

16. 電界強度許容値の距離換算

- 測定距離10mの許容値を、測定距離3mでの許容値に換算



許容値 +10dB

- 測定距離10mの限度値を、測定距離30mでの許容値に換算



許容値 -10dB

福島県ハイテクプラザ EMC-ロメモ®

妨害波電界強度測定の許容値の多くは、測定距離10mで定められています。

しかし、規格によっては測定距離3mや30mでの試験が認められているものがあり、その場合は許容値を距離換算することになります。

電界強度は距離に比例して減衰するので、アンテナと供試装置 (Equipment under test: EUT) の距離が遠いほど、測定されるノイズレベルは小さくなります。

逆に、アンテナと被試験器間の距離が近いほど、測定されるノイズレベルは大きくなります。

たとえば、測定距離3mで測定した時のノイズレベル E_1 (V/m) のEUTを測定距離10mで測定した時の電界強度 E_2 (V/m) は、測定距離が10/3倍になっているので、デシベルで表すと

$$20\log_{10}(3/10 \times E_1) = 20\log_{10}3/10 + 20\log_{10}E_1 \doteq -10 + E_1 \text{ (dBV/m)}$$

となります。電界強度はもともとdB値で表されていることから、距離換算する場合は、距離の比のdB値を加算または減算すればいいこととなります。

したがって、測定距離10mを基準に考えると、測定距離3mの場合はノイズレベルが約10dB大きく測定されるので許容値も+10dB、測定距離30mの場合はノイズレベルが約10dB小さく測定されるので、許容値も-10dBとなります。

※「資料を読まれる方に」もお読みください。