

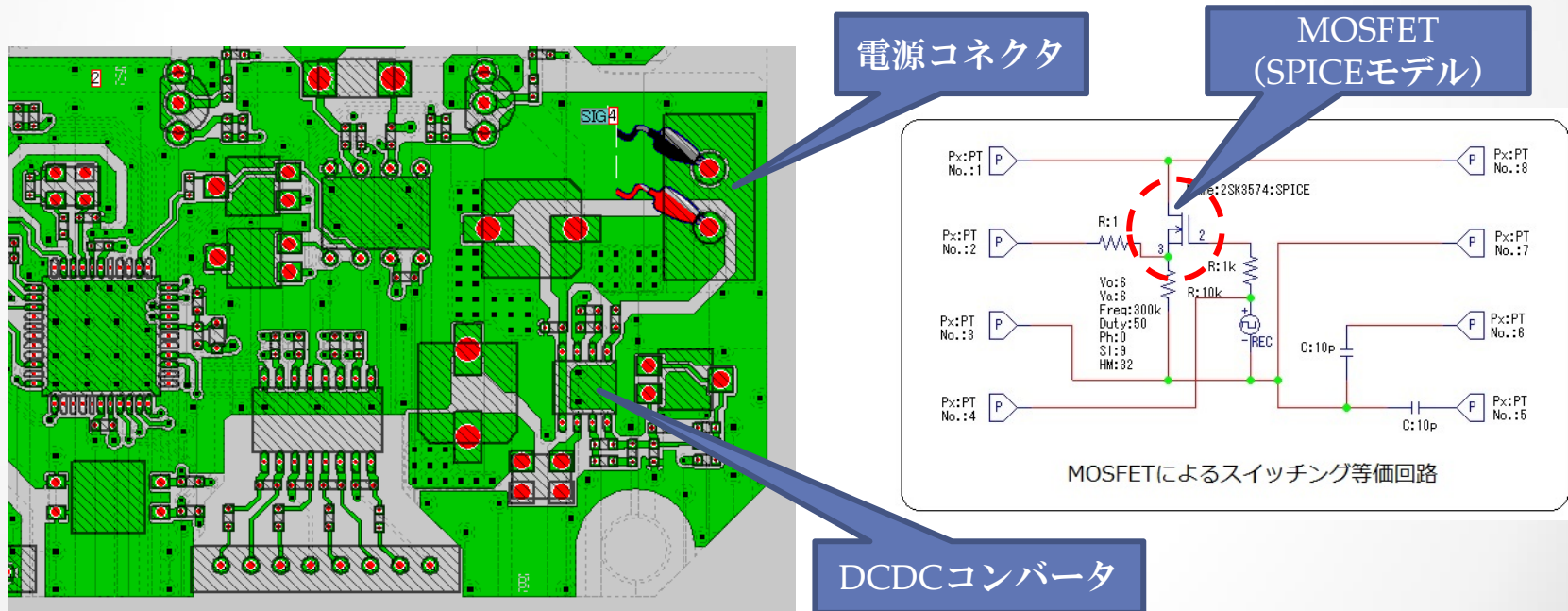
# スイッチングノイズ解析事例 — DCDCコンバータ — ( S-NAP PCB Suite紹介資料 )

2014年12月

株式会社 エム・イー・エル

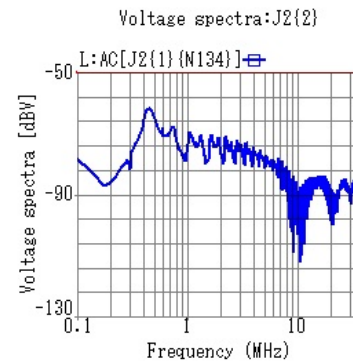
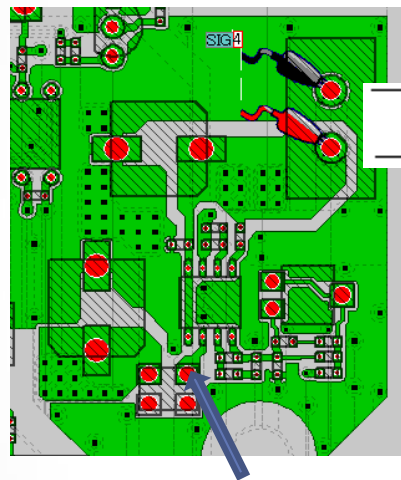
# DCDCコンバータノイズ解析（1）

- MOSFETスイッチを用いてスイッチング特性を模擬
- ※SPICEモデルによる非線形動作

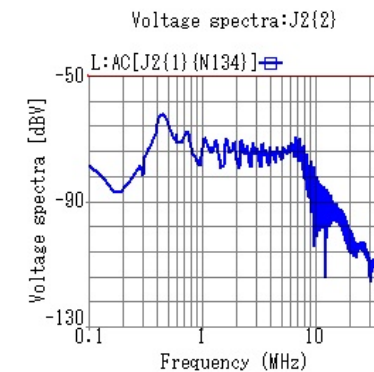


# DCDCコンバータノイズ解析 (2)

- 各端子の波形とスペクトル
- 解析時間：約5分

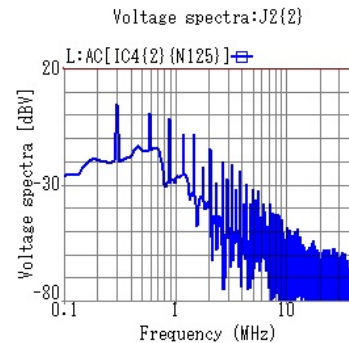
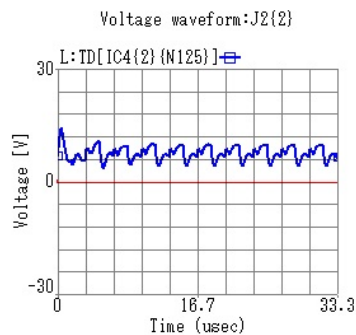


0.1uFなし



0.1uFあり

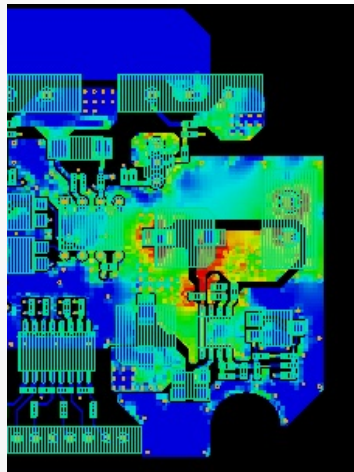
電源端子のノイズ



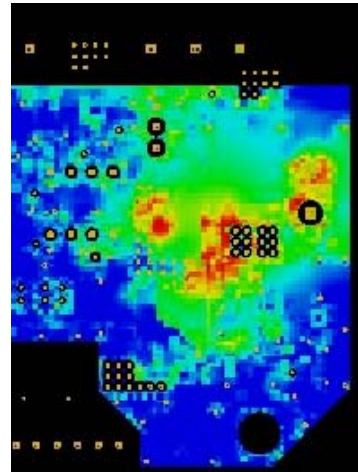
スイッチング出力端子  
波形とスペクトル  
(出力コンデンサなし)

# DCDCコンバータノイズ解析（3）

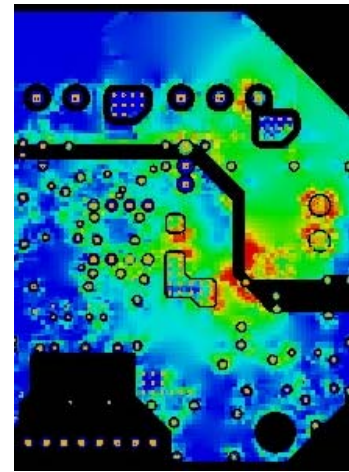
- 高調波周波数（6.75MHz）での電流分布特性
- 出力コンデンサなし



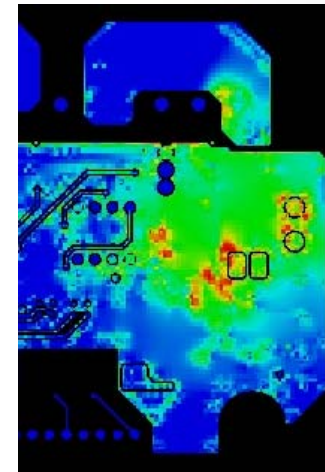
L1



L2



L3



L4

## まとめ

- DCDCコンバータがスイッチング動作時の伝導ノイズを検討
- 電源端子の0.1 $\mu$ Fを追加すると高域ノイズが下がるが、6.7MHz付近では増加することが確認できる。