



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113009868 A

(43)申请公布日 2021.06.22

(21)申请号 201911321831.8

G08C 17/02(2006.01)

(22)申请日 2019.12.20

H04L 12/18(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

(71)申请人 技嘉科技股份有限公司

地址 中国台湾新北市新店区宝强路6号

(72)发明人 罗际宇 简宏名 孟宪明 孙武雄

廖祝湘 张基霖

(74)专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006

代理人 祁建国

(51)Int.Cl.

G05B 19/048(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

G08B 3/10(2006.01)

G08B 21/18(2006.01)

G08B 21/20(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图3页

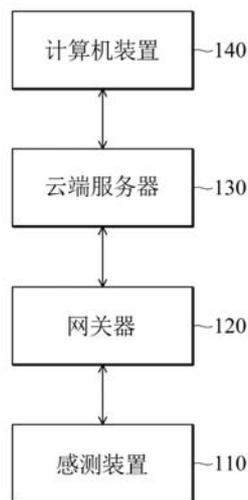
(54)发明名称

监控系统和监控方法

(57)摘要

一种监控系统,包括感测装置、云端服务器和网关,感测装置配置在一监控环境的受测装置,感测装置包括多个感测器和蜂鸣器,且根据多个感测器的感测值,输出感测资讯,多个感测器包括温度感测器、湿度感测器、压力感测器和通用型输入/输出感测器,云端服务器根据感测资讯,判断每一感测器的感测值是否超过其对应的临界值,当至少一感测器的感测值超过其对应的临界值时,云端服务器产生推播讯息,并将推播讯息传送给监控环境所对应的一群组,网关从感测装置接收感测资讯,以及将感测资讯传送给云端服务器。

100



1. 一种监控系统,包括:

一感测装置,配置在一监控环境的一受测装置、包括多个感测器和一蜂鸣器,以及根据该多个感测器的感测值,输出一感测资讯,其中该多个感测器包括一温度感测器、一湿度感测器、一压力感测器和一通用型输入/输出感测器;

一云端服务器,根据该感测资讯,判断每一该感测器的感测值是否超过其对应的临界值,其中当至少一该感测器的感测值超过其对应的临界值时,该云端服务器产生一推播讯息,并将该推播讯息传送给该监控环境所对应的一群组;以及

一网关,从该感测装置接收该感测资讯,以及将该感测资讯传送给该云端服务器。

2. 根据权利要求1所述的监控系统,其特征在于,包括:

一电脑装置,从该云端服务器接收该感测资讯,并根据该感测资讯显示一监控界面。

3. 根据权利要求1所述的监控系统,其特征在于,该通用型输入/输出感测器用以感测该受测装置的一插槽的插拔次数。

4. 根据权利要求1所述的监控系统,其特征在于,该温度感测器包括一类比温度计以及一数字温度计,其中当该温度感测器在产生感测值时,该温度感测器将该数字温度计所产生的感测值和该类比温度计的感测值总和除以2,其中该云端服务器预先储存不同该温度感测器所对应的偏差值,以补偿不同该温度感测器所产生的感测值。

5. 根据权利要求1所述的监控系统,其特征在于,该温度感测器对应的临界值是温度的上下限、该湿度感测器对应的临界值是湿度的上下限、该压力感测器和对应的临界值是压力的上下限,该通用型输入/输出感测器对应的临界值是插拔次数的上限。

6. 根据权利要求1所述的监控系统,其特征在于,该网关根据该感测资讯,判断每一该感测器的感测值是否超过其对应的临界值,其中当至少一该感测器的感测值超过其对应的临界值时,该网关指示该感测装置启动该蜂鸣器。

7. 根据权利要求1所述的监控系统,其特征在于,当该感测装置和该网关连线中断时,该感测装置和该网关互相传送一测试封包,以确认该感测装置和该网关之间的网络是否发生异常,以及当该网关和该云端服务器连线中断时,该网关和该云端服务器互相传送该测试封包,以确认该网关和该云端服务器之间的网络是否发生异常。

8. 一种监控方法,适用一监控系统,该监控方法包括:

根据该监控系统的一感测装置的多个感测器的感测值,输出一感测信息,其中该多个感测器包括一温度感测器、一湿度感测器、一压力感测器和一通用型输入/输出感测器,且该感测装置配置在一监控环境的一受测装置;

藉由该监控系统的一网关传送该感测资讯给该监控系统的一云端服务器;

藉由该云端服务器根据该感测资讯,判断每一该感测器的感测值是否超过其对应的临界值;以及

当感测值超过其对应的临界值时,藉由该云端服务器产生一推播讯息,并将该推播讯息传送给该监控环境所对应的一群组。

9. 根据权利要求8所述的监控方法,其特征在于,包括:

藉由该监控系统的一电脑装置从该云端服务器接收该感测资讯,并根据该感测资讯显示一监控界面。

10. 根据权利要求8所述的监控方法,其特征在于,包括:

藉由该通用型输入/输出感测器感测该受测装置的一插槽的插拔次数。

11. 根据权利要求8所述的监控方法,其特征在於,该温度感测器包括一类比温度计以及一数字温度计,其中当该温度感测器在产生感测值时,该温度感测器将该数字温度计所产生的感测值和该类比温度计的感测值总和除以2,并藉由该云端服务器预先储存不同该温度感测器所对应的偏差值,以补偿不同该温度感测器所产生的感测值。

12. 根据权利要求8所述的监控方法,其特征在於,该温度感测器对应的临界值是温度的上下限、该湿度感测器对应的临界值是湿度的上下限、该压力感测器和对应的临界值是压力的上下限,该通用型输入/输出感测器对应的临界值是插拔次数的上限。

13. 根据权利要求8所述的监控方法,其特征在於,包括:

藉由该网关根据该感测资讯,判断每一该感测器的感测值是否超过其对应的临界值;  
以及

当至少一该感测器的感测值超过其对应的临界值时,藉由该网关指示该感测装置启动一蜂鸣器。

14. 根据权利要求8所述的监控方法,其特征在於,包括:

当该感测装置和该网关连线中断时,藉由该感测装置和该网关互相传送一测试封包,以确认该感测装置和该网关之间的网络是否发生异常;以及

当该网关和该云端服务器连线中断时,藉由该网关和该云端服务器互相传送该测试封包,以确认该网关和该云端服务器之间的网络是否发生异常。

## 监控系统和监控方法

### 技术领域

[0001] 本发明的实施例主要关于一监控技术,特别关于配置包含多个感测器的感测装置在每一受测装置,以及当根据感测资讯,判断受测装置发生异常时,及时传送推播讯息至监控环境所对应的一群组的监控技术。

### 背景技术

[0002] 在现今工厂测量设备与环境的温湿度往往还是采用人工纪录的方式。因此,当温湿度异常时,现场的工作人员往往无法获得及时的资讯,以对发生异常的设备进行处理和修复。

### 发明内容

[0003] 有鉴于该背景技术的问题,本发明的实施例提供了一种监控系统和方法。

[0004] 根据本发明的一实施例提供了一种监控系统。该监控系统包括一感测装置、一云端服务器以及一网关。感测装置配置在一监控环境的一受测装置。感测装置包括多个感测器和一蜂鸣器,且根据该多个感测器的感测值,感测装置输出一感测资讯。该多个感测器包括一温度感测器、一湿度感测器、一压力感测器和一通用型输入/输出感测器,且该感测装置配置在一监控环境的一受测装置。云端服务器根据该感测资讯,判断每一该感测器的该感测值是否超过对应的临界值。当至少一该感测器的感测值超过其对应的临界值时,该云端服务器产生一推播讯息,并将该推播讯息传送给该监控环境所对应的一群组。网关从该感测装置接收该感测资讯,以及将该感测资讯传送给该云端服务器。

[0005] 在一些实施例中,该监控系统还包括一电脑装置。电脑装置从该云端服务器接收该感测资讯,并根据该感测资讯显示一监控界面。

[0006] 在一些实施例中,该温度感测器对应的临界值是温度的上下限、该湿度感测器对应的临界值是湿度的上下限、该压力感测器和对应的临界值是压力的上下限,该通用型输入/输出感测器对应的临界值是插拔次数的上限。

[0007] 根据本发明的一实施例提供了一种监控方法。该监控方法适用一监控系统。该监控方法的步骤包括,根据该监控系统的一感测装置的多个感测器的感测值,输出一感测资讯,其中该多个感测器包括一温度感测器、一湿度感测器、一压力感测器和一通用型输入/输出感测器,且感测装置配置在一监控环境的一受测装置;藉由将该监控系统的一网关传送该感测信息给该监控系统的一云端服务器;藉由该云端服务器根据该感测资讯,判断每一该感测器的感测值是否超过对应的临界值;以及当至少一该感测器的感测值超过其对应的临界值时,藉由该云端服务器产生一推播讯息,并将该推播讯息传送给该监控环境所对应的一群组。

[0008] 于本发明其他附加的特征与优点,此领域的熟习技术人士,在不脱离本发明的精神和范围内,当可根据本案实施方法中所揭露的监测系统和方法,做些许的更动与润饰而得到。

## 附图说明

- [0009] 图1是根据本发明的一实施例所述的一监控系统100的流程图。
- [0010] 图2是根据本发明的一实施例所述的一感测装置110的流程图。
- [0011] 图3是根据本发明的一实施例所述的监控方法的流程图300。
- [0012] 其中,附图标记
- [0013] 100 监控系统
- [0014] 110 感测装置
- [0015] 120 网关
- [0016] 130 云端服务器
- [0017] 140 电脑装置
- [0018] 111 温度感测器
- [0019] 112 湿度感测器
- [0020] 113 压力感测器
- [0021] 114 通用型输入/输出感测器
- [0022] 115 蜂鸣器
- [0023] 116 处理器
- [0024] 117 无线通讯装置
- [0025] 300 流程图
- [0026] S310~S340 步骤

## 具体实施方式

[0027] 本章节所叙述的是实施本发明的较佳方式,目的在于说明本发明的精神而非用以限定本发明的保护范围,本发明的保护范围当视后附的权利要求书所界定者为准。

[0028] 图1是根据本发明的一实施例所述的一监控系统100的流程图。监控系统100可应用于一物联网(Internet of Things, IoT)技术中。如图1所示,监控系统100包含至少一感测装置110、一网关120、一云端服务器(或资料库)130,以及至少一(远端)电脑装置140。需要注意的是,在图1中所示的流程图,仅是为了方便说明本发明的实施例,但本发明并不以图1为限。监控系统100亦可包含其他感测装置和(远端)电脑装置。根据本发明的实施例,网关120可以是一物联网(Internet of Things, IoT)网关。

[0029] 根据本发明的实施例,感测装置110可配置在一监控环境中的一受测装置上。需要注意的是,若在监控环境中包含多个受测装置,每一受测装置都可配置一感测装置。在本发明的实施例中仅以一感测装置110来做说明,但本发明不以此为限。在本发明的实施例中所述的监控环境可表示不同群组的工作人员所对应的一工作环境或工作位置(例如:不同楼层、或不同厂区位置,但本发明不以此为限)。也就是说,不同群组的工作人员会对应到不同的监控环境。举例来说,品保部门的工作人员会被配置在同一群组,且品保部门对应的群组会有其对应的监控环境,或者测试部门的工作人员会被配置在同一群组,且测试部门的群组会有其对应的监控环境。此外,在每一监控环境中包含至少一受测装置,且在每一监控环境中可包含不同类型的受测装置。在本发明的实施例中,受测装置可以指冰箱、电脑主机、电子仪器或不同类型的机台,但本发明并不以此为限。

[0030] 在本发明的实施例中,感测装置110可以是一芯片,且不同功能的感测器会整合于该芯片之中。图2是根据本发明的一实施例所述的一感测装置110的流程图。如图2所示,感测装置110可包含一温度感测器111、一湿度感测器112、一压力感测器113、一通用输入/输出(General Purpose Input/Output,GPIO)感测器114、一蜂鸣器115、一处理器116以及一无线通讯装置117。需要注意的是,在图2中所示的流程图,仅是为了方便说明本发明的实施例,但本发明并不以图2为限。感测装置110中亦可包含其他元件,且感测装置110中亦可包含其他不同种类的感测器,例如:光感测器、位移感测器等。

[0031] 根据本发明的实施例,感测装置110的处理器116会根据每一感测器所产生的感测值,产生一感测资讯,并藉由无线通讯装置117将感测资讯传送给网关120。根据本发明的一实施例,感测资讯可具有一字串格式,例如, {[感测器名称],[感测器MAC地址],[温度],[气压],[海拔高度],[湿度],[供电电压],[讯号强度]},但本发明不以此为限。

[0032] 在本发明的实施例中,温度感测器111可用以感测待测装置内的温度,或是感测待测装置的周遭环境的温度。根据本发明的一实施例,温度感测器111可包括一数字温度计以及一类比温度计。根据本发明一实施例,当温度感测器111在产生感测值时,温度感测器111会将数字温度计所产生的感测值和类比温度计的感测值总和除以2(即取平均值)。此外,根据本发明的一实施例,云端服务器130中会预先储存不同温度感测器111所对应的偏差值(offset),以补偿不同温度感测器111所产生的感测值。

[0033] 根据本发明的实施例,湿度感测器112可用以感测待测装置内的湿度,或是感测待测装置的周遭环境的湿度。根据本发明的实施例,压力感测器113可用以感测待测装置内的压力,或是感测待测装置的周遭环境的压力。

[0034] 根据本发明的实施例,通用型输入/输出感测器114可用以感测受测装置的一插槽的插拔次数。根据本发明的一实施例,通用型输入/输出感测器114可用以感测一微动开关的开启或关闭,以判断物件是否插入或拔出插槽,且通用型输入/输出感测器114会记录物件插入或拔出插槽的插拔次数。

[0035] 根据本发明一实施例,网关120可接收来自感测装置110的感测资讯,并将感测资讯传送给云端服务器130。此外,根据本发明一实施例,网关120中可预先储存感测装置110的每一感测器(例如:温度感测器111、湿度感测器112、压力感测器113和通用型输入/输出感测器114)所对应的临界值。根据本发明另一实施例,网关120可从云端服务器130取得每一感测器所对应的临界值。网关120可根据感测资讯,去比对感测装置110的每一感测器所产生的感测值和其对应的临界值,以判断感测装置110的每一感测器所产生的感测值是否超过对应的临界值,以判断受测装置是否发生异常。若有至少一感测器的感测值超过对应的临界值,网关120就会判断受测装置发生异常。因此,网关120就会传送一指令给感测装置110,以指示感测装置110启动蜂鸣器115。

[0036] 根据本发明一实施例,云端服务器130中会预先储存感测装置110的相关资讯(例如:感测器110的位置和名称),以及感测装置110的每一感测器(例如:温度感测器111、湿度感测器112、压力感测器113和通用型输入/输出感测器114)的所对应的临界值。此外,云端服务器130中会储存不同群组的工作人员所对应的监控环境的相关资讯。根据本发明一实施例,云端服务器130可根据接收到的感测资讯,判断感测装置110所对应的受测装置是否发生异常。具体来说,根据感测资讯,云端服务器130会去比对感测装置110的每一感测器所

产生的感测值和其对应的临界值,以判断感测装置110的每一感测器所产生的感测值是否超过对应的临界值。若有至少一感测器的感测值超过对应的临界值,云端服务器130就会判断该受测装置发生异常。

[0037] 根据本发明的实施例,当云端服务器130判断异常发生时,云端服务器130会产生一推播讯息,并判断发生异常的受测装置是位于哪一监控环境。接着,云端服务器130会将推播讯息传送给发生异常的受测装置所在的监控环境所对应的一群组中的工作人员。举例来说,若品保部门的工作人员所对应的一监控环境的一受测装置发生异常,云端服务器130就会发送推播讯息给品保部门的工作人员的手机或是电脑,以告知品保部门的工作人员有受测装置发生异常。当接收到推播讯息后,工作人员即可根据推播讯息包含的资讯,及时地去发生异常的受测装置进行检查和修复。根据本发明一实施例,推播讯息可包含发生异常的时间、发生异常的受测装置的位置和名称、感测装置110的名称、以及超过临界值的感测值的相关资讯,但本发明不以此为限。

[0038] 根据本发明一实施例,温度感测器111所对应的临界值可以是一温度值的上下限;湿度感测器112所对应的临界值可以是一湿度值的上下限;压力感测器113所对应的临界值可以是一压力值的上下限,以及通用型输入/输出感测器114所对应的临界值可以是一插拔次数。当温度感测器111所产生的感测值大于临界值的上限或小于临界值的下限,网关120和云端服务器130就会判断受测装置发生异常。当湿度感测器112所产生的感测值大于临界值的上限或小于临界值的下限,网关120和云端服务器130就会判断受测装置发生异常。当压力感测器113所产生的感测值大于临界值的上限或小于临界值的下限,网关120和云端服务器130就会判断受测装置发生异常。当通用型输入/输出感测器114所产生的感测值大于临界值,网关120和云端服务器130就会判断受测装置发生异常。

[0039] 根据本发明的实施例,当云端服务器130将感测资讯传送给(远端)电脑装置140。电脑装置140接收到感测资讯后,电脑装置140可根据感测资讯,在其显示装置(图未显示)显示一监控界面。电脑装置140的使用者可根据监控界面显示的资讯,得知哪一受测装置发生异常。在本发明的实施例中,监控界面显示的资讯可包含使用者所对应的监控环境的平面图、在监控环境的每一受测装置的位置、每一受测装置对应的感测装置110所产生的感测资讯所包含的每一感测器的感测值,以及对应不同感测值的趋势图,但本发明不以此为限。根据本发明一实施例,根据电脑装置140的使用者所登录的账号,云端服务器130会根据该账号,传送对应该账号的监控环境的相关资讯至电脑装置140。因此,电脑装置140接收到来自云端服务器130的感测资讯后,电脑装置140的显示装置即可显示对应该账号的监控环境所对应的监控界面。举例来说,当品保部门的工作人员登录其账号时,电脑装置140的显示装置就会显示对应品保部门的工作人员的监控环境所对应的监控界面,或当测试部门的工作人员登录其账号时,电脑装置140的显示设备就会显示对应测试部门的工作人员的监控环境所对应的监控界面。

[0040] 根据本发明一实施例,电脑装置140的使用者可藉由监控界面设定或更改感测装置110的每一感测器对应的临界值。当感测器对应的临界值被修改后,电脑装置140会将修改后的临界值传送给云端服务器130。云端服务器130可根据修改后的临界值,更新其所储存的临界值。此外,云端服务器130亦会将修改后的临界值传送给网关120,且网关120亦可根据修改后的临界值,更新其储存的临界值。此外,电脑装置140的使用者可藉由监控界面

设定或更改感测装置110的相关资讯(例如:位置、名称等)。

[0041] 根据本发明一实施例,当电脑装置140的使用者想要启动感测装置110的蜂鸣器115时,电脑装置140的使用者可藉由操作电脑装置140的显示装置上的监控界面,以经由云端服务器130传送一指令至网关120。接着,网关120会再将指令给感测装置110,以指示感测装置110启动蜂鸣器115。

[0042] 根据本发明一实施例,感测装置110可藉由无线通讯装置116,通过一无线通讯的方式(例如:蓝牙、Wi-Fi等,但本发明不以此为限)和网关120来进行资讯和指令的传输。根据本发明一实施例,网关120和云端服务器130之间可经由一无线通讯方式(例如:蓝牙、Wi-Fi等,但本发明不以此为限)来进行资讯和指令的传输。

[0043] 根据本发明一实施例,当感测装置110和网关120的连线突然中断时,在一既定时间(例如:2分钟)内,感测装置110和网关120会互相传送一测试封包,以确认感测装置110和网关120之间的网络是否真的发生异常。此外,由于当感测装置110和网关120的连线中断时,云端服务器130亦无法收到感测资讯(即云端服务器130会判断感测装置110和网关120之间的网络发生异常),因此,在既定时间内,网关120会先通知云端服务器130先不要发送推播讯息。若在一既定时间(例如:2分钟)后,感测装置110或网关120未收到测试封包,网关120就会判断感测装置110和网关120之间的网络真的发生异常。接着,网关120会将网络发生异常的讯息告知云端服务器130,云端服务器130就会发送推播讯息告知发生网络异常所在的监控环境所对应的一群组中的工作人员。若在一既定时间(例如:2分钟)内,感测装置110或网关120有收到测试封包,即表示感测装置110和网关120的连线突然中断可能仅是因为讯号干扰的关系,并非因为网络发生异常,因此,就会继续进行资料的传输。

[0044] 根据本发明一实施例,当网关120和云端服务器130的连线突然中断时,在一既定时间(例如:2分钟)内,网关120和云端服务器130亦会互相传送测试封包,以确认网关120和云端服务器130之间的网络是否发生异常。若在一既定时间(例如:2分钟)后,网关120或云端服务器130未收到测试封包,云端服务器130就会判断网关120和云端服务器130之间的网络真的发生异常。云端服务器130就会发送推播讯息告知发生网络异常所在的监控环境所对应的一群组中的工作人员。若在一既定时间(例如:2分钟)内,网关120和云端服务器130有收到测试封包,即表示网关120和云端服务器130的连线突然中断可能仅因为讯号干扰的关系,并非因为网络发生异常,因此,就会继续进行资料的传输。

[0045] 图3是根据本发明的一实施例所述的监控方法的流程图300。监控方法300适用监控系统100。如图3所示,在步骤S310,根据监控系统100的一感测装置的多个感测器的感测值,藉由该感测装置输出一感测资讯至监控系统100的一网关,其中该多个感测器包括一温度感测器、一湿度感测器、一压力感测器和一通用型输入/输出感测器,且该感测装置配置在一监控环境的一受测装置。在步骤S320,藉由监控系统100的网关传送感测资讯给监控系统100的一云端服务器。在步骤S330,藉由监控系统100的云端服务器根据感测资讯,判断每一感测器的感测值是否超过对应的临界值。当至少一感测器的感测值超过其对应的临界值时,进行步骤S340。在步骤S340,藉由监控系统100的云端服务器产生一推播讯息,并将推播讯息传送给该监控环境所对应的一群组。当每一感测器的感测值都未超过其对应的临界值时,回到步骤S310,持续监控受测装置。

[0046] 根据本发明一实施例,监控方法还包括,藉由监控系统100的一电脑装置从监控系

统100的云端服务器接收感测资讯,并根据感测资讯显示一监控界面。

[0047] 根据本发明一实施例,监控方法还包括,藉由通用型输入/输出感测器感测受测装置的一插槽的插拔次数。根据本发明一实施例,温度感测器可包括一类比温度计以及一数字温度计。

[0048] 根据本发明一实施例,温度感测器对应的临界值是温度的上下限、该湿度感测器对应的临界值是湿度的上下限、该压力感测器和对应的临界值是压力的上下限,该通用型输入/输出感测器对应的临界值是插拔次数的上限。

[0049] 根据本发明一实施例,监控方法还包括,藉由监控系统100的网关根据感测资讯,判断每一感测器的感测值是否超过其对应的临界值;以及当至少一感测器的感测值超过其对应的临界值时,藉由监控系统100的网关指示感测装置启动其内部的一蜂鸣器。

[0050] 根据本发明一实施例,监控方法还包括,当监控系统100的感测装置和监控系统100的网关连线中断时,藉由感测装置和网关互相传送一测试封包,以确认感测装置和网关之间的网络是否发生异常;以及当监控系统100的网关和监控系统100的云端服务器连线中断时,藉由网关和云端服务器互相传送测试封包,以确认网关和云端服务器之间的网络是否发生异常。

[0051] 根据本发明的实施例所提出的监控方法,在一监控环境中的受测装置都会被配置感测装置,且当云端服务器根据感测装置产生的感测资讯判断受测装置发生异常时,云端服务器会产生一推播讯息,并将推播讯息传送给监控环境所对应的一群组。因此,根据本发明的实施例所提出的监控方法,每一监控环境所对应的群组的工作人员,将可即时得知受测装置发生异常的问题,而对发生异常的受测装置做立即的处理。

[0052] 本发明的说明书所揭露的方法和算法的步骤,可直接通过执行一处理器直接应用在硬件模组或软件模组或这两者的结合上。一软件模组(包括执行指令和相关数据)和其它数据可储存在数据内存中,像是随机存取内存(RAM)、闪存(flash memory)、只读存储器(ROM)、可擦除可编程只读存储器(EPROM)、带电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、缓存器、硬盘、可携式硬盘、光盘只读存储器(CD-ROM)、DVD或在此领域习得技术中任何其它电脑可读的储存媒体格式。一储存媒体可耦接至一机器装置,举例来说,像是电脑/处理器(为了说明的方便,在本说明书以处理器来表示),该处理器可通过来读取资讯(像是程序代码),以及写入资讯至储存媒体。一储存媒体可整合一处理器。一特殊应用集成电路(ASIC)包括处理器和储存媒体。一用户设备则包括一特殊应用集成电路。换句话说,处理器和储存媒体以不直接连接用户设备的方式,包含于用户设备中。此外,在一些实施例中,任何适合电脑程序的产品包括可读的储存媒体,其中可读的储存媒体包括一或多个所揭露实施例相关的程序代码。在一些实施例中,电脑程序的产品可包括封装材料。

[0053] 以上段落使用多种层面描述。显然的,本文的教导可以以多种方式实现,而在范例中揭露的任何特定架构或功能仅为一种代表性的状况。根据本文的教导,任何熟知此技艺的人士应理解在本文揭露的各层面可独立实作或两种以上的层面可以合并实作。

[0054] 虽然本发明已以实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明,任何熟习此技艺者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,因此发明的保护范围当视后附的权利要求书所界定者为准。

100

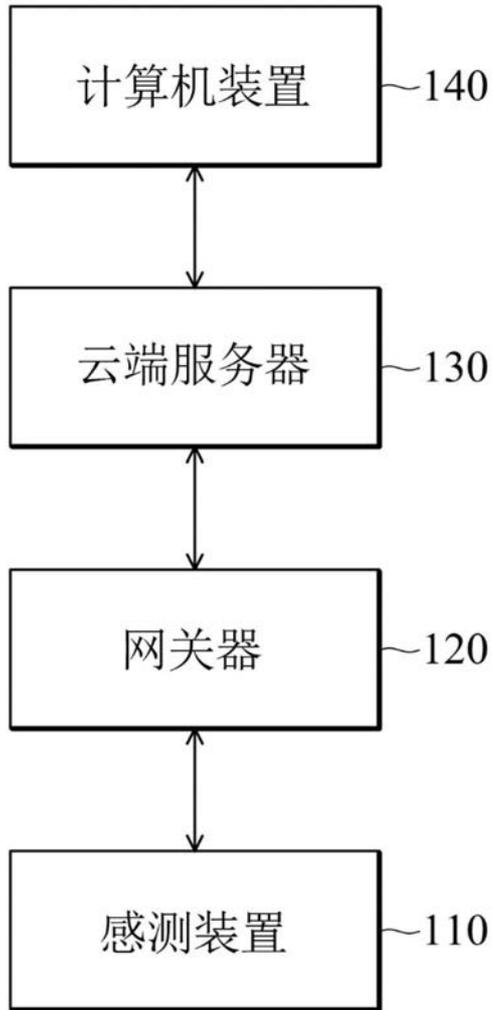


图1

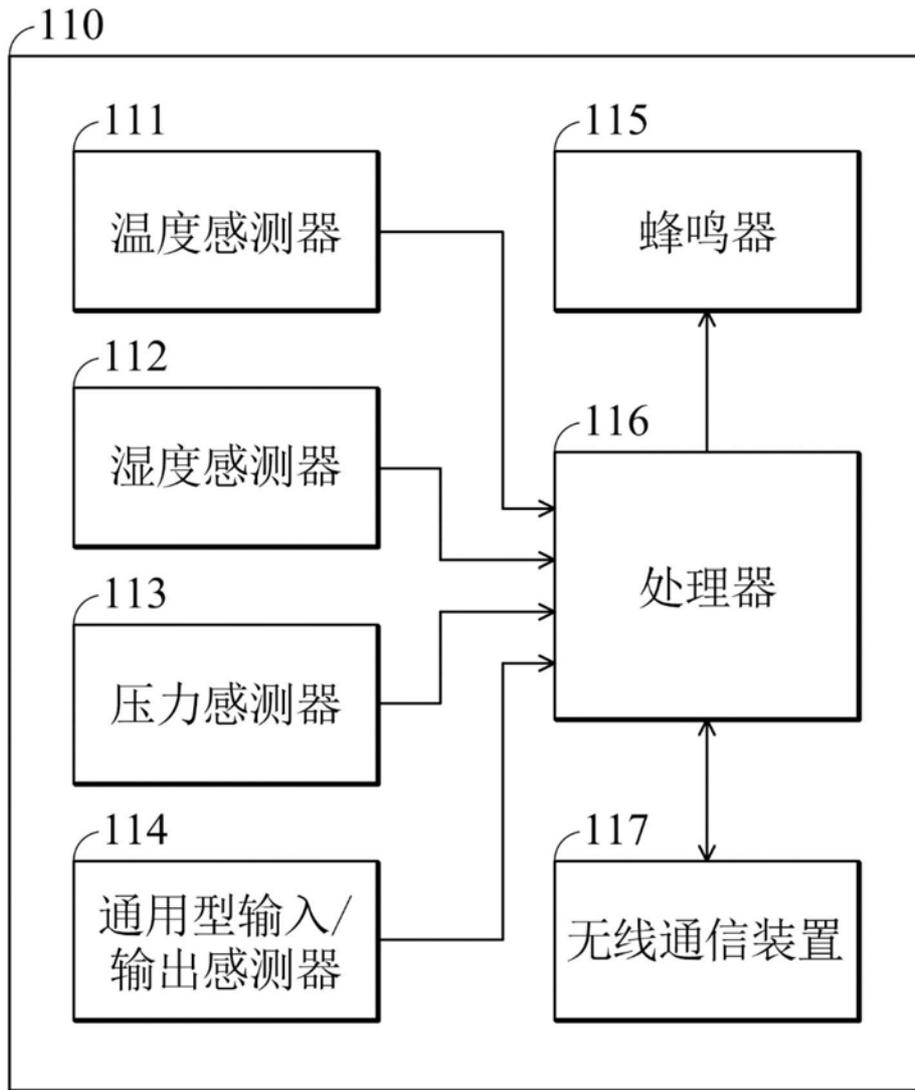


图2

300

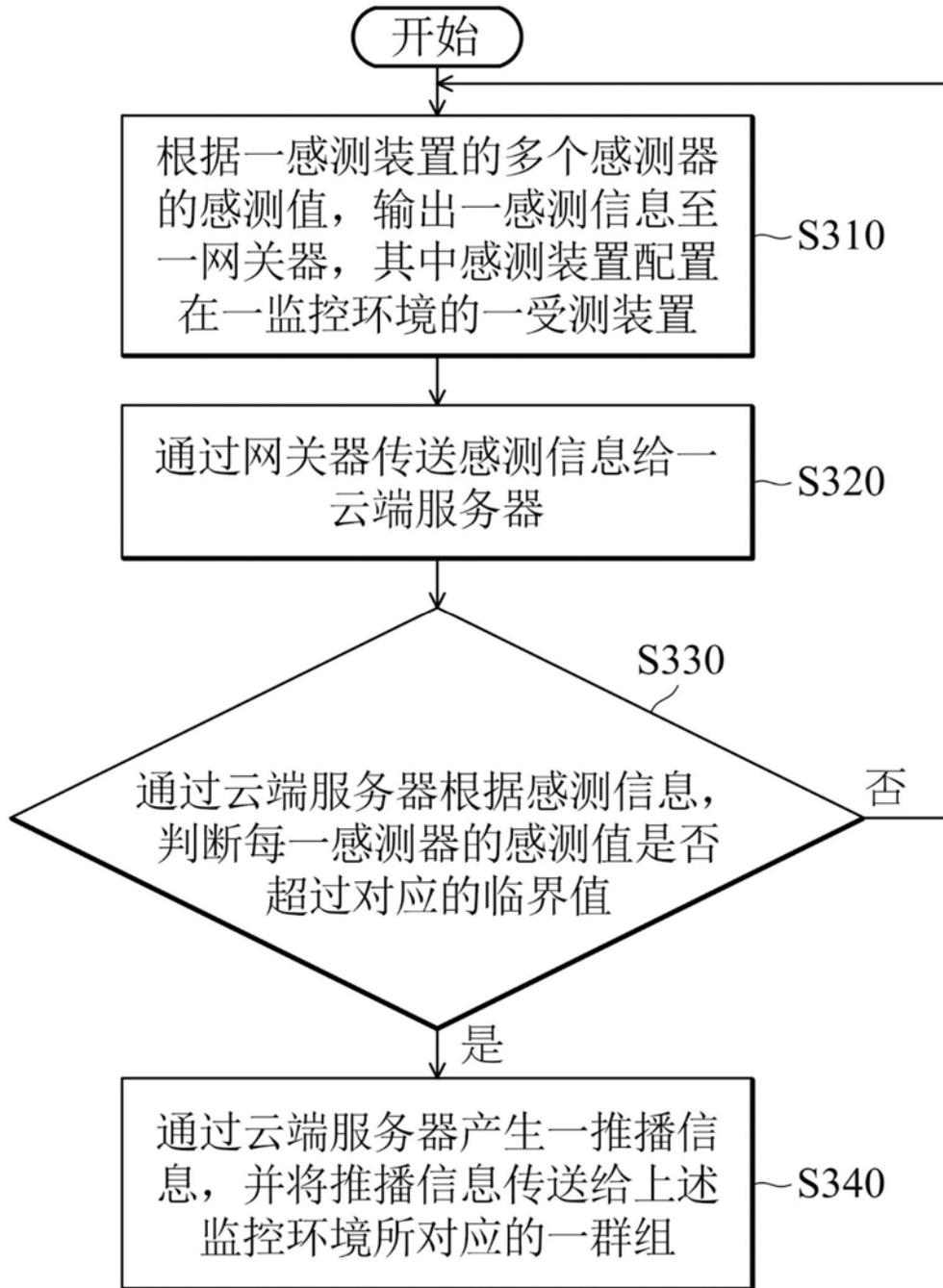


图3