



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105299523 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201510821312. 3

(22) 申请日 2015. 11. 24

(71) 申请人 李文华

地址 中国香港太古城元宫阁 5D

(72) 发明人 李文华 黄和昌

(74) 专利代理机构 深圳市爱迪森知识产权代理
事务所(普通合伙) 44341

代理人 何婷 田利琼

(51) Int. Cl.

F21S 6/00(2006. 01)

F21V 19/02(2006. 01)

F21V 23/04(2006. 01)

F21V 33/00(2006. 01)

F21Y 115/10(2016. 01)

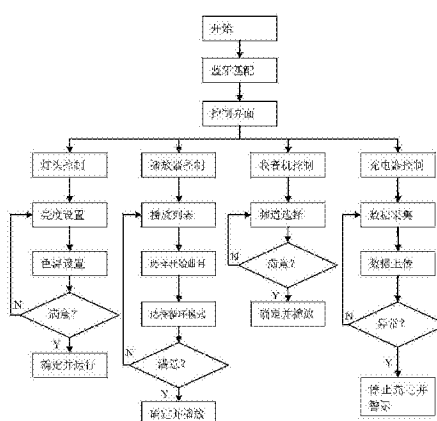
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种台灯及其控制方法

(57) 摘要

本发明涉及照明技术领域,具体涉及一种台灯及其控制方法,台灯包括底座、功能块和灯头,所述灯头均匀设有若干 RGB 型 LED 晶粒;所述功能块包括音箱、TF 卡播放器、收音机、无线充电器,所述功能块设有蓝牙模块,所述蓝牙模块通过数据线连接 TF 卡播放器、收音机和无线充电器,所述蓝牙模块通过电线连接灯头,控制方法,包括以下步骤:智能手机与所述蓝牙模块配对;蓝牙模块根据智能手机发出的指令对灯头、TF 卡播放器、收音机和无线充电器进行控制;蓝牙模块将控制结果反馈给智能手机;步骤二中灯头的控制方法包括亮度和色温控制;本发明采用手机控制台灯的光照,还可以控制台灯上的播放器、收音机。



1. 一种台灯,包括底座、功能块和灯头,其特征在于,所述底座一侧通过第一转轴连接功能块的一侧,所述第一转轴内设有排线,所述底座通过排线与功能块电性连接,所述功能块与灯头通过第二转轴连接,所述第二转轴内设有电性连接功能块与灯头的排线,所述灯头均匀设有若干 RGB 型 LED 晶粒;

所述底座包括外壳、配重块、台灯开关和整流器,所述配重块位于外壳底部,所述配重块顶部安装有整流器,所述整流器设有电源线,所述电源线外接电源,所述外壳上表面设有台灯开关,所述底座上表面平行于第一转轴设有若干方块凹槽;

所述功能块包括音箱、TF 卡播放器、收音机、无线充电器,所述音箱设有两个,两个音箱分别设置在功能块两侧,所述无线充电器设置在功能块中央,所述 TF 卡播放器设置在无线充电器一侧且连接有 TF 卡插槽,所述 TF 卡插槽嵌入在功能块顶部,所述无线充电器一侧设有收音机,所述功能块设有蓝牙模块,所述蓝牙模块通过数据线连接 TF 卡播放器、收音机和无线充电器,所述蓝牙模块通过电线连接灯头。

2. 根据权利要求 1 所述的台灯,其特征在于:所述 RGB 型 LED 晶粒通过铝基板安装在灯头上,所述铝基板上还安装有 LED 控制线路板,所述灯头还设有灯罩。

3. 根据权利要求 1 所述的台灯,其特征在于:所述功能块左右两侧分别嵌入金属边框,左侧的金属边框为蓝牙天线,右侧的金属边框为收音机天线,所述蓝牙天线与蓝牙模块电性连接,所述收音机天线与收音机电性连接。

4. 根据权利要求 1 所述的台灯,其特征在于:所述第一转轴和第二转轴采用转动角度限制型转轴,其转动角度限制为 $0-180^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求 4 所述的台灯,其特征在于:所述第一转轴和第二转轴采用定点转轴。

6. 根据权利要求 1 所述的台灯,其特征在于:所述底座还设置有若干个 USB 接口,所述 USB 接口与整流器电性连接。

7. 一种台灯的控制方法,包括以下步骤:

步骤一,通过智能手机与所述蓝牙模块配对;

步骤二,所述蓝牙模块根据智能手机发出的指令分别对所述灯头、TF 卡播放器、收音机和无线充电器进行控制;

步骤三,所述蓝牙模块将控制结果反馈给智能手机;

所述步骤二中灯头的控制方法包括亮度和色温控制,其步骤为:

首先将所有 RGB 型 LED 晶粒编号,并将所有 RGB 型 LED 晶粒编号录入智能手机 APP 数据库中,所述亮度值设定在 1-RGB 型 LED 晶粒编号的最大数目字之间,当确定亮度值后开启编号从 1- 以亮度值数目字为编号的 RGB 型 LED 晶粒;

色温值则由 R 值、G 值、B 值共同决定,所述 R 值、G 值、B 值是小于 1 的百分数且三者之和为 1,当设定好 R 值、G 值、B 值后,编号从 1- 以亮度值数目字为编号的 RGB 型 LED 晶粒通过 LED 控制线路板进行伪随机选择亮起的 R/G/B 其中一种颜色,亮起 R 颜色的 RGB 型 LED 晶粒占亮起晶粒总数的值为 R 值,亮起 G 颜色的 RGB 型 LED 晶粒占亮起晶粒总数的值为 G 值,亮起 B 颜色的 RGB 型 LED 晶粒占亮起晶粒总数的值为 B 值。

8. 根据权利要求 7 所述的台灯的控制方法,其特征在于:所述灯头的亮度和色温控制方法中,当确定亮度值后,通过 LED 控制线路板开启数量为亮度值数目字的 RGB 型 LED 晶粒且开启的 RGB 型 LED 晶粒编号采用伪随机抽取。

9. 根据权利要求 7 或者 8 所述的台灯的控制方法,其特征在于:所述步骤一、步骤二和步骤三的具体流程为:

首先开启智能手机中的 APP 并通过 APP 识别和匹配蓝牙模块;

与此同时通过智能手机开启 APP 控制界面;

控制界面包括了灯头控制、TF 卡播放器控制、收音机控制和无线充电器控制四个模块;

灯头控制模块按照顺序包括亮度设置、色温设置,满意后确定运行;

TF 卡播放器控制模块按照顺序包括播放列表、选择开始曲目、选择循环模式,满意后确定播放;

收音机控制模块包括频道选择,满意后确定播放;

无线充电器控制模块按照顺序包括充电数据采集、充电数据反馈,智能手机根据预先存储的参数进行数据比对,无异常则继续充电,出现异常则停止充电并发出警示,所述警示包括铃声、振动、动画、灯光方式警示。

一种台灯及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及照明技术领域，具体涉及一种台灯的技术领域。

背景技术

[0002] 现有的台灯一般只具有照明功能，功能单一；并且，必须采用有线充电的方式进行充电，无需充电时，电线会占用一定的空间，显得桌面凌乱而且不方便，即使是有的台灯会设计容置电线的空间，但如此一来，就增加了台灯的体积，会影响台灯的美观以及占用的空间；另一方面，传统的台灯，一般都需要直接对台灯进行操作，来调节其亮度，这在操作上会给用户带来不便。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明提供一种台灯及其控制方法。

[0004] 一种台灯，包括底座、功能块和灯头，所述底座一侧通过第一转轴连接功能块的一侧，所述第一转轴内设有排线，所述底座通过排线与功能块电性连接，所述功能块与灯头通过第二转轴连接，所述第二转轴内设有电性连接功能块与灯头的排线，所述灯头均匀设有若干 RGB 型 LED 晶粒；

[0005] 所述底座包括外壳、配重块、台灯开关和整流器，所述配重块位于外壳底部，所述配重块顶部安装有整流器，所述整流器设有电源线，所述电源线外接电源，整流器为功能块以及灯头提供直流电，所述外壳上表面设有台灯开关，所述底座上表面平行于第一转轴设有若干方块凹槽，其作用是当底座和功能块呈张开状态时可以将手机底部顶在凹槽内手机背部靠在功能块上，有无线充电功能的蓝牙台灯本身成为了手机支架，而且角度可调节；

[0006] 所述功能块包括音箱、TF 卡播放器、收音机、无线充电器，所述音箱设有两个，两个音箱分别设置在功能块两侧，所述无线充电器设置在功能块中央，所述 TF 卡播放器设置在无线充电器一侧且连接有 TF 卡插槽，所述 TF 卡插槽嵌入在功能块顶部，所述无线充电器一侧设有收音机，所述功能块设有蓝牙模块，所述蓝牙模块通过数据线连接 TF 卡播放器、收音机和无线充电器，所述蓝牙模块通过电线连接灯头，其作用是使得手机或者其他电子设备可以通过蓝牙功能对 TF 卡播放器、收音机、无线充电器和灯头进行控制。

[0007] 进一步地，所述 RGB 型 LED 晶粒通过铝基板安装在灯头上，所述铝基板上还安装有 LED 控制线路板，所述灯头还设有灯罩。

[0008] 进一步地，所述功能块左右两侧分别嵌入金属边框，左侧的金属边框为蓝牙天线，右侧的金属边框为收音机天线，所述蓝牙天线与蓝牙模块电性连接，所述收音机天线与收音机电性连接，其作用是提高蓝牙和收音机的信号强度，另外还能有效保护功能块外侧不被刮损。

[0009] 进一步地，所述第一转轴和第二转轴采用转动角度限制型转轴，其转动角度限制为 $0-180^{\circ}$ ，其作用是防止转动角度过大，拉伤或拉断排线。

[0010] 进一步地，所述第一转轴和第二转轴采用定点转轴，其作用是使得底座和功能块

张开后的角度适合放置手机和固定手机。

[0011] 进一步地,所述底座还设置有若干个 USB 接口,所述 USB 接口与整流器电性连接,其作用是便于其他非无线充电设备提供直流电源。

[0012] 一种台灯的控制方法,包括以下步骤:

[0013] 步骤一,通过智能手机与所述蓝牙模块配对;

[0014] 步骤二,所述蓝牙模块根据智能手机发出的指令分别对所述灯头、TF 卡播放器、收音机和无线充电器进行控制;

[0015] 步骤三,所述蓝牙模块将控制结果反馈给智能手机;

[0016] 所述步骤二中灯头的控制方法包括亮度和色温控制,其步骤为:

[0017] 首先将所有 RGB 型 LED 晶粒编号,并将所有 RGB 型 LED 晶粒编号录入智能手机 APP 数据库中,所述亮度值设定在 1-RGB 型 LED 晶粒编号的最大数目字之间,当确定亮度值后开启编号从 1- 以亮度值数目字为编号的 RGB 型 LED 晶粒;

[0018] 色温值则由 R 值、G 值、B 值共同决定,所述 R 值、G 值、B 值是小于 1 的百分数且三者之和为 1,当设定好 R 值、G 值、B 值后,编号从 1- 以亮度值数目字为编号的 RGB 型 LED 晶粒通过 LED 控制线路板进行伪随机选择亮起的 R/G/B 其中一种颜色,亮起 R 颜色的 RGB 型 LED 晶粒占亮起晶粒总数的值为 R 值,亮起 G 颜色的 RGB 型 LED 晶粒占亮起晶粒总数的值为 G 值,亮起 B 颜色的 RGB 型 LED 晶粒占亮起晶粒总数的值为 B 值。

[0019] 进一步地,所述灯头的亮度和色温控制方法中,当确定亮度值后,通过 LED 控制线路板开启数量为亮度值数目字的 RGB 型 LED 晶粒且开启的 RGB 型 LED 晶粒编号采用伪随机抽取。

[0020] 所述步骤一、步骤二和步骤三的具体流程为:

[0021] 首先开启智能手机中的 APP 并通过 APP 识别和匹配蓝牙模块;

[0022] 与此同时通过智能手机开启 APP 控制界面;

[0023] 控制界面包括了灯头控制、TF 卡播放器控制、收音机控制和无线充电器控制四个模块;

[0024] 灯头控制模块按照顺序包括亮度设置、色温设置,满意后确定运行;

[0025] TF 卡播放器控制模块按照顺序包括播放列表、选择开始曲目、选择循环模式,满意后确定播放;

[0026] 收音机控制模块包括频道选择,满意后确定播放;

[0027] 无线充电器控制模块按照顺序包括充电数据采集、充电数据反馈,智能手机根据预先存储的参数进行数据比对,无异常则继续充电,出现异常则停止充电并发出警示,所述警示包括铃声、振动、动画、灯光方式警示。

[0028] 本发明具体实施方式的有益效果为:本发明结构紧凑,通过转轴可以将整个台灯折叠收纳;本发明功能强大,可以采用手机控制台灯的光照,还可以控制台灯上的播放器、收音机,本发明还可以为各种电子设备进行无线或者有线充电,特别适合晚上手机观看视频使用。

附图说明

[0029] 图 1 为本发明一个实施例的台灯结构示意图;

[0030] 图 2 为本发明一个实施例的台灯功能块的结构示意图；

[0031] 图 3 为本发明一个实施例的手机中的 APP 的控制流程图。

[0032] 图中,1、底座;2、第一转轴;3、功能块;4、凹槽;5、灯头;6、第二转轴;31、无线充电器;32、TF 卡播放器;33、收音机;34、TF 卡插槽;35、音箱;36、蓝牙天线;37、收音机天线;38、蓝牙模块。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明：

[0034] 如图 1 所示,本发明一个实施例提供的一种台灯,该台灯包括:底座 1、功能块 3 和灯头 5,所述底座 1 一侧通过第一转轴 2 连接功能块 3 的一侧,所述第一转轴 2 内设有排线,所述底座 1 通过排线与功能块 3 电性连接,所述功能块 3 与灯头 5 通过第二转轴 6 连接,所述第二转轴 6 内设有电性连接功能块 3 与灯头 5 的排线,所述灯头 5 均匀设有若干 RGB 型 LED 晶粒；

[0035] 所述底座 1 包括外壳、配重块、台灯开关和整流器,所述配重块位于外壳底部,所述配重块顶部安装有整流器,所述整流器设有电源线,所述电源线外接电源,整流器为功能块以及灯头提供直流电,所述外壳上表面设有台灯开关,所述底座 1 上表面平行于第一转轴 2 设有若干方块凹槽 4,其作用是当底座 1 和功能块 3 呈张开状态时可以将手机底部顶在凹槽 4 内手机背部靠在功能块 3 上,有无线充电功能的蓝牙台灯本身成为了手机支架,而且角度可调节；

[0036] 如图 2 所示,所述功能块 3 包括音箱 35、TF 卡播放器 32、收音机 33、无线充电器 31,所述音箱 35 设有两个,两个音箱 35 分别设置在功能块 3 两侧,所述无线充电器 31 设置在功能块 3 中央,所述 TF 卡播放器 32 设置在无线充电器 31 一侧且连接有 TF 卡插槽 34,所述 TF 卡插槽 34 嵌入在功能块 3 顶部,所述无线充电器 31 一侧设有收音机 33,所述功能块 3 设有蓝牙模块 38,所述蓝牙模块 38 通过数据线连接 TF 卡播放器 32、收音机 33 和无线充电器 31,所述蓝牙模块 38 通过电线连接灯头 5,其作用是使得手机或者其他电子设备可以通过蓝牙功能对 TF 卡播放器 32、收音机 33、无线充电器 31 和灯头 5 进行控制。

[0037] 所述 RGB 型 LED 晶粒通过铝基板安装在灯头 5 上,所述铝基板上还安装有 LED 控制线路板,所述灯头 5 还设有灯罩。

[0038] 所述功能块 3 左右两侧分别嵌入金属边框,左侧的金属边框为蓝牙天线 36,右侧的金属边框为收音机天线 37,所述蓝牙天线 36 与蓝牙模块 38 电性连接,所述收音机天线 37 与收音机 33 电性连接,其作用是提高蓝牙模块 38 和收音机 33 的信号强度,另外还能有效保护功能块 3 外侧不被刮损。

[0039] 所述第一转轴 2 和第二转轴 6 采用转动角度限制型转轴,其转动角度限制为 0-180°,其作用是防止转动角度过大,拉伤或拉断排线。

[0040] 所述第一转轴 2 和第二转轴 6 采用定点转轴,其作用是使得底座和功能块张开后的角度适合放置手机和固定手机。

[0041] 所述底座 1 还设置有若干个 USB 接口,所述 USB 接口与整流器电性连接,其作用是便于其他非无线充电设备提供直流电源。

[0042] 本发明上述具体实施方式通过转轴可以将整个台灯折叠收纳,结构紧凑,便于方

式和收纳。

[0043] 方法实施例 1

[0044] 一种台灯的控制方法,包括以下步骤:

[0045] 步骤一,通过智能手机与所述蓝牙模块配对;

[0046] 步骤二,所述蓝牙模块根据智能手机发出的指令分别对所述灯头、TF 卡播放器、收音机和无线充电器进行控制;

[0047] 步骤三,所述蓝牙模块将控制结果反馈给智能手机;

[0048] 所述步骤二中灯头的控制方法包括亮度和色温控制,其步骤为:

[0049] 首先将所有 RGB 型 LED 晶粒编号,并将所有 RGB 型 LED 晶粒编号录入智能手机 APP 数据库中,所述亮度值设定在 1-RGB 型 LED 晶粒编号的最大数目字之间,当确定亮度值后开启编号从 1- 以亮度值数目字为编号的 RGB 型 LED 晶粒;

[0050] 色温值则由 R 值、G 值、B 值共同决定,所述 R 值、G 值、B 值是小于 1 的百分数且三者之和为 1,当设定好 R 值、G 值、B 值后,编号从 1- 以亮度值数目字为编号的 RGB 型 LED 晶粒通过 LED 控制线路板进行伪随机选择亮起的 R/G/B 其中一种颜色,亮起 R 颜色的 RGB 型 LED 晶粒占亮起晶粒总数的值为 R 值,亮起 G 颜色的 RGB 型 LED 晶粒占亮起晶粒总数的值为 G 值,亮起 B 颜色的 RGB 型 LED 晶粒占亮起晶粒总数的值为 B 值。

[0051] 所述步骤一、步骤二和步骤三的具体流程为:

[0052] 首先开启智能手机中的 APP 并通过 APP 识别和匹配蓝牙模块;

[0053] 与此同时通过智能手机开启 APP 控制界面;

[0054] 控制界面包括了灯头控制、TF 卡播放器控制、收音机控制和无线充电器控制四个模块;

[0055] 灯头控制模块按照顺序包括亮度设置、色温设置,满意后确定运行;

[0056] TF 卡播放器控制模块按照顺序包括播放列表、选择开始曲目、选择循环模式,满意后确定播放;

[0057] 收音机控制模块包括频道选择,满意后确定播放;

[0058] 无线充电器控制模块按照顺序包括充电数据采集、充电数据反馈,智能手机根据预先存储的参数进行数据比对,无异常则继续充电,出现异常则停止充电并发出警示,所述警示包括铃声、振动、动画、灯光方式警示。

[0059] 方法实施例 2

[0060] 所述灯头的亮度和色温控制方法中,当确定亮度值后,通过 LED 控制线路板开启数量为亮度值数目字的 RGB 型 LED 晶粒且开启的 RGB 型 LED 晶粒编号采用伪随机抽取。

[0061] 方法实施例 2 除了灯头亮度的控制方法与方法实施例 1 不同外,其他部分的控制方法和流程均相同。

[0062] 方法实施例 1 由于采用排队式亮起 LED 晶粒的方式,其好处是一一对应,调节的时候反应快且控制效果显而易见,缺陷是其点亮位置固定,灯光容易出现偏光。

[0063] 方法实施例 2 采用了伪随机抽取亮灯的方式,其好处是灯光光源点分散,灯光较为柔和。

[0064] 上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理和最佳实施例,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保

护的本发明范围内。

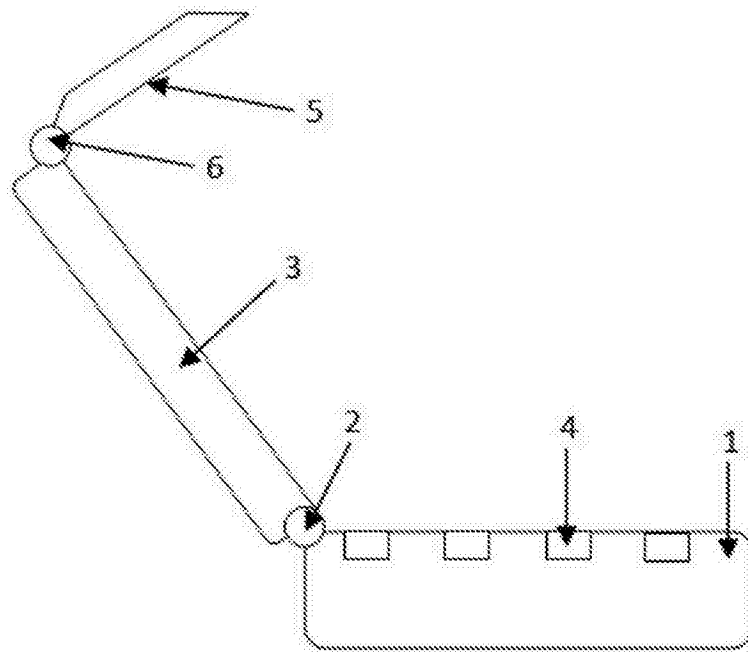


图 1

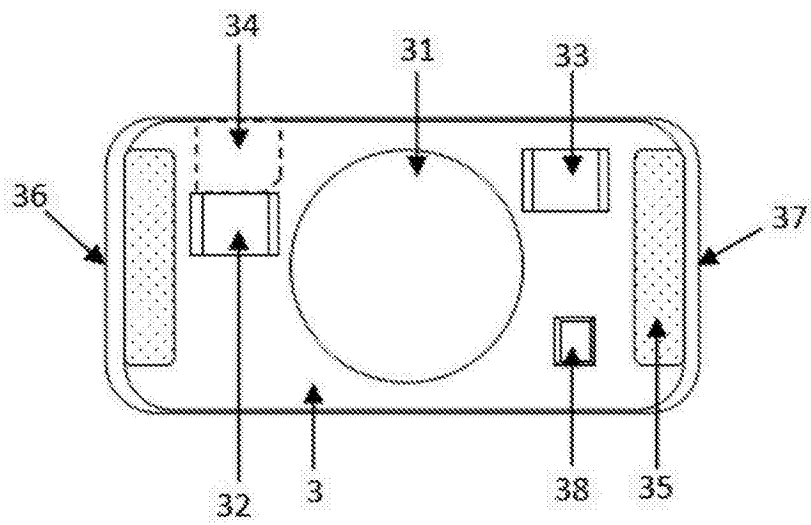


图 2

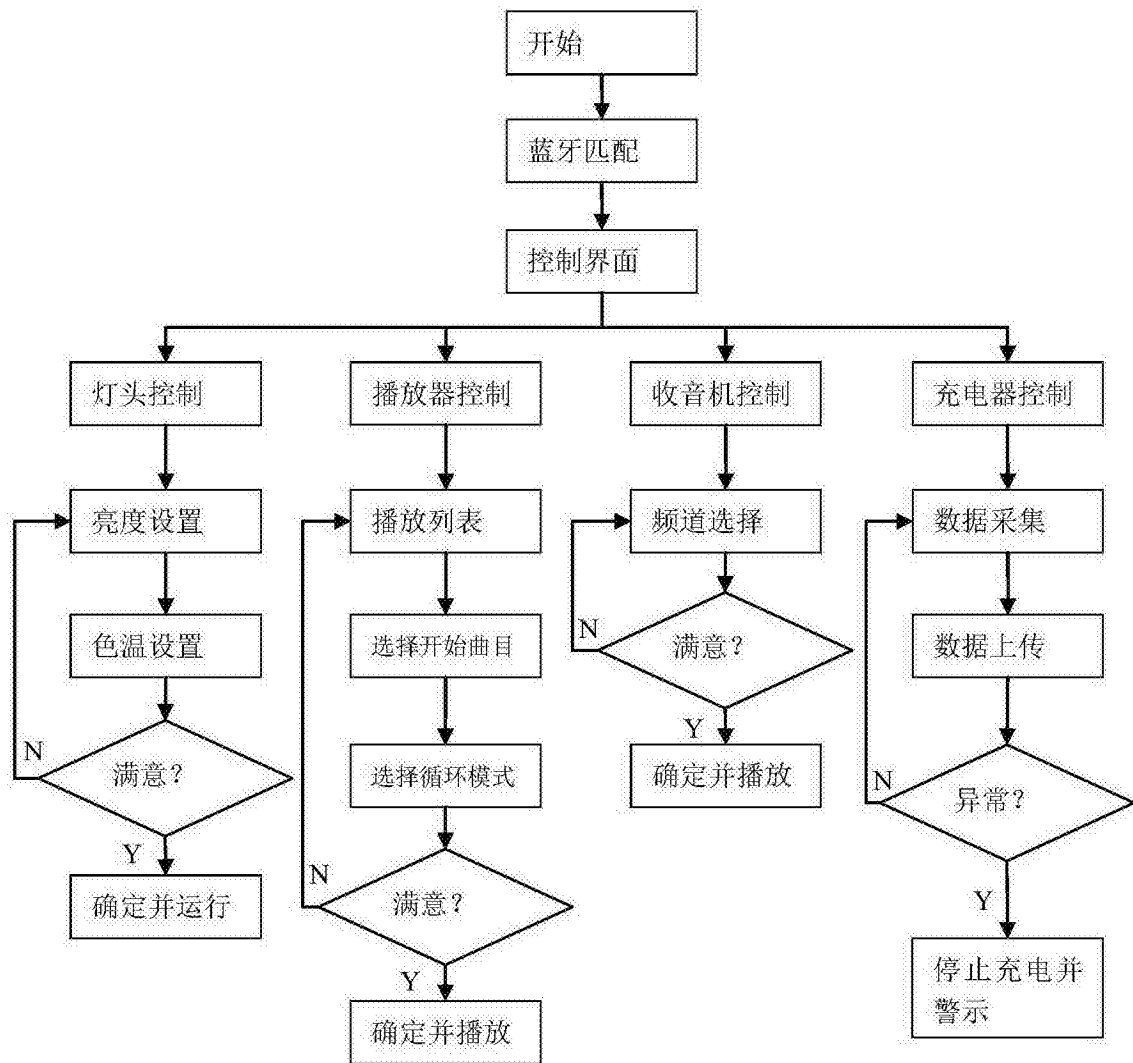


图 3