



戦略的省エネ

レーザー走査による蛍光励起照射エリア 可変型ヘッドランプ技術の開発

プロジェクト実施者:スタンレー電気(株)

S-04

目的

歩行者の交通死亡事故の7割が夜間に発生しており、夜間の遠方視認性と対向車や歩行者の眩感抑制を両立できる可変配光ヘッドランプの実現が急務となっています。本事業ではMEMSスキャニングミラーを用いたレーザー走査方式可変配光ヘッドランプを開発しました。必要なエリアを必要な明るさで照射可能なヘッドランプであり、消費電力を大幅に下げることが可能となる究極の省エネ型照明を目指しました。

成果

- レーザー走査方式で対向車にまぶしさを与えず、歩行者がはっきりと認識できるヘッドランプを実現出来ました。
- 走行シーンに合わせ、交差点でのワイド配光から高速走行時のより遠くを見える配光を電力を変えずに自在にコントロール可能なヘッドランプを実現出来ました。
- 可変配光に必要な、高効率、低色むら、高コントラストな蛍光体プレートを大阪大学と共同で開発しました。

今後の展望

今後はEV (Electric Vehicle) の普及が進むことで、省エネが走行距離に直結するため、このヘッドランプはさらに重要な役割を持ちます。そのため、レーザーの出力を抑えて同じヘッドランプの配光を得られるように低消費電力化を進化させ、国内のみならず世界中にこのヘッドランプを普及させることで、CO₂排出量の低減と死傷者ゼロを目指していきます。

省エネ効果

2025年度:0.2万kL/年
2030年度:4.3万kL/年
ドラム缶:20万本分

遮光性能実験結果



- ・先行車両と対向車両は遮光され、まぶしさを感じない
- ・自車からは歩行者が照らされている

車載で可変ADBの性能評価を検証し、目標仕様を満足

ワイド配光:交差点では広く照らす



高速配光:高速走行時には遠くを照らす



最大光度200,000cd以上、配光角度左右40度以上を満足し、各走行シーンに合わせて可変