

# 窒化物半導体インテリジェントデバイスの開発研究

目的：

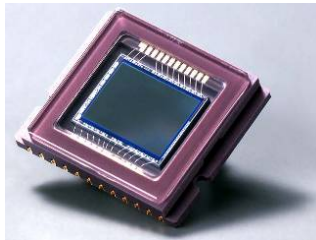
電気・電子工学系 教授 若原 昭浩

**Si集積回路と窒化物系光デバイスを融合させた新機能を実現するデバイス・システムを開発する**

**マイクロLEDアレイ + イメージセンサ or 信号処理回路  
= 新しい光電子融合センサ**



+



- ✓自ら分析するセンサ
- ✓過渡応答現象
- ✓光・神経系インターフェイス

**ワンチップ一体化によるメリットの追求  
微少化、大規模化が可能  
信頼性向上**

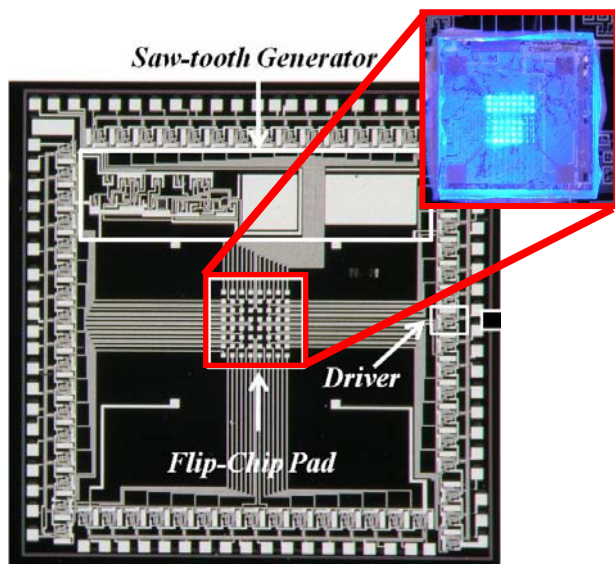
**大規模光電子集積システムの応用に際してのイメージ  
および問題点の把握**

# H22年度：研究目的と成果

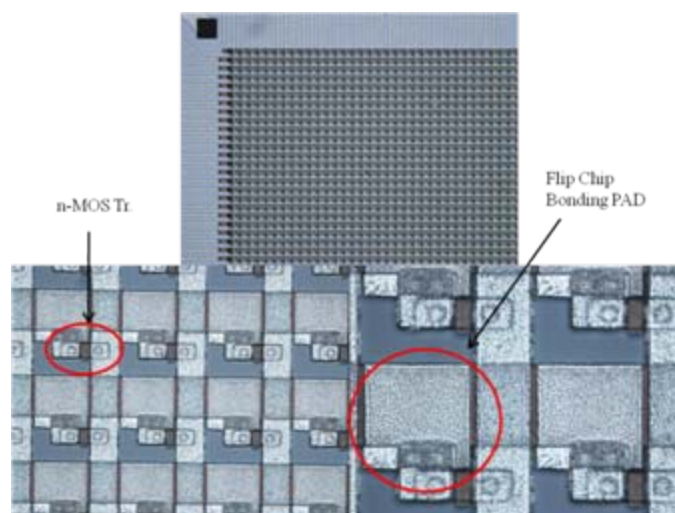
## ウエハレベルボンディング技術を用いたワンチップ一体化プロセス技術・デバイス構造の開発

Si-LSIとGaNマイクロLEDアレイの集積化

マイクロLEDアレイ

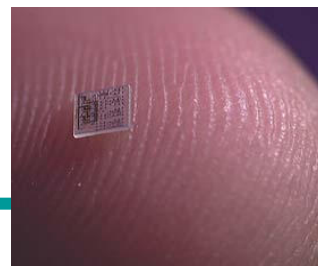


大規模化



ドライバIC

次世代マイクロディスプレイ、  
超小型光通信用トランシーバ、  
車載センサ・通信チップ、etc.



展開：

大規模・高機能化、  
複合機能化

# 平成23年度の計画

---

- **マイクロLEDアレイの大規模化**
- **光デバイスの集積化**
- **GaN系モノリシック光・電子集積回路の試作**
- **窒化物系UVセンサとSi信号処理回路の一体化**