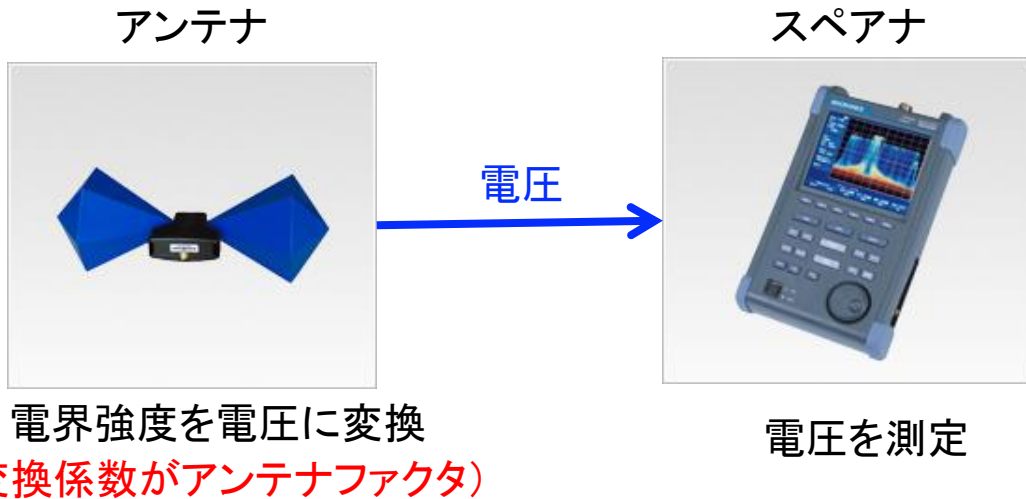


電界強度とアンテナファクタについて

◇電界強度とアンテナファクタの関係について簡単に説明します。

[アプリケーション ~*Application*~]



アンテナは空中の電波をケーブルを流れる電気信号(もしくは、ケーブルを流れる電気信号を空中の電波)に変換します。このときの変換係数がアンテナファクタ(アンテナ係数)になります。電界強度と電圧の関係をアンテナファクタを使って表すと次のようになります。

$$\text{電界強度 (V/m)} = \text{電圧 (V)} \times \text{アンテナファクタ (1/m)} \dots (1)$$

$$\text{電界強度 } (\mu\text{V/m}) = \text{電圧 } (\mu\text{V}) \times \text{アンテナファクタ (1/m)} \dots (1)$$

つまり、受信アンテナとして考えた場合、アンテナが置かれている位置の電界強度とそのアンテナが出力する電圧には比例関係があり、その比例定数がアンテナファクタになります。

電界強度を測定する場合、主にアンテナに接続する測定器としてスペアナが使用されます。スペアナは電圧の強度と周波数を測定できますので、アンテナファクタがわかれば、アンテナが置かれている位置の電波の電界強度と周波数を知ることができます。

スペアナでは対数の単位であるデシベル(dB)での表記が使用されることが多いため、アンテナファクタがdB単位であったり、電界強度もdB単位が使用されることがよくあります。その場合、(1), (2)式は次のように表されます。

$$\text{電界強度 (dBV/m)} = \text{電圧 (dBV)} + \text{アンテナファクタ (dB/m)} \dots (3)$$

$$\text{電界強度 (dB } \mu\text{V/m)} = \text{電圧 (dB } \mu\text{V)} + \text{アンテナファクタ (dB/m)} \dots (4)$$

(3), (4)式から、dB表記の場合、

"電界強度はスペアナで測定した電圧に単純にアンテナファクタを足せばよい。"
ことがわかります。

[システム構成・価格 ~*System constitution & Price*~]

一例として、

3.3GHzシグナルアナライザ MSA538	× 1	¥748,000
バイコニカルアンテナ MAN150	× 1	見積依頼

※詳細は弊社営業担当までお問合せ下さい。 ※仕様・形状は、事前の断りなしに変更されることがあります。

2024/9