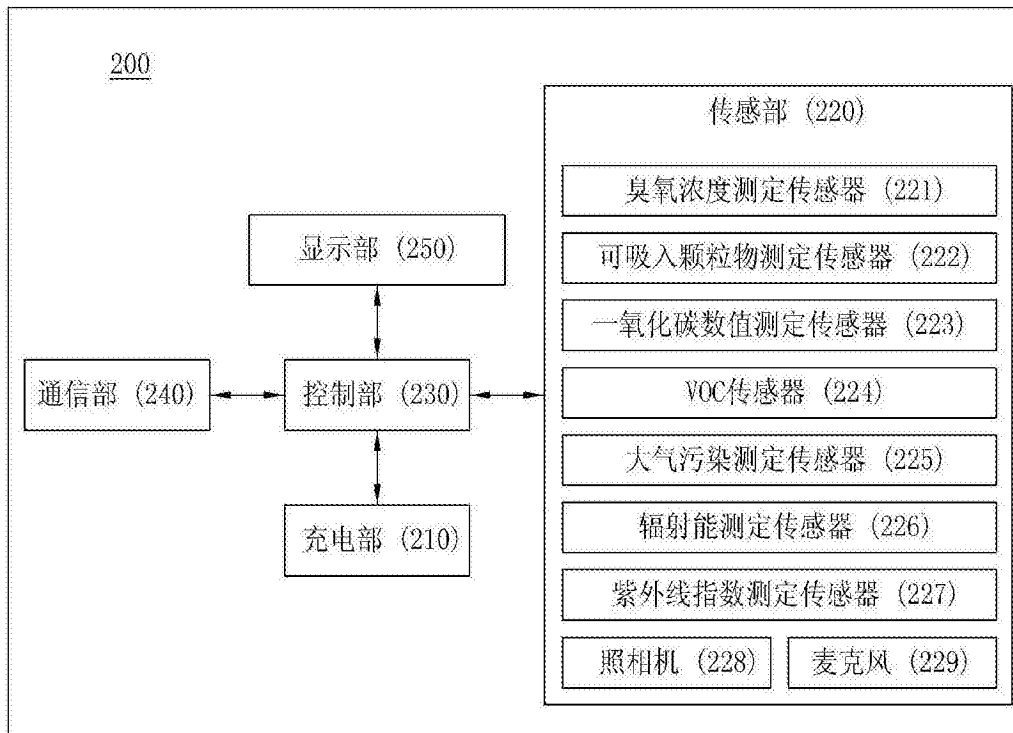


图2

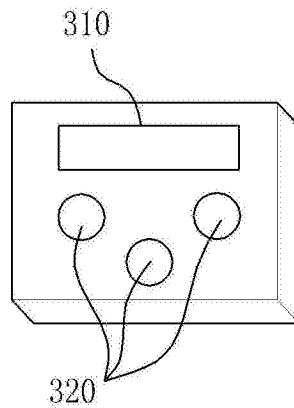


图3a

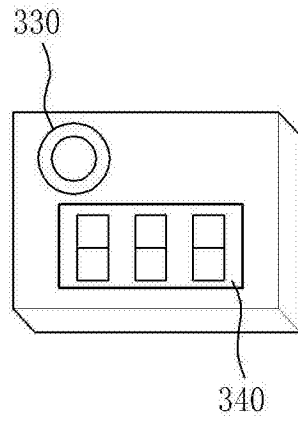


图3b

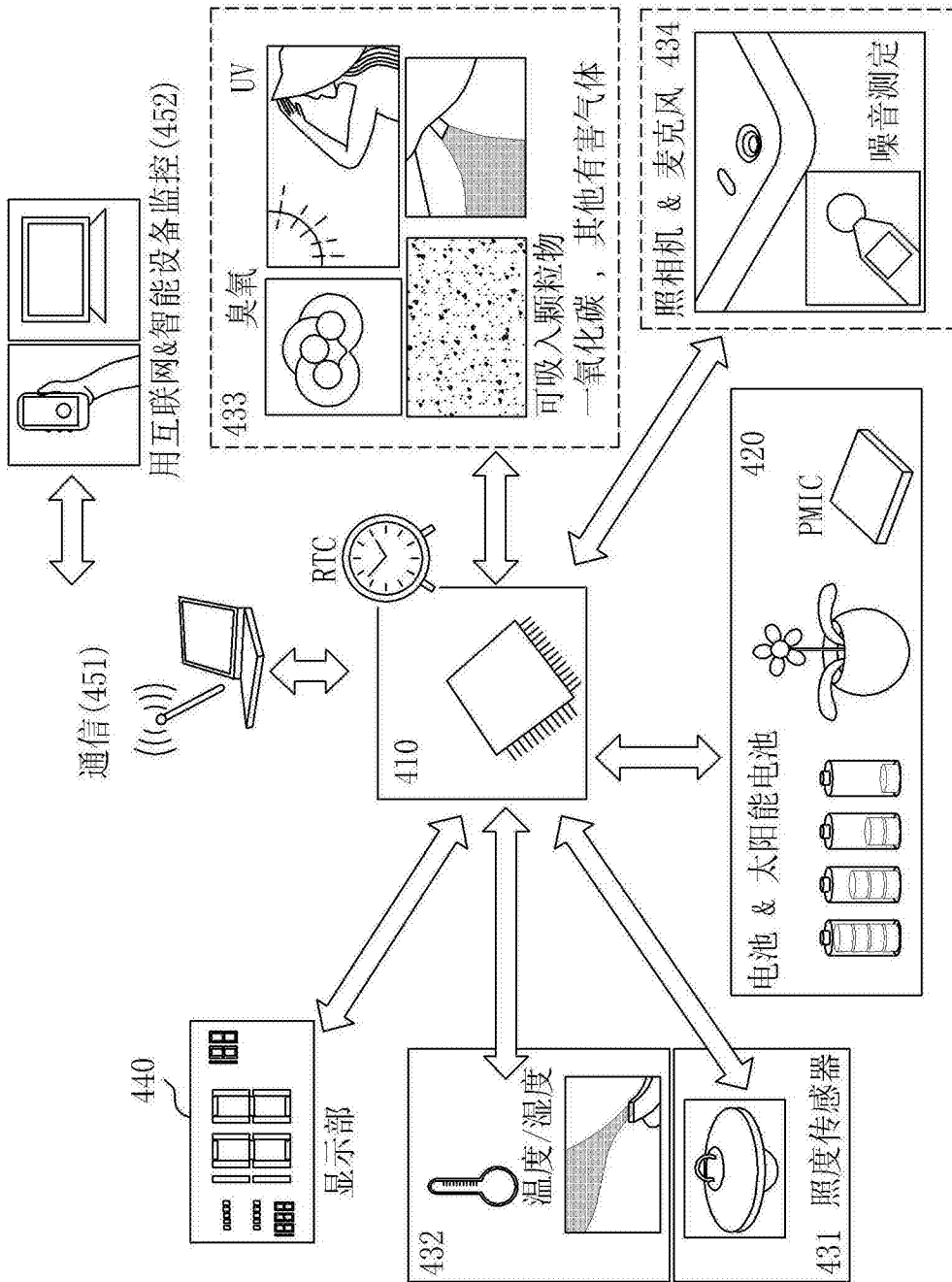


图4

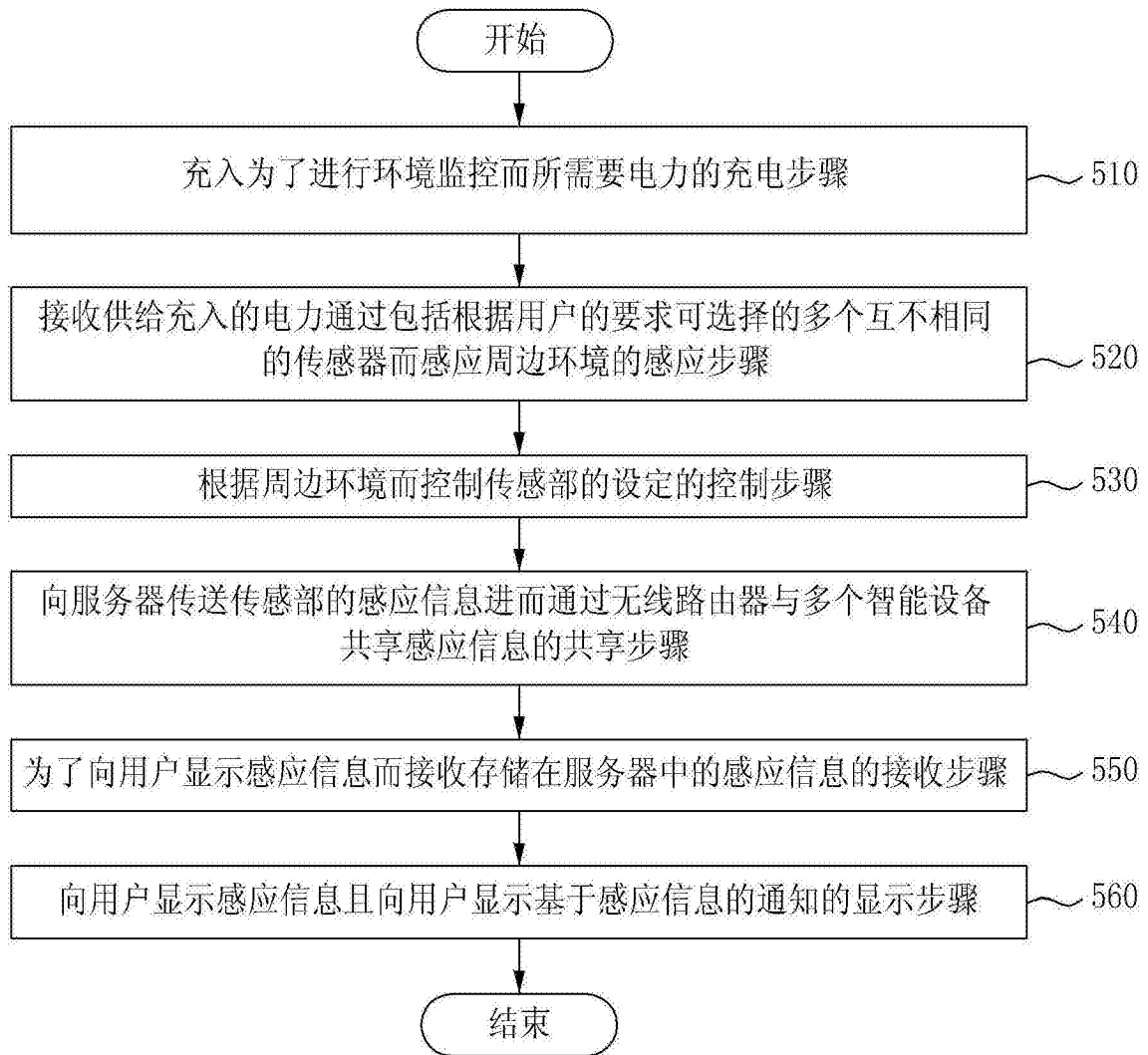


图5