

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202494909 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220077307. 8

(22) 申请日 2012. 03. 05

(30) 优先权数据

100220719 2011. 11. 02 TW

(73) 专利权人 研泰科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市

(72) 发明人 邱郁祺

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 史新宏

(51) Int. Cl.

G05B 19/418 (2006. 01)

A01K 63/04 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

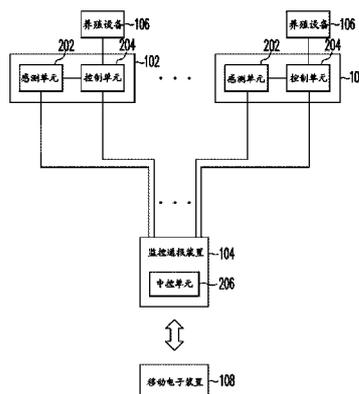
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

养殖鱼塘水质实时监控通报系统

(57) 摘要

一种养殖鱼塘水质实时监控通报系统, 包括多个养殖节点以及一监控通报装置。其中养殖节点感测并控制养殖设备调整鱼塘的水质, 监控通报装置记录鱼塘的水质信息, 并将水质信息传送至一移动电子装置。



1. 一种养殖鱼塘水质实时监控通报系统,其特征在于,该养殖鱼塘水质实时监控通报系统包括:

多个养殖节点,各该养殖节点连接至少一养殖设备,该养殖设备用以调整其对应鱼塘的水质,各该养殖节点包括:

一感测单元,感测该鱼塘的水质,以得到至少一水质参数;以及

一控制单元,耦接该感测单元与该养殖设备,依据一控制参数与该水质参数控制该养殖设备调整该鱼塘的水质,其中该控制参数指示该控制单元控制该养殖设备的调整操作;以及

一监控通报装置,耦接该感测单元与该控制单元,设定该控制单元的控制参数、记录该控制参数与该水质参数,并将该水质参数传送至一移动电子装置。

2. 根据权利要求1所述的养殖鱼塘水质实时监控通报系统,其特征在于,其中该控制参数包括一上限值以及一下限值,当该水质参数高于该上限值或低于该下限时,该控制单元控制该养殖设备调整鱼塘的水质,以将该水质参数调整至介于该上限值与该下限值之间。

3. 根据权利要求2所述的养殖鱼塘水质实时监控通报系统,其特征在于,其中该水质参数包括鱼塘水量、溶氧量、二氧化碳浓度、酸碱度、温度。

4. 根据权利要求1所述的养殖鱼塘水质实时监控通报系统,其特征在于,其中该监控通报装置还包括:

一中控单元,具有一人机界面,该中控单元检测各该养殖节点的状态,该人机界面显示各该养殖节点的水质参数,并接收使用者的输入设定以调整该控制参数,当养殖节点出现异常时,该人机界面输出一警示信号。

5. 根据权利要求4所述的养殖鱼塘水质实时监控通报系统,其特征在于,其中该中控单元还接收该移动电子装置所发出的一查询指令,据以查询各该养殖节点的水质参数,并将其传送给该移动电子装置。

6. 根据权利要求4所述的养殖鱼塘水质实时监控通报系统,其特征在于,其中该中控单元还接收该移动电子装置所发出的一控制指令,并据以调整该控制参数。

7. 根据权利要求4所述的养殖鱼塘水质实时监控通报系统,其特征在于,其中该中控单元还将该警示信号传送给该移动电子装置。

8. 根据权利要求4所述的养殖鱼塘水质实时监控通报系统,其特征在于,其中该中控单元为平板计算机、手机、桌上型计算机或笔记本型计算机,该人机界面为显示面板、触控面板、输入键盘以及鼠标的其一或其组合。

9. 根据权利要求1所述的养殖鱼塘水质实时监控通报系统,其特征在于,其中该监控通报装置与该移动电子装置间为以无线移动通讯或因特网通讯的方式传送数据。

10. 根据权利要求1所述的养殖鱼塘水质实时监控通报系统,其特征在于,其中该养殖设备包括过滤器、打气帮浦、加热棒。

养殖鱼塘水质实时监控通报系统

技术领域

[0001] 本实用新型是有关于一种实时监控通报系统,且特别是有关于一种养殖鱼塘水质实时监控通报系统。

背景技术

[0002] 目前传统养殖渔业的养殖方式,包含换水、气体供给、调节水温等维护工作都需通过人工判断来进行。为了达到更有效率的养殖效果,通常养殖者会使用多种电子化感测装置与水质试剂来获取养殖池中的各种水质信息,并配合使用各式自动化装置(例如过滤器、打气帮浦、加热棒等养殖设备)来调整鱼塘的生态环境条件。由于目前市售水族电子设备扩充性较差且皆需人工设定,因此当养殖单位越来越庞大的养殖时,传统的渔业养殖方式将耗费许多人力,且扩充性较差的电子设备将使鱼塘生态环境条件的调整受到限制。

[0003] 举例来说,传统养殖渔业的水温调节为全手动测试、引水冷却方式,以室内养殖场内其中一鱼池作为水温监测样本,若手动测试水温过高,即以手动方式启动冷却机,进行养殖场内所有鱼池的引水冷却作业,而无法针对各池状况进行各自监控及调节。若遇温度过低情形则接上传统水温加热器,一加热器可同时连接四个加热棒(调节四池水温),但加热后只可针对加热四池的其中一池做水温测量控制,亦无法针对各池状况进行各自监控及调节。如此将可能会因为水质条件的设定不当而使得鱼塘中的生物死亡。

发明内容

[0004] 本实用新型提供一种养殖鱼塘水质实时监控通报系统,可有效实时监控鱼塘的水质。

[0005] 本实用新型提出一种养殖鱼塘水质实时监控通报系统,包括多个养殖节点以及一监控通报装置。其中各养殖节点连接至少一养殖设备,养殖设备用以调整其对应鱼塘的水质。各养殖节点包括一感测单元以及一控制单元。感测单元用以感测鱼塘的水质,以得到至少一水质参数。控制单元耦接感测单元与养殖设备,依据一控制参数与水质参数控制养殖设备调整鱼塘的水质,其中控制参数指示控制单元控制养殖设备的调整操作。监控通报装置耦接感测单元与控制单元,设定控制单元的控制参数、记录控制参数与水质参数,并将水质参数传送至一移动电子装置。

[0006] 在本实用新型的一实施例中,上述的控制参数包括一上限值以及一下限值,当水质参数高于上限值或低于下限值时,控制单元控制养殖设备调整鱼塘的水质,以将水质参数调整至介于上限值与下限值之间。

[0007] 在本实用新型的一实施例中,上述的水质参数包括鱼塘水量、溶氧量、二氧化碳浓度、酸碱度、温度。

[0008] 在本实用新型的一实施例中,上述的监控通报装置还包括一中控单元,其具有一人机界面,中控单元检测各养殖节点的状态,人机界面显示各养殖节点的水质参数,并接收使用者的输入设定以调整控制参数,当养殖节点出现异常时,人机界面输出一警示信号。

[0009] 在本实用新型的一实施例中,上述的中控单元还接收移动电子装置所发出的一查询指令,据以查询各养殖节点的水质参数,并将其传送给移动电子装置。

[0010] 在本实用新型的一实施例中,上述的中控单元还接收移动电子装置所发出的一控制指令,并据以调整控制参数。

[0011] 在本实用新型的一实施例中,上述的中控单元还将警示信号传送给移动电子装置。

[0012] 在本实用新型的一实施例中,上述的中控单元为平板计算机、手机、桌上型计算机或笔记本型计算机,人机界面为显示面板、触控面板、输入键盘以及鼠标的其一或其组合。

[0013] 在本实用新型的一实施例中,上述的监控通报装置与移动电子装置间为以无线移动通讯或因特网通讯的方式传送数据。

[0014] 在本实用新型的一实施例中,上述的养殖设备包括过滤器、打气帮浦、加热棒。

[0015] 基于上述,本实用新型实施例的养殖鱼塘水质实时监控通报系统通过养殖节点来感测并控制调整鱼塘的水质,利用监控通报装置来记录鱼塘的水质信息,并将监控通报装置与移动电子装置通过通讯技术加以整合,以使其具有集中式监控与通报等优点,进而达到实时监控的目的。

[0016] 本实用新型的有益效果在于一种养殖鱼塘水质实时监控通报系统,通过养殖节点来感测并控制调整鱼塘的水质,利用监控通报装置来记录鱼塘的水质信息,并将监控通报装置与移动电子装置通过通讯技术加以整合,以使其具有集中式监控与通报等优点,进而达到实时监控的目的,从而可有效实时监控鱼塘的水质。

[0017] 为了让本实用新型的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合所附图式作详细说明如下。

附图说明

[0018] 图 1 绘示为本实用新型一实施例的养殖鱼塘水质实时监控通报系统的示意图。

[0019] 图 2 绘示为本实用新型另一实施例的养殖鱼塘水质实时监控通报系统的示意图。

[0020] [主要元件标号说明]

[0021] 100、200 :养殖鱼塘水质实时监控通报系统

[0022] 102 :养殖节点

[0023] 104 :监控通报装置

[0024] 106 :养殖设备

[0025] 108 :移动电子装置

[0026] 202 :感测单元

[0027] 204 :控制单元

[0028] 206 :中控单元

具体实施方式

[0029] 现将详细参考本实用新型的示范性实施例,在附图中说明所述示范性实施例的实例。另外,凡可能之处,在图式及实施方式中使用相同标号的元件 / 构件 / 符号代表相同或类似部分。

[0030] 图 1 绘示为本实用新型一实施例的养殖鱼塘水质实时监控通报系统的示意图。请参照图 1, 养殖鱼塘水质实时监控通报系统 100 包括多个养殖节点 102 以及一监控通报装置 104。其中各个养殖节点 102 分别配置于一鱼塘 (未绘示), 且各个养殖节点 102 分别至少连接一养殖设备 106, 养殖设备 106 用以调整各个养殖节点 102 所对应的鱼塘的水质。

[0031] 详细来说, 影响鱼塘的水质的因素可例如为鱼塘的水量、溶氧量、二氧化碳浓度、酸碱度、温度等水质参数, 而养殖设备 106 则可例如为控制鱼塘水量的水阀、打气帮浦、控制二氧化碳的电磁阀、加温棒等等设备。养殖节点 102 可同时连接多个不同的养殖设备来进行水质的调整。

[0032] 另外, 监控通报装置 104 耦接上述多个养殖节点 102, 监控通报装置 104 用以收集记录养殖节点 102 所感测到的水质参数, 并决定养殖节点 102 调整鱼塘的水质的方式, 另外还可通过无线通讯的方式与移动电子装置 108 进行数据传输, 以使使用者可随时掌握鱼塘的水质状况, 或远程遥控监控通报装置 104 进行水质调整, 例如可以发送短消息的方式通知使用者鱼塘的水质信息。其中, 移动电子装置 108 可例如为手机、PDA 或平板计算机等等, 而移动电子装置 108 与监控通报装置 104 间的通讯可以无线移动通讯系统或因特网通讯的方式传送数据, 如全球移动通讯系统 (Global System for Mobile Communication, GSM), 或以 RS-485 为底层传输媒介, 并于其上附加研泰科技公司所开发的通讯软件协议的通讯系统进行数据传输。

[0033] 图 2 绘示为本实用新型另一实施例的养殖鱼塘水质实时监控通报系统的示意图。请参照图 2, 详细来说, 上述的养殖节点 102 可包括一感测单元 202 以及一控制单元 204。其中感测单元 202 耦接控制单元 204 与监控通报装置 104, 控制单元 204 则耦接养殖设备 106 与监控通报装置 104。感测单元 202 用以感测鱼塘的水质, 以得到上述的水质参数, 控制单元 204 则用以依据一控制参数与感测到的水质参数来控制养殖设备 106 调整鱼塘的水质, 其中控制参数指示控制单元 204 控制养殖设备 106 的调整操作。

[0034] 举例来说, 控制参数可包括一上限值与一下限值, 当水质参数高于上限值或低于下限值时, 控制单元 204 控制养殖设备 106 调整鱼塘的水质, 以将水质参数调整至介于上限值与下限值之间。例如, 假设鱼塘的养殖设备 106 包括加温棒与冷却机, 感测单元 202 则为一温度传感器, 控制参数的上限值与下限值可分别为一上限温度值与一下限温度值。控制单元 204 依据感测单元 202 所感测到的水温 (亦即水值参数), 以及上限温度值与下限温度值 (亦即控制参数) 来控制加温棒与冷却机, 以调整鱼塘的水温。

[0035] 当感测单元 202 所感测到的水温低于下限温度值时, 控制单元 204 控制加热棒进入加热模式, 以升高鱼塘的水温, 直到鱼塘的水温到达正常的温度才停止加温加热棒。而当感测单元 202 所感测到的水温高于上限温度值时, 控制单元 204 致能冷却机进行降温, 直到鱼塘的水温到达正常的温度才禁能冷却机。如此便能有效地确保鱼塘的保持在所设定的范围内, 且不需花费人力去一一测量、调整各个鱼塘的水温, 进而大幅节省人工成本。类似地, 对于其它的水质参数, 亦可以类似的方式进行调整, 本领域技术人员应可通过上述实施例的教示推知其实施方式, 因此不再赘述。

[0036] 另一方面, 监控通报装置 104 可包括一中控单元 206, 其用以检测各个养殖节点 106 的状态, 例如各个养殖节点 106 所感测到的水质参数、控制参数或养殖设备 106 的个数、类型等等。当中控单元 206 在运作中新增养殖节点 106 或养殖设备 106 时, 中控单元 206 可

立即地检测新连接的装置信息以及其所获取的水质信息。中控单元 206 具有一人机界面，其可显示所检测到的各个养殖节点 106 的状态，并可接收使用者的输入设定来调整上述控制参数，例如可改变上述实施例的上限温度值与下限温度值。另外，当养殖节点 102 出现异常状态时，人机界面亦可输出一警示信号提醒使用者进行对应的处理。在实际应用上，中控单元 206 可例如为平板计算机、手机、桌上型计算机或笔记本型计算机等等，人机界面则可例如为显示面板、触控面板、输入键盘以及鼠标的其一或其组合，然不以此为限。

[0037] 另外，由于监控通报装置 104 亦可通过无线通讯与移动电子装置 108 进行数据传输，因此使用者亦可通过移动电子装置 108 来获得各个养殖节点 102 的水质参数或调整各个养殖节点的控制参数。中控单元 206 可接收移动电子装置 108 所发出的查询指令，据以查询各养殖节点 102 的水质参数，并将其传送给移动电子装置 108，使使用者可得知所欲查询的养殖节点 102 的水质参数。中控单元 206 亦可接收移动电子装置 108 所发出的控制指令，并依据控制指令调整养殖节点 102 的控制参数，以有效将养殖节点 102 的水质调整至最佳状态。

[0038] 另外，当养殖节点 102 出现异常状态时，中控单元 206 亦可将警示信号发送至移动电子装置 108，让使用者可在第一时间做出相对应的应变处理。举例来说，可设计使中控单元 206 储存多组电话号码，当养殖节点 102 出现异常状态时，同时发出警示消息至多组电话号码，若在预设时间内未收到任何使用者的回报，则再次发出警示消息，直到发送警示消息次数达到预设次数后，才记录通报失败。另外，移动电子装置 108 收到的警示信号后，可通过发出声音、光线或震动等方式来提醒使用者，直至使用者确认收到警示信号后，始停止警告，并自动回复养殖鱼塘实时监控通报系统 200 的警示信号已确认。

[0039] 综上所述，本实用新型的实施例提供一种养殖鱼塘水质实时监控通报系统，其通过养殖节点来感测并控制调整鱼塘的水质，利用监控通报装置来记录鱼塘的水质参数，并将监控通报装置与移动电子装置通过通讯技术加以整合，以使其具有集中式监控与通报等优点。如此使用者便可随时通过监控通报装置或移动电子装置获知鱼塘的水质信息或对鱼塘进行水质的调整，进而达到实时监控的目的。由于水质参数的记录与调整皆可通过养殖鱼塘水质实时监控通报系统完成，因此可大幅节省人工成本。

[0040] 虽然本实用新型已以实施例揭露如上，然其并非用以限定本实用新型，任何所属技术领域中具有通常知识者，在不脱离本实用新型的精神和范围内，当可作些许的更动与润饰，故本实用新型的保护范围当视所附的权利要求范围所界定者为准。

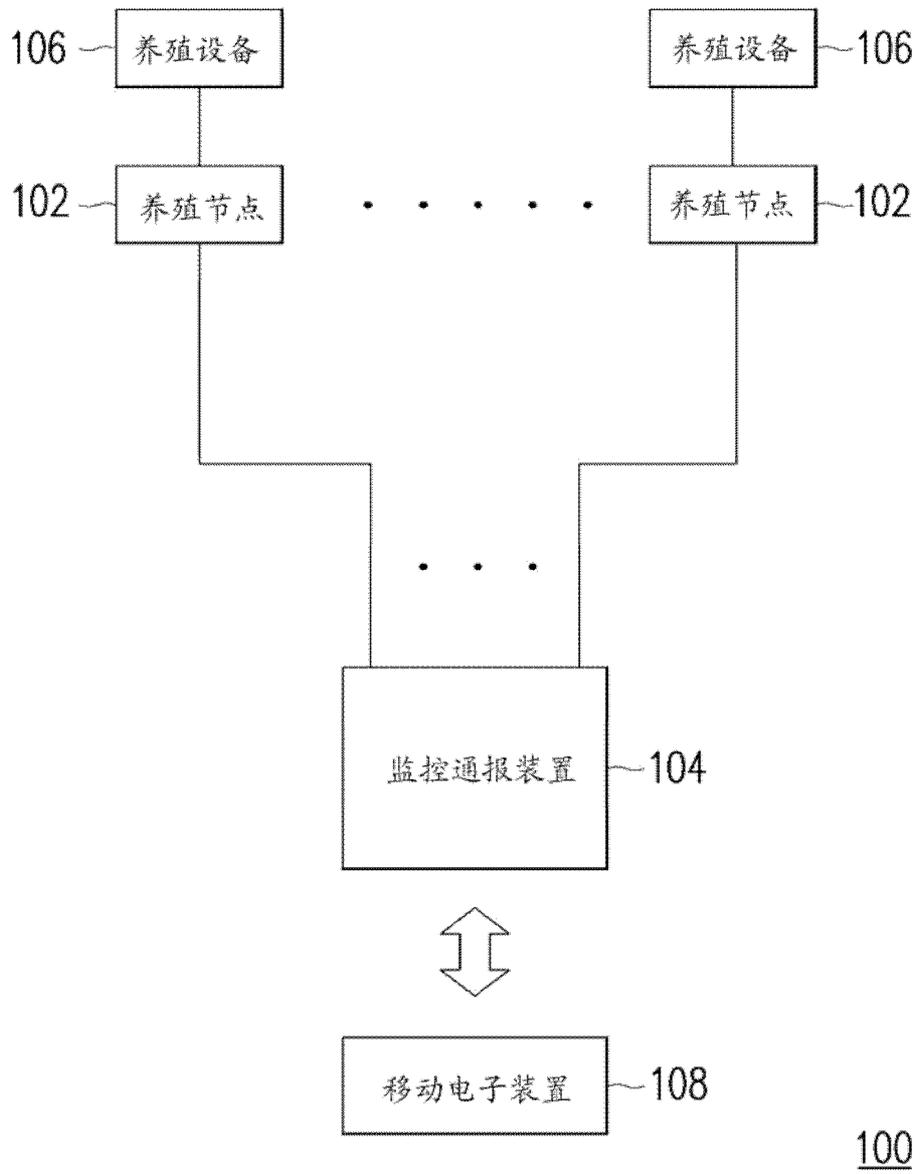


图 1

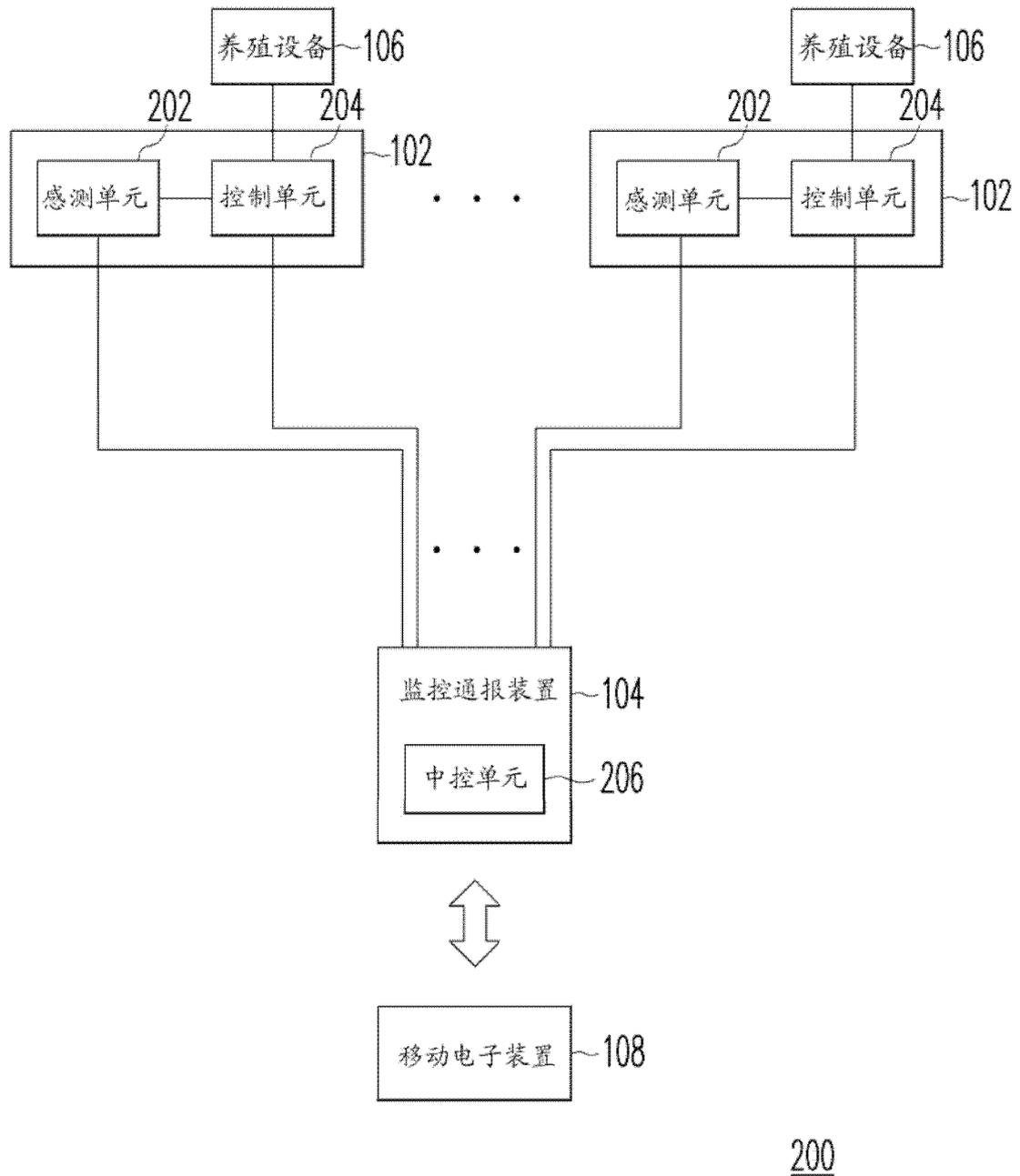


图 2