

深紫外光ICTデバイスの研究開発

～ 高強度深紫外LEDの開発とその応用展開 ～



概要

従来性能限界を打破する深紫外LEDや深紫外光ICTデバイスを実現することで、情報通信から環境、安全衛生、医療に至るまで幅広い分野に画期的な技術革新をもたらすことを目指します。

特徴

- ・ 世界最高出力の深紫外LEDの開発に成功
- ・ ナノ光構造技術を駆使することで、深紫外光デバイスの性能を画期的に向上

ユースケース

- ・ 従来光源（水銀ランプ）代替、新規産業創出
- ・ 薬剤を用いないウイルス・細菌の不活性化
- ・ 超高精細光加工、光記録、3Dプリンタ等

今後の展開

- ・ DUVソーラーブラインド通信応用への展開（太陽光背景ノイズゼロ、見通し外光通信）
- ・ 水銀ランプを超える性能（効率・出力）実証
- ・ 新固体光源による光周波数資源の飛躍的拡大

低転位AlN基板上
深紫外LEDデバイス
技術開発

ナノインプリント技術、
高スループット・大面積
ナノ微細加工技術開発

高光取出し構造技術、
DUVナノフォトニクス技術

高出カチップ・
パッケージ技術開発

各種メディア掲載

日経新聞(2023年11月20日付)、
日経エレクトロニクス(2023年1月
号)、『応用物理』表紙掲載
(2019年10月号)等

受賞

第32回 獨創性を拓く
先端技術大賞
フジサンケイビジネスアイ賞
(受賞日:2018年7月11日)

プレスリリース

- ・新型コロナウイルスエアロゾルの高速不活性化実証(2022年3月18日)
- ・世界初ワット級深紫外LEDハンディ照射器の開発(2022年10月27日)
- ・日中・屋外“見通し外”光無線通信の実証に成功(2023年6月1日)
- ・高指向性深紫外LEDの開発に成功(2023年11月1日)など多数

深紫外LED最大の課題であった低光出力の問題を解決

水銀フリー
小型・高出力
深紫外LED

世界最高出力
大幅更新

幅広い応用分野

光殺菌、医療(ウイルス不活性化)

Surface disinfection/sterilization

水の浄化、安全衛生、環境保全

Water purification

Decomposition of chemical materials

光加工、3Dプリンタ、光記録

DUV lithography & curing

Read/write information in media

情報通信、センシング

DUV NLOS

Urban Optical Non-Line-of-Sight (NLOS) Communications

Atmospheric particles

DUV Detector, DUV emitter, DUV Detector