

QA表

項番	質問	質問日	質問者	回答	回答日	回答者	ステータス
1	P30において、S11の反射した信号が近傍磁界強度と相関があるように見えますが、なぜでしょうか？	2020/9/18	電磁特性若生	ご質問の通り、 S_{11} の反射した成分と同軸線外側にあたるサンプル中央部分における近傍磁界強度には相関性があると考えられます。近傍磁界測定においては、内外部導体分離部分と同軸部分との境界面で反射して同軸線外部導体の外側に回り込んだ電流が作る磁界を検出しているため、反射が大きくなるほど、その近傍磁界強度が大きくなる訳です。	2020/9/28	(株)クオルテック 前野 剛	close
2	P30において近傍界で測定している成分が大きくなったのは、同軸シールドの表面に流れている電流という理解で宜しいでしょうか？ その場合、S11の反射した成分は、どのような経路でシールドに流れるようなイメージになるのでしょうか？ インピーダンスの変化点で反射して、一部の成分がシールドに容量結合または誘導結合しGNDへ流れるというイメージになるのでしょうか？	2020/9/18	電磁特性若生	同軸線における高周波電力の伝送はTEMであり、同軸内外部導体間を伝送します。内部導体を流れる往路電流と外部導体内側を流れる帰路電流の大きさが同じで、かつシールド構造の内側を流れるのでシールド性が確保される訳です。同軸線の内外部導体を分離すると、分離された部分が平衡型となり同軸本体は不平衡であるため、この境界において平衡不平衡変換と、それに伴うインピーダンス不整合によって反射が発生して、反射成分が同軸線外部導体の表面に流れるようになります。往路電流の流れる内部導体はこの境界面で連続しているままであるので、ここを流れる往路電流と反射により回り込みの発生した帰路電流の大きさがアンバランスになり、差分がコモンモード電流になります。また、この差分は同軸線外部導体の外側へ回り込んだ電流そのものなので、これが系全体からの放射の要因になります。 可視化測定においては、励振にはスペクトラムアナライザの掃引発振器を用い、負荷側にはP40の図5.3-34に示すLoad(50Ωで完全シールド密閉型)と同じものを使用しています。可視化測定でのサンプルにおけるグラウンドの接続状態は、図5.3-7のPort 1側(励振側)はスペクトラムアナライザの筐体を含むグラウンドに接続され、Port 2側(負荷側)は全くのフローティング状態であり、また、サンプル全体は可視化測定装置の床面から60mm離れたフローティング状態で設置しています(図に描き切れず、説明不足となり申し訳ございません)。 この状態で、サンプルを励振すると前記の反射により外部導体の外側へ回り込んだ電流は、一部は同軸線とSMAコネクタの籠状に接続した部分から負荷側に流れこみ、残りが放射成分になると考えられます。 図5.3-9の近傍磁界の分布をみると、共振の発生していない200MHzにおいては、負荷側が電流最小になっており、サンプル全体が内外部導体分離部分を新たな励振源とするホイップアンテナになっている様に見えます(60MHzの場合でも同様)。反射した成分は、主として浮遊容量により、ネットワークアナライザとグラウンドが接続されている可視化装置の筐体、ネットワークアナライザの筐体、および、測定場所であるシールドルーム全体も含むグラウンド系を経由してスペクトラムアナライザのグラウンドへ流れると考えられます。	2020/9/28	(株)クオルテック 前野 剛	close