



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810187625.8

[43] 公开日 2009 年 5 月 27 日

[11] 公开号 CN 101441852A

[22] 申请日 2008.12.29

[21] 申请号 200810187625.8

[71] 申请人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130033 吉林省长春市东南湖大路 16 号

[72] 发明人 王瑞光 汪 洋 丁铁夫

[74] 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务所  
代理人 王淑秋

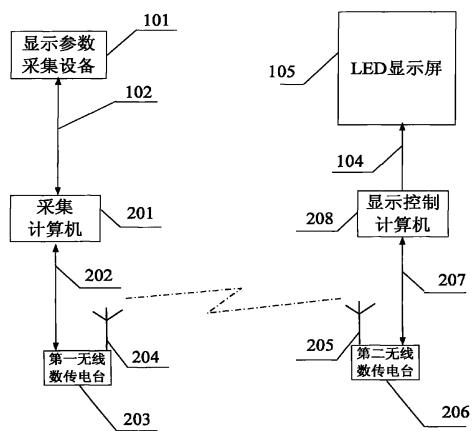
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

## [54] 发明名称

基于无线数传通信的 LED 显示屏显示参数采集装置

## [57] 摘要

本发明涉及一种基于无线数传通信的 LED 显示屏显示参数采集装置，该装置的采集计算机通过采集数据线与显示参数采集设备连接，显示控制计算机通过显示屏数据传输线与 LED 显示屏连接；采集计算机、第一无线数传电台、第二无线数传电台及显示控制计算机组成无线数传电台通信网络。本发明采集计算机与显示控制计算机之间不需要任何有线连接，不需要在现场二次布线，不受现场路表障碍物等影响，降低了装置对现场环境的要求，缩短了对 LED 显示屏进行显示参数采集的前期准备时间，提高了工作效率，提高了 LED 显示屏显示参数采集装置的实用性，能够方便、快速的实现 LED 显示屏显示参数的采集。



1、一种基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置，包括显示参数采集设备（101），其特征在于还包括采集计算机（201），第一无线数传电台（203），第二无线数传电台（206），显示控制计算机（208）；所述的采集计算机（201）通过采集数据线（102）与显示参数采集设备（101）连接，显示控制计算机（205）通过显示屏数据传输线与LED显示屏（105）连接；采集计算机（201），第一无线数传电台（203），第二无线数传电台（206），显示控制计算机（208）组成无线数传电台通信网络；

所述的采集计算机接收显示控制计算机发送的可以采集的命令信息，通过采集数据线控制显示参数采集设备采集LED显示屏的显示参数信息，并通过无线数传电台通信网络向显示控制计算机发出显示控制命令。

所述的显示控制计算机用于接收采集计算机发出的显示控制命令，对显示控制命令进行解码，产生显示信息，将显示信息通过显示屏数据传输线传输给LED显示屏进行显示，并向采集计算机发送可以采集的命令信息。

2、根据权利要求1所述的基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置，其特征在于所述的第一无线数传电台（203）和第二无线数传电台（206）采用半双工无线数传电台或全双工无线数传电台。

3、根据权利要求2所述的基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置，其特征在于所述的采集计算机（201）采用第一接口线（202）与第一无线数传电台（203）连接，显示控制计算机（208）采用第二接口线（205）与第二无线数传电台（206）；第一接口线（202）和第二接口线（205）采用RS232接口连接线、USB接口连接线或RJ45接口连接线。

4、根据权利要求1所述的基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置，其特征在于所述的第一无线数传电台（203）和第二无线数传电台（206）上的天线采用高功率全向天线。

---

## 基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置

### 技术领域

本发明涉及一种LED显示屏显示参数采集装置，特别涉及一种基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置。

### 背景技术

现有的LED显示屏显示参数采集装置，包括显示参数采集设备和主控计算机。显示参数采集设备位于LED显示屏的前方。主控计算机通过采集数据线控制显示参数采集设备进行显示参数的数据采集，并通过显示屏数据传输线向LED显示屏发送显示信息。

室外LED显示屏通常安装在临街的楼体上，屏体下面是繁华的街市。显示参数采集设备与LED显示屏之间可能被非机动车道、机动车道、马路栅栏等路表障碍物相隔，显示屏数据传输线横穿街道，极易被机动车的碾压、行人的踩踏而受损，不但会影响正常的交通秩序，还会对采集过程产生干扰，个别情况主控计算机与LED显示屏之间的实际布线距离会超过显示屏数据传输线的有效传输距离，现场布线很难满足对LED显示屏显示参数的采集要求。而且现场的主控计算机通常安装在LED显示屏屏体近端或远程控制室内，如果进行显示参数采集，需要将主控计算机移动到采集现场，增加了采集的前期准备时间，对采集工作非常不便。

### 发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种通过无线通信的数据传输方式，实现采集计算机与显示控制计算机之间数据信息的通信，以实现无线、远距离显示参数信息采集的基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置。

为了解决上述技术问题，本发明的基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置显示参数采集设备，采集计算机，第一无线数传电台，第二无线数传电台，显示控制计算机；所述的采集计算机通过采集数据线与显示参数采集设备连接，显示控制计算机通过显示屏数据传输线与LED显示屏连接；采集计算机，第一无线数传电台，第二无线数传电台，

---

显示控制计算机组成无线数传电台通信网络；

所述的采集计算机接收显示控制计算机发送的可以采集的命令信息，通过采集数据线控制显示参数采集设备采集LED显示屏的显示参数信息，并通过无线数传电台通信网络向显示控制计算机发出显示控制命令。

所述的显示控制计算机用于接收采集计算机发出的显示控制命令，对显示控制命令进行解码，产生显示信息，将显示信息通过显示屏数据传输线传输给LED显示屏进行显示，并向采集计算机发送可以采集的命令信息。

所述的第一无线数传电台和第二无线数传电台，用于实现无线数传电台通信网络的数据传输。

本发明的优点：

1) 采用所述无线数传电台通信网络的数据通信，与其它无线通信方式（蓝牙、红外等）相比较，它具有传输距离远，有效传输距离大于200米，传输速度快，抗干扰性强，组成硬件成本低，不需要对硬件进行二次开发，只需要简单的配置即可使用；无线数传电台数据通信软件的开发简单，易于实现。

2) 所述的采集计算机与显示控制计算机之间不需要任何有线连接，不需要在现场二次布线，不受现场路表障碍物等影响，降低了装置对现场环境的要求，缩短了对LED显示屏进行显示参数采集的前期准备时间，提高了工作效率，提高了LED显示屏显示参数采集装置的实用性；

3) 不改变现场原有主控计算机位置，只需将主控计算机与第二无线数传电台连接即可作为显示控制计算机，通过无线数传电台通信网络实现与采集计算机之间的无线、远距离的显示命令、控制命令等数据信息的通信，从而方便、快速的实现LED显示屏显示参数的采集。

所述的第一无线数传电台和第二无线数传电台采用半双工无线数传电台或全双工无线数传电台。

所述的采集计算机采用第一接口线与第一无线数传电台连接，显示控制计算机采用第

---

二接口线与第二无线数传电台；第一接口线和第二接口线采用 RS232 接口连接线、USB 接口连接线或 RJ45 接口连接线。

为了更好地接收和发送无线信号，第一无线数传电台和第二无线数传电台可以采用高功率全向天线。

所述的显示参数采集装置为高分辨率面阵CCD相机。

#### 附图说明

下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

图1为现有技术的LED显示屏显示参数采集装置结构框图。

图2为本发明的基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置结构框图。

图3为本发明的基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置红基色亮色度采集过程流程图。

图4为本发明的基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置的应用软件流程图。

#### 具体实施方式

如图1所示，现有技术的LED显示屏显示参数采集装置，依次连接有显示参数采集装置101、采集数据线102、主控计算机103、显示屏数据传输线104、LED显示屏105。显示参数采集装置101位于LED显示屏104的前方。主控计算机103通过采集数据线102控制显示参数采集装置101进行显示参数采集和通过显示屏数据传输线103向LED显示屏104发送显示信息。

如图2所示，本发明的基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置，依次连接有显示参数采集装置101、采集数据线102、采集计算机201、第一接口线202、第一无线数传电台203、第一天线204、第二天线205、第二无线数传电台206、第二接口线207、显示控制计算机207、显示屏数据传输线104、LED显示屏105。

所述的第一接口线202为RS232接口连接线。

第一接口线202还可以为USB接口连接线或RJ45接口连接线。

---

所述的第一无线数传电台203为频率为227MHz-233MHz、传输距离为2-3公里、RS232接口的全双工无线数传电台。

第一无线数传电台203还可以采用USB接口或RJ45接口的全双工无线数传电台或半双工无线数传电台。

所述的第一天线204为229MHz全向天线。

所述的第二接口线207为RS232接口连接线。

第二接口线207还可以为USB接口连接线或RJ45接口连接线。

所述的第二无线数传电台206为频率为227MHz-233MHz、传输距离为2-3公里、RS232接口的全双工无线数传电台。

第二无线数传电台206还可以采用USB接口或RJ45接口的全双工无线数传电台或半双工无线数传电台。

所述的第二天线205为229MHz全向天线。

第一无线数传电台203和第二无线数传电台207通过配置，使采集计算机201和显示控制计算机208组成无线数传电台通信网络，用于实现无线、远距离的显示命令、控制命令等数据信息通信。

所述的显示参数采集装置101为高分辨率面阵CCD相机，位于LED显示屏105的前方，显示参数采集装置101与LED显示屏105之间的距离应能保证完成LED显示屏105的有效显示区域的LED显示屏像素点的亮色度信息一次性采集。采集数据线102为1394数据线。

所述的采集计算机201与显示控制计算机204之间的无线数传电台通信网络的数据通信方式采用点对点数据通信方式。

如图3所示，基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置的红基色亮色度采集过程如下：

所述的采集计算机201通过无线数传电台通信网络向显示控制计算机208发出红基色显示控制命令；

所述的显示控制计算机205接收红基色显示控制命令，对红基色显示控制命令进行解

---

码，生成用于LED显示屏105的相应的红基色显示数据；

所述的显示控制计算机205将红基色显示数据通过显示屏数据传输线104传输给LED显示屏105进行显示；

所述的显示控制计算机205通过无线数传电台通信网络向采集计算机201发送可以采集的命令信息；

所述的采集计算机201接收到可以采集的命令信息后，控制显示参数采集装置101对LED显示屏的红基色亮色度信息进行采集，并将采集到的红基色亮色度数据信息以一定的命名方式保存到采集计算机201的硬盘上。

至此完成红基色的亮色度采集过程。

如图4所示，本发明的基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置的应用软件流程如下：

初始化采集计算机201和显示控制计算机205；

将红基色、绿基色、蓝基色的显示控制命令输入到采集计算机201；

完成红基色亮色度信息的采集；

完成绿基色亮色度信息的采集；

完成蓝基色亮色度信息的采集；

结束。

综上所述，本发明的目的在于提供一种基于无线数传通信的LED显示屏显示参数采集装置，通过无线数传电台通信网络的数据传输方式，实现采集计算机和显示控制计算机之间数据信息的通信，以实现无线、远距离的LED显示屏显示参数的采集。硬件成本低，软件易于开发。不需要在现场二次布线，不受现场路表障碍物等影响，降低了系统对现场环境的要求，缩短了对LED显示屏进行显示参数采集的前期准备时间，提高了采集装置的实用性。本发明经济实用，给LED显示屏显示参数信息的现场采集带来了方便，大大提高了LED显示屏显示参数信息现场采集的工作效率。

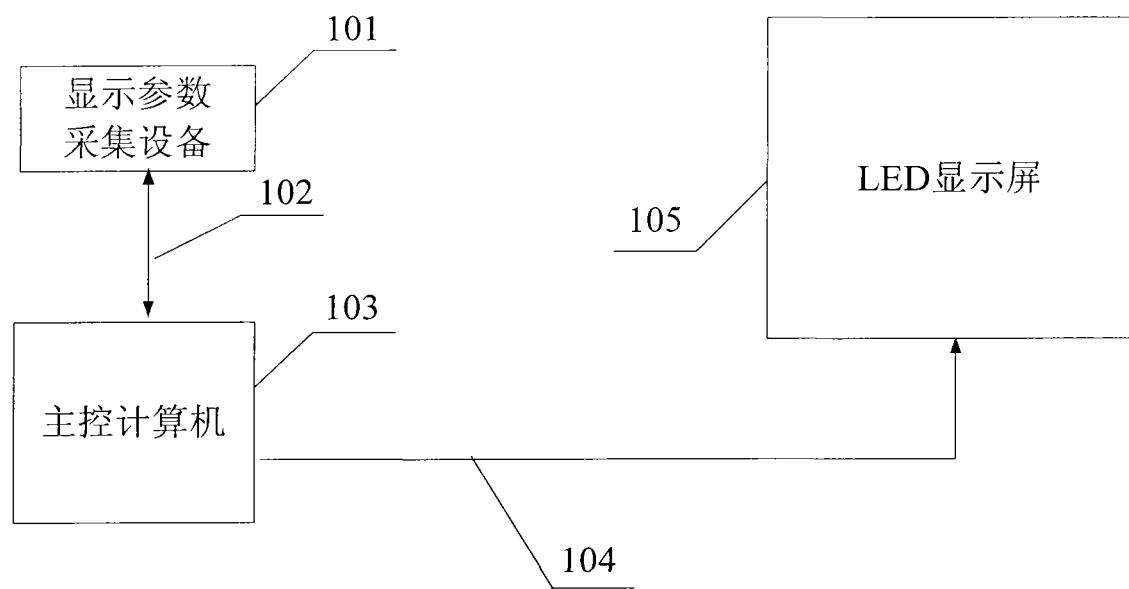


图1

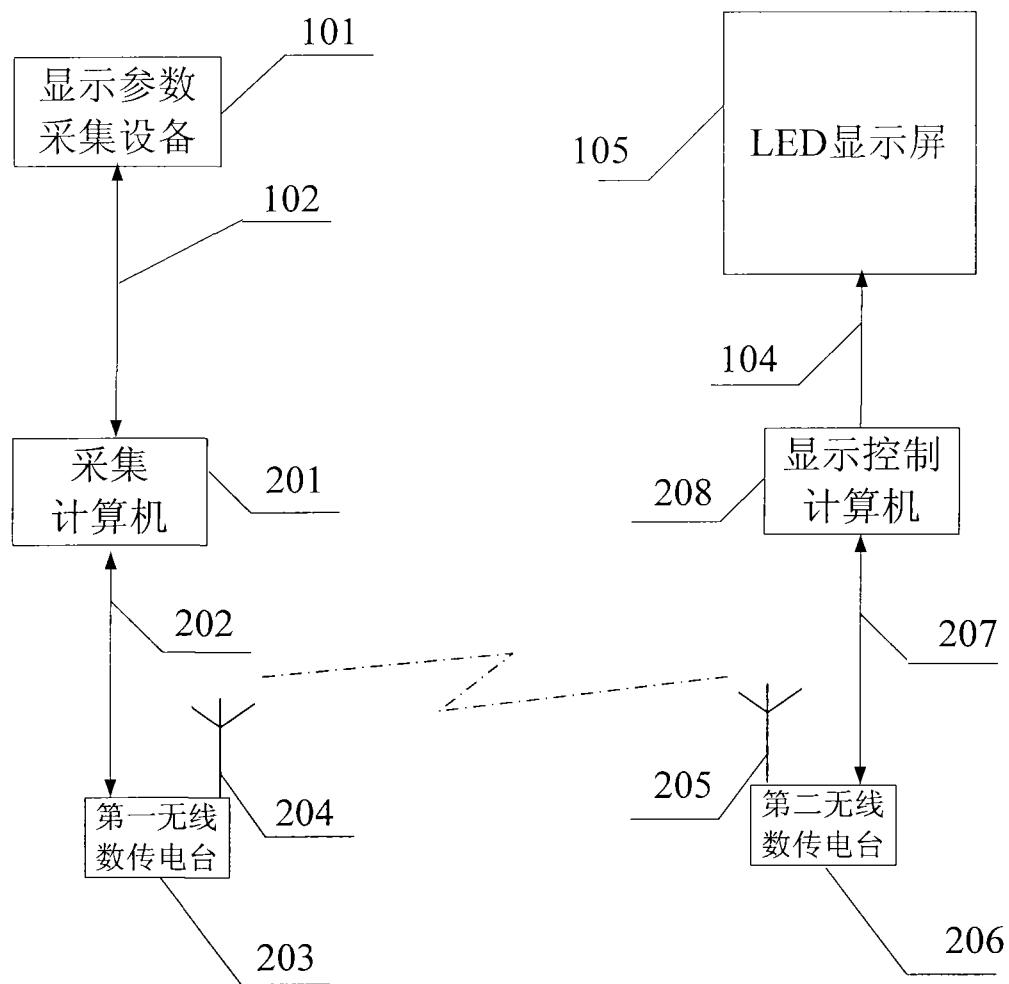


图2

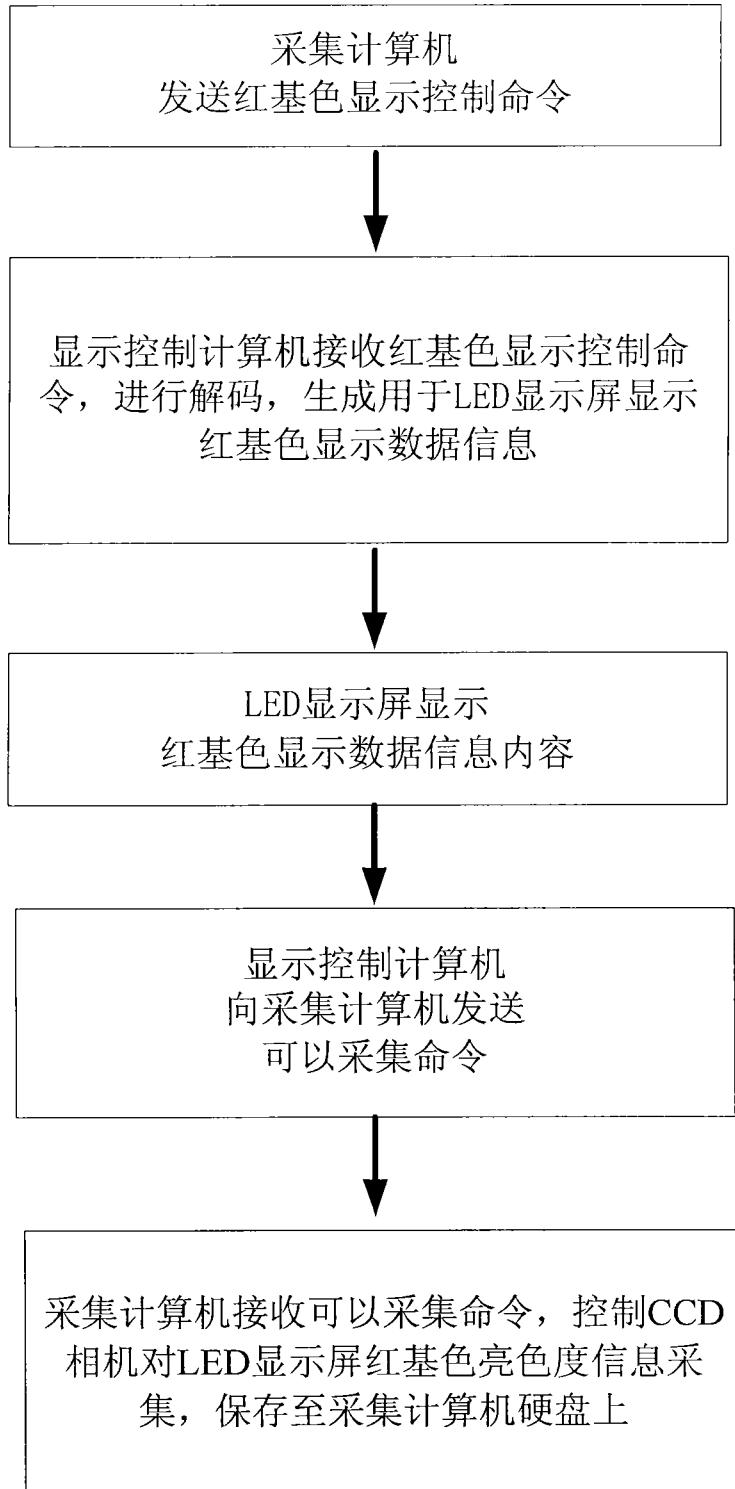


图3

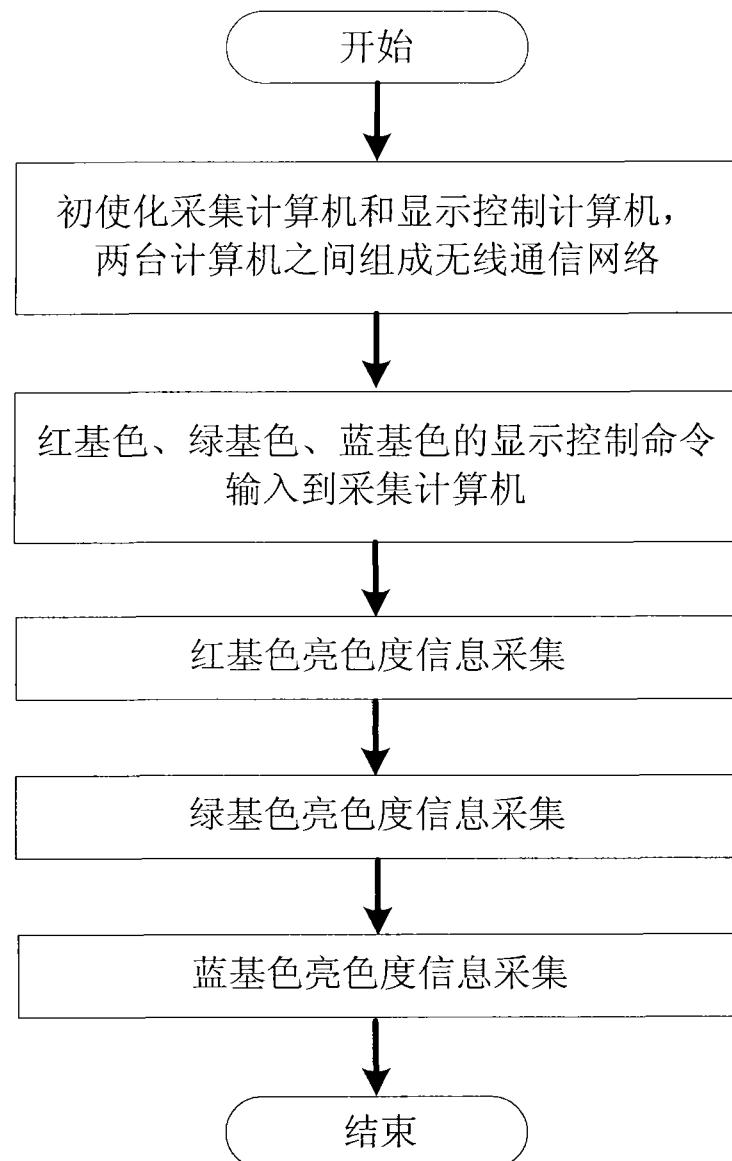


图4