



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109714433 A

(43)申请公布日 2019.05.03

(21)申请号 201910048943.4

(22)申请日 2019.01.18

(71)申请人 湖南城市学院

地址 413000 湖南省益阳市迎宾东路518号

(72)发明人 祝青

(74)专利代理机构 重庆市信立达专利代理事务
所(普通合伙) 50230

代理人 包晓静

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

A01G 27/02(2006.01)

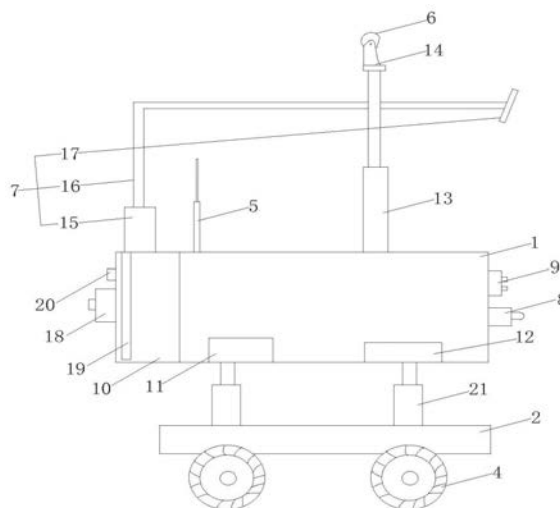
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种基于远程计算机控制技术的装置及其
使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于远程计算机控制技术的装置及其使用方法,涉及远程计算机控制技术领域,解决了人工携带喷洒工具对花卉市场内的大量盆栽进行浇水工作费时费力的问题,其技术方案要点是:包括本体、底座和上位机,底座底端设有驱动装置;本体顶面设有通信天线;本体顶面设有摄像头和喷洒装置;本体侧壁设有红外寻迹传感器和超声波测距仪;本体侧壁设有与喷洒装置连接的储水箱;本体内设有与通信天线、驱动装置、摄像头、喷洒装置、红外寻迹传感器、超声波测距仪和储水箱连接的处理器;本体内设有供电装置。具有能够远程控制本体对大量盆栽进行浇水工作,减小了工作人员的劳动量,提高了对大量盆栽进行浇水的工作效率的效果。



1. 一种基于远程计算机控制技术的装置,包括本体(1)、与本体(1)底端连接的底座(2)和用于控制本体(1)工作的上位机(3),其特征是:所述底座(2)底端设有驱动装置(4);所述本体(1)顶面设有与上位机(3)通信的通信天线(5);所述本体(1)顶面设有靠近通信天线(5)的摄像头(6);所述本体(1)顶面设有靠近摄像头(6)的喷洒装置(7);所述本体(1)侧壁设有红外寻迹传感器(8);所述本体(1)侧壁设有靠近红外寻迹传感器(8)的超声波测距仪(9);所述本体(1)侧壁设有与喷洒装置(7)连接的储水箱(10);所述本体(1)内设有与通信天线(5)、驱动装置(4)、摄像头(6)、喷洒装置(7)、红外寻迹传感器(8)、超声波测距仪(9)和储水箱(10)连接的处理器(11);所述本体(1)内设有供电装置(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于远程计算机控制技术的装置,其特征是:所述本体(1)顶面设有与处理器(11)连接的电子升降杆(13);所述电子升降杆(13)顶端设有与处理器(11)连接的旋转舵机(14);所述旋转舵机(14)顶端与摄像头(6)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于远程计算机控制技术的装置,其特征是:所述喷洒装置(7)包括与储水箱(10)连接的第一抽水泵(15)、与第一抽水泵(15)连接的导水管(16)和与导水管(16)远离抽水泵的端部连接的喷洒头(17);所述第一抽水泵(15)与处理器(11)和供电装置(12)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于远程计算机控制技术的装置,其特征是:所述储水箱(10)侧壁设有与储水箱(10)连通的第二抽水泵(18);所述储水箱(10)内壁顶端设有与处理器(11)连接的水位传感器(19);所述储水箱(10)侧壁设有与处理器(11)和电源装置连接的红绿指示灯(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种基于远程计算机控制技术的装置,其特征是:所述底座(2)顶面对称设有两个与处理器(11)连接的电子升降柱(21),所述电子升降柱(21)的顶端与本体(1)底端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于远程计算机控制技术的装置,其特征是:所述上位机(3)包括用于控制本体(1)运行工作的主控模块(22)和显示屏(23)。

7. 根据权利要求1-6中任意一项所述的一种基于远程计算机控制技术的装置的使用方法,其特征是:具体包括:在上位机(3)内植入控制本体(1)运行的远程控制软件;通过植入上位机(3)内的远程控制软件发出控制命令信息并将该控制命令信息传递至本体(1)顶面的通讯天线;

通讯天线接收到控制命令信息后将控制命令信息传递至处理器(11);处理器(11)接收到该控制命令信息后对该控制命令信息进行处理,然后处理器(11)将该控制命令信息传递至摄像头(6)、红外寻迹传感器(8)和超声波测距仪(9)并根据该控制命令信息控制摄像头(6)、红外寻迹传感器(8)、超声波测距仪(9)、驱动装置(4)和喷洒装置(7)工作;

摄像头(6)获取本体(1)周围的视野信息并将获取的视野信息传递至处理器(11),处理器(11)接收到摄像头(6)获取的视野信息后将该视野信息通过通讯天线传递至上位机(3);

红外寻迹传感器(8)发射红外线感应盆栽周围预设的黑色导线,当被感应的黑色的导线在感应范围内时,红外寻迹传感器(8)将感应到的黑色导线的信息传递给处理器(11),处理器(11)根据接收到的该信息控制驱动装置(4)沿着预设的黑色导线的路径行驶;

处理器(11)内存储有喷洒装置(7)的喷洒距离;超声波测距仪(9)测量本体(1)与盆栽之间的距离,然后超声波测距仪(9)将测量距离传递至处理器(11);处理器(11)接收到该测

量距离后将该测量距离与存储于处理器 (11) 内的喷洒距离进行比较,当测量距离在喷洒距离范围内时,处理器 (11) 发出控制信息至喷洒装置 (7) 并控制喷洒装置 (7) 进行喷洒工作。

一种基于远程计算机控制技术的装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及远程计算机控制技术领域,更具体地说,它涉及一种基于远程计算机控制技术的装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,科技的进步,计算机远程控制技术的运用越来越普遍。计算机远程控制技术已广泛应用于教育、医学、军事、农业及资源勘探等众多领域,且应用领域还在不断拓展。随着网络技术的不断仿真,远程控制技术越来越成熟,将计算机远程控制技术应用在大型花卉市场内盆栽的浇水工作将进一步提升社会效率及优化工作方式。

[0003] 目前,对于大型花卉市场内大量的盆栽进行浇水的工作主要依靠人工携带喷洒工具,然后手动操作喷洒工具喷洒出水对盆栽进行浇水工作。

[0004] 现有技术中,通过人工携带喷洒工具对花卉市场内大量的盆栽进行浇水工作,需要人工来回多次绕着盆栽进行浇水工作,人工对盆栽进行浇水的整个工作过程费时费力。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种基于远程计算机控制技术的装置及其使用方法,具有能够远程控制本体对大量盆栽进行浇水工作,减小了工作人员的劳动量,提高了对大量盆栽进行浇水的工作效率的效果。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种基于远程计算机控制技术的装置,包括本体、与本体底端连接的底座和用于控制本体工作的上位机,所述底座底端设有驱动装置;所述本体顶面设有与上位机通信的通信天线;所述本体顶面设有靠近通信天线的摄像头;所述本体顶面设有靠近摄像头的喷洒装置;所述本体侧壁设有红外寻迹传感器;所述本体侧壁设有靠近红外寻迹传感器的超声波测距仪;所述本体侧壁设有与喷洒装置连接的储水箱;所述本体内设有与通信天线、驱动装置、摄像头、喷洒装置、红外寻迹传感器、超声波测距仪和储水箱连接的处理器;所述本体内设有供电装置。

[0007] 通过采用上述技术方案,在使用基于远程计算机控制技术的装置对盆栽进行浇水的过程中,通过操作上位机发出控制命令信息并将该控制命令信息传递至通讯天线;通讯天线接收到该控制命令信息后将该信息传递至处理器;处理器接收到该控制命令信息后对该控制命令信息进行处理,然后处理器根据该控制命令信息控制至驱动装置、摄像头、喷洒装置、红外寻迹传感器和超声波测距仪运行工作。

[0008] 通过摄像头,便于获取本体周围的视野信息,并且摄像头将获取的视野信息传递至处理器,处理器接收到摄像头获取的视野信息后将该视野信息通过通讯天线传递至上位机,从而便于上位机旁的工作人员根据摄像头获取的本体周围的视野信息控制本体的工作。

[0009] 通过红外寻迹传感器发射红外线感应盆栽周围预设的黑色导线,当被感应的黑色的导线在感应范围内时,红外寻迹传感器将感应到的黑色导线的信息传递给处理器,处

理器根据接收到的该信息控制驱动装置沿着预设的黑色导线的路径行驶。

[0010] 通过超声波测距仪,便于测量本体与盆栽之间的距离,然后超声波测距仪将测量距离传递至处理器;处理器接收到该测量距离后将该测量距离与存储于处理器内喷洒装置的喷洒距离进行比较,当测量距离在喷洒距离范围内时,处理器发出控制信息至喷洒装置并控制喷洒装置对盆栽进行浇水工作,从而实现远程控制本体对盆栽进行浇水工作,减小了工作人员的劳动量,提高了对盆栽进行浇水的工作效率。

[0011] 本发明进一步设置为:所述本体顶面设有与处理器连接的电子升降杆;所述电子升降杆顶端设有与处理器连接的旋转舵机;所述旋转舵机顶端与摄像头连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,当摄像头获取本体周围视野环境的高度和角度不适,从而对摄像头获取本体周围视野信息造成影响时,通过操作上位机发出控制命令信息经过通讯天线传递至处理器,处理器接收到该控制命令信息后对该控制命令信息进行处理,然后处理器根据该控制命令信息控制电子升降杆和旋转舵机进行工作;通过电子升降杆的工作,能够调节摄像头竖直方向上的高度;通过旋转舵机,能够调节摄像头的角度。

[0013] 本发明进一步设置为:所述喷洒装置包括与储水箱连接的第一抽水泵、与第一抽水泵连接的导水管和与导水管远离抽水泵的端部连接的喷洒头;所述第一抽水泵与处理器和供电装置连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过储水箱,便于为喷洒装置提供浇洒盆栽的水源;通过抽第一水泵,便于抽取储水箱中的水至导水管,从而通过喷洒头将水喷洒出来。

[0015] 本发明进一步设置为:所述储水箱侧壁设有与储水箱连通的第二抽水泵;所储水箱内壁顶端设有与处理器连接的水位传感器;所述储水箱侧壁设有与处理器和电源装置连接的红绿指示灯。

[0016] 通过采用上述技术方案,当储液箱内的水用完时,水位传感器将感应到的储水箱内的水位信息传递至处理器;处理器接收到该水位信息后对该水位信息进行处理,然后处理器根据该水位信息控制红绿指示灯闪烁红灯;同时,处理器根据该水位信息控制第二抽水泵进行工作,通过第二抽水泵的工作,将外界水源抽取至储水箱中;当第二抽水泵抽取水至储水箱装满时,水位传感器将感受到的水位信息传递至处理器,处理器接收到该水位信息后根据该水位信息控制红绿指示灯闪烁绿灯;同时,处理器根据该水位信息控制第二抽水泵停止工作。

[0017] 本发明进一步设置为:所述底座顶面对称设有两个与处理器连接的电子升降柱,所述电子升降柱的顶端与本体底端固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,当喷洒装置的高度不利于对盆栽进行浇水工作时,通过电子升降柱,便于升降本体的高度,从而使得喷洒装置的高度进行升降,从而利于喷洒装置在合适的高度对盆栽进行浇水工作。

[0019] 本发明进一步设置为:所述上位机包括用于控制本体运行工作的主控模块和显示屏。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过主控模块,能够对本体进行远程控制;通过显示屏,便于对本体进行远程控制的的操作。

[0021] 一种基于远程计算机控制技术的装置的使用方法,具体包括:在上位机内植入控制本体运行的远程控制软件;通过植入上位机内的远程控制软件发出控制命令信息并将该

控制命令信息传递至本体顶面的通讯天线；

[0022] 通讯天线接收到控制命令信息后将控制命令信息传递至处理器；处理器接收到该控制命令信息后对该控制命令信息进行处理，然后处理器将该控制命令信息传递至摄像头、红外寻迹传感器和超声波测距仪并根据该控制命令信息控制摄像头、红外寻迹传感器、超声波测距仪、驱动装置和喷洒装置工作；

[0023] 摄像头获取本体周围的视野信息并将获取的视野信息传递至处理器，处理器接收到摄像头获取的视野信息后将该视野信息通过通讯天线传递至上位机；

[0024] 红外寻迹传感器发射红外线感应盆栽周围预设的黑色导线，当被感应的黑色的导线在感应范围内时，红外寻迹传感器将感应到的黑色导线的信息传递给处理器，处理器根据接收到的该信息控制驱动装置沿着预设的黑色导线的路径行驶；

[0025] 处理器内存储有喷洒装置的喷洒距离；超声波测距仪测量本体与盆栽之间的距离，然后超声波测距仪将测量距离传递至处理器；处理器接收到该测量距离后将该测量距离与存储于处理器内的喷洒距离进行比较，当测量距离在喷洒距离范围内时，处理器发出控制信息至喷洒装置并控制喷洒装置进行喷洒工作。

[0026] 综上所述，本发明具有以下有益效果：通过操作上位机发出控制命令信息并将该控制命令信息传递至通讯天线；通讯天线接收到该控制命令信息后将该信息传递至处理器；处理器接收到该控制命令信息后对该控制命令信息进行处理，然后处理器根据该控制命令信息控制至驱动装置、摄像头、喷洒装置、红外寻迹传感器和超声波测距仪运行工作。

[0027] 通过摄像头，便于获取本体周围的视野信息，并且摄像头将获取的视野信息传递至处理器，处理器接收到摄像头获取的视野信息后将该视野信息通过通讯天线传递至上位机，从而便于上位机旁的工作人员根据摄像头获取的本体周围的视野信息控制本体的工作。

[0028] 通过红外寻迹传感器发射红外线感应盆栽周围预设的黑色导线，当被感应的黑色的导线在感应范围内时，红外寻迹传感器将感应到的黑色导线的信息传递给处理器，处理器根据接收到的该信息控制驱动装置沿着预设的黑色导线的路径行驶。

[0029] 通过超声波测距仪，便于测量本体与盆栽之间的距离，然后超声波测距仪将测量距离传递至处理器；处理器接收到该测量距离后将该测量距离与存储于处理器内喷洒装置的喷洒距离进行比较，当测量距离在喷洒距离范围内时，处理器发出控制信息至喷洒装置并控制喷洒装置对盆栽进行浇水工作，从而实现远程控制本体对盆栽进行浇水工作，减少了工作人员的劳动量，提高了对盆栽进行浇水的工作效率。

附图说明

[0030] 图1是本发明实施例中的结构示意图；

[0031] 图2是本发明实施例中的结构框图。

[0032] 图中：1、本体；2、底座；3、上位机；4、驱动装置；5、通信天线；6、摄像头；7、喷洒装置；8、红外寻迹传感器；9、超声波测距仪；10、储水箱；11、处理器；12、供电装置；13、电子升降杆；14、旋转舵机；15、第一抽水泵；16、导水管；17、喷洒头；18、第二抽水泵；19、水位传感器；20、红绿指示灯；21、电子升降柱；22、主控模块；23、显示屏。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-2对本发明作进一步详细说明。

[0034] 实施例1:一种基于远程计算机控制技术的装置,如图1和图2所示,包括本体1、与本体1底端连接的底座2和用于控制本体1工作的上位机3,底座2底端安装有驱动装置4。本体1顶面固定连接有与上位机3通信的通信天线5。本体1顶面连接有靠近通信天线5的摄像头6。本体1顶面安装有靠近摄像头6的喷洒装置7。本体1侧壁固定连接有红外寻迹传感器8。本体1侧壁固定连接有靠近红外寻迹传感器8的超声波测距仪9。本体1侧壁焊接有与喷洒装置7连接的储水箱10。本体1内安装有与通信天线5、驱动装置4、摄像头6、喷洒装置7、红外寻迹传感器8、超声波测距仪9和储水箱10连接的处理器11。本体1内安装有供电装置12。

[0035] 在本实施例中,供电装置12为铅蓄电池,供电装置12为整个装置中的耗电设备进行供电。在使用基于远程计算机控制技术的装置对盆栽进行浇水的过程中,通过操作上位机3发出控制命令信息并将该控制命令信息传递至通讯天线。通讯天线接收到该控制命令信息后将该信息传递至处理器11。处理器11接收到该控制命令信息后对该控制命令信息进行处理,然后处理器11根据该控制命令信息控制至驱动装置4、摄像头6、喷洒装置7、红外寻迹传感器8和超声波测距仪9运行工作。

[0036] 利用摄像头6,能够获取本体1周围的视野信息,并且摄像头6将获取的视野信息传递至处理器11,处理器11接收到摄像头6获取的视野信息后将该视野信息通过通讯天线传递至上位机3,从而便于上位机3旁的工作人员根据摄像头6获取的本体1周围的视野信息控制本体1的工作。

[0037] 利用红外寻迹传感器8发射红外线感应盆栽周围预设的黑色导线,当被感应的黑色的导线在感应范围内时,红外寻迹传感器8将感应到的黑色导线的信息传递给处理器11,处理器11根据接收到的该信息控制驱动装置4沿着预设的黑色导线的路径行驶。

[0038] 利用超声波测距仪9,能够测量本体1与盆栽之间的距离,然后超声波测距仪9将测量距离传递至处理器11。处理器11接收到该测量距离后将该测量距离与存储于处理器11内喷洒装置7的喷洒距离进行比较,当测量距离在喷洒距离范围内时,处理器11发出控制信息至喷洒装置7并控制喷洒装置7对盆栽进行浇水工作,从而实现远程控制本体1对盆栽进行浇水工作,减少了工作人员的劳动量,提高了对盆栽进行浇水的工作效率。

[0039] 本体1顶面焊接有与处理器11连接的电子升降杆13。电子升降杆13顶端焊接有与处理器11连接的旋转舵机14。旋转舵机14顶端与摄像头6连接。

[0040] 在本实施例中,当摄像头6获取本体1周围视野环境的高度和角度不适,从而对摄像头6获取本体1周围视野信息造成影响时,通过操作上位机3发出控制命令信息经过通讯天线传递至处理器11,处理器11接收到该控制命令信息后对该控制命令信息进行处理,然后处理器11根据该控制命令信息控制电子升降杆13和旋转舵机14进行工作。通过电子升降杆13的工作,能够调节摄像头6竖直方向上的高度。通过旋转舵机14,能够调节摄像头6的角度。

[0041] 喷洒装置7包括与储水箱10连接的第一抽水泵15、与第一抽水泵15连接的导水管16和与导水管16远离抽水泵的端部连接的喷洒头17。第一抽水泵15与处理器11和供电装置12连接。

[0042] 在本实施例中,导水管16为硬质钢管。通过储水箱10,便于为喷洒装置7提供浇洒

盆栽的水源。通过抽第一水泵,便于抽取储水箱10中的水至导水管16,从而通过喷洒头17将水喷洒出来。

[0043] 储水箱10侧壁安装有与储水箱10连通的第二抽水泵18。所储水箱10内壁顶端安装有与处理器11连接的水位传感器19。储水箱10侧壁固定安装有与处理器11和电源装置电性连接的红绿指示灯20。

[0044] 在本实施例中,当储液箱内的水用完时,水位传感器19将感应到的储水箱10内的水位信息传递至处理器11。处理器11接收到该水位信息后对该水位信息进行处理,然后处理器11根据该水位信息控制红绿指示灯20闪烁红灯。同时,处理器11根据该水位信息控制第二抽水泵18进行工作,通过第二抽水泵18的工作,将外界水源抽取至储水箱10中。当第二抽水泵18抽取水至储水箱10装满时,水位传感器19将感受到的水位信息传递至处理器11,处理器11接收到该水位信息后根据该水位信息控制红绿指示灯20闪烁绿灯。同时,处理器11根据该水位信息控制第二抽水泵18停止工作。

[0045] 底座2顶面对称焊接有两个与处理器11连接的电子升降柱21,电子升降柱21的顶端与本体1底端焊接。

[0046] 在本实施例中,当喷洒装置7高度不利于对盆栽进行浇水工作时,通过电子升降柱21,能够使本体1的高度进行升降,从而使喷洒装置7的高度进行升降,从而利于将喷洒装置7升降在合适的高度对盆栽进行浇水工作。

[0047] 上位机3包括用于控制本体1运行工作的主控模块22和显示屏23。

[0048] 在本实施例中,利用主控模块22,便于发出控制命令信息至整个装置进行远程控制。通过显示屏23,便于对本体1进行远程控制的的操作。

[0049] 实施例2:一种基于远程计算机控制技术的装置的使用方法,如图1和图2所示,具体包括:在上位机3内植入控制本体1运行的远程控制软件。通过植入上位机3内的远程控制软件发出控制命令信息并将该控制命令信息传递至本体1顶面的通讯天线。

[0050] 通讯天线接收到控制命令信息后将控制命令信息传递至处理器11。处理器11接收到该控制命令信息后对该控制命令信息进行处理,然后处理器11将该控制命令信息传递至摄像头6、红外寻迹传感器8和超声波测距仪9并根据该控制命令信息控制摄像头6、红外寻迹传感器8、超声波测距仪9、驱动装置4和喷洒装置7工作。

[0051] 摄像头6获取本体1周围的视野信息并将获取的视野信息传递至处理器11,处理器11接收到摄像头6获取的视野信息后将该视野信息通过通讯天线传递至上位机3。

[0052] 红外寻迹传感器8发射红外线感应盆栽周围预设的黑色导线,当被感应的黑色的导线在感应范围内时,红外寻迹传感器8将感应到的黑色导线的信息传递给处理器11,处理器11根据接收到的该信息控制驱动装置4沿着预设的黑色导线的路径行驶。

[0053] 处理器11内存储有喷洒装置7的喷洒距离。超声波测距仪9测量本体1与盆栽之间的距离,然后超声波测距仪9将测量距离传递至处理器11。处理器11接收到该测量距离后将该测量距离与存储于处理器11内的喷洒距离进行比较,当测量距离在喷洒距离范围内时,处理器11发出控制信息至喷洒装置7并控制喷洒装置7进行喷洒工作。

[0054] 工作原理:在使用基于远程计算机控制技术的装置对盆栽进行浇水的过程中,通过操作上位机3发出控制命令信息并将该控制命令信息传递至通讯天线。通讯天线接收到该控制命令信息后将该信息传递至处理器11。处理器11接收到该控制命令信息后对该控制

命令信息进行处理,然后处理器11根据该控制命令信息控制至驱动装置4、摄像头6、喷洒装置7、红外寻迹传感器8和超声波测距仪9运行工作。

[0055] 通过摄像头6,便于获取本体1周围的视野信息,并且摄像头6将获取的视野信息传递至处理器11,处理器11接收到摄像头6获取的视野信息后将该视野信息通过通讯天线传递至上位机3,从而便于上位机3旁的工作人员根据摄像头6获取的本体1周围的视野信息控制本体1的工作。

[0056] 通过红外寻迹传感器8发射红外线感应盆栽周围预设的黑色导线,当被感应的黑色的导线在感应范围内时,红外寻迹传感器8将感应到的黑色导线的信息传递给处理器11,处理器11根据接收到的该信息控制驱动装置4沿着预设的黑色导线的路径行驶。

[0057] 通过超声波测距仪9,便于测量本体1与盆栽之间的距离,然后超声波测距仪9将测量距离传递至处理器11。处理器11接收到该测量距离后将该测量距离与存储于处理器11内喷洒装置7的喷洒距离进行比较,当测量距离在喷洒距离范围内时,处理器11发出控制信息至喷洒装置7并控制喷洒装置7对盆栽进行浇水工作,从而实现远程控制本体1对花卉市场内大量盆栽进行浇水工作,减少了工作人员的劳动量,提高了对盆栽进行浇水的工作效率。

[0058] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

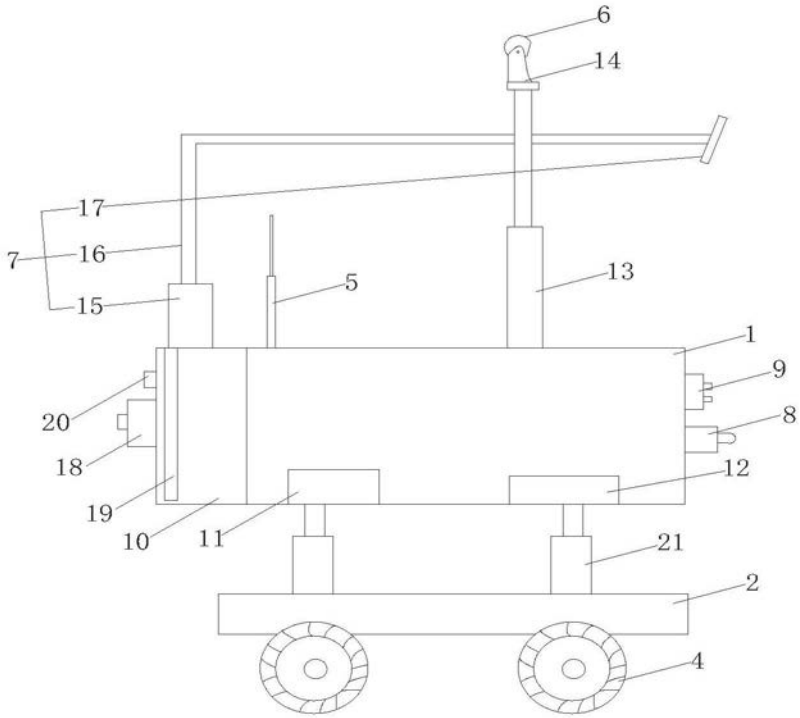


图1

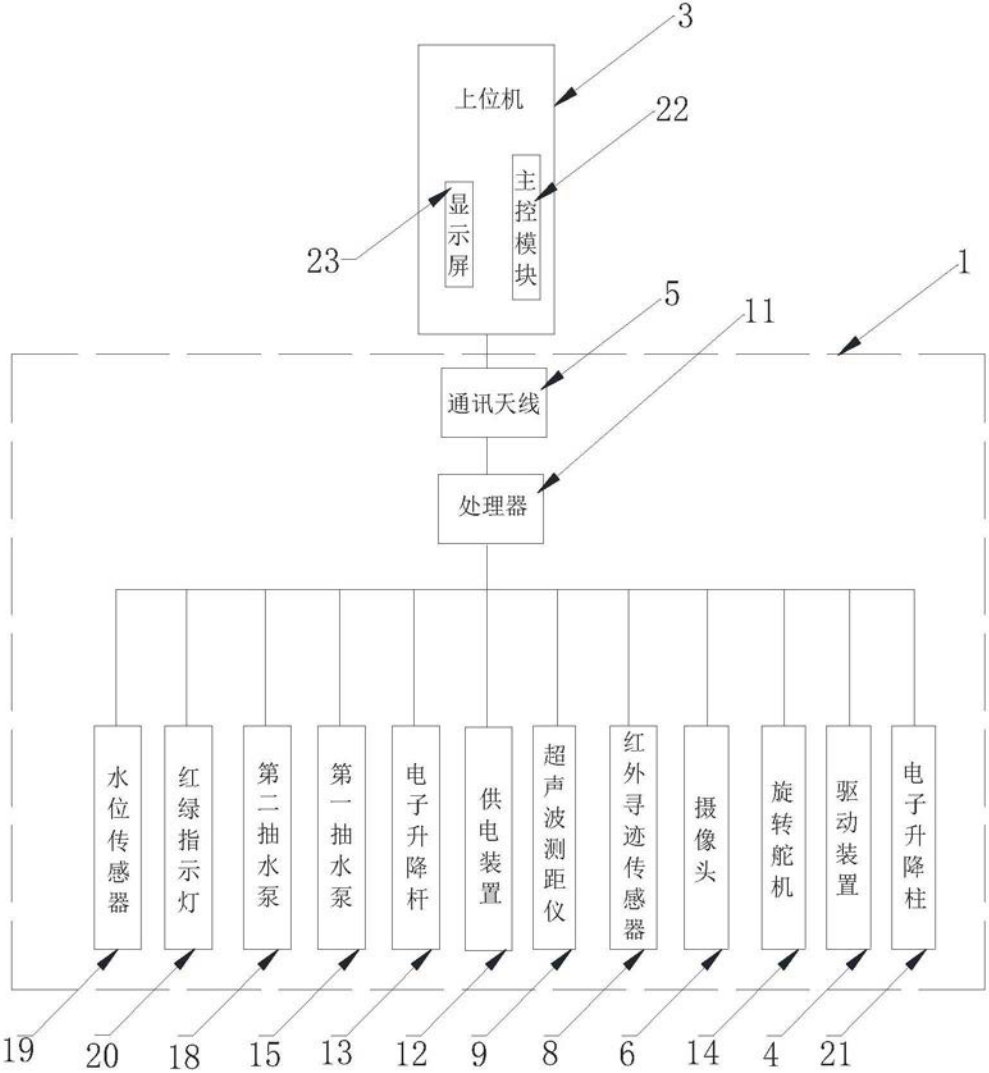


图2