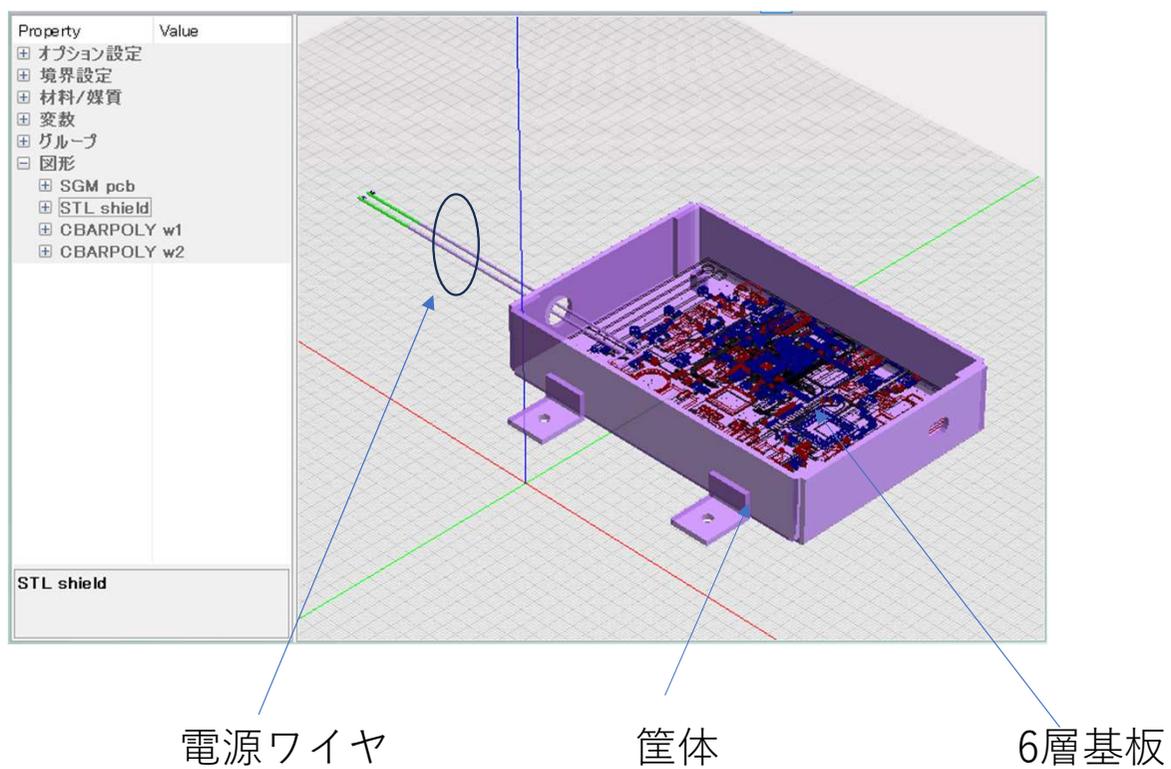


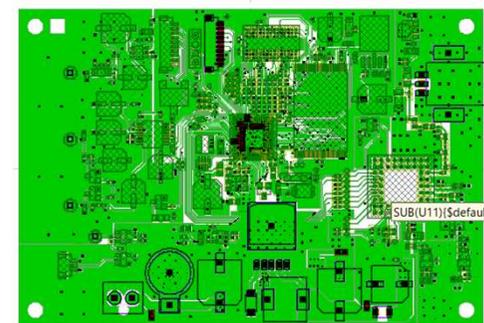
S-NAP PCB 解析サンプル

6層基板サンプル
伝導ノイズ、放射ノイズ

基板と3次元EMC解析構造

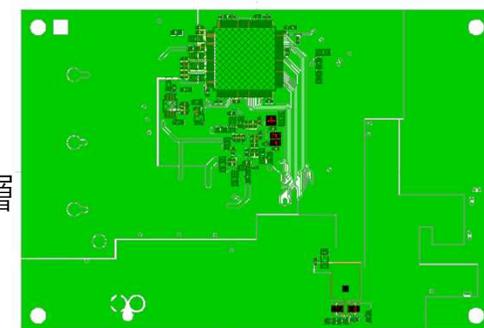


L1層



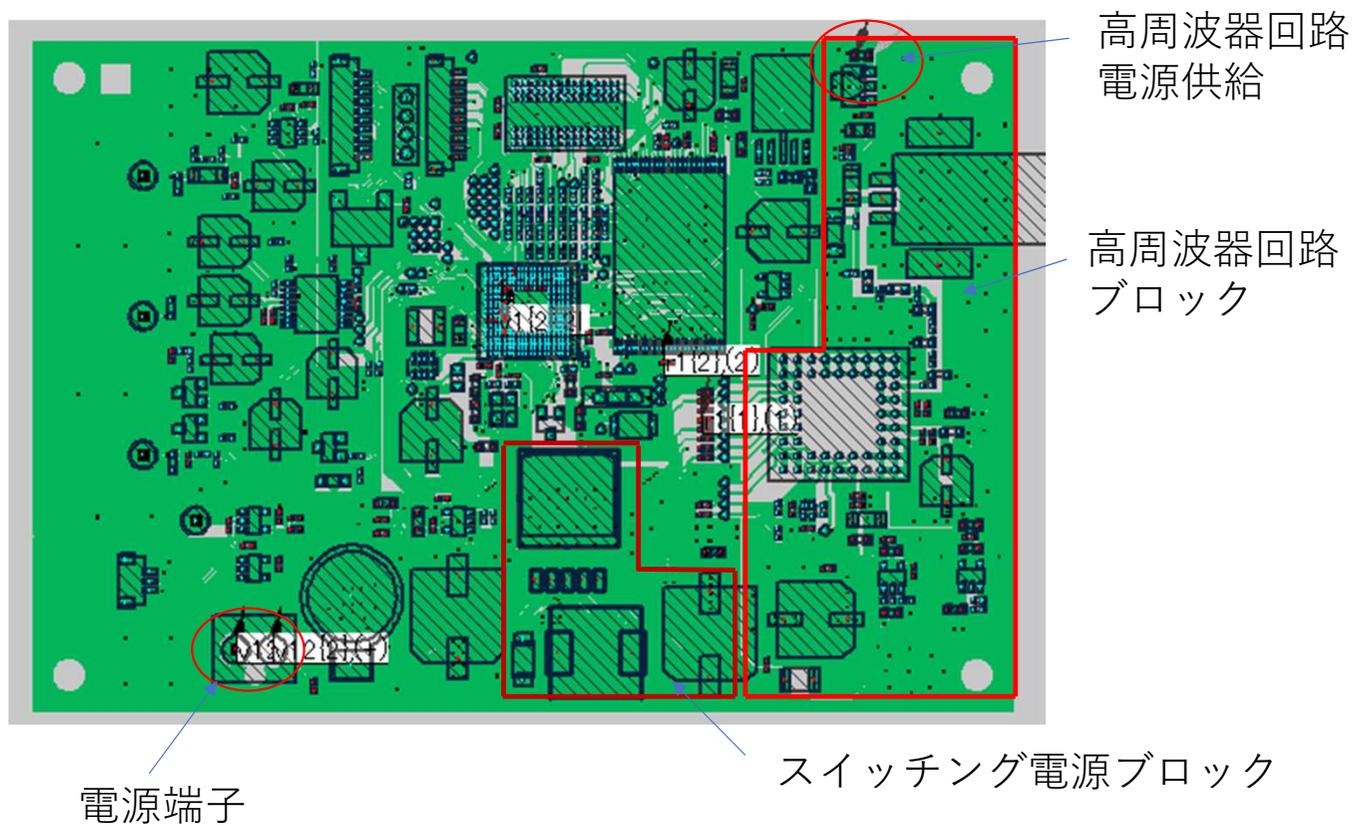
∩

L6層



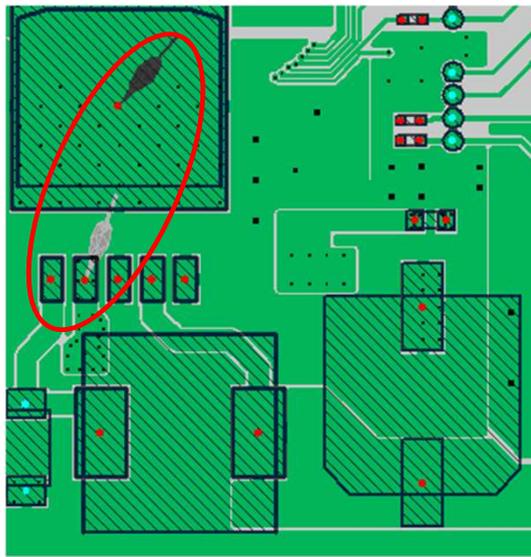
スイッチング電源特性と伝導ノイズ

6層基板

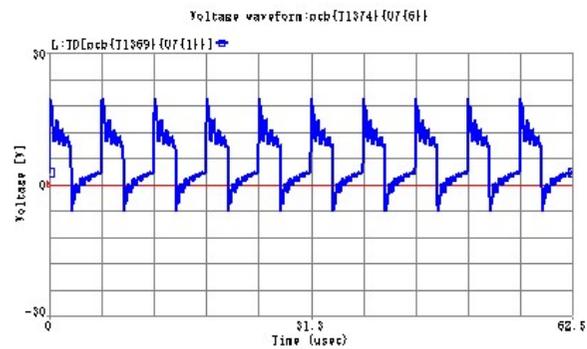


スイッチング波形とスペクトル

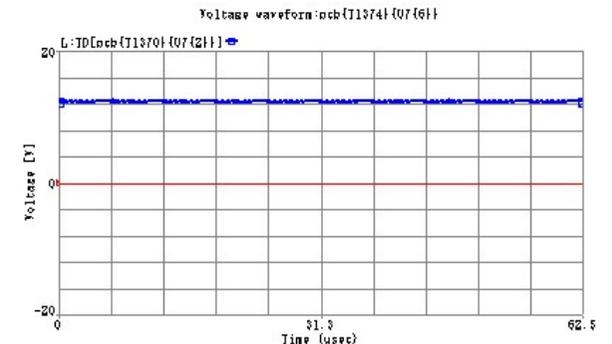
スイッチング素子を160kHzで動作させた場合の出力波形をトランジェント解析を用いて調べる



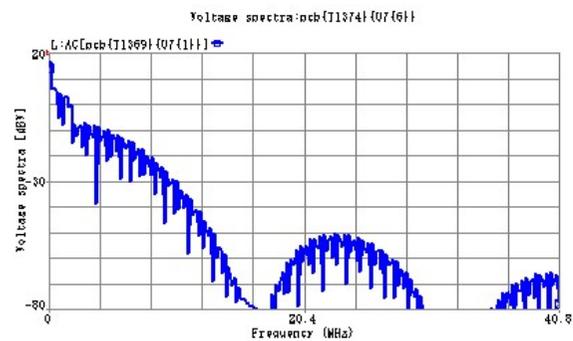
観測端子
(スイッチング出力)



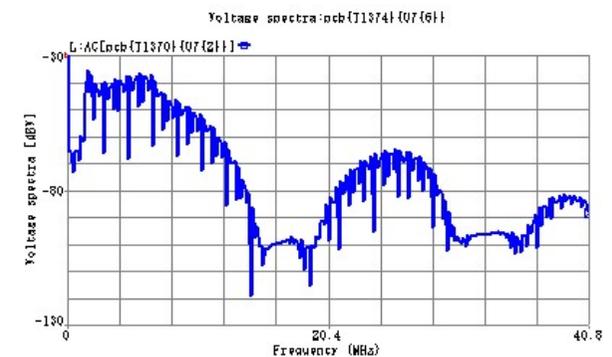
スイッチング波形 (160kHz)



スイッチング素子電源端子



スペクトル

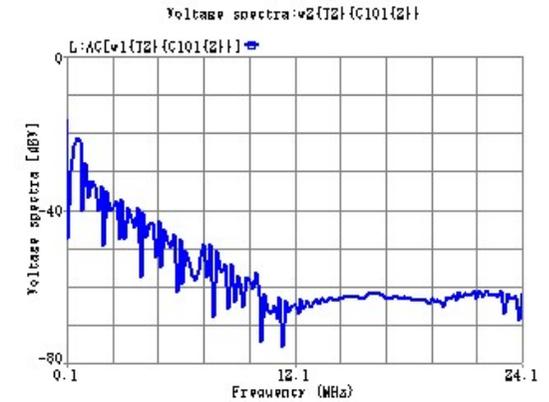
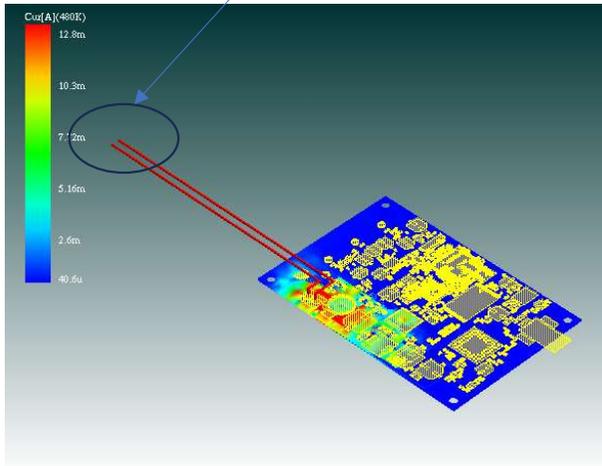


スペクトル

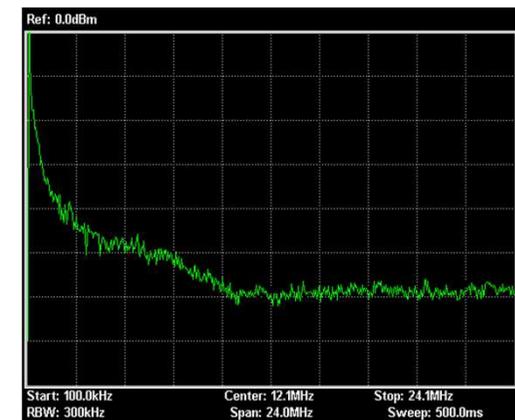
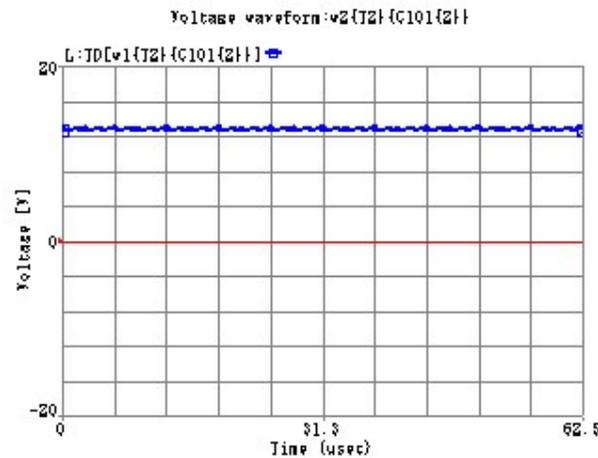
伝導ノイズ (PCB+ワイヤ(ケースなし時))

ワイヤ端における伝導ノイズと
480kHz時の電流分布

ワイヤ端



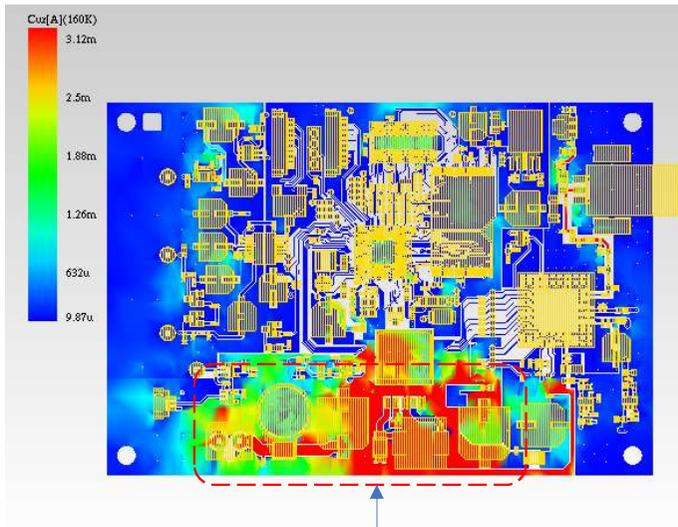
スペクトル



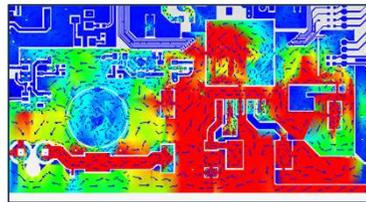
実測値

電流分布 (160kHz)

160kHz



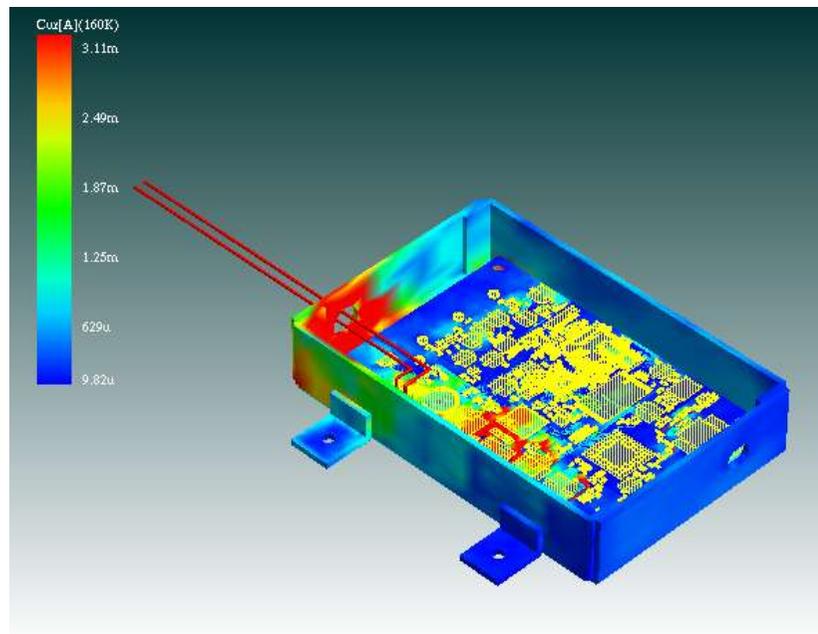
L1層



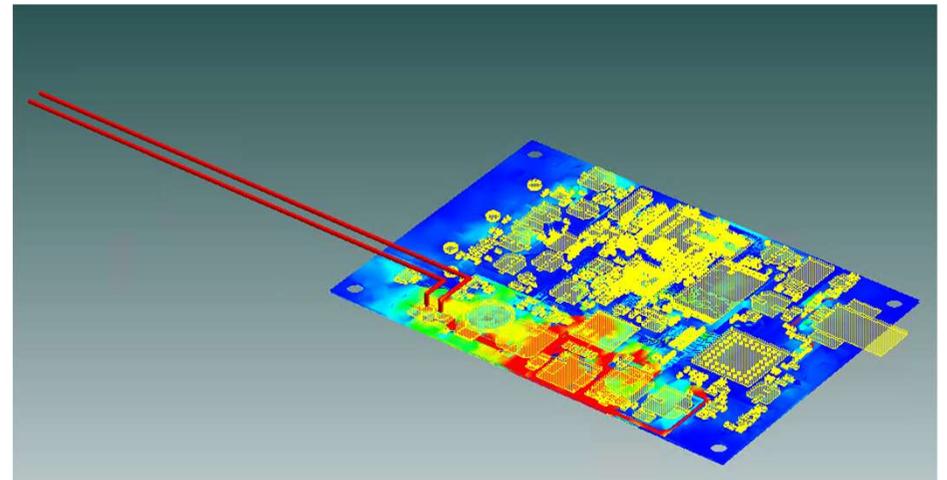
L4層

スイッチング素子近傍の電流ベクトル

電流分布 (160kHz)

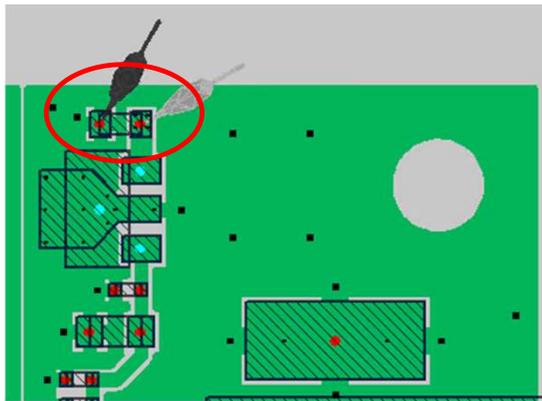


スイッチング周波数 (160kHz) での電流分布

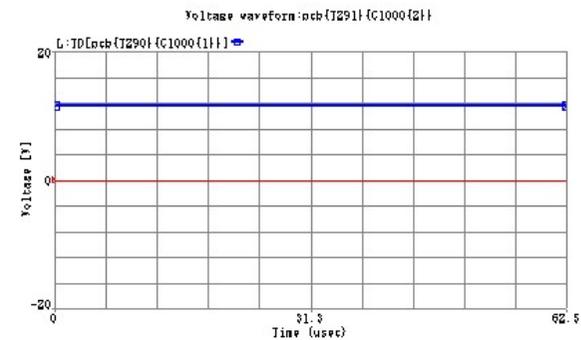


筐体を非表示

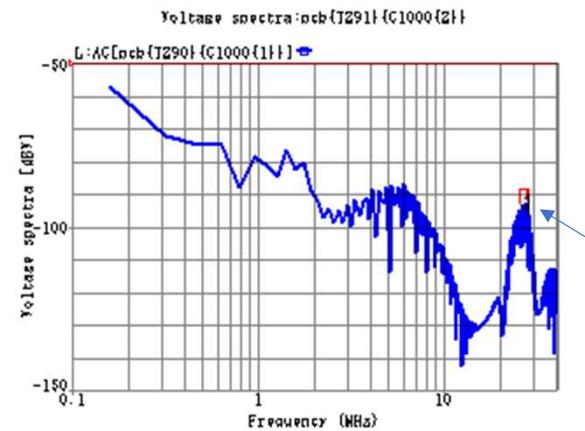
伝導ノイズ (RFブロック電源端子)



観測端子
(RFブロック電源端子)



電圧波形



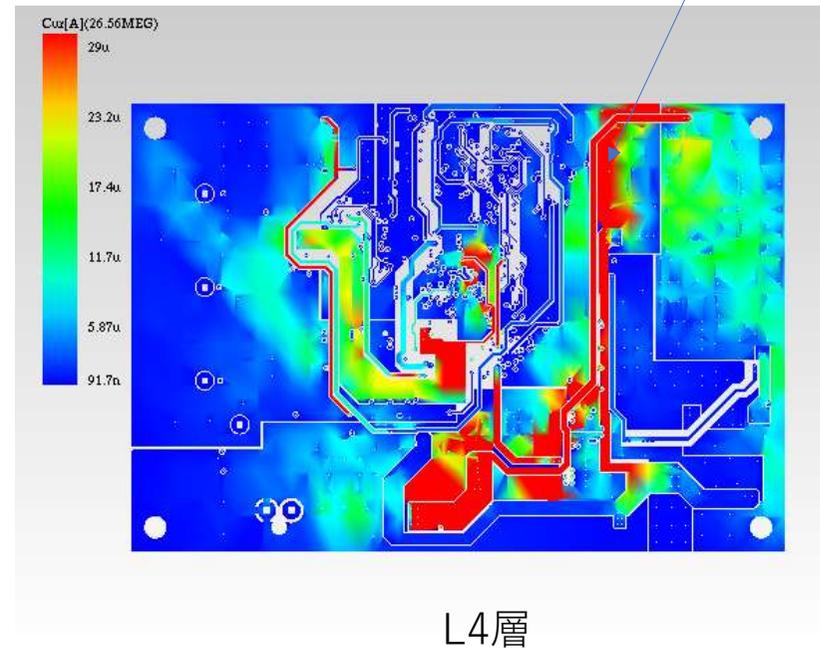
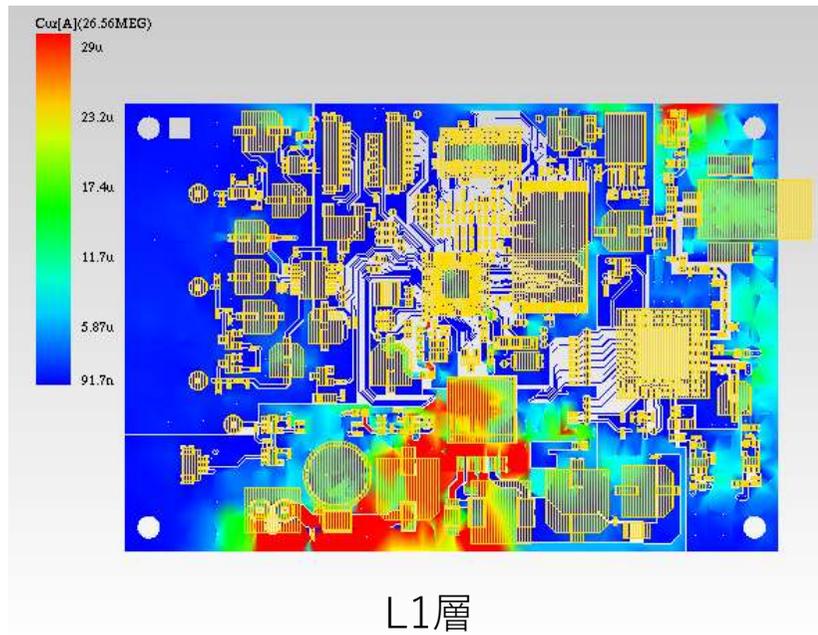
電圧スペクトル

27MHz付近のノイズレベルが高い

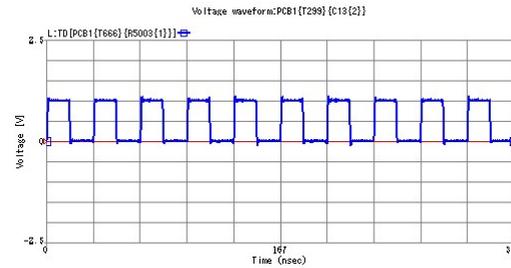
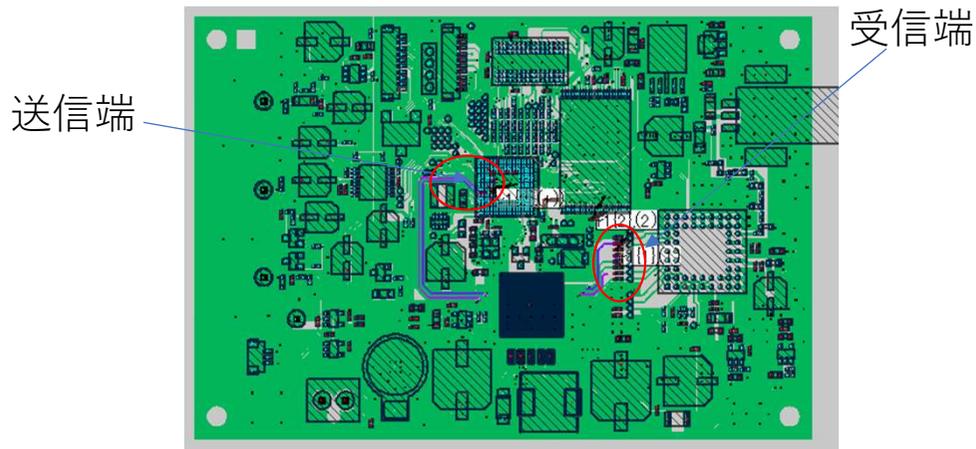
電流分布 (26.56MHz)

L4層をみると26.56MHzのノイズの侵入経路がわかる

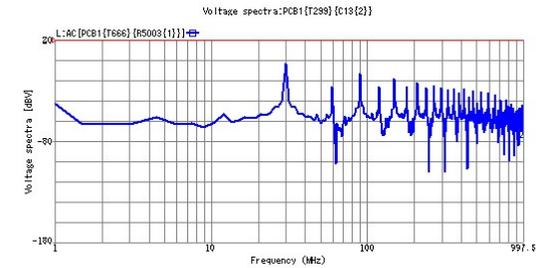
RFブロック電源供給
ライン



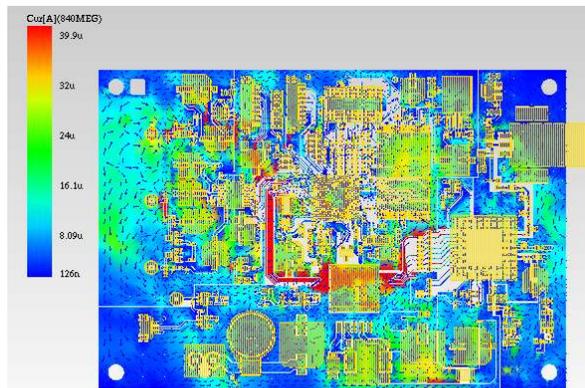
パルス信号 (30MHz) の応答波形と放射電界



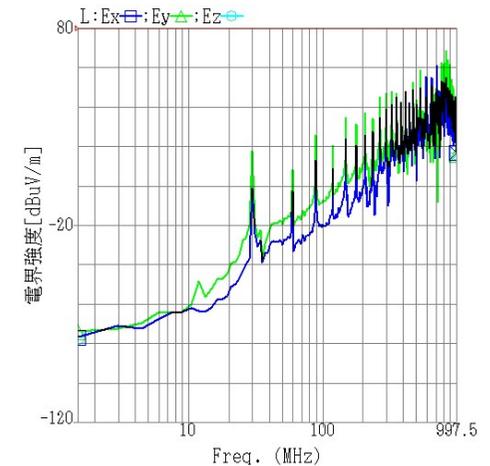
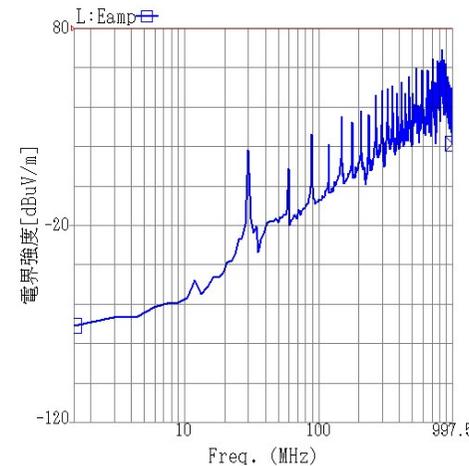
受信端の波形



受信端のスペクトル



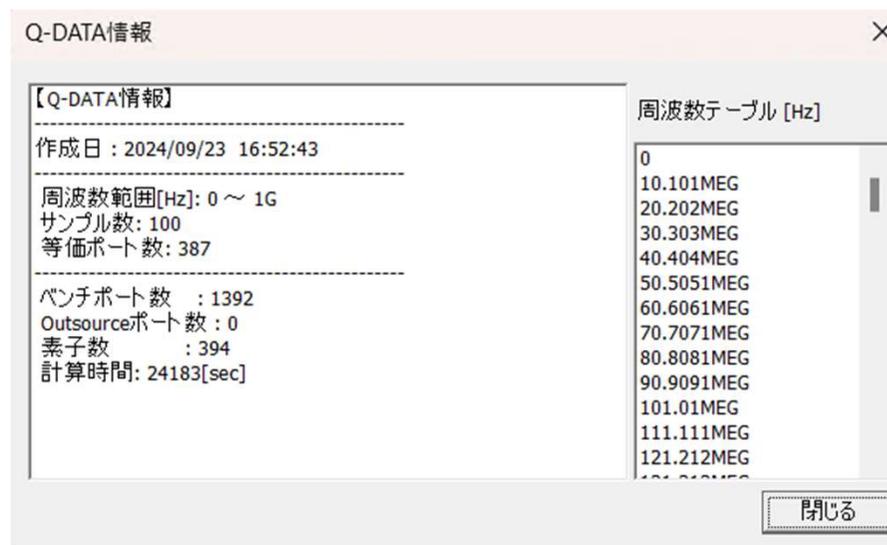
電流分布(L1層)@840MHz



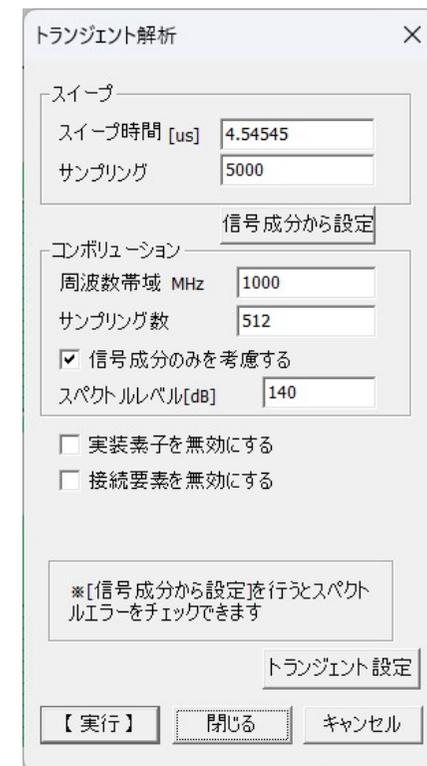
$R=3m / \theta = 45^\circ$ 遠方電界強度

memo

プロセッサ Intel(R) Xeon(R) w7-2495X 2.50 GHz
実装 RAM 512 GB (512 GB 使用可能)



Q-DATA: 6.7h (3次元)



Transient(伝導): 1.5min.