平成24年度 文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業

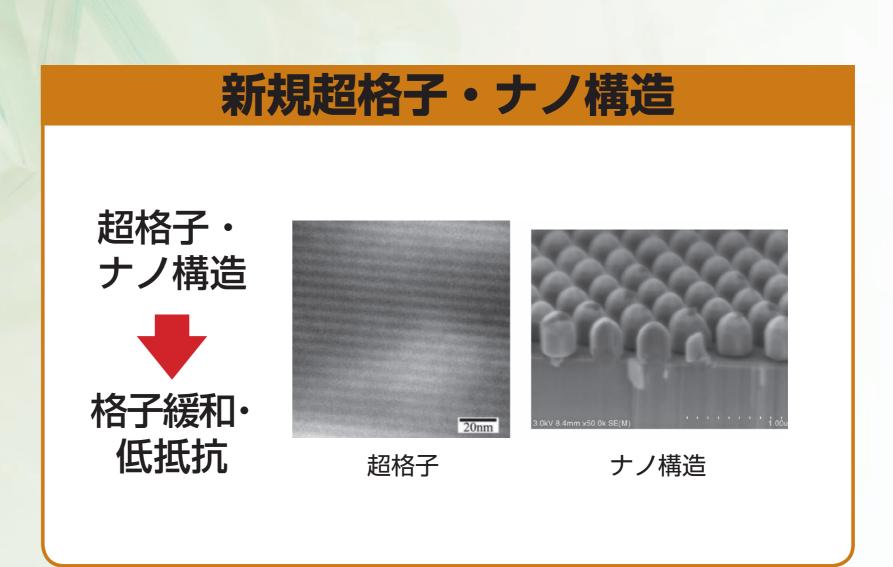
発化的半導体・新領域エレクトロニクス

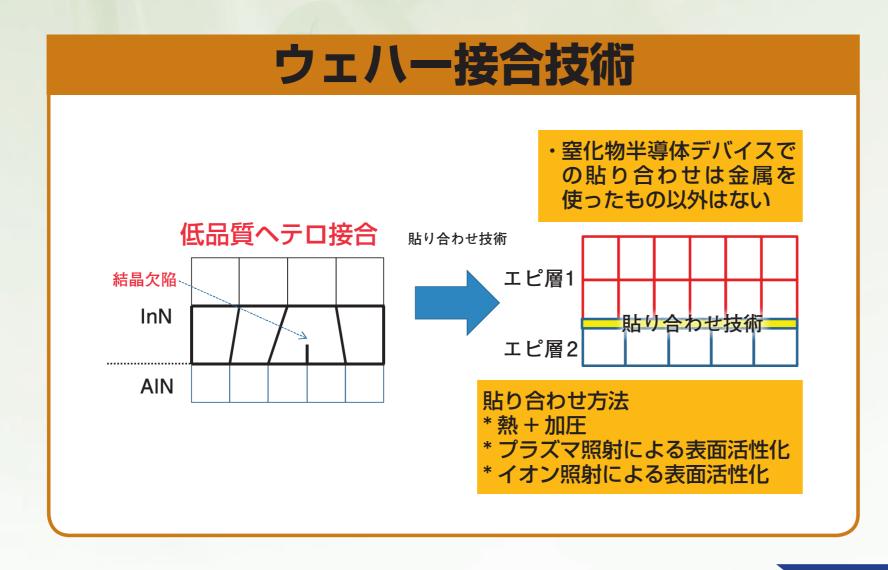
目的 結晶成長技術の革新およびデバイスプロセス技術の革新を進め **窒化物半導体による究極デバイス・新領域エレクトロニクスを** 実現する

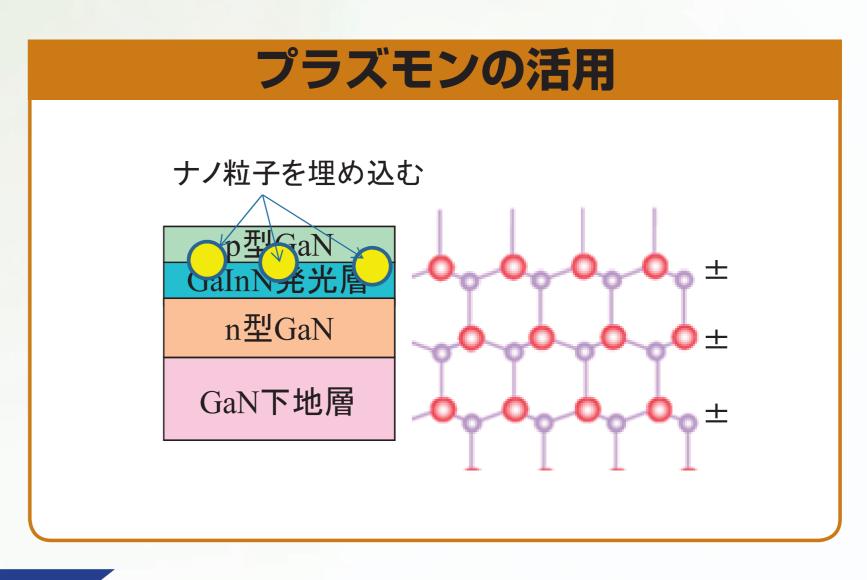
技術課題 全組成域にわたる窒化物半導体の利用困難 窒化物半導体の究極性能の出現領域が限定的

新規基盤技術

新規窒化物半導体混晶 格子定数 B、Sb AINSb 導入 ベンドギャップ ANInN AINSb----**BGaN** AlSb 格子整合 GaN GaNSb SiC 可能 lnNGaSb







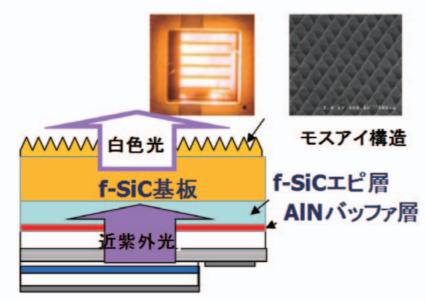
究極デバイス例

超高効率白色 LED

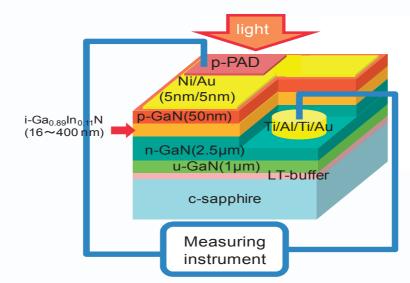
超高効率太陽電池

青色面発光レーザ

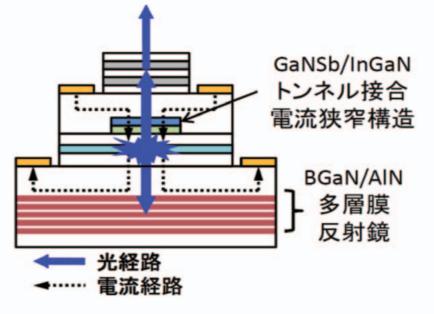
電力変換素子



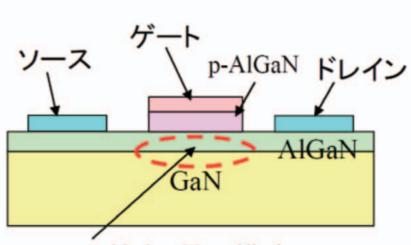
200 lm/W, CRI 80 ⇒現状の2倍の性能・ 人間の目に優しい 照明が可能



発電効率60% ⇒現状の3倍の エネルギー変換効率



光密度1kW/cm² ⇒現状の30倍の 光密度



ヘテロ接合・量子構造

耐圧2kV・ オン抵抗1mΩ・cm²以下 ⇒デバイスによるエネルギー ロスを1/100に低減