

3.3.6 EMC 計測グループ

中期計画期間全体

目 標

(1) 無線機器・電子機器間の干渉を防止するための適切な規格(許容値、測定法)の根拠を得る。また、対策技術の評価法を確立する。(2) 試験法及び較正の研究: 実用標準器の性能維持及び精度向上。新しい試験法の開発及び試験設備の維持・拡張。(3) 型式検定業務: 型検規則にのっとり本省委託業務の実施。較正業務: 電波法に基づく設備の点検に用いる測定器の較正及び委託による性能試験並びに較正業務の実施。較正は2週間以内(標準処理時間)で実施する。

目標を達成するための内容と方法

(1) EMC 測定法及び測定装置の開発と評価。電磁波シールド、電波吸収体の評価法の開発。電磁環境計測法の開発と測定。(2) 標準ループアンテナの更新・新較正法の検討。任意周波数の AF 較正及び自由空間アンテナ係数の推定。マイクロ波プローブ較正装置整備・実用化。汎用 SAR プローブ較正。SART 装置試験装置の整備。反射箱による PC 装着型無線機新試験法の開発。(3) 型検及び較正業務の着実な実施。

特 徴

(1) 1GHz 以上の EMC 測定法/対策法は確立されていない。今後の無線通信の高周波化に伴う EMC の課題に適切に対応し、その発展を促進。(2) 較正の精度向上、簡便で有効な試験方法の実現により、我が国の無線機器等の試験・較正技術の基盤を確立する。(3) 型検及び較正業務の着実な実施により、国に対する NICT の責務を果たすとともに、産業界及び国民に貢献する。

今年度の計画及び報告

今年度の計画

(1) ①妨害波の代替測定法の評価。自由空間アンテナ係数の較正法。1GHz 以上のサイト評価。電界プローブ較正装置(1-100GHz 帯)の改良と測定、較正用標準電磁界プローブの整備及び評価。②対策材料用評価装置: 1-100GHz 帯の電磁シールド効果、電波吸収量の総合的な評価が可能なシステムの整備及び評価。③電磁環境(電波時計 40&60kHz 帯、PLC 帯 30MHz 以下、列車内電磁環境)計測を行う。④ ISO17025 の調査と取得。⑤ CISPR/ITU-R 国際規格制定に寄与する。
 (2) ① 1-30MHz 帯較正法の季報化。熱電対特性の検討。AF 法による較正法の不確かさの検討。② V/U 帯標準ダイポールアンテナによる各種広帯域アンテナの任意周波数 AF の推定及び誤差評価。③ 1-6GHz 帯新標準ダイポールアンテナと 1-18GHz 帯標準ホーンアンテナで AF 測定、比較・検討を行う。④汎用 SAR プローブ較正装置用の A/D 変換装置を試作し、汎用 SAR プローブ較正システムの開発を行う。⑤ SART(Search and Rescue Radar Transponder) 試験装置の整備を行う。⑥技術員2名を雇用し、小出力用改良デバイス及び評価装置を整備する。スプリアス測定法に関して ITU への寄与を行う。⑦ PC 装着型無線機の放射電力測定方法の検討を行う。
 (3) ①型式検定: 委託試験業務を確実に実施する。②較正業務: 義務較正及び委託較正を遅滞なく(標準処理時間: 2週間以内)実施する。

今年度の成果

(1) ① FAR による妨害波の代替測定法の評価についてまとめ報告した。EMCC と協力して 1GHz 以上のサイト評価法の評価を行った。APD の規格化を推進した。② 1-110GHz 帯の電磁シールド効果、電波吸収量の総合的な評価が可能な材料評価システムを整備し評価した。③電波時計 40&60kHz 帯電磁環境の計測を行い学会で報告した。④校正業務(電力計等)に関する ISO/IEC17025 の認定申請を行った。(木)CISPR/ITU-R 国際規格制定に寄与した。
 (2) ① V/U 帯標準ダイポールアンテナによる各種広帯域アンテナの任意周波数 AF の推定及び誤差評価を行い、学会で報告した(図1)。アンテナインピーダンス法やフィッティング法による自由空間アンテナ係数の較正法について検討した。韓国 RRL とのアンテナ較正に関する比較実験・検討を行った。② SART(Search and Rescue Radar Transponder) 試験装置の整備を行った。③ ITU-R の不要輻射推奨測定方法 M₁₁₇₇ に基づく測定装置を整備し、高速化技術の検討を開始した。結果を学会発表した。ITU-R 会議に出席し、スプリアス領域決定の為のマスク定義提案した。④反射箱による無線機の実効放射電力測定や均一性評価を実施(図2)。新たな統計量分析器を試作。測定原理、実証結果を論文投稿。
 (3) ①型式検定: 委託試験業務を確実に実施した(受検5件、届出21件、2005/1/17現在)。②較正業務: 義務較正及び委託較正を遅滞なく実施した(件数22件(SARプローブ8件含む)、2005/1/17現在)。

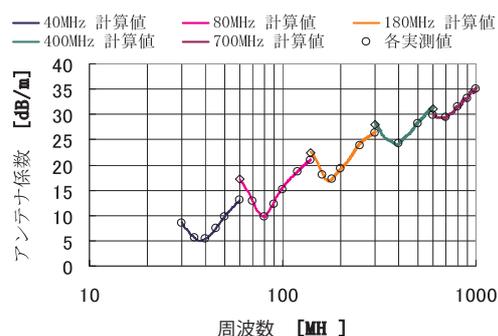


図1 広帯域周波数・連続周波数較正の標準アンテナとなる広帯域標準ダイポールのアンテナ係数(計算値と実測値はよく一致)



図2 反射箱(Reverberation Chamber)を用いた無線機の放射電力測定法試験空間内の電界均一性及び送信源の位置による不確かさを確認