



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107727242 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201711235505.6

G01K 1/20(2006.01)

(22)申请日 2017.11.29

G01K 1/02(2006.01)

(71)申请人 佛山市因诺威特科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区绿景西路9号10座二层35号商铺A810(住所申报)

(72)发明人 胡玉美 刘国荣

(74)专利代理机构 佛山粤进知识产权代理事务所(普通合伙) 44463

代理人 易朝晖

(51)Int.Cl.

G01J 5/00(2006.01)

G01J 5/02(2006.01)

G01J 5/06(2006.01)

G01K 13/00(2006.01)

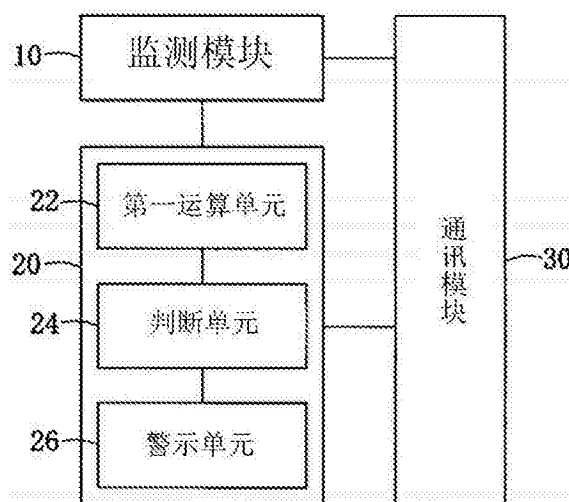
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种温度异常监测系统及方法

(57)摘要

本发明公开了一种温度异常监测系统及方法,采用本发明的方法不仅能够自动侦测人员的体温概况,也能同时进行数据运算以判断是否有异常状况发生,还能将资料与表示异常状况发生之警示信息通过物联网传递至外部装置,使得控管人员得以实时地了解受测区域状态。通过本发明所提供之温度异常监测系统及其监测方法仅需极少的人力成本,便能实时地预测发烧疫情扩散的趋势,进而达到疾病预防之效。



1. 一种温度异常监测系统,其特征在于,包括:一监测模块,以量测预设区域中每一个体的体温,并获得一体温测量值,其中所述监测模块至少包括一红外传感仪;一控制模块,连接于所述监测模块,包括:一第一运算单元,以接收所述体温测量值,并将所述体温测量值以一修正参数加以运算,以产生一体温修正值,其中所述修正参数关联于所述监测模块;一判断单元,连接于所述第一运算单元,以接收所述体温修正值,判断所述体温修正值是否落入预设之一正常体温值范围,并产生一判断结果;以及一警示单元,连接于所述判断单元,以接收所述判断结果;以及一通讯模块,连接于所述控制模块与所述监测模块,以与一外部装置进行数据传输;其中,当所述判断结果为所述体温修正值未落入所述正常体温值范围时,所述警示单元产生一第一警示信息,所述控制模块通过所述通讯模块将所述第一警示信息与所对应之所述体温修正值传送至所述外部装置。

2. 根据权利要求1所述的一种温度异常监测系统,其特征在于,其中所述控制模块还包括:一感测单元,连接于所述第一运算单元,以于每一预设时间区段内感测并获得所述区域之一环境均温值,且根据所述环境均温值产生一环境均温参数,并将所述环境均温参数传送至所述第一运算单元;其中,根据所述环境均温参数,所述第一运算单元调整所述正常体温值范围。

3. 根据权利要求1所述的一种温度异常监测系统,其特征在于,每一预设时间区段内,根据所计算出之所述体温修正值,所述第一运算单元计算并获得一个体均温值,且根据所述个体均温值产生一个体均温参数;其中,根据所述个体均温参数,所述第一运算单元调整所述正常体温值范围。

4. 根据权利要求1所述的一种温度异常监测系统,其特征在于,所述控制模块还包括:一第二运算单元,连接于所述警示单元,以于每一预设时间区段内累计所述第一警示信息的信息数;其中,当所累计之所述第一警示信息的信息数大于一门限信息数,所述警示单元产生一第二警示信息,所述控制模块通过所述通讯模块将所述第二警示信息与所累计之所述第一警示信息的信息数传送至所述外部装置。

5. 根据权利要求1所述的一种温度异常监测系统,其特征在于,所述监测模块还用以于每一预设时间区段内计算并输出通过所述区域之个体的一总个体数至所述控制模块。

6. 根据权利要求5所述的一种温度异常监测系统,其特征在于,所述控制模块还包括:一第二运算单元,连接于所述警示单元,接收经计算出之所述总个体数,并于每一所述预设时间区段内累计所述第一警示信息的信息数,再根据所述第一警示信息的信息数与所述总个体数计算出一比值;其中,当所述比值大于一门限比值,所述警示单元产生一第三警示信息,所述控制模块通过所述通讯模块将所述第三警示信息、所述比值及其对应之所述第一警示信息的信息数与所述总个体数传送至所述外部装置。

7. 一种温度异常监测方法,适用于如权利要求1-6所述的一种温度异常监测系统,其特征在于,包括:测量所述区域中每一个体的体温,并获得一体温测量值;并将所述体温测量值以一修正参数加以运算修正所述体温测量值,以产生一体温修正值,其中所述修正参数关联于所述监测模块;判断所述体温修正值是否落入预设之一正常体温值范围,并产生一判断结果;以及当所述判断结果为所述体温修正值未落入所述正常体温值范围时,产生一第一警示信息,并输出所述第一警示信息与所对应之所述体温修正值。

8. 根据权利要求7所述的一种温度异常监测方法,其特征在于,还包括:每一预设时间

区段内,感测并获得所述区域之一环境均温值,且根据所述环境均温值产生一环境均温参数;于每一预设时间区段内,根据所接收之所述体温测量值,计算并获得一个体均温值,且根据所述个体均温值产生一个体均温参数;以及根据所述环境均温参数与所述个体均温参数,调整所述正常体温值范围。

9. 根据权利要求7所述的一种温度异常监测方法,其特征在于,还包括:每一预设时间区段内,累计该第一警示信息的信息数;其中,当所累计之该第一警示信息的信息数大于一门限信息数时,产生一第二警示信息,并输出该第二警示信息与所累计之该第一警示信息的信息数。

10. 根据权利要求7所述的一种温度异常监测方法,其特征在于,还包括:每一预设时间区段内,计算通过该区域之个体的一总个体数;于每一该预设时间区段内,累计该第一警示信息的信息数,再根据该第一警示信息的信息数与该总个体数计算出一比值;其中,当该比值大于一门限比值,产生一第三警示信息,并输出该第三警示信息、该比值及其对应之该第一警示信息的信息数与该总个体数。

一种温度异常监测系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动监测系统及其监测方法,更具体的,涉及一种温度异常监测系统及方法。

背景技术

[0002] 目前很多的疾病都表现为发烧,例如在2003年的非典,和近几年爆发的禽流感,都会表现为不同的发烧症状。发烧对于个体而言,表现为体温方面。对于发烧疫情的检测与预防而言,进行人群体温的检测是极为必要的。尤其是在人员流动较为频繁与密集的区域,例如,机场大厅、医院大厅、办公大楼、百货公司等,都需要设置对应的体温检查站。以目前的体温检查站来说,其筛体温筛检的方式系可分为接触式筛检与非接触式筛检,此二种均可有效地检测出发烧人员,若发烧人员大规模出现,则会初步判断存在疫情。然而,就接触式筛检而言,需耗费许多的人力与时间,就非接触式筛检而言,虽然控管人员可以不用近身接触受检测人员进行体温量测,但当检测仪器检查出体温异常的个体时,筛检站的控管人员仍需用上一段作业时间去对体温异常的个体进行了解才能知道是否需将检测区域列为警戒区域或高风险区域,此种作法依旧耗费许多的人力与时间,且无法实时地对检测区域的状态作出判断,进而也无法有效率地预测发烧疫情的趋势。因此,设计一自动检测区域内人体温度的系统是目前亟不可待的。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0004] 为此,本发明公开了一种温度异常监测系统,包括:一监测模块,以量测预设区域中每一个体的体温,并获得一体温测量值,其中所述监测模块至少包括一红外传感仪;一控制模块,连接于所述监测模块,包括:一第一运算单元,以接收所述体温测量值,并将所述体温测量值以一修正参数加以运算,以产生一体温修正值,其中所述修正参数关联于所述监测模块;一判断单元,连接于所述第一运算单元,以接收所述体温修正值,判断所述体温修正值是否落入预设之一正常体温值范围,并产生一判断结果;以及一警示单元,连接于所述判断单元,以接收所述判断结果;以及一通讯模块,连接于所述控制模块与所述监测模块,以与一外部装置进行数据传输;其中,当所述判断结果为所述体温修正值未落入所述正常体温值范围时,所述警示单元产生一第一警示信息,所述控制模块通过所述通讯模块将所述第一警示信息与所对应之所述体温修正值传送至所述外部装置。

[0005] 更优的,其中所述控制模块还包括:一感测单元,连接于所述第一运算单元,以于每一预设时间区段内感测并获得所述区域之一环境均温值,且根据所述环境均温值产生一环境均温参数,并将所述环境均温参数传送至所述第一运算单元;其中,根据所述环境均温参数,所述第一运算单元调整所述正常体温值范围。

[0006] 更优的,每一预设时间区段内,根据所计算出之所述体温修正值,所述第一运算单元计算并获得一个体均温值,且根据所述个体均温值产生一个体均温参数;其中,根据所述

个体均温参数,所述第一运算单元调整所述正常体温值范围。

[0007] 更优的,所述控制模块还包括:一第二运算单元,连接于所述警示单元,以于每一预设时间区段内累计所述第一警示信息的信息数;其中,当所累计之所述第一警示信息的信息数大于一门限信息数,所述警示单元产生一第二警示信息,所述控制模块通过所述通讯模块将所述第二警示信息与所累计之所述第一警示信息的信息数传送至所述外部装置。

[0008] 更优的,所述监测模块还用以于每一预设时间区段内计算并输出通过所述区域之个体的一总个体数至所述控制模块。

[0009] 更优的,所述控制模块还包括:一第二运算单元,连接于所述警示单元,接收经计算出之所述总个体数,并于每一所述预设时间区段内累计所述第一警示信息的信息数,再根据所述第一警示信息的信息数与所述总个体数计算出一比值;其中,当所述比值大于一门限比值,所述警示单元产生一第三警示信息,所述控制模块通过所述通讯模块将所述第三警示信息、所述比值及其对应之所述第一警示信息的信息数与所述总个体数传送至所述外部装置。

[0010] 本发明另一方面还提供了一种温度异常监测方法,适用于上述的一种温度异常监测系统,其特征在于,包括:测量所述区域中每一个体的体温,并获得一体温测量值;并将所述体温测量值以一修正参数加以运算修正所述体温测量值,以产生一体温修正值,其中所述修正参数系关联于所述监测模块;判断所述体温修正值是否落入预设之一正常体温值范围,并产生一判断结果;以及当所述判断结果为所述体温修正值未落入所述正常体温值范围时,产生一第一警示信息,并输出所述第一警示信息与所对应之所述体温修正值。

[0011] 更优的,还包括:每一预设时间区段内,感测并获得所述区域之一环境均温值,且根据所述环境均温值产生一环境均温参数;于每一预设时间区段内,根据所接收之所述体温测量值,计算并获得一个体均温值,且根据所述个体均温值产生一个体均温参数;以及根据所述环境均温参数与所述个体均温参数,调整所述正常体温值范围。

[0012] 更优的,还包括:每一预设时间区段内,累计该第一警示信息的信息数;其中,当所累计之该第一警示信息的信息数大于一门限信息数时,产生一第二警示信息,并输出该第二警示信息与所累计之该第一警示信息的信息数。

[0013] 更优的,还包括:每一预设时间区段内,计算通过该区域之个体的一总个体数;于每一该预设时间区段内,累计该第一警示信息的信息数,再根据该第一警示信息的信息数与该总个体数计算出一比值;其中,当该比值大于一门限比值,产生一第三警示信息,并输出该第三警示信息、该比值及其对应之该第一警示信息的信息数与该总个体数。

[0014] 本发明所提供的温度异常检测方法(例如:红外传感仪)、后端控制模块与物联网

[0015] (Internet of Things;IoT)作搭配,不仅能够自动侦测人员的体温概况,也能同时进行数据运算以判断是否有异常状况发生,还能将资料与表示异常状况发生之警示信息通过物联网传递至外部装置,使得控管人员得以实时地了解受测区域处于安全状态、高风险状态或是警戒状态。也就是说,通过本发明所提供之温度异常监测系统及其监测方法仅需极少的人力成本,便能实时地预测发烧疫情扩散的趋势,进而达到疾病预防之效。

附图说明

[0016] 图1为根据本发明例示性实施例所示之温度异常监测系统的框图。

- [0017] 图2为根据本发明另一例示性实施例所示之温度异常监测系统的框图。
- [0018] 图3A为根据本发明例示性实施例所示之温度异常监测系统中数据传输的示意图。
- [0019] 图3B为根据本发明另一例示性实施例所示之温度异常监测系统中数据传输的示意图。
- [0020] 图4为根据本发明例示性实施例所示之温度异常监测方法的流程图。
- [0021] 图5为根据本发明另一例示性实施例所示之温度异常监测方法的流程图。
- [0022] 图中:1、2…温度异常监测系统;10、10a、10b…监测模块;20…控制模块;21…感测单元;22…第一运算单元;24…判断单元;26…警示单元;28…第二运算单元;30…通讯模块。

具体实施方式

[0023] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0024] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0025] 本发明提供的发烧疫情自动监测系统及其监测方法可自动且大范围地监测一区域的发烧疫情,并通过物联网将数据传递至控管人员端的装置。本发明提供之发烧疫情自动监测系统及其监测方法所适用之区域并不受限于地形,也就是说,本发明提供之发烧疫情自动监测系统及其监测方法适用于平面区域,也适用于多层楼区域,例如:机场大厅、车站大厅、医院大厅、多楼层之办公大楼或住家。于以下的叙述中,将举多个实施例来具体说明本发明提供之发烧疫情自动监测系统及其监测方法。

[0026] 请参照图1,图1为根据本发明例示性实施例所示之温度异常监测系统的框图。如前述,本实施例所提供之发烧疫情自动监测系统1所适用之区域并不受限于地形。然而,为了便于说明与理解,于本实施例中将以机场大厅作为受监测区域之举例,但本发明并不以此为限。

[0027] 如图1所示,本实施例所提供之温度异常监测系统1包括监测模块10、控制模块20与通讯模块30,其中控制模块20连接于监测模块10,通讯模块30连接于控制模块20与监测模块10,以与控管人员端的外部装置进行数据传输。

[0028] 进一步说明,于本实施例所提供之温度异常监测系统1建置于机场大厅的例子中,监测模块10量测机场大厅中出入境之每一个体的体温后,便会获得每一个体的体温测量值,其中监测模块10至少包括红外传感仪。然而,一般而言,生物体之体温的测量值与其体温之实际值之间应有些微误差,故第一运算单元22于接收到监测模块10所获得之每一个体的体温测量值后,即根据修正参数来对每一个体的体温测量值加以运算,以产生与个体之实际体温更接近的体温修正值。须说明地是,此处描述之修正参数系关联于监测模块10,也就是说,修正参数将因温度异常监测系统1中所使用之监测模块10的种类不同而有所差异。举例来说,若监测模块10包括红外传感仪,那么修正参数将因所使用之红外传感仪的型号不同而有所差异。

[0029] 接着,于第一运算单元22计算出体温修正值后,判断单元24即接收并判断所计算出的体温修正值是否落入预设之正常体温值范围,例如:摄氏35度至摄氏37度,进而产生判断结果并传送至警示单元26。于警示单元26接收判断结果后,若此判断结果显示为体温修正值未落入预设之正常体温值范围时,警示单元26即产生第一警示信息,并由控制模块20通过通讯模块30将第一警示信息与所对应之体温修正值传送至控管人员端的外部装置。举例来说,若此笔体温修正值为摄氏37.5度,判断单元24所产生之判断结果便会显示此笔体温修正值超出了前述正常体温值范围,于此情况下,警示单元便会根据此判断结果输出第一警示信息(如:SMS简讯…等,但本发明并不以此为限)以提醒控管人员有异常状况发生,且警示单元亦会一并输出此笔体温修正值(即,摄氏37.5度),以供控管人员进行细部了解。

[0030] 如此一来,由本实施例所提供之温度异常监测系统,便能能够自动侦测人员的体温概况,亦能在有一有异常状况发生时,便将表示异常状况发生之警示信息与异常数据通过物联网传递至控管人员端的外部装置,不仅能减少许多人力成本,也能使有异常状况实时地被察觉与处理。

[0031] 为了更具体地说明本发明所述之温度异常监测系统,以下将再举一实施例来作更进一步的说明。于接下来的实施例中,将描述不同于上述图1所示之实施例的部分,且其余省略部分与上述图1所示之实施例相同。此外,为说明便利起见,相似之参考数字或标号指示相似之组件。

[0032] 请参照图2,图2为根据本发明另一例示性实施例所示之温度异常监测系统的框图。本实施例的温度异常监测系统2与图1所示温度异常监测系统1的整体架构与运作原理大致相同,差异在于,本实施例所提供之温度异常监测系统2更包括了感测单元21与第二运算单元28。如图2所示,感测单元21系连接于第一运算单元22,第二运算单元28系连接于警示单元26。

[0033] 同样地,本实施例所提供之发烧疫情自动监测系统2所适用之区域并不受限于地形。然而,为了便于说明与理解,于本实施例中将以机场大厅作为受监测区域之举例,但本发明并不以此为限。

[0034] 类似于前述实施例所提供之温度异常监测系统1的运作原理,于本实施例所提供之温度异常监测系统2建置于机场大厅的例子中,监测模块10获得机场大厅中出入境之每一个体的体温测量值,并由第一运算单元22所获得之每一个体的体温测量值根据修正参数进行修正并计算出体温修正值,接着由判断单元24判断所计算出的体温修正值是否落入预设之正常体温值范围。

[0035] 然而,就常理而言,人体的正常体温值范围应会受到环境温度改变而有所变动。举例来说,冬季时,环境温度普遍较低,故冬季时每个个体的体温相较于夏季时每个个体的体温会有微幅的下降,而夏季时,环境温度普遍较高,故夏季时每个个体的体温相较于冬季时每个个体的体温会有微幅的上升。虽然此处所述之体温上升与下降的幅度都很小,但由于人体之正常体温值范围一般而言都只有两至三度,故即便此处所述之体温上升与下降的幅度都很小,为了提高监测的精确性,仍须将环境温度对正常体温值范围的影响列入考虑。

[0036] 除了环境温度之外,人体的正常体温值范围还会因为所有个体之体温的均温值而有所浮动。举例来说,若入境机场大厅的一群个体不久前刚进行完强度较高的运动,如:为了赶上航班而奔跑至机场大厅,此时,这群个体之体温的均温值将会较一般个体之体温的

均温值高出微小的幅度,但同样地,由于人体之正常体温值范围一般而言都只有两至三度,故即便此处所述之体温上升的幅度很微小,为了提高监测的精确性,仍须将所有个体之体温的均温值对正常体温值范围的影响列入考虑。

[0037] 于是,在本实施例中,于每一预设时间区段内(如:每15分钟),感测单元21便会对机场大厅的环境温度作感测以获得机场大厅内的环境均温值,接着感测单元21再根据所获得的环境均温值产生环境均温参数,并将此环境均温参数传送至第一运算单元22。另一方面,于每一预设时间区段内(如:每15分钟),第一运算单元22根据其对于每个个体所计算出之体温修正值进一步地计算并获得一时间区段内通过机场大厅之所有个体的个体均温值,接着第一运算单元22再根据所获得的个体均温值产生体均温参数。最后,第一运算单元22便根据环境均温参数与个体均温参数来调整正常体温值范围,以提升系统进行监测时的精确性。

[0038] 再者,如前述,监测出一个体温异常的个体,警示单元26便发出一个第一警示信息,故为了实时地了解受测区域是处于安全状态、高风险状态或是警戒状态,于本实施例中,在每一预设时间区段内(如:每15分钟),第二运算单元28将累计第一警示信息的信息数,其中,当所累计之第一警示信息的信息数大于门限信息数,则警示单元26即产生第二警示信息,再由控制模块20通过通讯模块30将第二警示信息与经累计之第一警示信息的信息数传送至控管人员端的外部装置。因此,当警示单元26发出第二警示信息便表示,在一时间区段内通过机场大厅的人群中,体温异常的个体数大于或等于门限信息数,机场大厅应被判断为高风险状态或是警戒状态,而若警示单元26仅发出第一警示信息而未曾发出第二警示信息,则表示虽然有少数体温异常的个体通过机场大厅,但机场大厅仍处于安全状态。

[0039] 然而,出入机场大厅的个体数有时变的特性,也就是说,于不同的时间区段内出入机场大厅的个体数并不相同,若一时间区段内出入机场大厅的总个体数较少,使得体温异常之个体的个体数未能达到前述之门限信息数,但却占有此时间区段内出入机场大厅之总个体数的一定百分比(如:50%),此时,仍有将机场大厅判断为高风险状态或是警戒状态之必要。

[0040] 于是,在本实施例中,在每一预设时间区段内(如:每15分钟),监测模块10进一步计算并输出通过机场大厅之个体的总个体数至控制模块20,同时,第二运算单元28亦对第一警示信息的信息数进行累计。接着,第二运算单元28接收监测模块10所计算出之总个体数后,即根据第一警示信息的信息数与总个体数计算出一比值。其中,当所计算出的比值大于门限比值(如:二分之一),警示单元即发出第三警示信息,再由控制模块20通过通讯模块30将第三警示信息、经计算出的比值及其对应之第一警示信息的信息数与总个体数传送至控管人员端的外部装置。

[0041] 因此,当警示单元26发出第三警示信息便表示,在一时间区段内通过机场大厅的人群中,体温异常的个体数大于或等于一定百分比之总个体数,此时,机场大厅应被判断为高风险状态或是警戒状态,而若警示单元26仅发出第一警示信息而未曾发出第三警示信息,则表示虽然有少数体温异常的个体通过机场大厅,但机场大厅仍处于安全状态。

[0042] 值得注意地是,虽然出入机场大厅的个体数有时变的特性,但于本实施例中,第二警示信息与第三警示信息的发布可构成一个互补的警示机制。举例来说,于出入机场大厅的个体数较少的时间区段,虽然体温异常之个体的个体数尚未达到前述之门限信息数,但

也可能占有此时间区段内出入机场大厅之总个体数的一定百分比,仍有将机场大厅判断为高风险状态或是警戒状态之必要,故于此例中,系统可以第二警示信息之发布来警示控管人员。举另一例来说,于出入机场大厅的个体数较多的时间区段,虽然体温异常之个体的个体数尚未占有此时间区段内出入机场大厅之总个体数的一定百分比,但也可能以达到前述之门限信息数,仍有将机场大厅判断为高风险状态或是警戒状态之必要,故于此例中,系统可以第三警示信息之发布来警示控管人员。

[0043] 接着,请参照图3A与图3B,图3A为根据本发明例示性实施例所示之温度异常监测系统中数据传输的示意图,图3B则为根据本发明另一例示性实施例所示之温度异常监测系统中数据传输的示意图。

[0044] 如前述,前述实施例所提供之发烧疫情自动监测系统1与2所适用之区域并不受限于地形,原因系为,于发烧疫情自动监测系统1与2中可选择以不同的通讯方式进行数据传输。于此,以下的叙述中将对此作说明。

[0045] 如图3A及图3B所示,前述各实施例所提供之温度异常监测系统1与2可建置于一平面区域,例如:机场大厅、医院大厅…等,或者前述各实施例所提供之温度异常监测系统1与2亦可建置于一多层楼区域,例如:多层楼之办公大楼或住家…等。

[0046] 然而无论是将前述各实施例所提供之温度异常监测系统1与2建置于平面区域或多层楼区域,由监测模块10所测得之个体的体温测量值,以及由监测模块10于每一默认时间区段内所计算出之总个体数等数据均可藉由无线通信技术(如:Z igbee)传递至控制模块20,再由控制模块20将所接收的资料进行分析处理,接着再由无线通信技术(如:4G)将经处理的资料与可能产生的警示信息通过物联网传递至控管人员端的装置。或者,由监测模块10于每一默认时间区段内所计算出之总个体数等数据亦可藉由无线通信技术(如:Wi-Fi)并通过物联网直接地传递至控管人员端的装置。

[0047] 须说明的是,前述举例之无线通信方式仅为说明本发明所提供之发烧疫情自动监测系统中数据传输的进行,并不用以限制本发明。

[0048] 总的来说,根据以上所叙述之实施例,本发明所提供之温度异常监测系统除了能够自动侦测人员的体温概况,并在有一有异常状况发生时,将表示异常状况发生之警示信息与异常数据通过物联网传递至控管人员端的外部装置之外,还能够使控管人员得以实时地了解受测区域处于安全状态、高风险状态或是警戒状态。也就是说,通过本发明所提供之温度异常监测系统,仅需极少的人力成本,便能实时地预测发烧疫情扩散的趋势,进而达到疾病预防之效果。

[0049] 请参照图4,图4为根据本发明例示性实施例所示之温度异常监测方法的流程图。

[0050] 本实施例所提供的温度异常监测方法可适用于前述图1所示之温度异常监测系统1。复请参照图1,前述图1所示之温度异常监测系统1包括监测模块10、控制模块20与通讯模块30,其中控制模块20连接于监测模块10,通讯模块30连接于控制模块20与监测模块10,且控制模块20更包括第一运算单元22、判断单元24与警示单元26。本实施例所提供之温度异常监测方法可描述如以下之步骤,即如图4所示。

[0051] 步骤S410中,量测区域中每一个体之体温,并获得体温测量值。步骤S420中,修正体温测量值,以产生体温修正值,其中修正参数系关联于监测模块。接着步骤S421中,每一预设时间区段内,感测并获得区域之环境均温值,且根据环境均温值产生环境均温参数,同

时步骤S422中,于每一预设时间区段内,根据所接收之体温测量值,计算并获得个体均温值,且根据个体均温值产生个体均温参数。步骤S421与S422后,进行步骤S423,以根据环境均温参数与个体均温参数,调整正常体温值范围。接着,再步骤S430中,判断体温修正值是否落入预设之正常体温值范围,并产生判断结果。最后步骤S440中,当判断结果为体温修正值未落入正常体温值范围时,产生第一警示信息,并输出第一警示信息与所对应之体温修正值。

[0052] 请参照图5,图5为根据本发明另一例示性实施例所示之温度异常监测方法的流程图。本实施例所提供之温度异常监测方法可适用于前述图2所示之温度异常监测系统2。图2所示之温度异常监测系统2包括监测模块10、控制模块20与通讯模块30,其中控制模块20连接于监测模块10,通讯模块30连接于控制模块20与监测模块10,且控制模块20更包括感测单元21、第一运算单元22与第二运算单元28、判断单元24与警示单元26。本实施例所提供之温度异常监测方法可描述如以下之步骤,即如图5所示。

[0053] 步骤S510中,量测区域中每一个体之体温,并获得体温测量值,并于步骤S511中,计算每一预设时间区段内通过区域之个体的总个体数。步骤S520中,修正体温测量值,以产生体温修正值,其中修正参数系关联于监测模块。接着于步骤S521中,于每一预设时间区段内,感测并获得区域之环境均温值,且根据环境均温值产生环境均温参数,同时于步骤S522中,于每一预设时间区段内,根据所接收之体温测量值,计算并获得个体均温值,且根据个体均温值产生个体均温参数。步骤S521与S522后,进行步骤S523,以根据环境均温参数与个体均温参数,调整正常体温值范围。接着,步骤S530中,判断体温修正值是否落入预设之正常体温值范围,并产生判断结果,并于步骤S540中,当判断结果为体温修正值未落入正常体温值范围时,产生第一警示信息,并输出第一警示信息与所对应之体温修正值。

[0054] 此外,步骤S550中,累计于每一预设时间区段内所产生之第一警示信息的信息数。于步骤S511后,当所累计之第一警示信息的信息数大于门限信息数时,产生第二警示信息,并输出第二警示信息与所累计之第一警示信息的信息数,如步骤560所示,同时亦根据第一警示信息的信息数与总个体数计算出一比值,并当此比值大于门限比值时,产生第三警示信息,并输出第三警示信息、此比值及其对应之第一警示信息的信息数与总个体数,如步骤570与步骤580所示。

[0055] 本发明所提供的温度异常检测方法和系统,利用后端控制模块与物联网(Internet of Things;IoT)作搭配,不仅能够自动侦测人员的体温概况,也能同时进行数据运算以判断是否有异常状况发生,还能将资料与表示异常状况发生之警示信息通过物联网传递至外部装置,使得控管人员得以实时地了解受测区域处于安全状态、高风险状态或是警戒状态。也就是说,通过本发明所提供之温度异常监测系统及其监测方法仅需极少的人力成本,便能实时地预测发烧疫情扩散的趋势,进而达到疾病预防之效。

[0056] 应理解,说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本发明的至少一个实施例中。因此,在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外,这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。应理解,在本发明的各种实施例中,上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。上述本发明实施例

序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0057] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0058] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的设备和方法,可以通过其它的方式实现。以上所描述的设备实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,如:多个单元或组件可以结合,或可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的各组成部分相互之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以是通过一些接口,设备或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性的、机械的或其它形式的。

[0059] 上述作为分离部件说明的单元可以是、或也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是、或也可以不是物理单元;既可以位于一个地方,也可以分布到多个网络单元上;可以根据实际的需要选择其中的部分或全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0060] 另外,在本发明各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个处理单元中,也可以是各单元分别单独作为一个单元,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中;上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0061] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:移动存储设备、只读存储器(Read Only Memory,ROM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0062] 或者,本发明上述集成的单元如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机、服务器、或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括:移动存储设备、ROM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0063] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

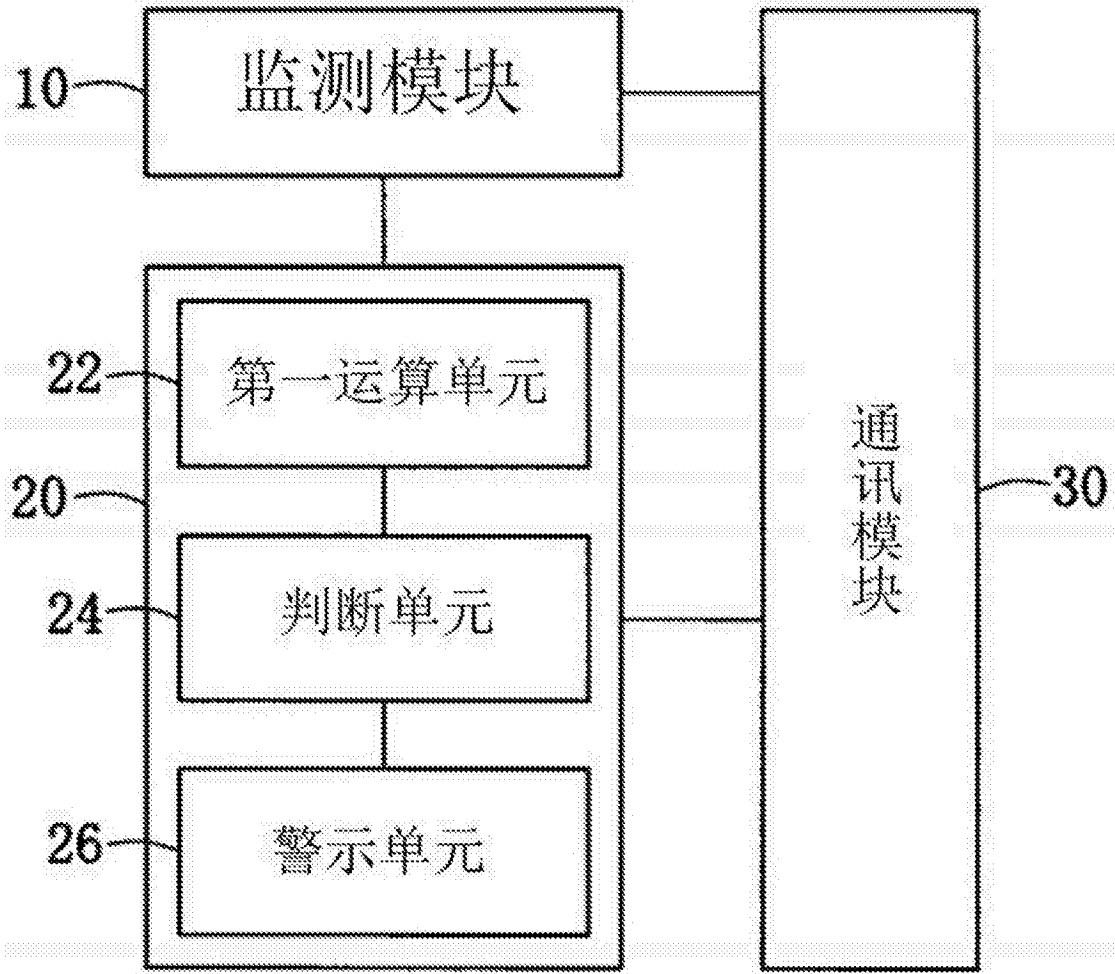


图1

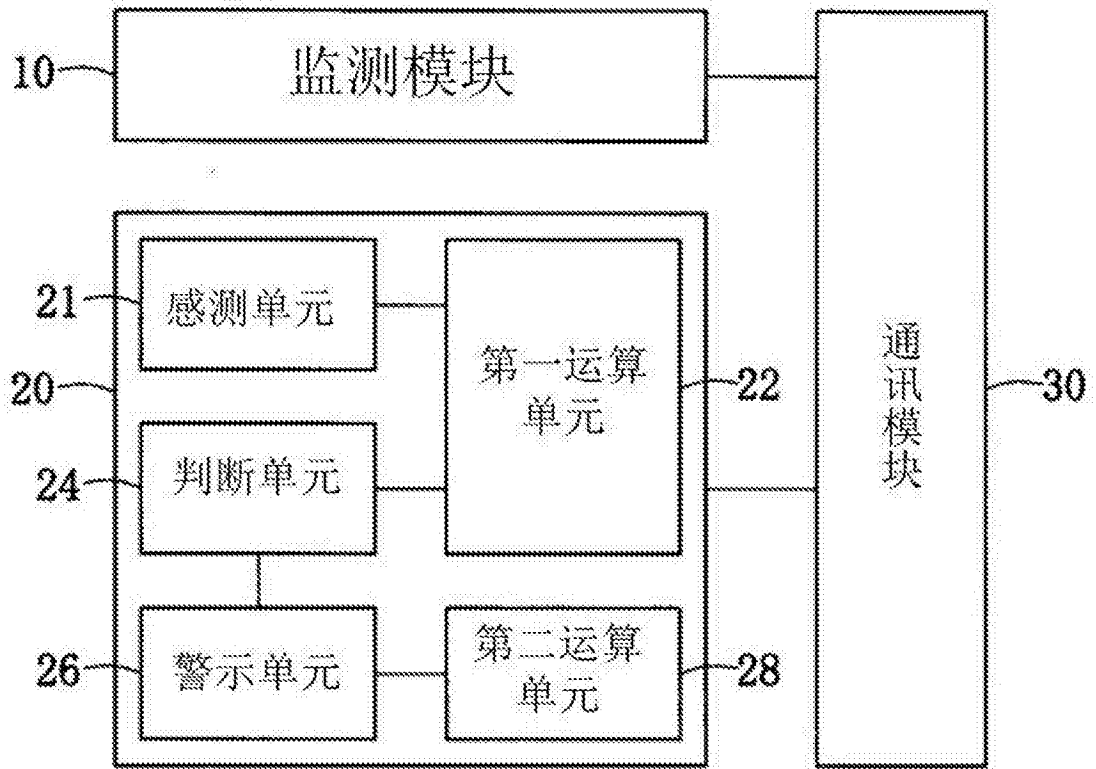


图2

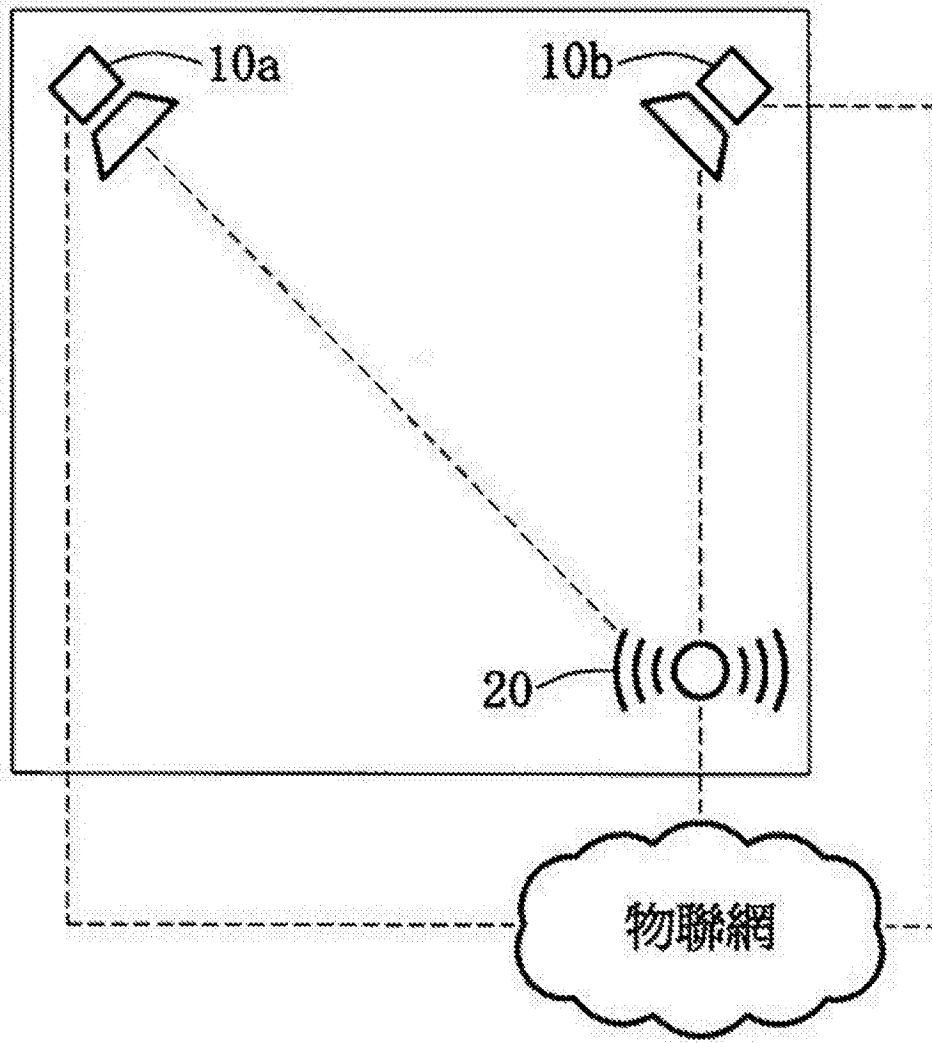


图3A

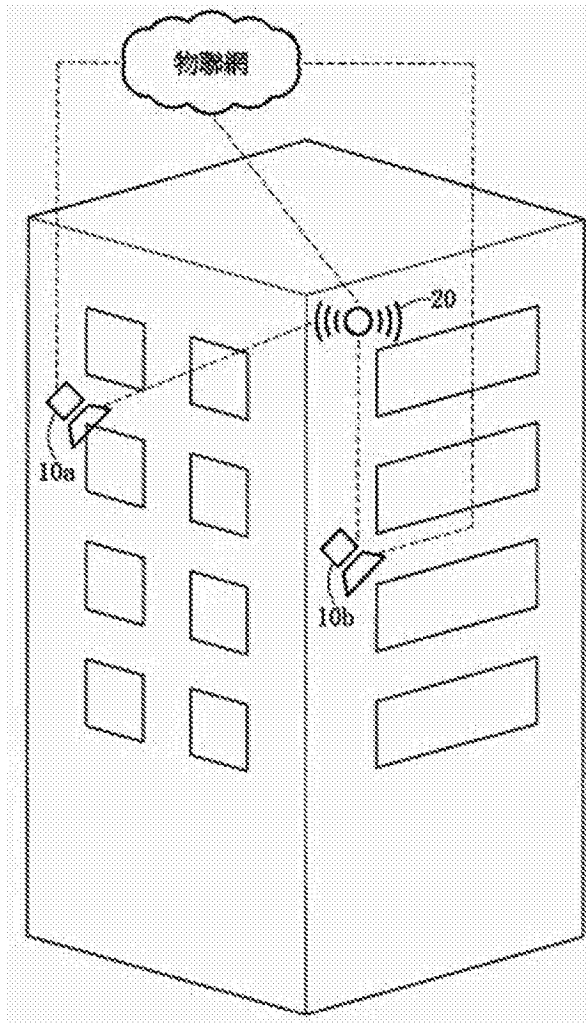


图3B

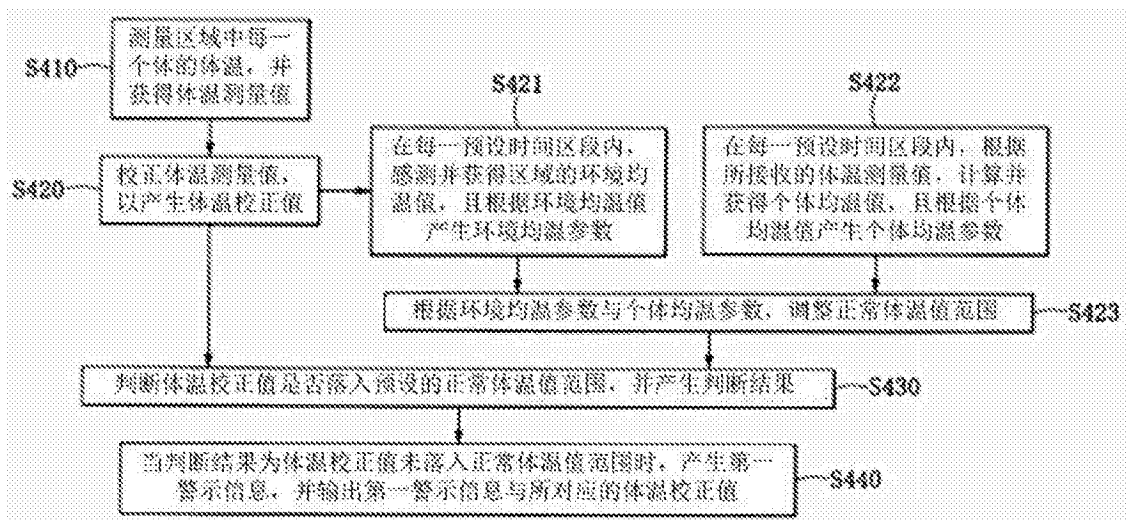


图4

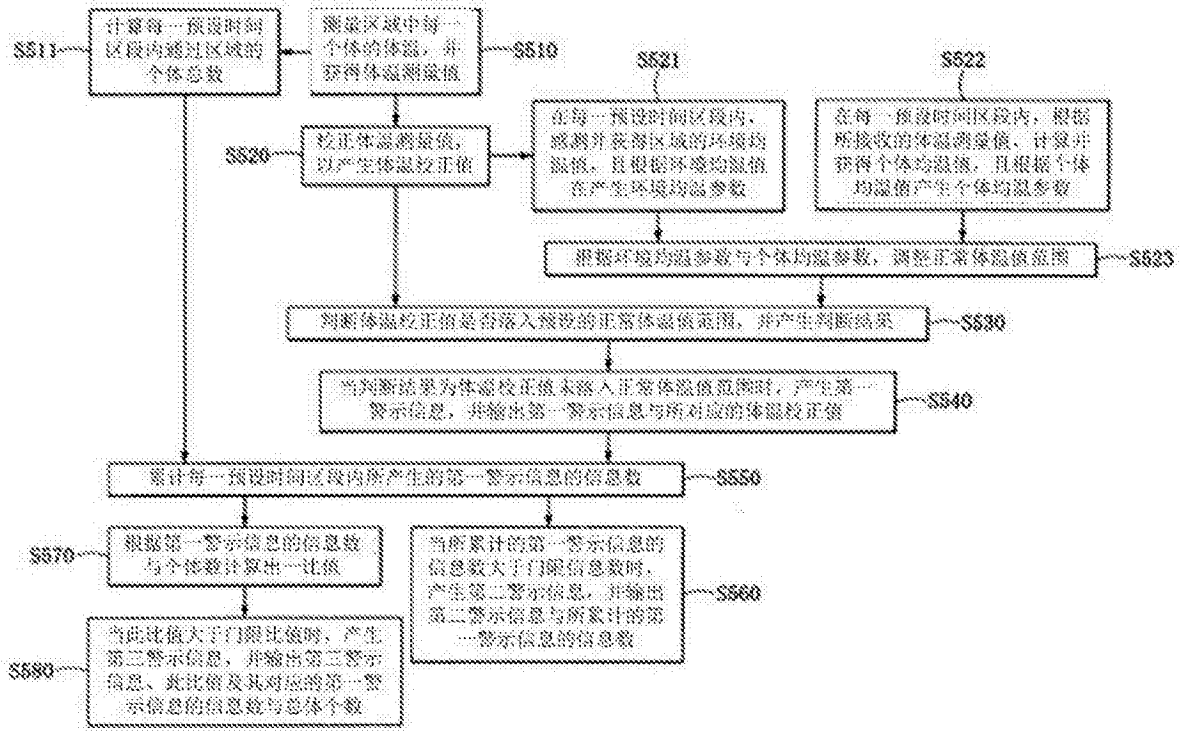


图5