

大熊ダイヤモンドデバイス

ダイヤモンド半導体の実用化によるアナログデバイス水平分業型プラットフォーム

福島第一原子力発電所廃炉事業を皮切りに

組織の枠を超えて結集した技術を
次の成長産業に社会実装する。

歴史的転換点

東日本大震災
廃炉

知識の集結

極限技術に対する開発需要
国難に立ち向かう英知の結集

産総研 北海道大学
外部委員 各ステークホルダー

生産体制整備

国家プロジェクトの受託
大熊ダイヤモンドデバイス

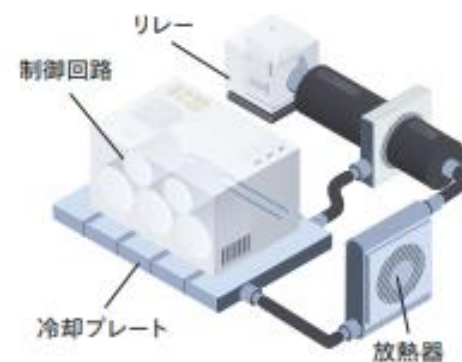
OOKUMA
DIAMOND
DEVICE
大熊ダイヤモンドデバイス

社会実装



ダイヤモンド半導体の優位性

冷却装置をつけた他材料の概念



既存半導体デバイスは自己発熱で
パワーが低下するため、大型冷却
装置が必須

ダイヤモンド半導体

ダイヤモンドFET
(国際特許出願済み)



ダイヤモンドFET
搭載回路
(国際特許出願済み)



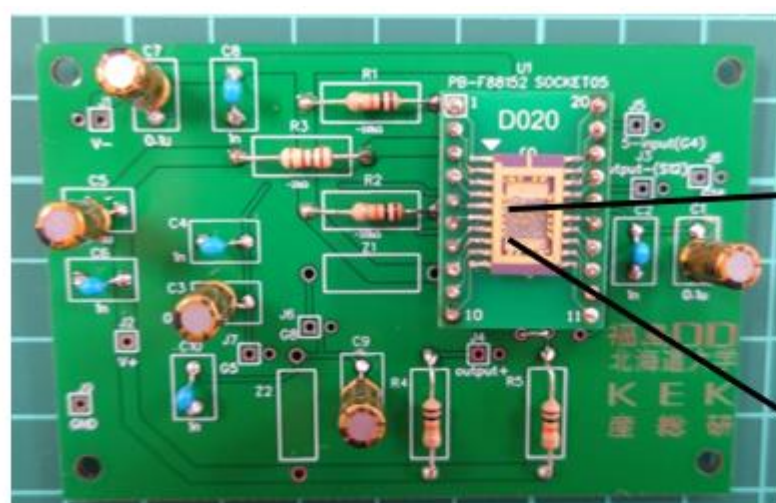
自己発熱温度で動作

省エネ 冷却フリー
低損失 高出力

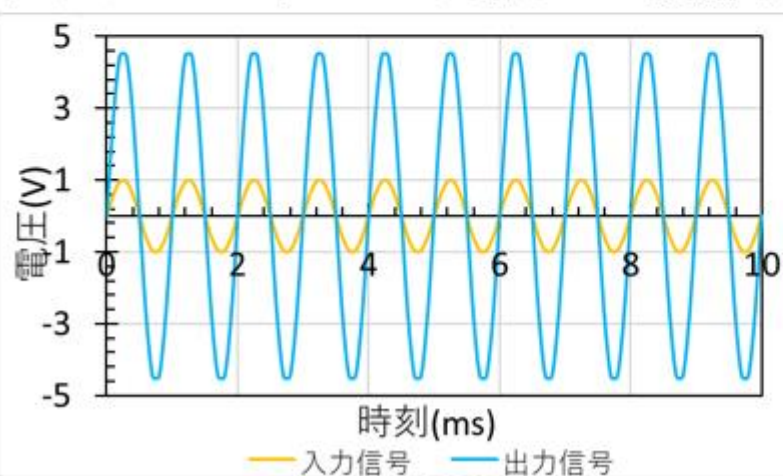
高温(300℃)、放射線(3MGy)
環境下での動作

反転、非反転増幅した
出力を同時確認

信号を4.5倍に増幅

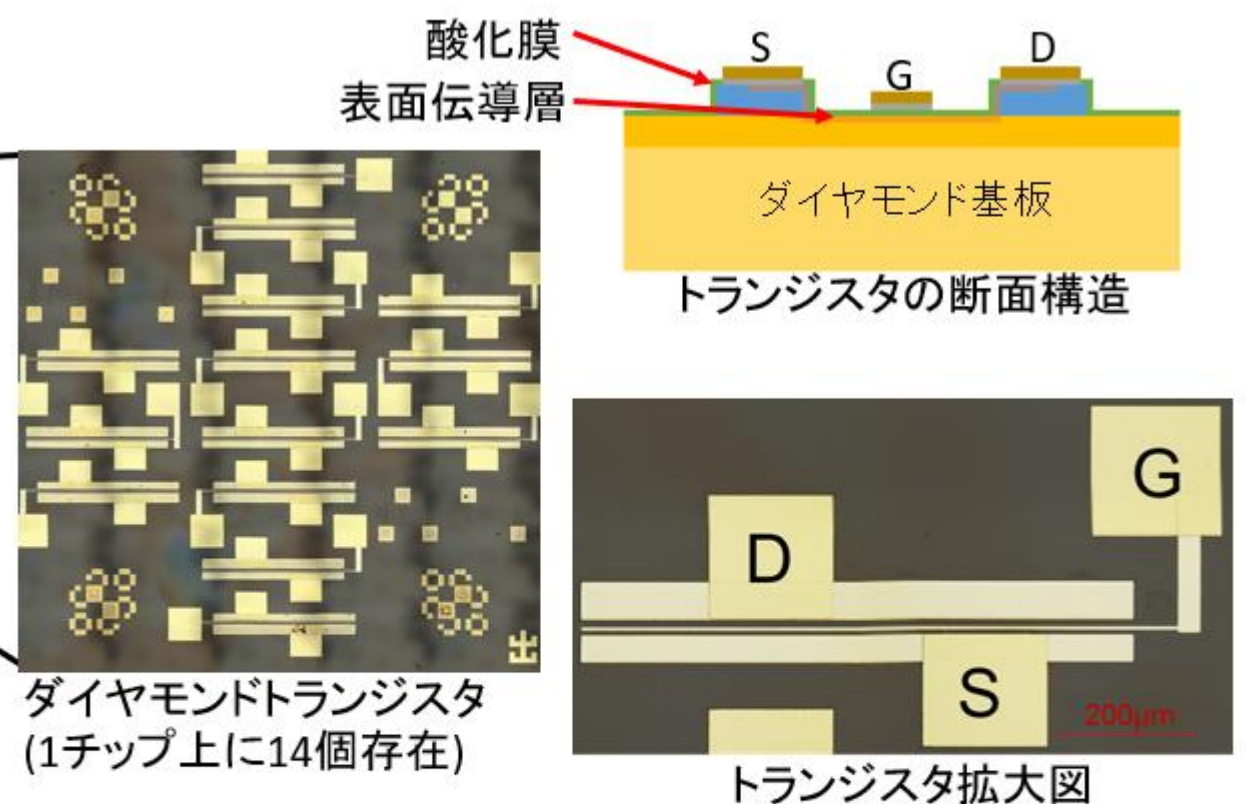


ダイヤモンドトランジスタを用いた増幅回路



入出力特性

ダイヤモンド
トランジスタを
用いた増幅回路で、
4倍の信号増幅を
確認！



ダイヤモンドトランジスタ
(1チップ上に14個存在)

表面伝導層を酸化膜で保護することで、
高温(300℃)加熱、放射線(2.5MGy)照射後における
高い増幅率(0.25mS/mm)を達成！

大熊ダイヤモンドデバイス、連絡先 (08086270587・naohisa.hoshikawa@ookuma-dd.com)