

低価格、低品質の コモンモードチョークにご用心!

Arturo Mediano

はじめに

ここ数ヶ月間はトレーニングとEMIトラブルシューティングで手一杯だった。新しい役職を得てInterference Technology誌に戻れて嬉しい。今回は、伝導エミッションの課題に取り組んでいる電子機器設計者の実務に大変興味深い話題をお届けする。

数 週間前に私が関わったプロジェクトの1つで、製品の1つがAC電源ラインへの伝導エミッションに不合格になった。LISN (Line Impedance Stabilization Network: ラインインピーダンス安定化回路網) で測定する際、コモンモード・エミッション関連で問題があったのである。回路の設計者は、コモンモードチョークを使用してエミッションを減らそうと試みた(この用途ではYコンデンサは使えなかった)。設計者は低価格(ここ重要!)のトロイダル型コアを使ったコモンモードチョークを使用していた。この部品については試験用にいくつかのサンプルを持っていて、社内で試用したところ最初は効果的なソリューションのように見えた。使用したチョークを仮にCHKAという名前にしよう。

社内で期待できる結果が得られたので、試作品が外部試験所用に特別に準備された(グッドラック!)。しかし外部試験所で製品は再び不合格となり(読者のみなさんも同様の経験があるだろう)、お決まりの質問「社内で解決済みのことが外部試験所ではなぜ失敗するのか?」が思い浮かぶ。

その質問に対する答は、両方のシナリオの間で何が違うのか考えると発見できる。私は、問題を分析して外部試験所用の試作品で使われたチョークが最初の試作品にはんだ付けされているチョークと異なるユニットであるということを発見した。同じ部品番号、同じメーカー、同じサンプルボックスだが、ユニットが違う。つまり社内試験で使った製品のチョークとは厳密には違うものであった。第2のチョークを

