

研究テーマ	放射 EMI 試験における可視化システムの効率的な運用に関する研究(第2報)		
担当者(所属)	清水章良・中村卓 (電子・システム)		
研究区分	経常研究	研究期間	令和2年度～令和3年度

【背景・目的】

電子機器を市場に出すために、各地域や国で定められた規格により電磁波を一定量以下に抑制することが求められている。電磁波の測定には、高額な設備や測定器が必要なため、企業においては外部の専門機関で測定することが一般的である。当センターには簡易的に測定ができる設備があり、多くの企業が利用しているが、稼働率が高いため要望に対して迅速に対応ができていない。

そこで本研究では、電波暗室以外の環境でもノイズ対策ができるように、ノイズ可視化システムの効率的な運用方法について検討を行った。

【得られた成果】

図1に示すような、100～300MHz帯と700～800MHz帯において規格で定められた許容値を満たさないサンプルを用いて、可視化システム装置の適用を行いノイズ源の特定を試みた。

規格と同じ周波数帯域で可視化を行った結果、図2の通り中央部の数か所に渡ってノイズ源と思われる部分があることが判明した。

周波数帯域を100～300MHzの帯域に絞って可視化した結果、図3の通りノイズ源は中央部分の電子部品であることが判明し、700～800MHzの帯域に絞って可視化を行った結果、図4の通り、ノイズ源は中央よりやや下に位置する電子部品が原因であることが判明した。

以上の結果から、広帯域に渡って可視化測定を行った後に、表示する周波数を絞って特定をしていくことにより、効率的なノイズ源の特定が可能である。

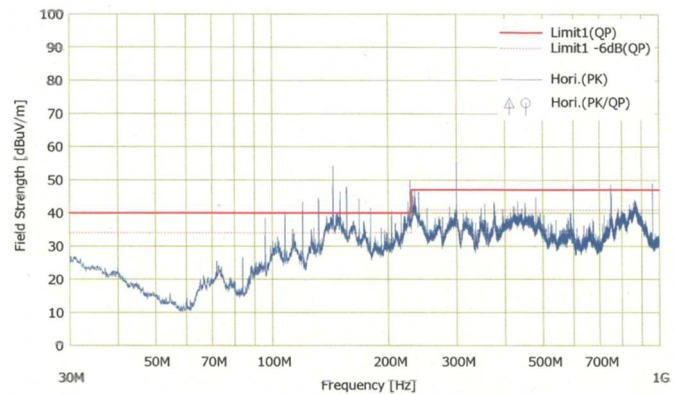


図1 放射 EMI 試験結果

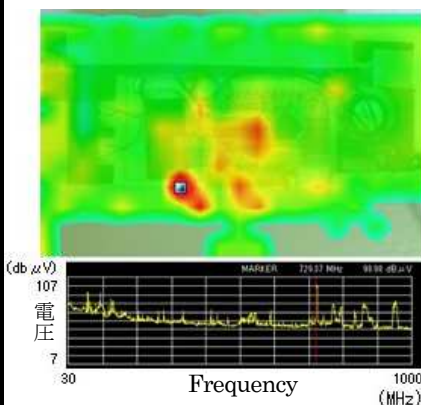


図2 全周波数帯域での結果

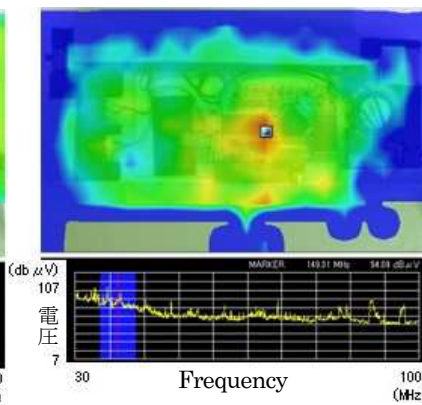


図3 100～200MHz 帯域での結果

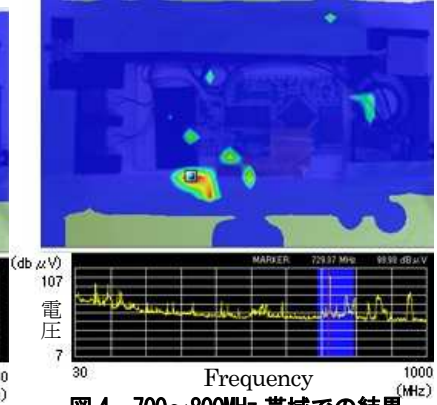


図4 700～800MHz 帯域での結果

【成果の応用範囲・留意点】

電磁界可視化システムを使ったノイズ源の特定は、外来ノイズがある屋外環境でも適用することが可能であり、周波数ごとの分析も容易に行えることから、実際の使用環境での測定におけるノイズ源の特定などにおいても効果が発揮されると期待できる。