

株式会社イーテック

代表取締役 津曲 洋一 住所:〒880-0303 宮崎県宮崎市佐土原町東上那珂11954-3 TEL:0985-74-3895

主要取扱製品等

オリジナルLED照明の開発・製造・販売／無塵衣の工業クリーニング・レンタル／クリーンルーム用品販売
電子部品の外観検査請負／各種センサー機器の製造・販売／蓄電システムの製造・販売

マルチ充電型の バッテリー式LED投光機の試作開発

事業取組の経緯

当社は電子部品や電子回路を主に製造しており、このような中、多角化戦略のひとつとして新規事業であるLED事業と蓄電事業に取り組んでいる。

しかしながら、LED照明や蓄電システム単体単独の商品展開では販売強化を図るには限界がある。このため、市場のニーズに対応した製品のラインアップの充実化を図ることを目的として、当社の培ってきたLED技術と蓄電技術を応用した商品開発に取り組むこととした。

このような中で、今回、当社が着目したのは移動式投光機であり、その背景としては、公共工事関連では東日本大震災復興事業や2020年オリンピックの東京開催決定で、今後、首都圏や東北地方を中心に建設工事の需要が右肩上がりに伸びると予測したことにある。

また、工期短縮の必要性から夜間工事の増加が予想され、移動式投光機の需要は確実に増加することが考えられる。

さらに、農業分野では、夜間の野菜収穫時の作業用照明としても移動式投光機の需要は高く、また、夜間の屋外イベント等でのナイター照明の代用としての需要も見込んだところである。



【図1】夜間工事現場



【図2】夜間の野菜収穫

しかし、現在、主流で使用されている移動式投光機は、照明部に水銀灯、電源部にエンジン式発電機が使用されており、現状、幾つかの課題を抱えている。

一つに、照明部は水銀灯を使用しているため、消費電力が大きく、寿命が短いといった課題がある。

また、瞬時に点灯しないため、現場での作業効率が悪くなるといった問題も挙げられる。さらに、水銀は国際条約により今後使用できなくなるため、水銀灯は生産されなくなり、投光機の照明としては使用できなくなることが予想され、そのための対策が必要となってきた。

一方、エンジン式発電機は騒音が激しいため、住宅街で夜間使用ができず、また、排気ガスが発生するので、密閉した空間で使用できないなど使用環境が限られるといった課題もある。

このほか、燃料代の高騰による運転コストの増加や、エンジン式発電機はメンテナンスが必要のために費用が多く発生するといった課題もある。

そこで、このような課題を解決するために、本事業を活用して移動式投光機の試作・開発を行うこととした。

事業内容

本事業では、投光機市場のニーズに対応し、上記の課題を解決するための取組として、投光機的设计(構造设计与电源部设计)及び試作並びに試作品の評価を行った。

また、照明部の課題解決の取組として、低消費電力で大光量の照射ができる照明方法の検討及び瞬時に

点灯ができる、寿命の長いLED照明の開発検討を行った。

さらに、電源部の課題解決の取組としては、長時間利用できる密閉型鉛蓄電池を搭載し、交流・直流の入出力(充放電)が可能な制御システムの試作開発を行った。この電源部の開発により、商用電源(AC100V)及び直流電源(ソーラーパネル等)からの充電が可能となり、また、LED照明も交流・直流の両方のタイプが使用できるようになった。

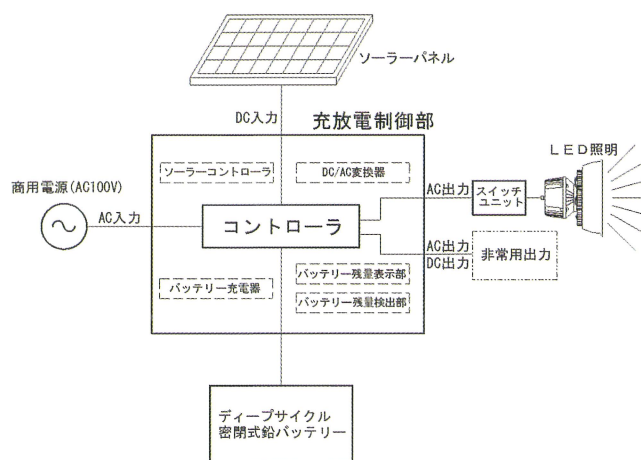
加えて、今回採用したLED照明の設置を支えるため、上下に昇降させる独自の支柱の開発及び電源・支柱を搭載するための軽量で操作性の良い移動式台車の試作開発を行った。



【図3】本事業で開発した投光機



【図4】夜間点灯状態



【図5】制御回路部のイメージ図

事業の成果

今回の試作開発品の性能評価の結果、既存市場で使われている投光機(水銀灯、エンジン発電機)で課題となっている①照明の消費電力、②照明の寿命、③騒音・排気ガスの問題、④運転コストの問題等を解決することができた。

本事業での取組の結果、競合品と比較して価格面・性能面で優位性のあるLED投光機の開発に成功し量産化への道筋ができたことにより、市場へのPRと販売体制強化の基礎ができた。

今後の展望

今後の具体的な目標としては、平成27年度に実用化に取り組み、その後、平成28年度から販売を開始することになっている。

また、今回試作開発したLED投光機の認知度を高めるため、展示会への出展やホームページ掲載、営業活動を通して市場の確保を図って行くことにしている。

加えて、農業分野や土木分野、リース分野においてLED投光機の市場獲得を目指し、販売拡大に取り組んでいく。