

LEDの全光束測定効率化を実現 —新方式に基づく全光束LED校正装置の開発—

全光束は、照明用ランプ等から放出される光の総量を表すものです。本研究の成果として、新しい全光束の校正方式による測定効率化と設備導入や維持管理コストの削減を可能としました。

LED校正装置の課題

次世代の省エネ光源としてLEDは注目を集めています。そのため、照明製品開発に伴う光学特性評価のニーズが著しく高まっています。

光学的特性の内、全光束測定には全光束の校正がされた基準のLEDが必要です。基準となるLEDの校正に用いる装置を全光束LED校正装置といいますが、従来の装置では校正に時間がかかり、更に大型の設備を必要とするため、設備の導入および維持管理に費用がかかりました。今回、全光束測定効率化と設備コストの抑制を狙い、新しい方式による校正装置の共同研究開発を行いました(図1)。共同研究先である株式会社テクノロジは、生産ライン用にLEDの電気的・光学的特性を測定するための装置などの製造・販売を行っています。

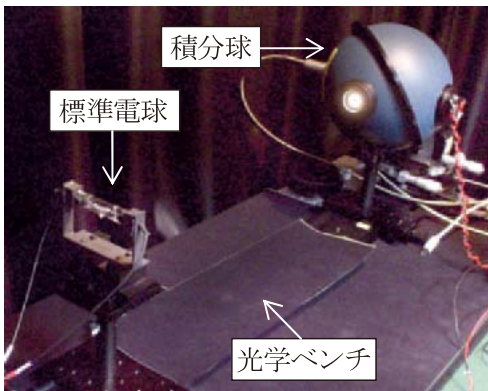


図1 開発した全光束LED校正装置

新しい校正方式の概要と利点

従来の校正方式と新しく開発した校正方式の比較を図2に示します。従来方式は、内部に標準電球と被校正LEDを順番に設置して校正します。新しい方式では、標準電球を外部に被校正LEDを内部に設置したまま校正を行います。

新しい方式は、従来方式と違って標準電球と被校正LEDの取替の必要がないことと光源の取替の際に必要な自己吸収補正の必要がないため、測定時間の短縮が可能となりました。更に、大きな標準電球を積分球の外に設置するので積分球を小さくでき、設備の導入および維持管理コストを大幅に抑えることができます。

開発した校正装置の妥当性検証

本校正装置の妥当性を確認するため、都産技研で保有する従来の測定装置との比較測定を行いました。測定対象は、砲弾型及びチップ型の高輝度LEDとしました。その結果、白色LEDについては3%以内で両者の値は一致し、開発した校正装置が妥当な測定方法であることを確認しました。

共同研究先の株式会社テクノロジでは、この方式による校正システムの製品化を検討中です。また、都産技研光音グループでは、LEDの測定に関する技術相談、依頼試験を受け付けております。お気軽にご相談下さい。

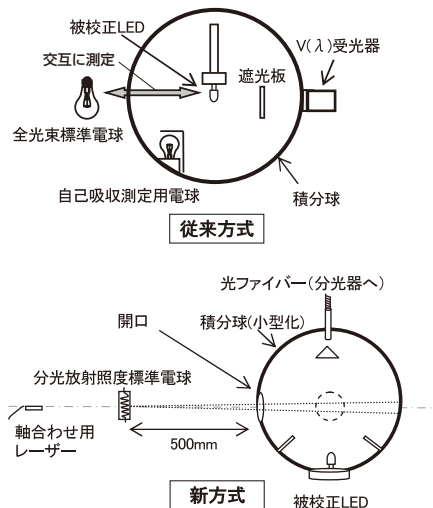


図2 従来方式(上)と新方式(下)の比較

従来方式では内部に標準電球を設置するため、被校正LEDとの取替作業や自己吸収補正作業が生じる。また、大型の設備を必要とする。新方式では、標準電球を外部に置くため、測定の迅速化と設備費削減が行える。

開発本部開発第一部 光音グループ〈西が丘本部〉

岩永敏秀 TEL 03-3909-2151 内線461

E-mail : iwanaga.toshihide @iri-tokyo.jp