

図1. ダイヤモンド半導体の可能性のある様々な分野

【制御用パワー半導体】



- スイッチングが早く滑らかに運転制御
- 放熱性が高く小型化、軽量化

(出所：川辺謙一、燃料電池自動車のメカニズム)

【送電用パワー半導体】



- 電圧等の変換ロス少なく高効率
- 高電圧、大電流に対応

(出所：岩本晃一、洋上風力発電)

【6G】



- 高出力、高周波で通信高速化
- 放熱性が高く小型化、省エネ化

(出所：テック&サイエンス)

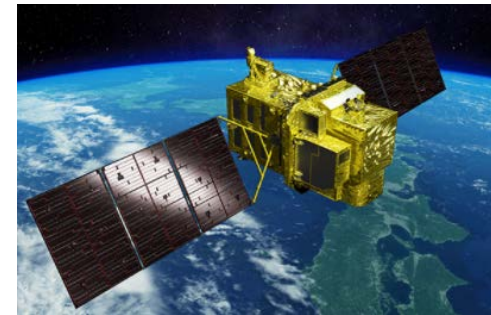
【量子コンピュータ】



- 高出力、高周波で演算が高速化
- 放熱性が高く省エネ化

(出所：Googleの量子コンピュータD-Wave)

【航空・宇宙】

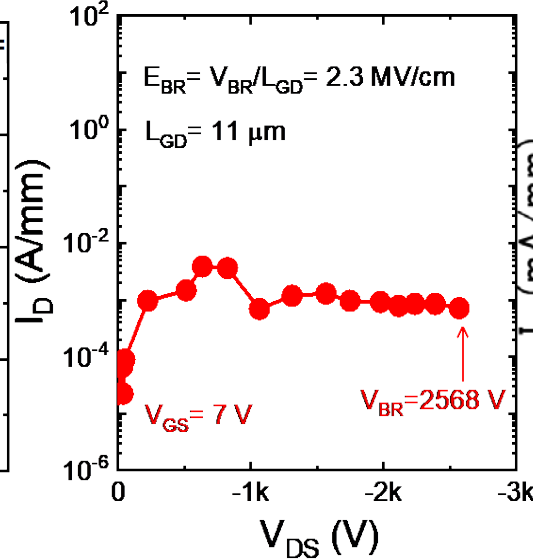
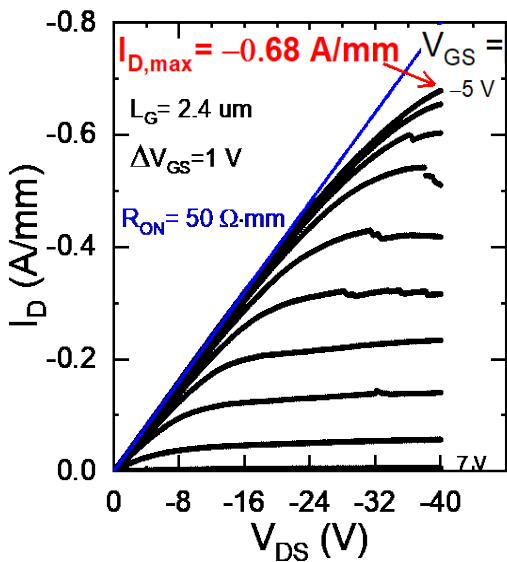


- 高出力、高周波で演算が高速化
- 放熱性が高く小型化、省エネ化

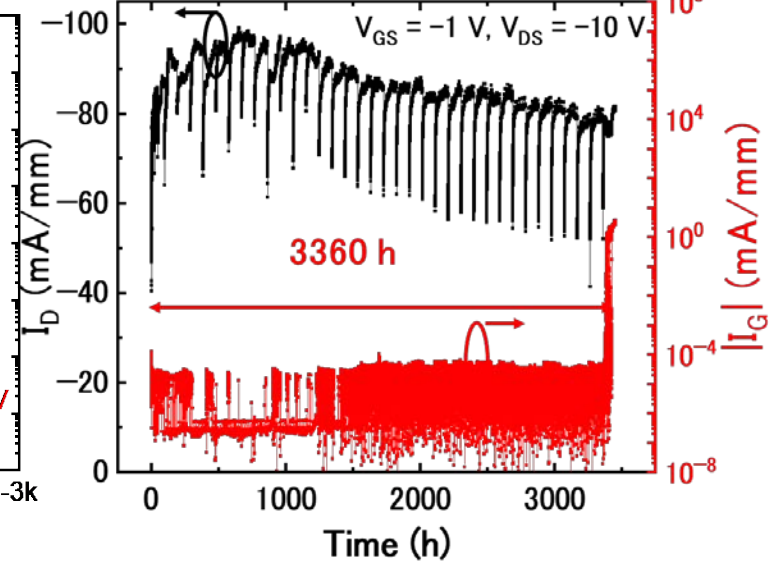
(出所：JAXAだいち3号HP)

図2. ダイヤモンド半導体の継続的な進展

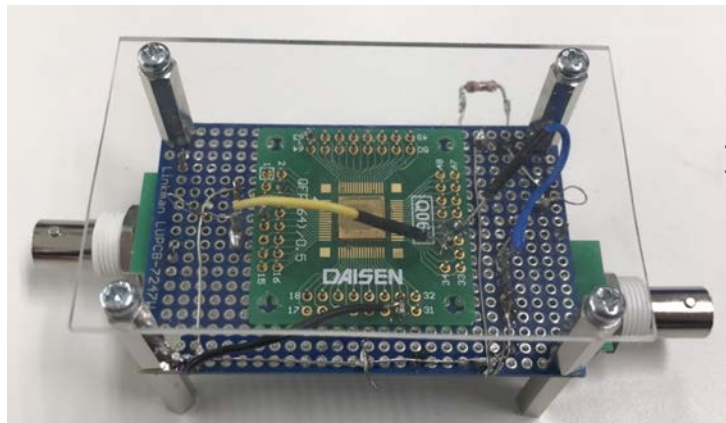
世界最高875MW/cm²



3360時間の連続動作(劣化無し)



ダイヤモンド半導体パワー回路



10ナノ秒未満の超高速スイッチング動作

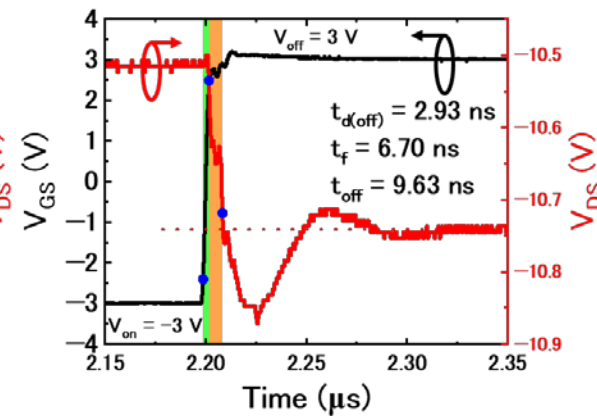
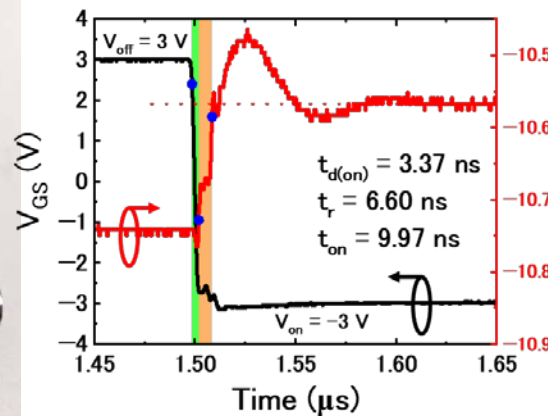


図3. 調印式



(左から、佐賀大学 教授 嘉数 誠、佐賀大学 学長 兒玉 浩明、CTC 専務執行役員 原口 栄治、佐賀大学 理事 豊田 一彦、CTC テクノロジーリサーチ第2部長 清水 大)



図4. 本連携事業の概要

佐賀大学



ダイヤモンド半導体の
基盤技術

ダイヤモンド半導体研究の
推進

研究委託、
加速化

技術情報の
提供

本連携の賛同者を募り、
規格の標準化や量産化の
推進に向けた体制を整備

早期の社会実装を実現するための
仕組み作り

伊藤忠グループとの連携により
グローバルな展開を支援