

EMCの実践 – 妨害下の測定

EUTからの信号をクリーンに伝送するには

Jörg Hacker
Engineer
Langer EMV-Technik GmbH

妨害に対するイミュニティ試験中、EUTからの信号をモニタするのにオシロスコープを使うことは、まれである。RF照射やバースト、ESD試験中における電波暗室の複雑な環境条件は、測定エラーやEUTへの不要な妨害を招く。EUTへの修正は、したがって、「試行錯誤」によって行われる。

こういった問題は、小型で妨害に強い測定システムを使って、注意深く測定すれば克服できる。機能不全の原因は、この方法で見つけるほうが早い。

1. 測定の目的

1.1 妨害の検出

妨害は、従来のやり方だとEUTを観察することによって検出される。この観察に潜む主観的な性質は、不正確さにつながる。自動の試験手順は不可能である。電子表示モニタまたはEUTからの出力信号測定により、この状況は改善できる。

訳者注:

* MicroTCA (Telecommunication Computing Architecture)

1.2 妨害された信号のトレースバック

EMCの実践は、多くの場合複雑である。EUT内の妨害は、さまざまな動作モードを経由し、いろいろな場所で同時に起こりうる。エラーを効果的に除去するには、EUTからの妨害された信号を分析することが非常に重要である。これは、デジタル・アナログの両方の信号の妨害に関係している。

こういった測定によって、妨害の現場で直接EMC対策の効果を検討するだけでなく、エラーの原因に関して然るべき結論が得られる。

2. 測定用機器の要求事項

2.1 一般要求

妨害注入、例えばバースト試験ステーション上の電源インピーダンス安定回路網を使用して、電流、電圧、磁界、電界などの物理量をEUT内に発生させる。電磁界の空間分布や強度、方向は、EUTと測定ステーションの金属性システムの幾何学的な構造によって、決定される。EUTの複雑さを考えれば、それについての予測はほとんど不可能である。

こういう物理量も、プローブチップや測定線