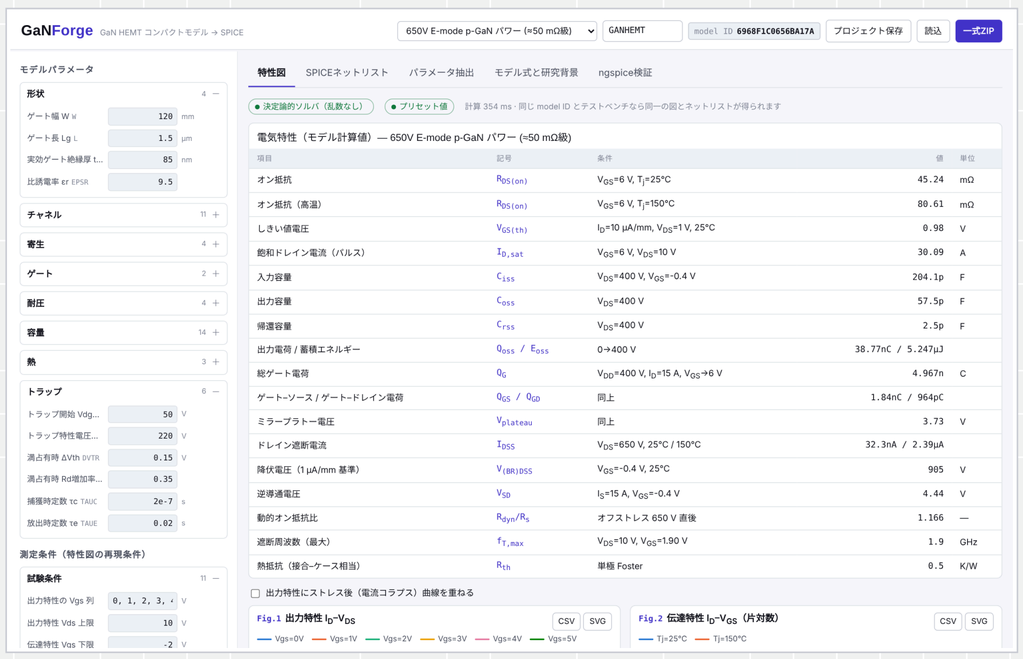
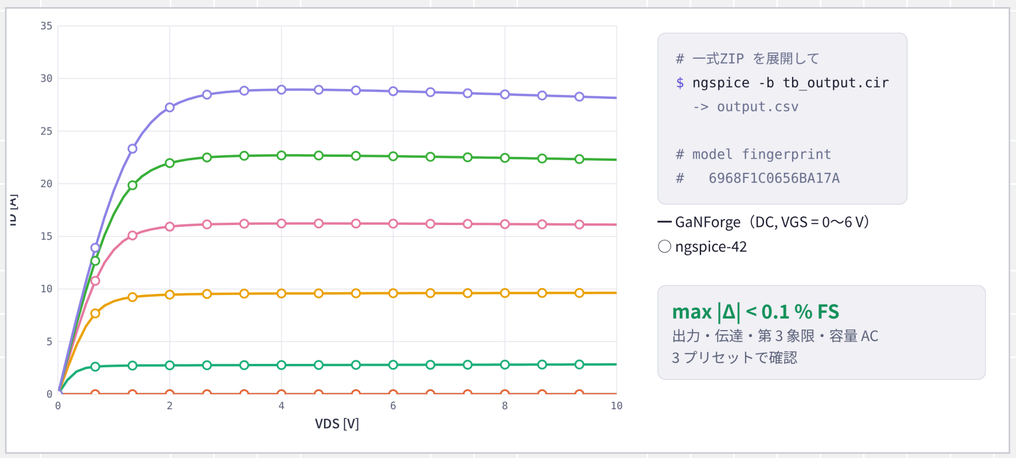
ものづくり事例

GaN HEMT モデリングツールの製作

GaN HEMT のデバイスモデリングツールの製作です。物理ベースのコンパクトモデルから SPICE ネットリストを生成し、再現性のある電気的特性図を表示します。ngspice で検証を行っています。



モデリングツール画面



SPICE 検証（ngspice との比較）

特　徴

- GaN HEMT の物理ベースのコンパクトモデルを搭載しました。
- 自己発熱・トラップ・フィールドプレート容量をモデル化しています。
- ngspice / LTspice 用の SPICE ネットリストを自動生成します。
- 実測データからのパラメータ抽出と、ngspice での検証を行いました。
- 大学院向けの講義動画・教科書（PowerPoint）も合わせて製作しました。

■ 回路設計事例

マイクロコントローラによる電源回路
モーター制御回路
センシング回路
環境発電回路
降圧チョッパ回路
フライバック回路
プッシュプル回路
ZETA 回路
電流共振回路
アクティブクランプ回路
マルチフェーズ回路
疑似共振回路
二次電池アプリケーション回路
インバータ回路
FCC 回路
昇圧チョッパ回路
フルブリッジ回路
CUK 回路
絶縁 CUK 回路
E 級共振回路
位相シフト回路
三相フルブリッジインバータ回路
PFC 回路
LED ドライブ回路
メガソーラーシステム回路
RCC 回路
昇降圧チョッパ回路
ハーフブリッジ回路
SEPIC 回路
電圧共振回路
複共振回路
同期整流回路
IMU センサーの位置推定