

# 図 1. ダイヤモンド半導体に期待されている社会実装の領域

## 【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】



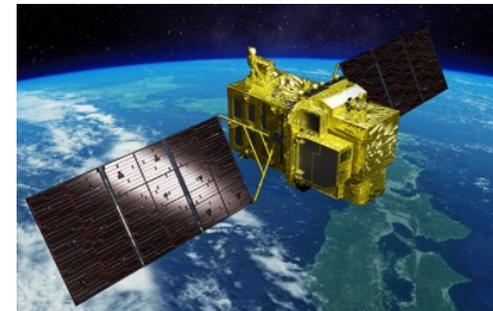
- 高出力、高周波で通信高速化
  - 放熱性が高く小型化、省エネ化
- (出所：テック&サイエンス)

## 【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】

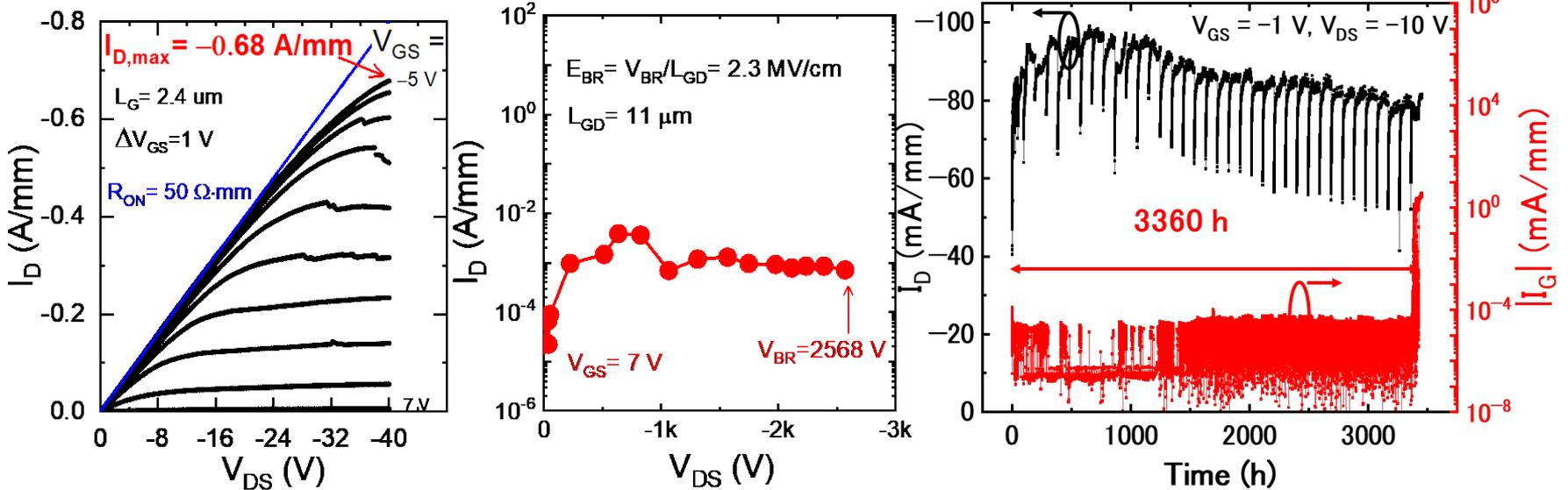


- 高出力、高周波で演算が高速化
  - 放熱性が高く小型化、省エネ化
- (出所：JAXAだいち3号HP)

# 図2. ダイヤモンド半導体の継続的な進展 (佐賀大学リリースより)

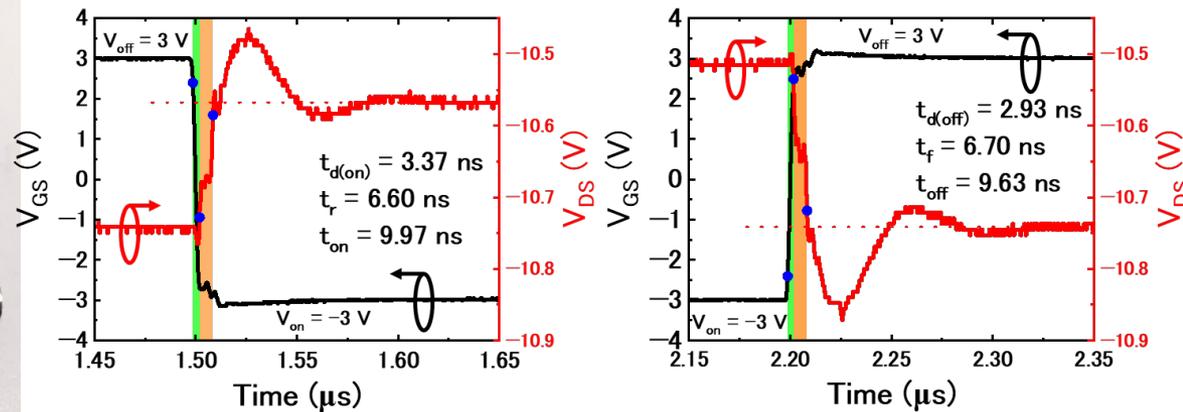
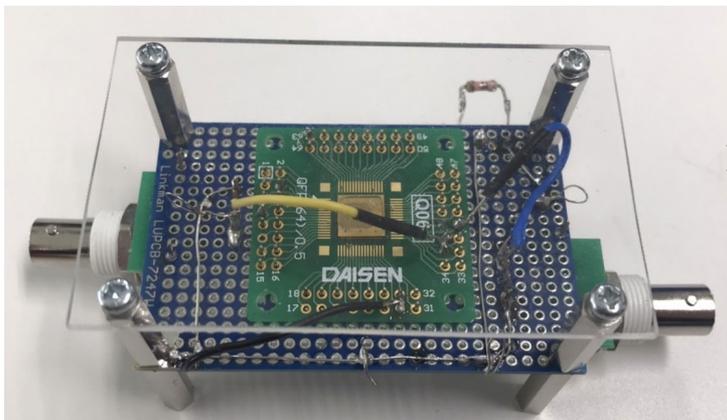
世界最高875MW/cm<sup>2</sup>

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. 本学来学時の様子

(左から、JVCケンウッド 未来創造研究所所長 神宮司秀樹、JVCケンウッド 取締役 常務執行役員 最高技術責任者 (CTO) 園田 剛男、佐賀大学 教授 嘉数 誠、佐賀大学 学長 兒玉 浩明)



図4. 本共同研究のイメージ

