

# EMI試験における特性改善に関する研究

清水章良・富永裕輝（電子・システム）

## 【背景・目的】

電子機器から放射される電磁波を測定するEMI試験において、測定機器や環境などによって生じるノイズ成分により正確な試験結果が得られない場合がある。

本研究では、これらのノイズ成分を分析して低減する方法について検討を行い、信頼性の高い測定ができる環境を構築することを目的とする。

## 【得られた成果】

アンテナと測定器の間の同軸ケーブルによる減衰を低減するために、低損失で長距離伝送が可能な光伝送が適用できるか検討を行った。EMI試験では30MHz～1000MHzの測定が主に行われているため、精工技研製のUHF帯光伝送ユニット（伝送周波数40MHz～770MHz）の伝送周波数をEMI試験用に拡張した製品を使って検討を行った。（図1）

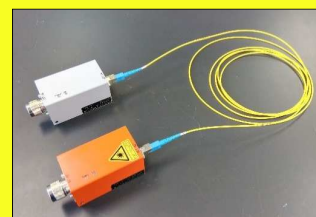


図1 光伝送ユニット

光伝送ユニットの伝送特性を調べるために、長さやメーカーの異なる光ファイバーケーブル4種類を接続した状態で、ネットワークアナライザのS21を測定した結果、図2のようになった。光伝送ユニットは増幅器の役割も兼ねているため、その影響により平坦ではなく変動があるカーブを描いているが、どのケーブルも同じようなカーブを描いており、ケーブル間の差も数dB程度と一定の幅に収まっている。2社ともケーブルが長い方が低損失な結果となっているため、ケーブルの長さによる影響は少ないと考えられるため、電波暗室で運用するような数十mの長さでも問題なく適用できると考えられる。

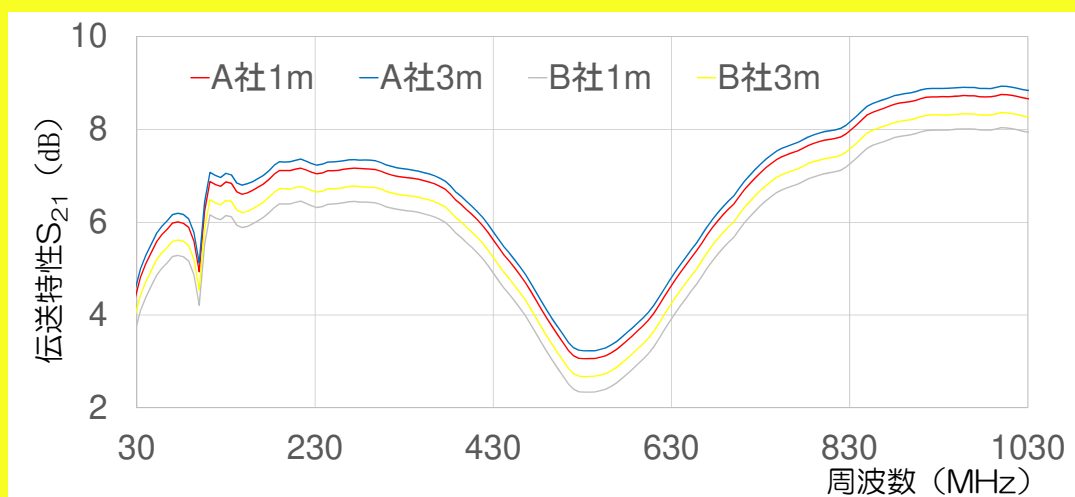


図2 MHz帯における伝送特性

## 【成果の応用範囲・留意点】

光伝送ユニットを用いることによって、外部からの電磁波の影響を受けず、伝送線路内の減衰も少ない伝送方式が実現できるため、電波暗室でのEMI試験に関わらず、長距離の伝送や、電磁波の影響がある環境での伝送にも応用が期待できる。

研究期間

令和4～5年度