

計測器校正の勘どころ

実験編(第3回)・フェージングのある試験環境をつくる

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》

今回はフェージング環境下での通信試験の必要性が増大していることをお伝えいたしました。実際に、かなりの受信レベルの差が生じて、通信に支障がないという事実を客観的な実験データとして示さなければならぬこともあります。今回は当社で行ったフェージングのある試験環境の実現についての事例をご紹介します。

1. 劣悪な電波環境下での通信実験

以下は、あるお客様から複合受信機の受信特性のご相談を受けた際に実験した事例です。複数の通信規格が混在する通信ユニットに対して 20 dB 程度の振幅と位相によるフェージングを与える実験です。

フェージングを起こす仕組みとして、図 1 の治具を試作しました。アルミ材を短冊形にして並べたものであり、図 2 のようにファンで風をあてることで、短冊をランダムに動かします。ファンを首振りすることで数秒周期のフェージングを作り出しています。

2. 客観的なデータを取得するための試験

試験信号の例を図 3 に示します。実際に電波の通路が短冊で遮られると、最大で 20 dB 程度のレベルの変化が見られました(図 4)。この状態で通信接続を確認することでフェージングに対する通信接続耐性を数値的なデータとして評価することが可能となります。

実際には試験を行う通信規格の仕様(周波数帯など)により、短冊の幅や長さを変える必要があるでしょう。このような「規格にない試験」に対する技術支援サービスにも対応していますので是非ご相談下さい。



図 1 試験治具



図 2 短冊に風をあてた様子

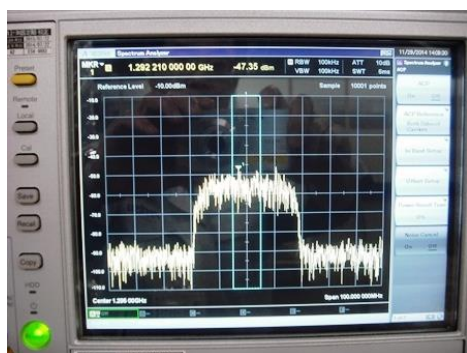


図 3 試験信号(フェージングなし)

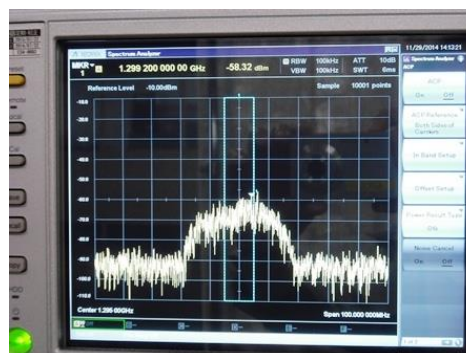


図 4 試験信号(フェージングあり)

チェック!

情報端末機の通信接続試験の必要性は規格に定められているものに留まらなくなっています。客観的な数値データを示すことができる方法を独自に開発して試験を実施しなければならない事例が増加しています。