

# IEC TC106 MT1状況

作業班 浜田 リラ

平成23年6月2日

# IEC TC106 MT1

- IEC 62209-1;2005 (人体側頭部使用時のSAR測定法)のメンテナンス作業を担当
- 主な目的
  - 周波数範囲の拡張: 上限を 3 GHz → 6 GHz
  - 測定パラメータ・複数周波数同時送信などについて IEC 62209-2と整合
  - IEEE 1528との整合
  - 高速なSAR測定方法、試験数削減方法の詳細な検討
  - 手の影響検討
- コンビナー      フィンランド
- エキスパート派遣国
  - 英, 米, 仏, 伊, 加, 豪, 韓, 独, フィンランド, スイス, 日, (中)

# IEC 62209-1・2 概要

	IEC 62209-1	IEC 62209-2
適用範囲	側頭部で使用する無線機器	人体に対し20 cm以内に近接して使用される無線機器
対象部位	側頭部	側頭部を除く、頭部・胴体・四肢
想定対象機器	主に携帯電話 	側頭部以外の携帯電話・無線通信機器 
周波数	300 MHz – 3 GHz → <b>6 GHz</b>	30 MHz – 6 GHz
ファントム形状	頭部を模擬 	平面形状 
設置方法	頬の位置, <b>傾斜の位置</b>	所定の使用状態を模擬
その他	<b>試験の高速化・試験数削減を含む</b>	基本的な部分は62209-1と同じ

# 改訂ドラフトのポイント

- 62209-1;2005規格策定時と比較して、周波数・変調方式が多様化
  - 当時は、単一周波数・単一変調信号が主流。一度の測定でよかった
  - 最近では多周波数対応機がほとんど。Bluetoothなど複数の変調信号の同時送信もあり、すべての組み合わせの測定は時間がかかる
- MT1における検討内容
  - 高速SAR測定アルゴリズム・装置の提案
  - 周波数・測定位置削減などの試験数減の提案

# MT1におけるSAR試験簡便化の提案

- 測定時間削減のための高速SAR測定アルゴリズム・測定装置 (Fast SAR testing)
  - SAR値の相対比較のみに適用
  - 標準SAR測定装置と同じH/W, 異なるH/Wの区別
  - 高速SAR測定としての不確かさ評価や裏付けが必要
  - 例: 規定以外のファントム・測定解像度を使用 など
- 試験数削減のための周波数・測定位置削減 (SAR Test Reduction )
  - 標準SAR測定装置を使用し、条件により試験数を削減
  - 例: 周波数帯のH/Lバンド測定の除外・傾斜位置測定の除外・粗いスキャン時のデータを利用・複数信号波源搭載時の出力による除外 など

# 62209-1改訂のスケジュール

## ● MT1会合の状況

- 2008年5月 上海にてキックオフ
- 年3-4回会合 + 電話会議
- 2011年4月 イスタンブール会合にてCDV議論
  - 現在、手の影響を含めるか、TS(Technical specification)として別途発行するかを検討中
  - 日本としては、TS発行を支持したい

## ● 今後の予定

- 2011年7月 CDV策定予定
- 2012年4月 FDIS策定予定
- 2012年8月 IS発行予定

## ● その他

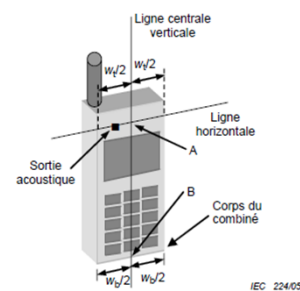
- 62209-2規格の改訂作業もMT1にて開始
- 62209-1 & -2の文書の統合(2013年目処)

# その他のトピック

- 手の影響
  - 多機関ラウンドロビン測定
  - 多機関による数値モデル計算
- 数値計算による適合性確認方法規格化

# トピック：手の影響

- 62209-1;2005規格策定時と比較して、アンテナ搭載状況が変化
  - 当時は、ホイップアンテナが主流。手の影響はほとんどなかった
  - 最近ではアンテナ内蔵がほとんど。手の有無によりSARが変化
- MT1における検討内容
  - 実機を用いた実測
  - メカニズムの解明



ホイップアンテナの例  
(IEC 62209-1より引用)



CTIA Hand モデル

MT1資料より引用



# 手の影響の検討： 多機関ラウンドロビン測定

- 概要

- 目的：支持手の有無によるSAMファントムにおけるSARの変化の検証
- 現在、各機関にて測定中
  - 参加機関数：7機関
  - 1周波数・33機種・3種類の手ファントム(CTIA)を測定
  - 頭部は現行のSAMを使用
  - 日本からは1機関参加

- 今後の予定

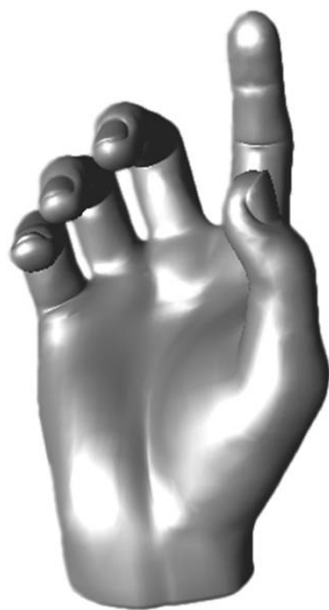
- 次回会合(2011年8月)にて結果報告

# CTIA OTA HAND PHANTOMS

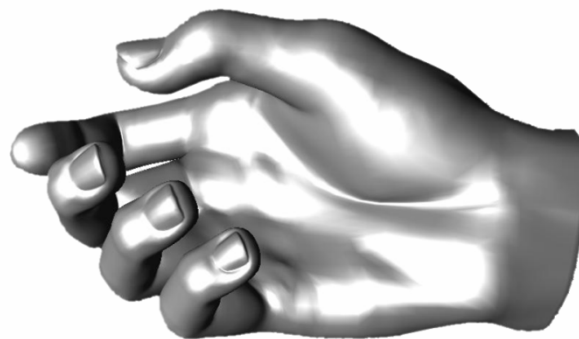
- 以下の4端末用の手ファントムを規定



MONOBLOCK



FOLD



NARROW DATA



PDA GRIP

© Test Plan for Mobile Station Over the Air Performance Method of Measurement for Radiated RF Power and Receiver Performance, Revision Number 3.1 (January 2011), Certification Program Test Plan

•Appendix C SAM Head and Hand Phantom Definitions and EUT Test Positions (Normative)

•C.4 Hand Phantom Definitions and Requirements

# 手の影響の検討： 数値モデルを用いた計算

- 概要

- 目的：手の有無による頭部SARの変化とSAMファントムSARとの比較
- 現在、計算プロトコルの詳細を策定中
  - 参加機関数：10
  - 検討モデル：頭部 6種類、手 4種類、端末 6種類
  - 周波数：5周波数
  - 日本からもデータ提供

- 今後の予定

- 次回会合(2011年8月)にて中間結果報告

# 数値シミュレーションによる適合性確認方法の規格化(PT62704)

- 端末の精密なCADモデルや数値人体モデルを用いた数値計算から、SAR適合性を確認することが目的
- IEEE P1528-1～-4にて検討されている内容のIEC規格化
  - 現在FDTD法・有限要素法について検討
    1. FDTD計算手法の一般要求事項(62704-1)
    2. 車載無線アンテナからのばく露評価(62704-2)
    3. 携帯電話CADモデルのばく露評価(62704-3)
    4. 有限要素計算手法の一般要求事項・車載アンテナばく露評価(62704-4)※現在NP審議中
- 2010年にプロジェクトチーム立ち上げ
  - 2010年に各NP承認済み、ドラフト作成中
  - 日本からもエキスパート参加(62704-1)