



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108469855 A

(43)申请公布日 2018.08.31

(21)申请号 201810468243.6

(22)申请日 2018.05.16

(71)申请人 贵州省原态上品农业科技有限责任
公司

地址 562400 贵州省黔西南布依族苗族自
治州安龙县栖凤街道办事处幺塘村委
会

(72)发明人 王兴莹

(74)专利代理机构 贵阳索易时代知识产权代理
事务所(普通合伙) 52117

代理人 管宝伟

(51)Int. Cl.

G05D 27/02(2006.01)

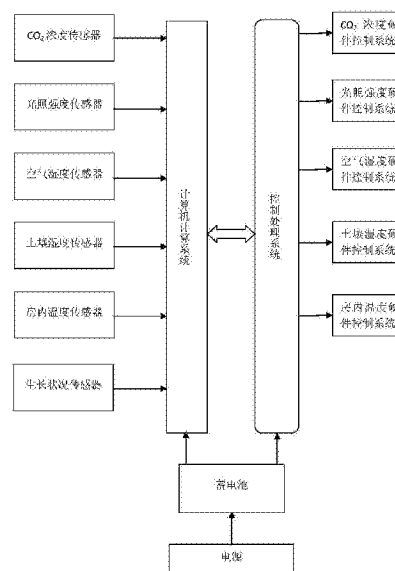
权利要求书3页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统

(57)摘要

本发明涉及袖珍菇栽培技术领域,具体涉及一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统。通过至少一个CO₂浓度传感器、至少一个光照强度传感器、至少一个空气湿度传感器、至少一个土壤湿度传感器、至少一个生长状况传感器采集菇房内袖珍菇生长过程中的各类环境因素,并通过计算机计算系统计算、对比各信息采集值,根据对比情况自动启动应对措施,系统化规范管理菇房环境,自动化调控菇房环境因素,为菇房内袖珍菇的生长提供最佳的生长环境,促进袖珍菇的有益生长,增大袖珍菇种植产量,增加种植户的经济收入。



1. 一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统,其特征在于,包括:

至少一个CO₂浓度传感器:用于检测菇房内CO₂浓度含量,并将检测到的CO₂含量值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算CO₂浓度含量平均值,并将平均值和/或各点CO₂浓度值与对比阈值进行比较,当平均值或各点CO₂浓度值大于对比阈值时,启动全部CO₂浓度硬件控制系统或部分CO₂浓度硬件控制系统;

至少一个光照强度传感器:用于检测菇房内光照强度,并将检测到的光照强度值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算光照强度平均值,并将平均值和/或各点光照强度值与对比阈值进行比较,当平均值或各点光照强度值不在对比阈值区间时,启动全部光照强度硬件控制系统或部分光照强度硬件控制系统;

至少一个空气湿度传感器:用于检测菇房内空气湿度,并将检测到的空气湿度值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算空气湿度平均值,并将平均值和/或各点空气湿度值与对比阈值进行比较,当平均值或各点空气湿度值不在对比阈值区间时,启动全部空气湿度硬件控制系统或部分空气湿度硬件控制系统;

至少一个土壤湿度传感器:用于检测菇房内土壤湿度,并将检测到的土壤湿度值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算土壤湿度平均值,并将平均值和/或各点土壤湿度值与对比阈值进行比较,当平均值或各点土壤湿度值不在对比阈值区间时,启动全部土壤湿度硬件控制系统或部分土壤湿度硬件控制系统;

至少一个房内温度传感器:用于检测菇房内环境温度,并将检测到的房内温度值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算房内温度平均值,并将平均值和/或各点房内温度值与对比阈值进行比较,当平均值或各点房内温度值不在对比阈值区间时,启动全部房内温度硬件控制系统或部分房内温度硬件控制系统;

至少一个生长状况传感器:用于检测菇房内袖珍菇生长处于菌丝生长期或子实体生长期,并将检测值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统根据袖珍菇生长状况设置相应的CO₂浓度对比法置、光照强度对比阈值、空气湿度对比阈值、土壤湿度对比阈值、房内温度对比阈值。

2. 根据权利要求1所述的一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统,其特征在于,所述系统还包括:

计算机计算系统:连接于各传感器和控制处理系统之间,用于计算各传感器发送的数值平均值,并将平均值与对比阈值相比较,当平均值大于对比阈值或平均值脱离对比阈值区间时,向控制处理系统下达命令,预备启动硬件控制系统;

所述菇房内各传感器设置方法为每5m²菇房分别设置一个CO₂浓度传感器、一个光照强度传感器、一个空气湿度传感器、一个土壤湿度传感器、一个房内温度传感器、一个生长状况传感器;每5m²菇房设置为一个点;

所述计算机系统还包括定点分析单元,在控制处理系统预备启动硬件控制系统的同时将各点上的各传感器传输的数值与对比阈值相比较;当各类传感器传输的数值中有1/2或1/2以上的数值大于对比阈值或脱离对比阈值区间时,启动全部硬件控制系统;当各类传感器传输的数值中大于对比阈值或脱离对比阈值区间的数值量小于1/2时,仅启动大于对比阈值或脱离对比阈值区间上各点的硬件控制系统。

3. 根据权利要求2所述的一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统,其特征在于,所述

计算机计算系统还包括对比阈值设置单元和数据存储单元,所述对比阈值设置单元包括:

CO₂浓度值设置模块、光照强度值设置模块、空气湿度值设置模块、土壤湿度值设置模块、房内温度值设置模块;

所述各设置模块设置方法如下:

菌丝生长期CO₂浓度值设置、子实体生长期CO₂浓度值设置,并将设置值存储至存储单元;

菌丝生长期光照强度值设置、子实体生长期光照强度值设置,并将设置值存储至存储单元;

菌丝生长期空气湿度值设置、子实体生长期空气湿度值设置,并将设置值存储至存储单元;

菌丝生长期土壤湿度值设置、子实体生长期土壤湿度值设置,并将设置值存储至存储单元;

菌丝生长期房内温度值设置、子实体生长期房内温度值设置,并将设置值存储至存储单元。

4. 根据权利要求1所述的一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统,其特征在于,所述CO₂浓度硬件控制系统包括:

CO₂浓度报警器:通过短信提示或报警电话方式将CO₂浓度超标状况发送至菇房管理人员;管理人员人工降低CO₂浓度。

5. 根据权利要求1所述的一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统,其特征在于,所述光照强度硬件控制系统包括:

光照强度报警器:通过短信提示或报警电话方式将光照强度值脱离对比阈值区间状况发送至菇房管理人员;

照射装置:当光照强度值小于最小对比阈值时,自动打开照射装置;当光照强度值大于最大对比阈值时,自动关闭照射装置和/或打开遮阴装置;

所述照射装置为50W的黄色灯光照明灯,房内照明灯设置方法为每5m²菇房设置一盏照明灯。

6. 根据权利要求1所述的一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统,其特征在于,所述空气湿度硬件控制系统包括:

空气湿度报警器:通过短信提示或报警电话方式将空气湿度值脱离对比阈值区间状况发送至菇房管理人员;

喷雾加湿装置:当空气湿度值小于最小对比阈值时,自动启动喷雾加湿装置;当空气湿度值大于最大对比阈值时,自动关闭喷雾加湿装置和/或通过空气干燥器减小空气湿度。

7. 根据权利要求1所述的一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统,其特征在于,所述土壤湿度硬件控制系统包括:

土壤湿度报警器:通过短信提示或报警电话方式将土壤湿度值脱离对比阈值区间状况发送至菇房管理人员;管理人员浇水增加土壤湿度。

8. 根据权利要求1所述的一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统,其特征在于,所述房内温度硬件控制系统包括:

房内温度报警器:通过短信提示或报警电话方式将房内温度值脱离对比阈值区间状况

发送至菇房管理人员；

升温装置：当房内温度值小于最小对比阈值时，自动启动升温装置；当空气湿度值大于最大对比阈值时，自动启动降温装置。

9. 根据权利要求1所述的一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统，其特征在于，所述系统还包括：

220V的交流电源和连接在电源与系统间的蓄电池；

所述蓄电池用于存储应急供电，在断电情况下蓄电池可维持系统正常工作30min；

所述蓄电池还包括断电报警装置，通过短信提示或报警电话方式将断电情况发送至菇房管理人员。

一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及袖珍菇栽培技术领域,具体涉及一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统。

背景技术

[0002] 袖珍菇,别名:小平菇、姬菇,隶属于真菌门,担子菌纲,伞菌目,侧耳科,侧耳属。袖珍菇属于营养高,热量低的健康食品,含有蛋白质、糖份、脂肪、维生素和铁、钙等微量元素,其蛋白质的含量高于一般蔬菜。袖珍菇所含氨基酸种类十分丰富。其中含有人体所必需的八种氨基酸,长期食用有降低高血压和降低胆固醇含量的功能。

[0003] 袖珍菇栽培过程中需要人为地拉大昼夜温差,促使菌丝扭结形成原基;需要加大室内湿度,保持相对湿度90~95%;需要给予适当散射光,保证袖珍菇在适当光照强度下生长发育;需要注意菇房通风换气,防止二氧化碳浓度过高。

[0004] 现有的袖珍菇菇房管理大多为人工控制,人工管理,但人工管理存在着很多不确定因素,由于管理人员的疏忽造成袖珍菇栽培过程中大量腐烂,减少种植产量。

[0005] 中国专利205080457U提供了一种食用菌菇房环境信息采集控制装置,通过信息系统采集食用菌菇房环境信息并加以记录,但其提供的装置无法系统化规范管理袖珍菇菇房环境,无法根据袖珍菇生长习性自动化调控菇房环境。

发明内容

[0006] 为了解决上述问题,解决人工管理造成袖珍菇种植上的疏忽,本发明提供了一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统。

[0007] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0008] 一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统,包括:

[0009] 至少一个CO₂浓度传感器:用于检测菇房内CO₂浓度含量,并将检测到的CO₂含量值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算CO₂浓度含量平均值,并将平均值和/或各点CO₂浓度值与对比阈值进行比较,当平均值大于对比阈值时,启动全部CO₂浓度硬件控制系统或部分CO₂浓度硬件控制系统;

[0010] 至少一个光照强度传感器:用于检测菇房内光照强度,并将检测到的光照强度值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算光照强度平均值,并将平均值和/或各点光照强度值与对比阈值进行比较,当平均值不在对比阈值区间时,启动全部光照强度硬件控制系统或部分光照强度硬件控制系统;

[0011] 至少一个空气湿度传感器:用于检测菇房内空气湿度,并将检测到的空气湿度值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算空气湿度平均值,并将平均值和/或各点空气湿度值与对比阈值进行比较,当平均值不在对比阈值区间时,启动全部空气湿度硬件控制系统或部分空气湿度硬件控制系统;

[0012] 至少一个土壤湿度传感器:用于检测菇房内土壤湿度,并将检测到的土壤湿度值

发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算土壤湿度平均值,并将平均值和/或各点土壤湿度值与对比阈值进行比较,当平均值不在对比阈值区间时,启动全部土壤湿度硬件控制系统或部分土壤湿度硬件控制系统;

[0013] 至少一个房内温度传感器:用于检测菇房内环境温度,并将检测到的房内温度值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算房内温度平均值,并将平均值和/或各点房内温度值与对比阈值进行比较,当平均值不在对比阈值区间时,启动全部房内温度硬件控制系统或部分房内温度硬件控制系统;

[0014] 至少一个生长状况传感器:用于检测菇房内袖珍菇生长处于菌丝生长期或子实体生长期,并将检测值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统根据袖珍菇生长状况设置相应的CO₂浓度对比法置、光照强度对比阈值、空气湿度对比阈值、土壤湿度对比阈值、房内温度对比阈值。

[0015] 2、根据权利要求1所述的一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统,其特征在于,所述系统还包括:

[0016] 计算机计算系统:连接于各传感器和控制处理系统之间,用于计算各传感器发送的数值平均值,并将平均值与对比阈值相比较,当平均值大于对比阈值或平均值脱离对比阈值区间时,向控制处理系统下达命令,预备启动硬件控制系统;

[0017] 所述菇房内各传感器设置方法为每5m²菇房分别设置一个CO₂浓度传感器、一个光照强度传感器、一个空气湿度传感器、一个土壤湿度传感器、一个房内温度传感器、一个生长状况传感器;每5m²菇房设置为一个点;

[0018] 所述计算机系统还包括定点分析单元,在控制处理系统预备启动硬件控制系统的同时将各点上的各传感器传输的数值与对比阈值相比较;当各类传感器传输的数值中有1/2或1/2以上的数值大于对比阈值或脱离对比阈值区间时,启动全部硬件控制系统;当各类传感器传输的数值中大于对比阈值或脱离对比阈值区间的数值量小于1/2时,仅启动大于对比阈值或脱离对比阈值区间上各点的硬件控制系统。

[0019] 优选的,所述计算机计算系统还包括对比阈值设置单元和数据存储单元,所述对比阈值设置单元包括:

[0020] CO₂浓度值设置模块、光照强度值设置模块、空气湿度值设置模块、土壤湿度值设置模块、房内温度值设置模块;

[0021] 所述各设置模块设置方法如下:

[0022] 菌丝生长期CO₂浓度值设置、子实体生长期CO₂浓度值设置,并将设置值存储至存储单元;

[0023] 菌丝生长期光照强度值设置、子实体生长期光照强度值设置,并将设置值存储至存储单元;

[0024] 菌丝生长期空气湿度值设置、子实体生长期空气湿度值设置,并将设置值存储至存储单元;

[0025] 菌丝生长期土壤湿度值设置、子实体生长期土壤湿度值设置,并将设置值存储至存储单元;

[0026] 菌丝生长期房内温度值设置、子实体生长期房内温度值设置,并将设置值存储至存储单元。

- [0027] 优选的,所述CO₂浓度硬件控制系统包括:
- [0028] CO₂浓度报警器:通过短信提示或报警电话方式将CO₂浓度超标状况发送至菇房管理人员;管理人员人工降低CO₂浓度。
- [0029] 优选的,所述光照强度硬件控制系统包括:
- [0030] 光照强度报警器:通过短信提示或报警电话方式将光照强度值脱离对比阈值区间状况发送至菇房管理人员;
- [0031] 照射装置:当光照强度值小于最小对比阈值时,自动打开照射装置;当光照强度值大于最大对比阈值时,自动关闭照射装置和/或打开遮阴装置;
- [0032] 所述照射装置为50W的黄色灯光照明灯,房内照明灯设置方法为每5m²菇房设置一盏照明灯。
- [0033] 优选的,所述空气湿度硬件控制系统包括:
- [0034] 空气湿度报警器:通过短信提示或报警电话方式将空气湿度值脱离对比阈值区间状况发送至菇房管理人员;
- [0035] 喷雾加湿装置:当空气湿度值小于最小对比阈值时,自动启动喷雾加湿装置;当空气湿度值大于最大对比阈值时,自动关闭喷雾加湿装置和/或通过空气干燥器减小空气湿度。
- [0036] 优选的,所述土壤湿度硬件控制系统包括:
- [0037] 土壤湿度报警器:通过短信提示或报警电话方式将土壤湿度值脱离对比阈值区间状况发送至菇房管理人员;管理人员浇水增加土壤湿度。
- [0038] 优选的,所述房内温度硬件控制系统包括:
- [0039] 房内温度报警器:通过短信提示或报警电话方式将房内温度值脱离对比阈值区间状况发送至菇房管理人员;
- [0040] 升温装置:当房内温度值小于最小对比阈值时,自动启动升温装置;当空气湿度值大于最大对比阈值时,自动启动降温装置。
- [0041] 优选的,所述系统还包括:
- [0042] 220V的交流电源和连接在电源与系统间的蓄电池;
- [0043] 所述蓄电池用于存储应急供电,在断电情况下蓄电池可维持系统正常工作30min;
- [0044] 所述蓄电池还包括断电报警装置,通过短信提示或报警电话方式将断电情况发送至菇房管理人员。
- [0045] 在本发明提供的技术方案中,菇房内传感器设置方法如下:
- [0046] 每5m²的菇房内分别设置一CO₂浓度传感器、一光照强度传感器、一空气湿度传感器、一土壤湿度传感器、一房内温度传感器、一生长状况传感器。
- [0047] 在本发明提供的技术方案中,所述袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统还可应用于其他种类食用菌种植管理或中药材种植管理或花果蔬菜种植管理。
- [0048] 本发明的有益效果是:
- [0049] 本发明提供了一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统,通过至少一个CO₂浓度传感器、至少一个光照强度传感器、至少一个空气湿度传感器、至少一个土壤湿度传感器、至少一个生长状况传感器采集菇房内袖珍菇生长过程中的各类环境因素,并通过计算机系统计算、对比各信息采集值,根据对比情况自动启动应对措施,系统化规范管理菇房环

境,自动化调控菇房环境因素,为菇房内袖珍菇的生长提供最佳的生长环境,促进袖珍菇的有益生长,增大袖珍菇种植产量,增加种植户的经济收入。

附图说明

[0050] 图1是本发明提供的袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统的局部结构示意图。

具体实施方式

[0051] 下面结合具体实施方式对本发明进一步作详细的说明,但本发明提供的技术方案不仅包括实施例中展现的内容。

[0052] 本实施例提供了一种袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统,具体包括:

[0053] 每5m²菇房设置一个CO₂浓度传感器:用于检测菇房内CO₂浓度含量,并将检测到的CO₂含量值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算CO₂浓度含量平均值,并将平均值与对比阈值进行比较,当平均值大于对比阈值时,预备启动CO₂浓度硬件控制系统;同时将各点上的CO₂浓度传感器传输的CO₂浓度值与对比阈值相比较,当有1/2或1/2以上的数值大于对比阈值时,启动全部CO₂浓度硬件控制系统;当大于对比阈值的CO₂浓度数值量小于1/2时,仅启动相应的各点上的CO₂浓度硬件控制系统;

[0054] 每5m²菇房设置一个光照强度传感器:用于检测菇房内光照强度,并将检测到的光照强度值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算光照强度平均值,并将平均值与对比阈值进行比较,当平均值不在对比阈值区间时,预备启动光照强度硬件控制系统;同时将各点上的光照强度传感器传输的光照强度值与对比阈值相比较,当有1/2或1/2以上的数值脱离对比阈值时,启动全部光照强度硬件控制系统;当脱离对比阈值的光照强度数值量小于1/2时,仅启动相应的各点上的光照强度硬件控制系统;

[0055] 每5m²菇房设置一个空气湿度传感器:用于检测菇房内空气湿度,并将检测到的空气湿度值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算空气湿度平均值,并将平均值与对比阈值进行比较,当平均值不在对比阈值区间时,预备启动空气湿度硬件控制系统;同时将各点上的空气湿度传感器传输的空气湿度值与对比阈值相比较,当有1/2或1/2以上的数值脱离对比阈值时,启动全部空气湿度硬件控制系统;当脱离对比阈值的空气湿度数值量小于1/2时,仅启动相应的各点上的空气湿度硬件控制系统;

[0056] 每5m²菇房设置一个土壤湿度传感器:用于检测菇房内土壤湿度,并将检测到的土壤湿度值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算土壤湿度平均值,并将平均值与对比阈值进行比较,当平均值不在对比阈值区间时,启动土壤湿度硬件控制系统;同时将各点上的土壤湿度传感器传输的土壤湿度值与对比阈值相比较,当有1/2或1/2以上的数值脱离对比阈值时,启动全部土壤湿度硬件控制系统;当脱离对比阈值的土壤湿度数值量小于1/2时,仅启动相应的各点上的土壤湿度硬件控制系统;

[0057] 每5m²菇房设置一个房内温度传感器:用于检测菇房内环境温度,并将检测到的房内温度值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统计算房内温度平均值,并将平均值与对比阈值进行比较,当平均值不在对比阈值区间时,启动房内温度硬件控制系统;同时将各点上的房内温度传感器传输的房内温度值与对比阈值相比较,当有1/2或1/2以上的数值脱离对比阈值时,启动全部房内温度硬件控制系统;当脱离对比阈值的房内温度数

值量小于1/2时,仅启动相应的各点上的房内温度硬件控制系统;

[0058] 每5m²菇房设置一个生长状况传感器:用于检测菇房内袖珍菇生长处于菌丝生长期或子实体生长期,并将检测值发送至与之相连的计算机计算系统,计算机计算系统根据袖珍菇生长状况设置相应的CO₂浓度对比法置、光照强度对比阈值、空气湿度对比阈值、土壤湿度对比阈值、房内温度对比阈值。

[0059] 在本实施例中,所述袖珍菇菇房环境信息采集及控制系统还包括:

[0060] 计算机计算系统:连接于各传感器和控制处理系统之间,用于计算各传感器发送的数值平均值,并将平均值与对比阈值相比,当平均值小于对比阈值或平均值不在对比阈值区间时,启动控制处理系统,控制处理系统启动相应的硬件控制系统。

[0061] 在本实施例中,所述计算机计算系统还包括对比阈值设置单元和数据存储单元,所述对比阈值设置单元包括:

[0062] CO₂浓度值设置模块、光照强度值设置模块、空气湿度值设置模块、土壤湿度值设置模块、房内温度值设置模块;

[0063] 在本实施例中,各设置模块设置方法如下:

[0064] 菌丝生长期菇房内空气中CO₂浓度值设置为0.09%、子实体生长期菇房内空气中CO₂浓度值设置为0.1%,并将设置值存储至存储单元;

[0065] 菌丝生长期菇房内光照强度设置为黑暗条件、子实体生长期光照强度值设置为95~120流明,并将设置值存储至存储单元;

[0066] 菌丝生长期空气湿度值设置为65~70%、子实体生长期空气湿度值设置85~95%,并将设置值存储至存储单元;

[0067] 菌丝生长期土壤湿度值设置65~75%、子实体生长期土壤湿度值设置65~80%,并将设置值存储至存储单元;

[0068] 菌丝生长期房内温度值设置25~27℃、子实体生长期房内温度值设置20~30℃,并将设置值存储至存储单元。

[0069] 在本实施例中,所述CO₂浓度硬件控制系统包括:

[0070] CO₂浓度报警器:通过短信提示或报警电话方式将CO₂浓度超标状况发送至菇房管理人员;管理人员打开菇房门窗,通风换气,降低菇房内CO₂浓度含量。

[0071] 在本实施例中,所述光照强度硬件控制系统包括:

[0072] 光照强度报警器:通过短信提示或报警电话方式将光照强度值脱离对比阈值区间状况发送至菇房管理人员;

[0073] 照射装置:菌丝生长期期间,当菇房内存在散射光时注意遮阴;子实体生长期期间,当光照强度平均值小于95流明时,自动打开照明灯;当光照强度平均值大于120流明时,自动关闭照明灯和拉上上遮阴棚;

[0074] 房内照明灯设置方法为每5m²菇房设置一盏照明灯。

[0075] 在本实施例中,所述空气湿度硬件控制系统包括:

[0076] 空气湿度报警器:通过短信提示或报警电话方式将空气湿度值脱离对比阈值区间状况发送至菇房管理人员;

[0077] 喷雾加湿装置:菌丝生长期期间,当空气湿度平均值小于65%时,自动启动喷雾加湿装置,当空气湿度平均值大于70%时,自动关闭喷雾加湿装置和打开空气干燥器减小空气

湿度;子实体生长期,当空气湿度平均值小于85%时,自动启动喷雾加湿装置,当空气湿度平均值大于95%时,自动关闭喷雾加湿装置和打开空气干燥器减小空气湿度。

[0078] 在本实施例中,所述土壤湿度硬件控制系统包括:

[0079] 土壤湿度报警器:通过短信提示或报警电话方式将土壤湿度值脱离对比阈值区间状况发送至菇房管理人员;管理人员人工浇水增加土壤湿度。

[0080] 在本实施例中,所述房内温度硬件控制系统包括:

[0081] 房内温度报警器:通过短信提示或报警电话方式将房内温度值脱离对比阈值区间状况发送至菇房管理人员;

[0082] 升温装置:菌丝生长期,当房内温度平均值小于25℃时,自动打开空调制热功能增加房内温度,当房内温度平均值大于27℃时,自动打开空调制冷功能降低房内温度;子实体生长期,当房内温度平均值小于20℃时,自动打开空调制热功能增加房内温度,当房内温度平均值大于30℃时,自动打开空调制冷功能降低房内温度。

[0083] 在本实施例中,所述系统还包括:

[0084] 220V的交流电源和连接在电源与系统间的蓄电池;

[0085] 所述蓄电池用于存储应急供电,在断电情况下蓄电池可维持系统正常工作30min;

[0086] 所述蓄电池还包括断电报警装置,通过短信提示或报警电话方式将断电情况发送至菇房管理人员。

[0087] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,任何未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

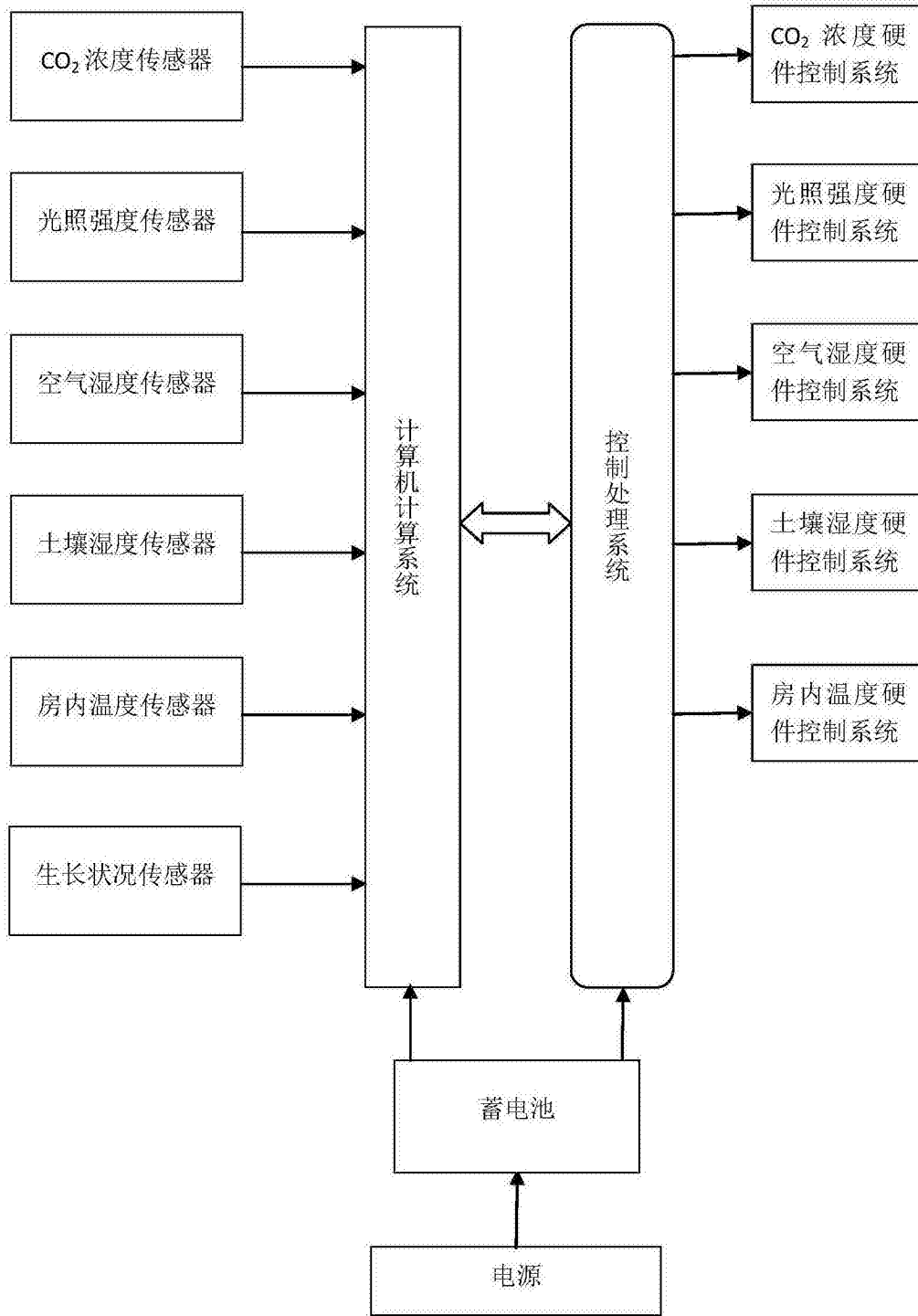


图1