

光源の明るさ測定 ～全光束について～

LED電球の明るさは、60W形相当など白熱電球の消費電力で表現する場合がありますが、LED電球の実際の消費電力は白熱電球の1/6以下と大きく異なります。このため、LEDの明るさの表現には、「全光束」(単位:ルーメン[lm])もよく用いられます。これは、光源が全ての方向に放射する光の量を表す基準です。当所では、2通りの全光束測定に対応しております。

1つ目は、配光測定から全光束を求める方法です。光源が放射する光の強さを、様々な方向から測定した後、球体係数法と呼ばれる計算で全光束を求めます。この方法では全光束の他、光源の角度ごとの性質も分かります。例えば、図1はLEDライトを測定したもので、照射部外周に相当する角度の色情報から、570nmあたりが強く黄色味がかっている様子が分かります。

2つ目は、積分球を用いた方法です。白い内壁の積分球内で光源を点灯すると、球内はほぼ均一の明るさになります。この方法では、均一となった明るさを測定して全光束を求めます。短時間で測定できるため、点灯直後から光量安

定までの経時変化などを調べることができます。また、複雑な配光特性を有する光源の測定にも適しています。

光源の特性評価にご興味ございましたら、お気軽にお問い合わせください。

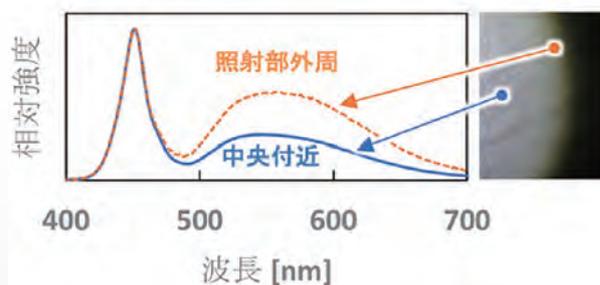


図1 LEDライト照射部外周の色の違い

情報・電子技術研究室 村瀬 真
TEL (052) 654-9930

バーストノイズに対するイミュニティ試験

電子回路は集積化技術の進歩とともに、高機能化、小型化、高速化が要求されており、そのためモーターで発生するシャワーリングアークの抑制や、電磁界結合によるクロストークの低減などが重要となっています。また近年では多くの製品が複数機器で連係動作するようなシステム化が進み、予期せぬコモンモードノイズの影響を受ける可能性もあります。上記に対する電氣的耐性の確認にはイミュニティ試験が有効で、安心安全の観点から重要度が増しています。

当所では令和2年度に機器に悪影響を及ぼすバーストノイズを再現することのできるファストランジェント・バースト試験装置を導入しました。本装置では電氣的妨害波を印加することにより最大5kVまでのノイズ耐性を評価できます。本装置の出力ノイズ波の例を図1に示します。また、試験対象のケーブルを上下から金属板に挟む構造の治具を利用することで直接電流を流さずにノイズを印加することが可能です。図1の波形のほか、2kVまでの方形波ノイズの印加も実施しております。

耐ノイズ設計を適切に行うためには、個々の機器に応じたノイズ試験条件を定める必要があります。そのためにはノイズ流入経路の特定やノイズ重畳方法の知見が求められます。当所ではノイズ耐性試験のほか、一般的な電氣的トラブルについても積極的に技術相談を行っております。ご興味のある方はお気軽にお問い合わせください。

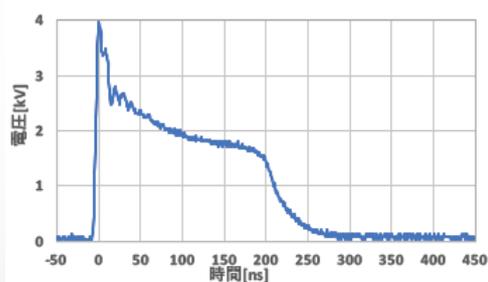


図1 ファストランジェント・バーストノイズ波形

情報・電子技術研究室 後藤 真吾
TEL (052) 654-9860