

面発光パネル照明に対応した小型配光測定装置

“大型配光測定装置と比べ約 1 / 10 に低価格化を実現”

概要:

現在一般的に行われている配光測定では、光源を点光源とみなせる測光距離(発光面の最大寸法の5倍以上)を確保する必要があるため、大型配光測定装置は広い空間を必要としていました。本開発では、面発光体(LED導光板やEL照明などの面発光パネル)の測定範囲を細分化し、自動ステージにより走査して測定する新しい配光測定方法を開発しました。これにより装置の大幅な小型化・低価格化を実現できました。

【研究のねらい】

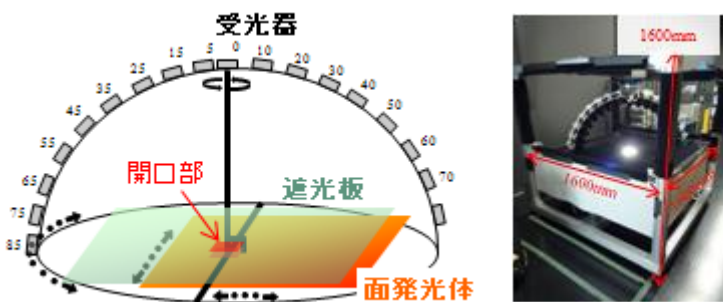
配光測定装置は大型で高価であるため、装置の導入は一部の企業、公設試に限られていました。これは受光器に垂直に光が入射するように、測光距離を発光面の最大寸法の5倍以上取ることが推奨されているためです。今回開発した配光測定装置は面発光体を細分化し、測光距離を短くすることで、装置の大きさを従来の約1/6に小型化を図り、従来の装置の1/10の低価格化を実現できました。

【研究内容と成果】

【測定原理】

まず遮光板の開口部を通して面発光体の部分的な領域について配光の測定を行います(測光距離は開口部の大きさの5倍ですむので、装置の小型化が可能)。面発光体はXY方向に自動で移動ができ、各地点の配光を順次測定することができます。

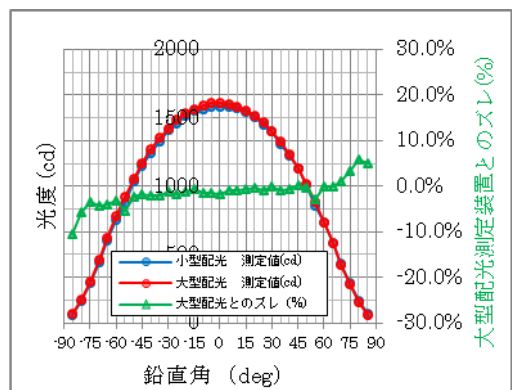
これを全領域にわたって行い、それらを最後に積算することで、全体の配光が算出されます。



今回開発した配光測定装置の概要図と写真

【測定結果】

大型配光測定装置と今回開発した配光測定装置とで同じ試験品(サイズ 865(L)×212(W)mm)を測定したところ、そのズレは±2%内(広角範囲でも±10%内)と、実用上十分な精度で測定できることが確認されました。



大型配光測定装置と
今回開発した装置の比較

【研究成果の活用】

- ・照明器具の開発で、欠かすことのできない配光測定を、もっと身近なものにすることができ、中小企業の開発スピードの向上に貢献できます。
- ・有機ELや面発光パネルメーカーへの小型配光装置の普及・活用を図っていきます。

