

论文

基于MATLAB的LED阵列的研究与仿真

霍彦明¹,吴淑梅¹,潭峻廷¹,封丽华²

1.河北科技大学电气信息学院, 河北石家庄050018; 2.河北银行学校, 河北石家庄050081

摘要:

由于单颗LED的功率很小, 作为照明光源使用时需要采用LED阵列形式。首先推导LED阵列的照度叠加公式, 根据叠加公式对阵列进行仿真, 以圆形为例分析LED在平面上的均匀分布以及以球表面为例分析LED在曲面上的均匀分布。给出两种LED阵列分布的仿真结果, 得出不同阵列的分布特点。指出圆面阵列的照射范围比较集中, 此类阵列分布的灯具适用于照射面较小且比较集中的照射领域; 球表面上的阵列的照射分布范围比较广, 呈圆面, 此类阵列分布的灯具适用于照射面较大但照度要求不是很高的照射区域。该结果为LED灯具设计提供了依据。

关键词: LED阵列;照度分布;照射面;阵列仿真

Distribution characteristics of LED arrays based on MATLAB

HUO Yan-ming¹; WU Shu-mei¹; TAN Jun-ting¹; FENG Li-hua²

1.Hebei University of Science and Technology, Shijiazhuang 050035, China;

2. Hebei Banking School, Shijiazhuang 050081, China

Abstract:

As the power of a single LED is very small, when it is taken as the illuminating source, it is necessary to use LED array to enhance the brightness and enlarge the luminous area to improve the uniformity of illuminance. The luminous superposition formula of the LED array is derived, and then the LED array is simulated according to the formula. The uniform distribution of LEDs on a plane is analyzed taking the circular distribution as an example and the homogeneous distribution of LEDs on a curved surface is analyzed taking the spherical distribution. The simulation results of two kinds of arrays' characteristics are presented. The distribution features of different arrays were obtained. The array distributions applied to different lamps are achieved and reliable reference for the design of LED lamps is provided.

Keywords: LED array; illuminance distribution; luminous area; array simulation

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 霍彦明

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(450KB)
- [HTML全文]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- LED阵列;照度分布;照射面;阵列仿真

本文作者相关文章

- 吴淑梅
- 潭峻廷
- 封丽华

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反			

反馈
标题

验证码

0182