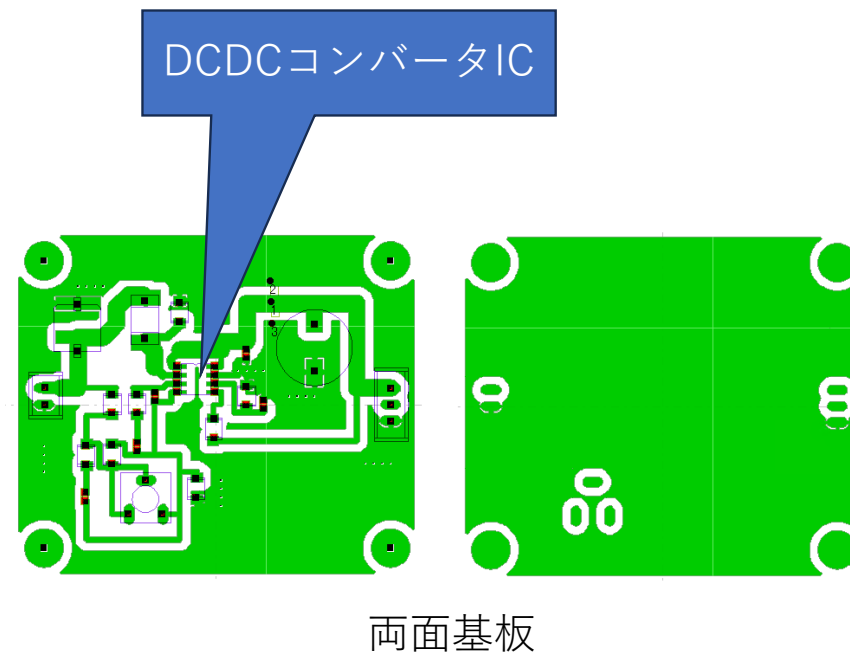
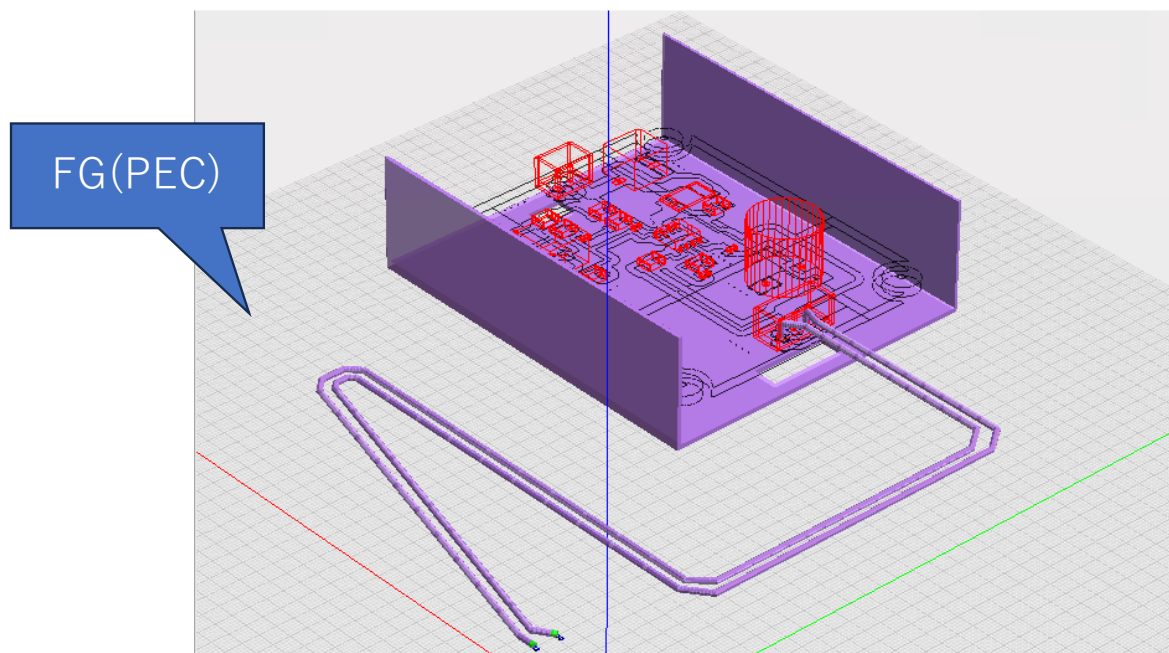


S-NAP PCB 解析サンプル

DCDCコンバータ

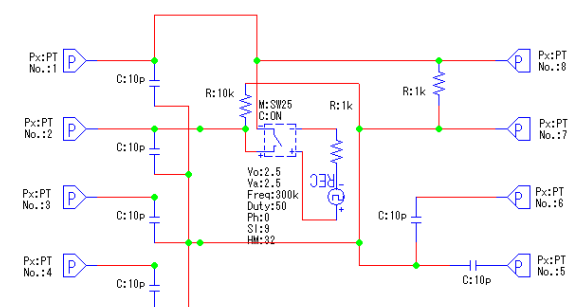
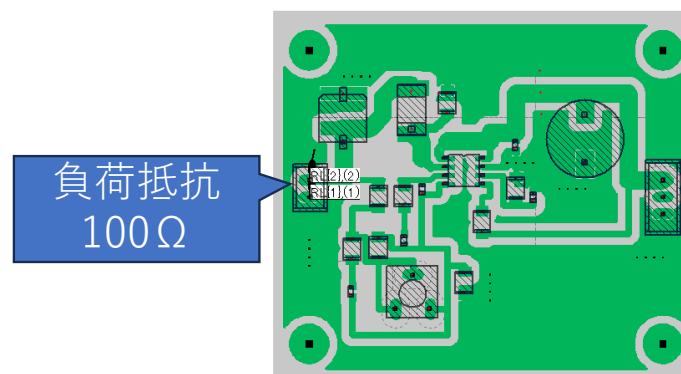
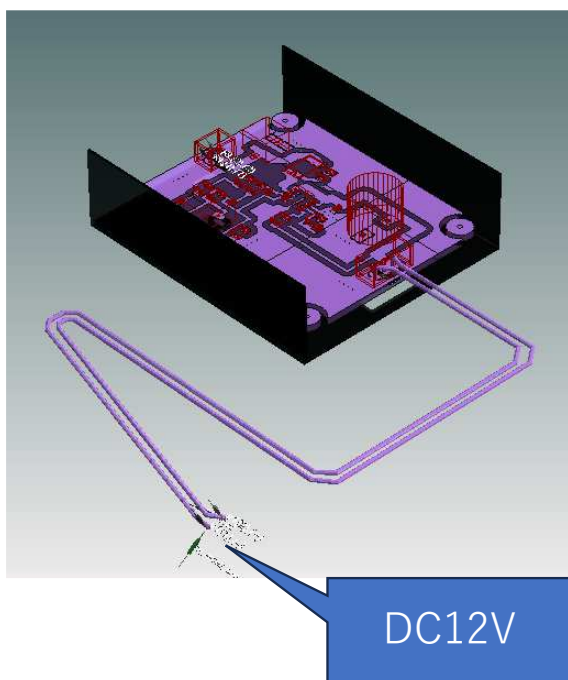
基板と3次元EMC解析構造

3次元エディタで基板、ワイヤ、筐体などを組み合わせる
境界条件はPEC面とする（自由空間でも可能）



スイッチングノイズ解析

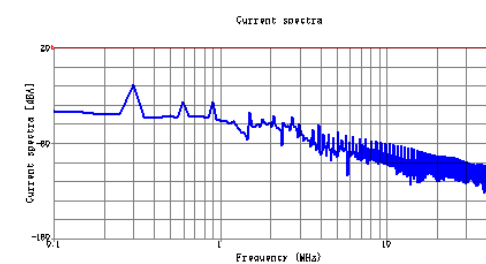
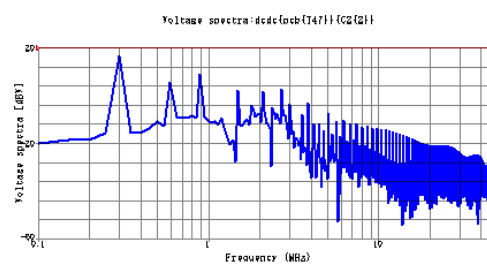
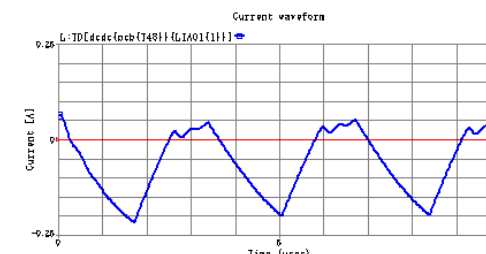
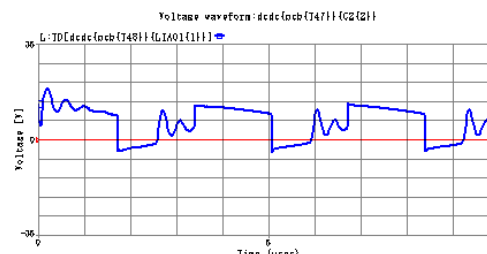
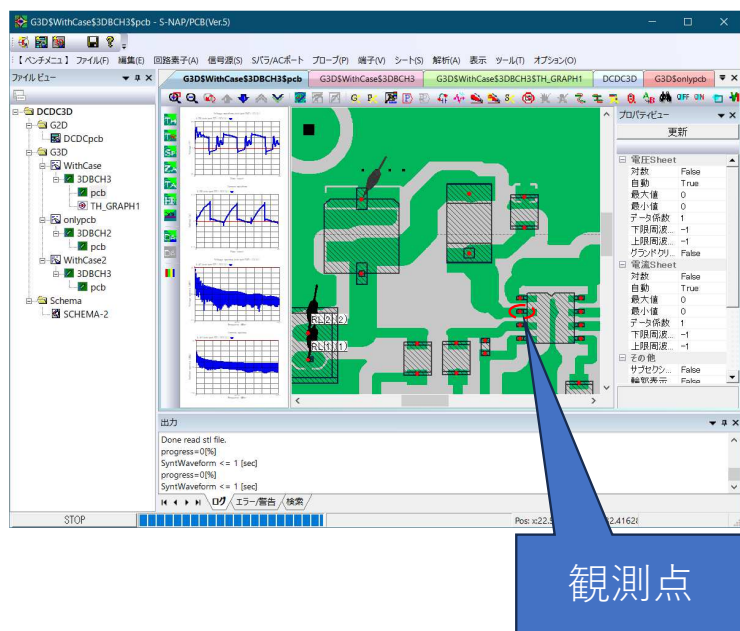
- 電源ワイヤ先端にDC12V電源を接続し、負荷抵抗として100Ωを接続する
- スwitchングICは300kHzでON/OFFするスイッチモデルを用いる（SPICEモデルでも可能）
- トランジェント解析を行う



スイッチングIC等価回路
スイッチング周波数：300kHz

トランジェント解析による波形とスペクトル

- トランジェント解析を行いスイッチングIC出力の電圧電流特性を調べる
- トランジェント解析において、基板部分はインパルス応答を計算した後コンボリューションにより応答を計算している



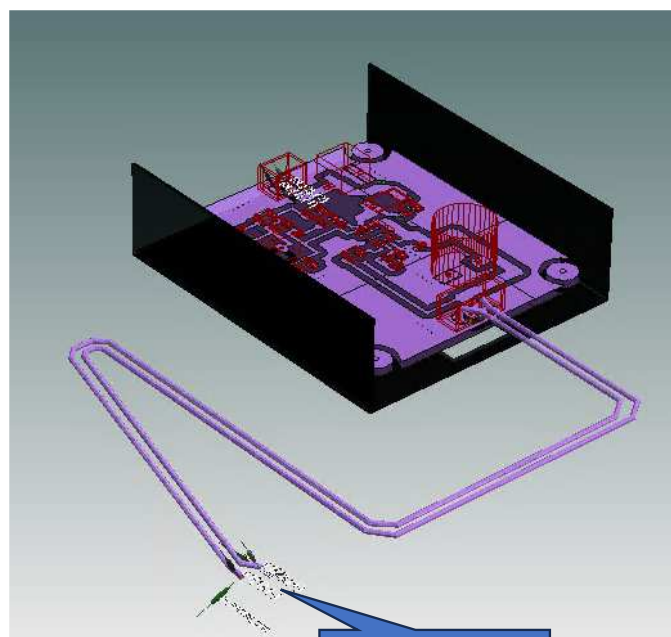
電圧

波形とスペクトル

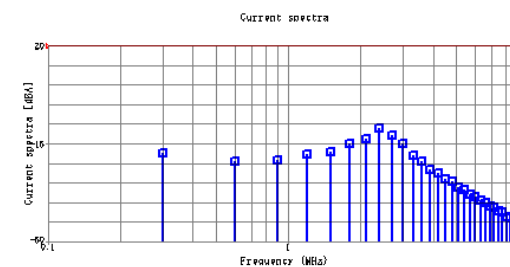
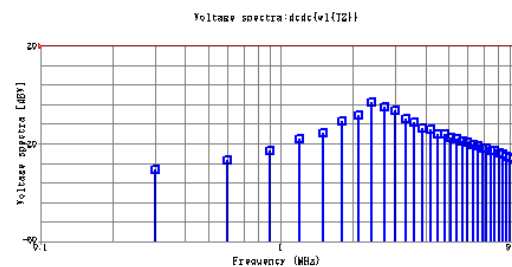
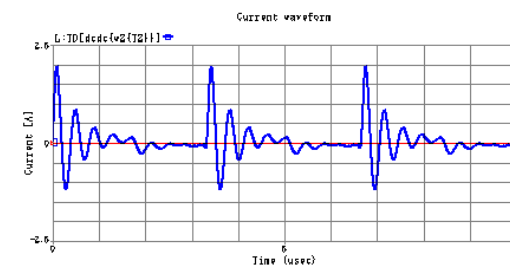
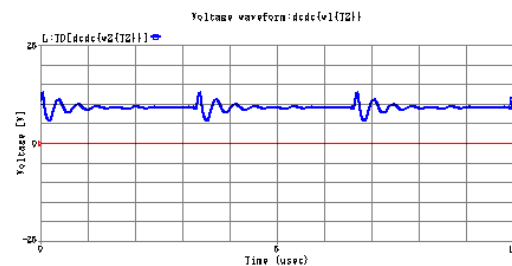
電流

トランジェント解析による波形とスペクトル

トランジェント解析で定常応答を解析し、電源供給位置での電圧電流特性を調べる
 スwitchingのタイミングで電圧変動が観測できる
 6MHz付近のノイズレベルが高いことがわかる



観測点



電圧

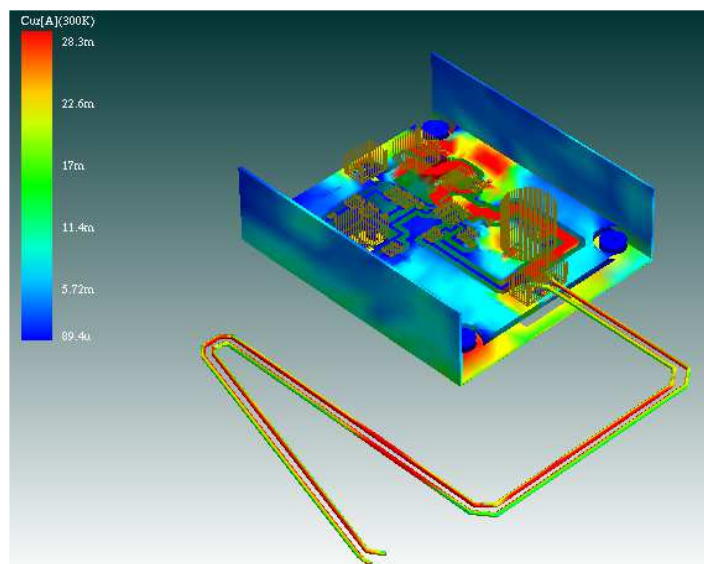
波形とスペクトル

電流

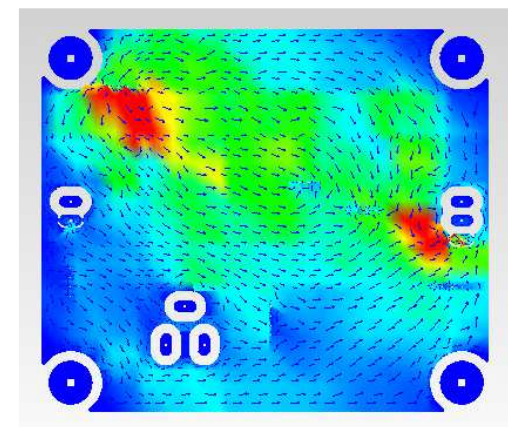
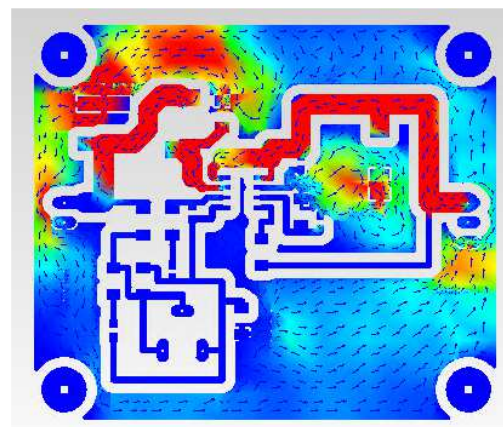
※DC電源の出カインピーダンス：0.1Ω

電流電圧分布の観測

スイッチング周波数（300kHz）における電流電圧分布を出力する
周波数が低いため、電流分布のみを観測する
電源ワイヤにも300kHzがしっかり乗っているのがわかる



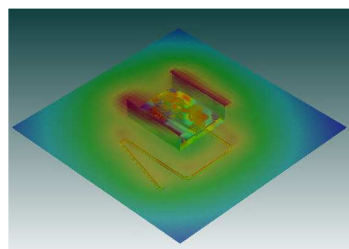
筐体とワイヤを含む電流分布



基板上の電流分布と電流ベクトル

電界分布と磁界分布

スイッチング周波数（300kHz）における電界分布と磁界分布を出力する
 観測位置は、筐体直上に置かれた200mm□の観測シートである
 電源ワイヤ近傍は磁界の方が強く発生していることがわかる



観測位置
筐体直上の200mm□

