

研究テーマ	簡易電波暗室における 1GHz 超の電磁界強度の特性向上に関する研究		
担当者 (所属)	清水章良・木島一広・河野裕 (工技セ)		
研究区分	経常研究	研究期間	平成 25 年

【背景・目的】

1GHz 超の放射 EMI 測定に対する規格が制定され、当センターの簡易電波暗室を利用している企業からも 1GHz 超の放射 EMI 測定の要望が増えてきている。しかし、当センターの簡易電波暗室は VCCI などの規格で定義されている電波暗室の特性 {SVSWR (サイト電圧定在波比) が 6dB 以下} を満たしていないため、本研究において特性を悪化させている原因の究明、対策を行い SVSWR が 6dB 以下となるようにする。

【得られた成果】

現状における当センターの簡易電波暗室の SVSWR を、テストボリューム 1.2m として測定した結果、図 1 に示すように 1~4GHz の広帯域に渡って 6dB を超えており、もっとも高い帯域では 17dB 以上という結果となった。

周波数帯域を狭くしての測定やタイムドメイン測定などで SVSWR を悪化させている要因の調査を行った結果、ターンテーブル側の壁面や電波吸収体が設置していない角部分などに GHz 対応のポリプロピレン製の電波吸収体 PFP-30 を追加することによって不要な反射波が低減され特性が改善すること分かった。

追加する電波吸収体は他の EMI 測定の時には使用せず、GHz 帯の放射 EMI 測定時にのみ設置するため、再現が容易な吸収体配置が求められるため、MHz 帯向けのフェライトの吸収体の有無や、PFP-30 の個数低減を検証した結果、フェライト製の電波吸収体を設置せず PFP-30 を床面に 16 個 (4×4)、壁面に 16 個 (両側面、背面) 設置することで図 2 に示すような、SVSWR が 6dB 以下を達成することができた。

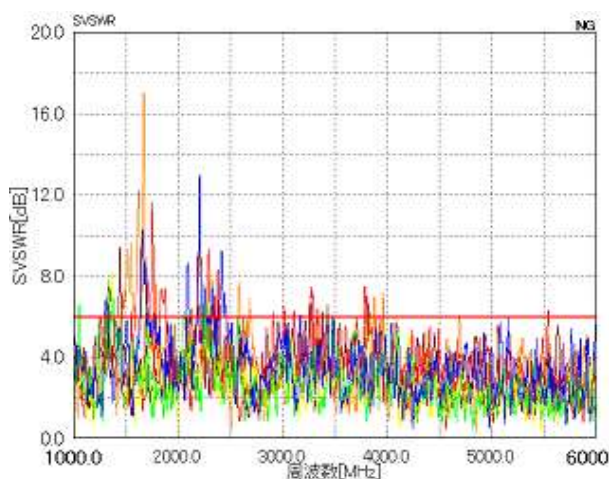


図 1 対策前の SVSWR 測定結果

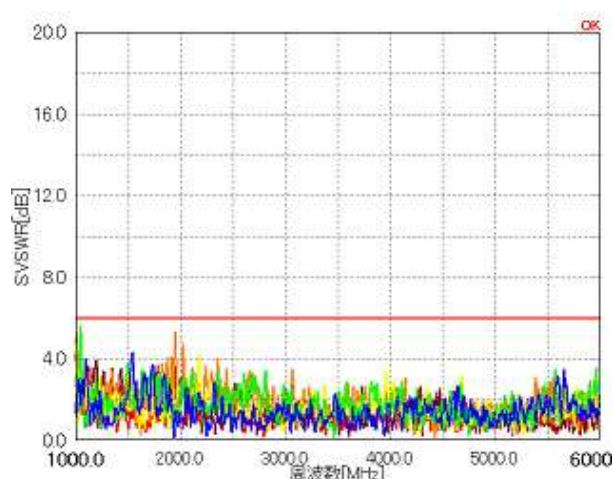


図 2 対策後の SVSWR 測定結果

【成果の応用範囲・留意点】

本研究の成果により、電波暗室の特性 (SVSWR 6dB 以下) を達成することができた。

当センターの簡易電波暗室は部屋の高さが低いため各種規格に準拠した形での測定を行うことはできないが、以前より信頼性の高い本試験前の対策用電波暗室として設備利用等への対応が可能である。