

オスラム社、非常用照明のサポートとスマートなSSL機能を製品に搭載

モーリー・ライト

シャシャンク・ナラ氏 (Shashank Nalla) がインタビューに応じ、独オスラム社 (Osram) のデジタルシステムズ部門 (Digital Systems) が提供する LED ドライバの設計理念とアーキテクチャ、具体的には、Sapphire Award を受賞した Optotronic Programmable LED Emergency Driver のスマートな機能について語ってくれた。

LEDs Magazine は 2018 年 2 月 14 日、カリフォルニア州ロングビーチにおいて客船クイーン・メリー上で開かれたガラパーティで、2018 年度 Sapphire Awards プログラムの受賞者を発表した。展示会 Strategies in Light に合わせて開催されたガラパーティでは、魅力的なエンターテインメントと素晴らしい情報交換の場の他、固体照明 (SSL: Solid State Lighting) 業界で輝かしい業績を達成した人々を称える機会が設けられた。独オスラム社デジタルシステムズ部門は「Osram Optotronic Programmable LED Emergency Driver」(Optotronic シリーズのプログラマブル LED 非常用ドライバ) で、Sapphire Awards 定電流 LED ドライバ部門の栄冠を手にした (<http://bit.ly/2yqNwfe>)。Emergency Mode (EM: 非常時モード) のサポートと、プログラマビリティとスマート照明機能を、製品設計に組み込んだ点を、審査員らは高く評価した。本誌は最近、同ドライバのアーキテクチャとその機能セットの背景理念について、オスラム社南北米地域 (Osram Americas Region) のデジタルシステムズ担当製品マーケティングマネージャーを務めるシャシャンク・ナラ氏に話を聞く機会を得た。



シャシャンク・ナラ氏

——シャシャンクさん、Osram Optotronic Programmable LED Emergency Driver による LEDs Magazine Sapphire Award の受賞、おめでとうございます。一般照明の分野で高品質な固体照明 (SSL) 製品を提供する上で、ドライバが LED と同等に重要であることは、定期的に紙面で紹介してきた。それは、製品の信頼性および耐用年数の面と、最小限のフリッカ (ちらつき) やスムーズな調光などの性質を含む光品質の面の両方にあてはまる真実である。オスラム社デジタルシステムズ部門は、さらに一歩踏み込んで、プログラマビリティや補助電源出力などの機能を追加し、通常モー

ドと非常時モードの両方を備えるこのモデルを開発した。Sapphire プログラムの審査員らが高く評価したのは、まさにこのイノベーションである。

まずは、非常用照明のサポートの背景にある着想についてお聞きしたい。どのようにしてドライバにそれを組み込むという決断に至ったのか、また、その開発過程はどのようなものだったか。

非常用照明ソリューションを提供する照明器具メーカーはこれまで常に、そのようなソリューションの開発に伴う問題点を挙げてきた。その問題点としては、部品の選定、LED ドライバと LED モジュールの互換性の確保、製造、販売後のアフターサービスなどがある。

オスラム社は、OEM がこのような問題に対処できるように支援することが、我々にとっての機会になり得ると判断した。それが、非常用 LED ドライバのポートフォリオの考案と開発に着手するきっかけとなった。このポートフォリオは、そうした問題を緩和し、スマートビルディングという新しいトレンドに対応できるように OEM を支援するものである。

まずは、LED ドライバのコア機能に着手した。これらのドライバはプログラマブルで、OEM がより柔軟に用途に対応し、部品を選定し、互換性を確保できるように支援するとともに、コネクテッド照明にシームレスに統合できるというメリットを備えた、非常時機能を搭載する。

開発過程は期待に満ちたもので、市場とこの応用分野の詳細をさらに理解

する機会となった。チームが重視したのはドライバとバッテリーパックの設計で、それが、オスラム社が誇る高い品質につながっている。

——このドライバ製品の開発過程は、概念、設計、実装の面で一般的なパターンどおりだったか。顧客やパートナーの意見はどの程度取り入れたか。追加する機能と、投資が回収できないとしてもしかしたら断念した機能は、どのようにして判断したか。

このドライバ設計は、バッテリー充電回路、バッテリーパックの設計、ハーネスを含むという点で従来のLEDドライバとまったく異なるので、まったく新しいやり方を考案する必要があった。開発のすべての段階で顧客に意見を聞き、そのニーズと期待を満たしていることを確認した。

オスラム社は、卓越した技術と機能豊富な製品でよく知られている。機能とコストの関係については詳しく分析し、常に市場と照らし合わせることによって妥当性の確保に努めた。

——接続性とスマート照明は、SSL業界の現在の重大なトレンドである。審査員は貴殿のチームが、センサと無線／有線接続機能を持つモジュールに電力を供給するための補助電源出力をオプションで備えた点を、高く評価した。コネクテッド照明器具をサポートする方法について、どのように考えていたか。また、接続性はまもなくドライバに組み込まれるようになると思うか、それとも、市場の分断化からモジュール式のアプローチが主流になると考えるか。

当社のHybrid Emergency LEDドライバを、どのような動作モードにおいても接続を可能にするものにした

と考えていた。それは、当社のLEDドライバポートフォリオ全体に共通する「信念」である。未知の要素が市場に多く存在することを考えると、モジュール式のアプローチがやはり、業界における最善策になると思う。

——貴社の製品の非常時モードについて、ドライバは、異なる地域における何らかの規制に従って、その機能の反復テストを自動的に実行すると、ドキュメントには記載されている。このテストの具体的な動作の仕組みと、その非常時モードテストに対して施設担当者がどのように対処するかについて、もう少し詳しく説明してほしい。

当社のドライバには、Self-Test（自己テスト）という機能があり、規約に従ってバッテリーパックの自動テストを行い、EMソリューションの健全性を確認することができる。これらのテストは月に一度と年に一度実行され、テストのフィードバックは、ドライバに接続されたLED Test Switch（LEDテストスイッチ）によって表示される。これにより施設管理者は、目ではっきりと確認できるこのスイッチを基に、問題を示している照明器具の処置を行うことができ、担当者を派遣してすべての非常用照明器具を手動でテストする必要はなくなる。

——接続性モジュールがドライバに接続されている照明器具があった場合、非常時モードテストの状況をリモートから監視することは可能か。

その機能は、当社の現行製品には搭載されていない。

——通常の照明モードに電力を供給すると同じドライバに、非常時モードを組み込むことのメリットは何か。切

り替えが高速になることが、主なメリットだろうか。製品原価の面でメリットがあるのか。

主なメリットは次のとおり。

- 照明器具の設計が簡素化される。
- OEMの製造作業が簡素化される。
- 部品数の減少によってコストが低下する。
 - 専用のLEDドライバは不要
- EMモードにおいてプログラマブルであることによるメリットは次のとおり。
 - OEMは、EMモード時の出力をさまざまな用途の高さに合わせて調整できるように、また、規約を満たすように、照明器具を構築できるので、ルーメン出力が無駄になったり、逆に、ルーメン要件を過小評価したりすることがない。
 - OEMは、SKUを減らすことができる。
 - 信頼性の高い専用ハーネスを備えるこのソリューションにより、製造工程が簡素化され、設置後の修理依頼が減少する。

——施設において、仕様定義者は一般的に、非常時対応のドライバをほんの一部の照明器具に実装する。通常の照明モードにおいて、非常時モードを備えるドライバと備えないドライバで、ドライバ回路は同一か。フリッカや調光性能などの性質は同じだろうか。

非常用ドライバの通常モードにおける調光性能とフリッカ性能が、当社の通常のLEDドライバと同等になるように心掛けた。

——オスラム社のドライバ事業は順調で、社内顧客と他の照明メーカーの両方に製品を供給していると理解してい

る。実際、世界中の最大規模の照明メーカーを何社か訪問するなかで、オスラム社のドライバを採用したテストベンチや製造ラインを確かに数多く目にした。事業が順調である最大の理由は、製品の性能だろうか。どのようにして、フリッカを低減しているのか。また、どのようにしてスムーズな調光を確保しているのか。顧客に提供する最も重要な機能は何か。

当社のドライバが業界で広く採用されているのは、当社が顧客のニーズに多大な注意を払っているからである。その機能と、業界最高水準の信頼性によって、事業を獲得している。フリッカの低減は、ポートフォリオ全体にわたって確実に実施している設計項目で、調光についても同じことがいえる。これらの回路と製造を極めてきた、長年にわたる経験が当社にはある。

顧客が利用し、高く評価する当社製品の重要な機能としては、以下のものがある。

- 電流がプログラム可能
- 補助電源チャンネルがプログラム可能
- 低灯から消灯への切り替えがプログラム可能—機械式のリレーや電源パックが不要
- 調光がプログラム可能
- 温度保護がプログラム可能
- 耐用期間末期の機能
- 一定ルーメンを維持する機能
- 調光の一貫性と性能
- 広い動作電圧、電流、電力範囲に対応

—ドキュメントに、非常時モードをサポートするための複数のバッテリーオプションを提供していると記載されていた。オプションについて教えてほしい。また、複数の選択肢が存在するのはなぜか。異なる規制環境に対応するため



Sapphire Awardを受賞した、オスラム社デジタルシステムズ部門の「Optotronic」シリーズのプログラマブルLED非常用ドライバ。

の柔軟性は備えているか。照明器具のフォームファクタに関係があるか。

バッテリー構成は主に、異なる種類の照明器具に対応するためのものである。これも、当社が顧客の意見とフィードバックを取り入れて、その要件を確実に満たすソリューションを構築していることを示す1つの例である。

—バッテリーの接続について、貴殿のチームはその処理を簡素化する新しいハーネスを考案したと理解している。その相互接続の背景にある理念と、その具体的な動作方法について、説明してほしい。

相互接続に関する当社の理念は、製造と、販売後のアフターサービスの両方を、製造担当者と現場担当者にとってシンプルかつ効率的なものにすることである。従来のソリューションでは、複数の配線の処理に苦勞することが多かった。

それを考慮して、どのようなときも必ず適切に動作する、単一のハーネス接続を設けることを心掛けた。

—最後に、ドライバのプログラミング機能について尋ねたい。プログラマビリティが重要である理由の1つは、照明器具メーカーがSKUのストックを減らせるからだと理解している。しかし、貴社は明らかに、プログラミング機能を利用して、照明器具メーカーが最終

製品の機能セットをよりきめ細かく制御できるようにしている。LEDの温度保護や、ルーメン維持モードなど、プログラム可能な他の機能について、説明してほしい。

プログラマビリティにより、製品に搭載して市場に提供したいと考える(上述の)製品機能を、照明器具メーカーが完全に制御できるようにしている。

LEDの温度保護は、それぞれの用途に基づいて照明器具の信頼性を高め、ルーメン維持モードは、経時とともに電流を引き上げてLEDのルーメン低下を補償することにより、耐用期間を通して、照明器具から常に同じ量の光が照射されるようにするものである。

—オスラム社全体とデジタルシステムズ部門は、優れた評判を確立しており、魅力的なSSLポートフォリオを保有するので、受賞はおそらく意外ではないだろう。しかしあえて、貴殿のチームにとってのSapphire Award受賞の意味を問いたい。また、Optotronic Programmable LED Emergency Driverを、本誌のプログラムに応募した理由は何か。

Sapphire Awardの受賞を、チーム一同心から喜んでいる。苦勞と献身、そして革新的なソリューションを市場に提供しようという決意が、報われたと感じている。