

TYPE OF INDUSTRY

情報通信研究機構

NICT 先端研究

(119)

酸化ガリウムは、情報通信研究機構（NICT）が2011年に電力変換を担うパワーデバイス応用に向けた材料特性に目を付け、その研究開発に先鞭をつけた材料である。パワーデバイス材料候補

の半導体は、非常に強固な原子間の結合を有する傾向がある。この特徴は、放射線や機械的ストレスに高い耐久性を持つ堅牢な材料であるとも言える。ほかに、数百度の高温でさえ周辺環境の熱エネルギーに擾乱されることなく動作が期待できる。さらに酸化ガリウムは、著しい性能劣化を来さない。C近くになる掘削装置が不可能となる過酷な環境においても、通信できるセンサーを必要としている。また、航空機や自動車のエンジンとモーター周辺の高温環境で、その場で不要な小型機器でのモジュールを判断し、制御と二タリングと通信は、通信が行えれば、一層到来するグリーン時代の省エネ化と信頼性向上と宇宙進出の喫緊の課題である。これら高温や化学物質、機械的ス

酸化ガリウム 極限環境で真価

未来ICT研究所・小金井フロンティア研究センター・グリーンICTデバイス研究室 主任研究員

上村 崇史

06年阪大院基礎工学研究科博士後期課程修了。日本学術振興会PDなどを経て13年にNICT入所。14年より現職。酸化ガリウムパワーデバイス、極限環境無線通信デバイスの研究に従事する。博士（工学）。



科学技術・大学



この成果の更なる進展により、従来の半導体デバイスにとつての限界であった極限環境を乗り越え、新たなフロンティアへ半導体デバイスが展開する未来が予想される。（火曜日に掲載）