

電波の医療機器への影響

-新たな電波利用機器（ウェアラブル端末、 ワイヤレス電力伝送など）への対応案-

北海道大学 大学院情報科学研究科
野島俊雄

1. 携帯電話によるEMI-対応のポイント
2. 新たな電波利用機器対応の進め方案
3. 中間報告に対する意見



1. これまでの対応

— 第二世代携帯電話端末からの各種機器EMI: 具体の検討例 —

EMI機器の分類	対策	検討を実施した組織
各種の医療機器 (AIMD, 補聴器を含む)	ガイドライン(EMCC,総務省)	関連工業会・通信OP(PDCのS-inに合わせた対応が必要) ⇒EMCC:旧郵政省
病院内利用機器	ガイドライン(EMCC,総務省) ガイドライン(各病院が独自に策定)	EMCC:旧郵政省 各病院・通信OP
救急車内医療機器/ 火災報知器/GASスタンド	ガイドライン	消防庁/研究所・関連工業会・通信OP
航空機搭載機器	法規制(改正航空法)	航空振興財団:関連省庁/研究所・航空4社・通信OP
車載の各種機器(電子制御, エア バックほか)	個別対応(各製造業者)	自動車技術会/各自動車メーカー・通信OP
放送用・受信機器など	ガイドライン(関連企業)	各企業・通信OP
情報技術装置(大型計算機, 制御 機器など)	ガイドライン(関連組織)	各組織・通信OP
各種電気・電子機器(遊戯設備, エレベータ, 電動車椅子, 電子ロッ ク, ICカード, ほか)	個別対応(関連組織・企業)	各組織・通信OP
特殊機器(高感度実験機器, ロケット燃料, 電気信管ほか)	個別対応	各組織(大学, 研究所など)・通信OP



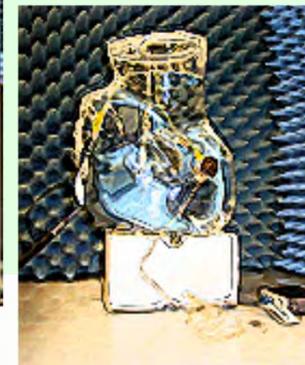
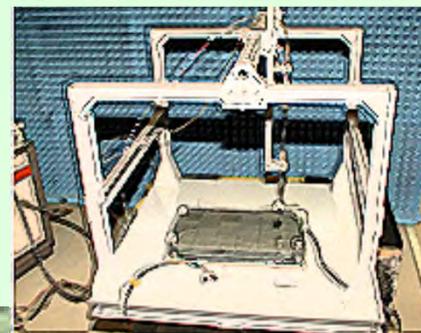
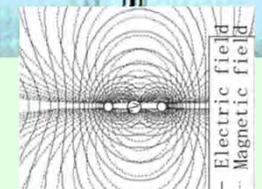
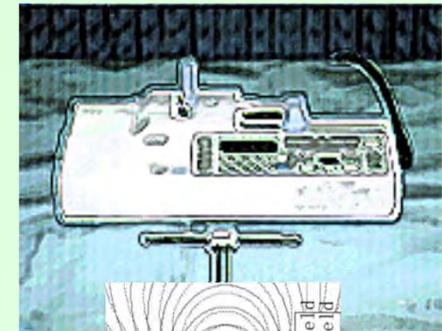
H7~9 医療機器EMI検討における要点

1 実験調査の実施

- ① 検査・治療・家庭用など様々でメーカーも多数;
 - ◆対象機器: ~500機種以上
 - ◆関連工業会・メーカーの全面協力を得た
 - ◆大型機器などは現地(工場など)での試験実施が必要
- ② 両方の専門家が協力;
 - ◆実験系・プロトコルなど開発(疑似人体, 試験電波発射機ほか)
 - ◆心配な個所・条件の明確化
- ③ 近傍界影響が主となるため“直接吹きつけの距離”で評価(電磁界強度に基づく測定は困難)

2 予防策

- I. 実地的な“隔離距離/場所制限”指針を採用 ◎若干の混乱(電車内利用など)が起きた
- II. まずは国内対応



2. 新たな電波利用機器への対応（私案）

-ウェアラブル端末, WPTなど-

(1) 目的

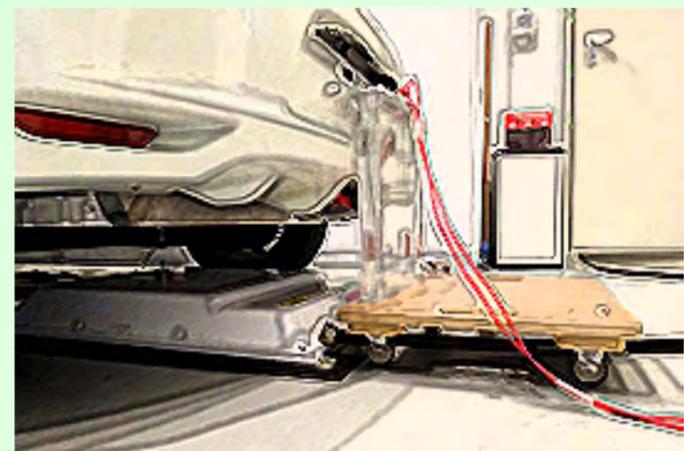
- ① 医療機器EMIの可能性があり、行政が“実機調査”と“公衆向け指針策定”を継続し、安全・安心に関わる我が国の実績を積み重ねる
- ② 仕様が確定した商用機器につき実施

(2) 体制

- ① 電波利用機器・医療機器双方の専門家による実験遂行が重要
- ② 新たな実験用機器の開発は「メーカーが主体的に進める」ことを基本（ノウハウに関わる可能性大）

(3) 今後の課題など

- I. “網羅性”達成のため、多くのメーカーの協力、時間とリソースが必要
- II. ISO/IEC寄与文書(TR)化などによる海外への情報発信が重要
- III. 測定法などの国際標準化は検討課題（イミュニティ試験法？）



電気自動車用ワイヤレス充電器のAIMD-EMIパイロット試験

3. 中間報告に対する意見

- 原案(生電10-9)に概ね賛成
- さらに、以下の記述追加を検討すべき:
 - ① 「(1)これまでの取組について」に関して,
 - ・閉空間問題の議論など「取組対象外だった事項」
 - ・ガイドラインの利用状況(効果と問題点を総括)
 - ② 「(2)今後の進め方について」に関して,
 - ・EMI評価系の構成法・評価プロトコルなどの国際標準化への寄与をどうするか、方向性を提示
 - ・EMI軽減技術の研究開発の必要性(への期待)を提言

