

# 計測器校正の勘どころ

## 実験編(第 4 回)・普及期を迎えた FSS

アンリツカスタマーサポート株式会社  
計測テクニカルセンター  
山崎 俊雄

### 《はじめに》

近年、2020 年東京オリンピックに向けて、会場周辺の無線環境を整備しようという機運が高まっています。当社の人気コラム「Dr.根日屋'sコラム」の第 1 回目では、無線 LAN のセキュリティ対策について触れていますが、ここに登場する FSS という素材が注目を集めています。今回はこの FSS について考察してみたいと思います。

### 1. FSS とは何か

FSS は Frequency Selective Surface の略で、「周波数選択性電磁遮へい材」という一般名称で呼ばれています。「周波数選択性」という名称が表すとおり、特定の周波数の電磁波のみを減衰させ、それ以外の周波数の電磁波は透過させることができる、一種のノッチフィルタの振る舞いをするシートです。最近の FSS は十分に光を通すので窓に貼ることができます。

近年、室内で使用する無線 LAN の電磁波が室外へ漏れ出して情報が漏えいしてしまう心配があることが注目されています。ここで、単純な金属シートを用いたのでは、携帯電話の電波が室内に入らなくなるので、これも困りものです。この問題を解決する具体的な手段として、いま FSS が関心を集めているのです。

### 2. FSS 普及に向けての課題

FSS 自体は数十年前から研究開発が進み、現在では技術的に確立された状態にあるといえるものです。図 1 に FSS のデザインの例を示します。デザインには各社の創意工夫によるバリエーションがあり、それぞれに特徴があります。

いま、東京オリンピックを控え、通信環境整備の機運が高まっている最中、無線 LAN と携帯電話の安心安全な利用環境の棲み分けのために、FSS は欠かせない存在になりつつあります。FSS の普及に関わる現下の課題は以下の 2 つです。

- ①量産時の品質確保(透過減衰量の性能確認)
- ②窓に貼り付けたあとの透過減衰量の確認

### 3. 課題解決のためのアクション

①と②の課題に対応するためには、高周波分野で S パラメータ測定に使われるベクトルネットワークアナライザ(VNA)を用いることが有効です。

当社では、図 2 に示す疑似 FSS を試作し、実際に VNA で透過減衰量を測定する実験を行いました。今回はこの実験の様をお伝えすることにいたします。

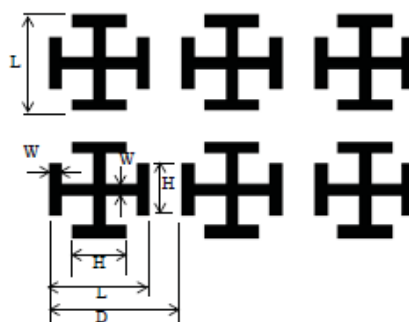


図 1 FSS のデザインの例\*

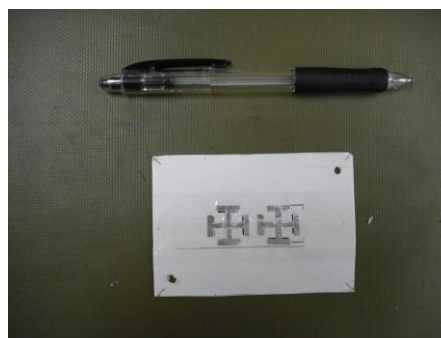


図 2 疑似 FSS(試作品)

\*:安心安全電磁環境研究会 2011 年度総会資料(三菱電線工業株式会社 工藤敏夫 様)より引用

### チェック!

無線 LAN ネットワークの安心安全な利用を確保するため、FSS がいま注目を集めています。FSS の量産化に向けての動きが加速しています。FSS を窓に設置したあとの透過減衰量の実測が課題となっています。