

CISPR 32 及び CISPR 35 標準化動向

2014年1月20日

一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会
電磁妨害対策技術委員会
青谷 嘉久

目次

1. CISPR/I 標準化の最新動向

－エミッション規格 CISPR 32 と イミュニティ規格 CISPR 35－

2. 通信とEMC

－通信におけるEMCの特異性－

3. 通信のイミュニティ

－電話機のイミュニティ評価の事例紹介－

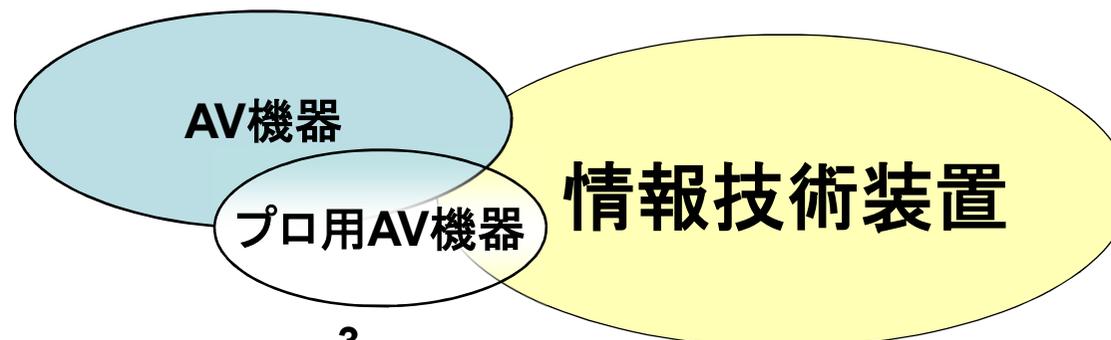
4. 今後の動向

－ワイヤレスネットワークの普及と今後のEMC評価－

1. CISPR/I 標準化の最新動向

<EMC規格の適用範囲>

| 製品 | マルチメディア機器 | |
|----------|--------------------|----------|
| | 音声・テレビ放送受信機とその関連機器 | 情報技術装置 |
| エミッション規格 | CISPR 13 | CISPR 22 |
| | CISPR 32 | |
| イミュニティ規格 | CISPR 20 | CISPR 24 |
| | CISPR 35 | |



1. CISPR/I 標準化の最新動向

<イミュニティ補足>

<機器ごとにイミュニティ評価方法や性能劣化判定基準を規定>

CISPR 24

Edition 2.0 2010-08

Annex A
(normative)

Telephony terminal equipment

Annex B
(normative)

Data processing equipment

Annex C
(normative)

Local area networks (LAN)

Annex D
(normative)

Printers and plotters



情報技術装置のイミュニティ

Annex E
(normative)

Copying machines

Annex F
(normative)

Automatic teller machines (ATM)

Annex G
(normative)

Point of sale terminals (POST)



CISPR 20

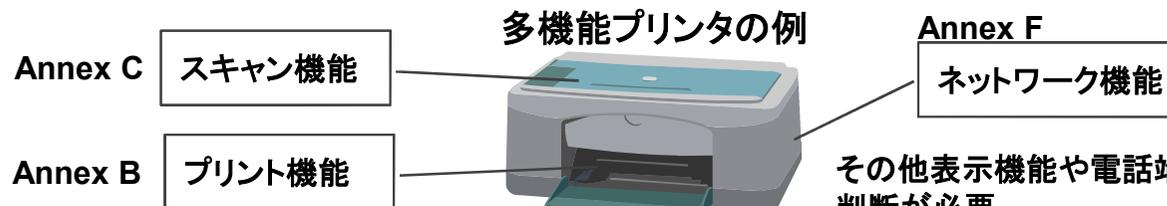
音声・テレビ放送受信機と
その関連機器のイミュニティ



機器のマルチメディア化に伴い、従来の機器別規格
で対応しきれず、機能別規格の必要性が高まった。

CISPR 35

<機器が持っている主機能ごとにイミュニティ評価方法や判定基準を規定>



その他表示機能や電話端末機能に該当するかどうか
判断が必要。
CISPR 35の例題では主機能とみなしていない。

1. CISPR/I 標準化の最新動向



< CISPR/I の審議状況 >

2012-01 CISPR 32 Ed.1発行

2012-02 Singapore WG2/WG4会議

2012-05 San Diego WG2会議

2012-10 Dublin WG2会議

2012-11 Bangkok CISPR会議

2013-03 Sydney WG2/WG4会議

2013-10 Ottawa CISPR会議

CISPR 32

CISPR 35



2014年1月31日
投票締切

12月6日にFDIS発行
2014年2月7日に投票
締切

1. CISPR/I 標準化の最新動向

< CISPR 32のEd.2のCDV文書審議概要 >

CDV1: 議論の少ない内容

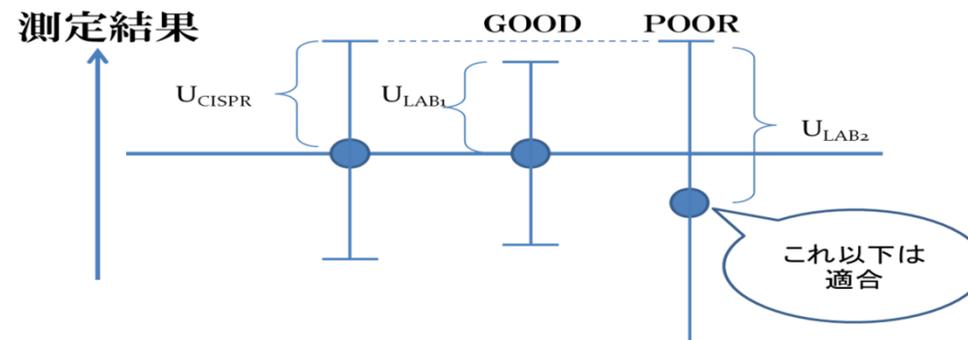
- ・衛星放送受信室外機
- ・測定配置条件
- ・1GHz超のAVE検波の指定
- ・CDの内容(H文字スクロールのオプション化、試験報告書に記載する妨害波の数の要求など)

CDV2: 放送用受信機の試験CH (放送用受信機測定時ch指定の明確化)

CDV3: FAR(全無響電波暗室)の導入

CDV4: GHz-TEM/RVC(リバブレーションチャンバ)の導入

CDV5: 不確かさの完全適用(U_{CISPR} を超える試験所は、差分以上マージンが必要)



第2版作成にあたり、上記のように議論の多い項目別にCDV文書を作成し、CDVの投票で可決された文書を本体と統合しFDIS文書を作成できるので、
否決リスクの高い項目によるFDIS化遅延という問題が回避できるメリットがある。

1. CISPR/I 標準化の最新動向



< WG2(エミッション)の審議中の課題 >

| 項 | 内容 | 状況 |
|----|---------------------|--|
| 1 | 伝導電流許容値の復活 | 改良版AAN検証結果待ち |
| 2 | RMS Average 検波器の導入 | ラウンドロビンテスト計画の文書化中(香港会議で提案予定) |
| 3 | 30MHz以下の放射測定 | Koots委員からの報告待ち |
| 4 | FAR/FSOATS評価法の改善 | 日本から、比較実験を計画し実施中であることを報告 |
| 5 | スペクトラムマスク(有線NWポート) | オタワ会議のコメントを考慮し改良したDC案を作成中 |
| 6 | 試験エリアから離れるケーブルのZ | ラウンドロビン試験中。オタワで中間報告 |
| 7 | ゲーム機をSC-I のscopeに追加 | SC-Iの適用範囲、CISPR 32 (35)の変更内容を検討開始 |
| 8 | Class II機器のAE経路接地条件 | 継続検討中 |
| 9 | CISPR 22における測定距離の解釈 | クラスB機器のみ3 m距離で測定可能というISH文書の発行のためDC案を準備 |
| 10 | 電磁誘導ワイヤレス給電 | TFによる検討が開始された |
| 11 | 非対称トランスAANの検討 | オタワでシャントタイプAANを使用した電圧測定の電流測定値に対する誤差について理論値を文書を基に説明 |

1. CISPR/I 標準化の最新動向



< WG4(イミュニティ)の審議中の課題 >

CISPR 35 修正に向けた以下の課題の審議が始まった。

| 項 | 内容 | 状況 |
|---|------------------------|--|
| 1 | アンテナポートのイミュニティ | ホワイトスペース案件を含め本件の課題について明確に記述し、各国NCにCISPR/I/WG4で扱うべきかを質問するQ文書をDC文書の代わりに発行して意見を求めることで決着 |
| 2 | TTEにおける新たな雑音測定方法 | CISPR 35へ具体的なCISPR 24の修正案を盛り込むTFの再結成が決定。 |
| 3 | 市販の車載機器 | TFで解決方法を検討することに決定した。CISPR 35をレビューして必要な修正事項をまとめることとなった。 |
| 4 | ビデオゲーム、ギャンブルマシンのイミュニティ | WG2に同じ |
| 5 | PLT他類似の機器からのイミュニティ | SC77Bで審議中。今後、本件について審議することをオタワで合意。 |
| 6 | ETSIとCISPRとITUの適合性 | 確認中(Gorini委員) |
| 7 | 無線給電機器 | 未審議 |

1. CISPR/I 標準化の最新動向



＜CISPR 35草案の個別要求事項＞

1. 静電気放電(ESD) IEC 61000-4-2に従う。
2. 連続RF妨害
80MHzを境にして放射と伝導2種類の試験法を実施する。
 - 1) 連続RF電磁界妨害 (80MHz-1000MHz) IEC 61000-4-3、20、21に従う。
※予備試験で影響を受ける面が特定されていれば、特定の面に制限して試験可能。
 - 2) 連続RF伝導妨害 (150kHz-80MHz) IEC 61000-4-6に従う。
また、それぞれに以下3種類の試験を行う。
 - a) 掃引周波数試験
妨害波(1kHzを振幅変調したRF信号)周波数を上記周波数範囲で掃引する。
 - b) 特定周波数試験
特定の周波数で試験を実施。
3. 電力周波数磁界 IEC 61000-4-8に従う。
※近接法を使用してもよい。
4. 電氣的ファストランジェント・バースト(EFT/B) IEC 61000-4-4に従う。
5. サージ IEC 61000-4-5に従う。
6. 電圧ディップ・短時間停電 IEC 61000-4-11に従う。
7. 広帯域インパルス伝導妨害
xDSLポートのみに適用。

1. CISPR/1 標準化の最新動向



<CISPR 35のイミュニティ要求事項1:きょう体ポート>

| 表項目 | 環境現象 | 試験仕様 | | 単位 |
|-----|------------------|--------------------------|---|------------|
| 1.1 | 電力周波数磁界 注1) | 周波数 磁界強度 | 50 または 60 1 | Hz A/m |
| 1.2 | 連続RF電磁界妨害掃引試験 | 周波数範囲 電界強度 | 80 - 1 000 3 | MHz V/m |
| 1.3 | 連続RF電磁界妨害特定周波数試験 | 周波数 ($\pm 1\%$) | 800, 900, 1800, 2600, 3500, 5000 | MHz |
| | | 電界強度 (表項目) 表 11 と注4参照 | 3 (11. 1) 4 (11. 2) 6 (11. 3) 12 (11. 4) 30 (11. 5) | V/m |
| 1.4 | ESD | 接触放電 | 4 | kV |
| | | 気中放電 | 8 | |

注1)

注2)、5)

注5)

注1) CRTモニタ、ホール素子、ダイナミック・マイクロホン、磁界センサ、オーディオ周波数トランスといった磁界の影響を受けやすい素子を内在した装置にのみ適用する。EUTがCRT表示を実装している場合、試験レベルの定義はD.3.2を参照する。

注2) 表項目1.2で定義された試験に加えて、追加の特定周波数試験が電話機能を主機能として持つ装置に要求される。

80, 120, 160, 230, 434, 460, 600, 863, 900 MHz ($\pm 1\%$)

注4) 電界強度3 V/mは最低限の要求事項であり、電界強度の大きさは製造者によって定められた保護距離に依存する。

注5) 外部電源や充電能力がなく、電池で動作する低価格の携帯ラジオと音楽再生機器には適用しない。

1. CISPR/I 標準化の最新動向



表 I1 無線通信機器のイミュニティレベル選択に関するガイダンス

| 表項目 | 分離距離 (保護距離) (m) | 異なる無線通信種別の与えられたERPをもとにシミュレーションした 周波数と分離距離ごとのRF電界強度(V/m) | | | | | | |
|------|-----------------------|--|------------------|------------------|---------------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| | | LTE/UMTS (0,2 W) 800 MHz | GSM | | WiMAX/3G (1,26 W) 2,6 GHz | WiMAX (1,26 W) 3,5 GHz | Wi-Fi (1 W) 5 GHz | 任意の周波数 における最大 RF電界強度 |
| | | | (2 W) 900 MHz | (1 W) 1,8 GHz | | | | |
| 11.1 | 3,0 | 0,6 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 11.2 | 1.5 | 1.16 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 11.3 | 1,0 | 1,74 | 6 | 4 | 5 | 5 | 4 | 6 |
| 11.4 | 0,5 | 3,33 | 11 | 11 | 12 | 12 | 10 | 12 |
| 11.5 | 0,2 | 8,33 | 27 | 27 | 30 | 30 | 26 | 30 |

注記

1. 分離距離はIEC 61000-4-3で定義される試験距離とは異なり、EUTと干渉する無線通信機器との間で動作を期待する距離である。(保護距離)
2. LTEのための特定周波数は、適切な保護を記載している表項目1.2試験として表 1に入っていない。LTEの電力レベルが変更した時再検討を行う。

1. CISPR/I 標準化の最新動向



<CISPR 35のイミュニティ要求事項2:アナログ/デジタルポート>

| 表項目 | 環境現象 | 試験仕様 | | 単位 |
|----------|---|--|----------------|------------|
| 2.1 | 連続RF伝導妨害 注1) 電話機能では追加の特定周波数試験が適用される。0.2, 1, 7.1, 13.56, 21, 27.12, 40.68 MHz(±1%) 注3) ケーブル長が3mを超える場合に適用 | 周波数範囲 試験レベル | 0,15 – 10 | MHz |
| | | | 3 | V |
| | | | 10 – 30 | MHz |
| 2.2 | 広帯域インパルス雑音妨害 連続インパルス 注5) xDSLポートのみ適用 | インパルスの周波数特性 | 3 – 1 | V |
| | | | 30 – 80 | MHz |
| | | | 1 | V |
| | | | 0,15 – 0,5 | MHz |
| | | | 107 | dB μ V |
| | | | 0,5 – 10 | MHz |
| 107 – 36 | dB μ V | | | |
| 2.3 | 広帯域インパルス雑音妨害 分離インパルス 注5) | インパルスの周波数特性 バースト長 バースト間隔 | 10 – 30 | MHz |
| | | | 36 – 30 | dB μ V |
| | | | 0,70 | ms |
| | | | 8,5 または 10 | ms |
| 2.4 | サージ 注2) xDSL, PSTN, CATV, アンテナなど屋外に出るケーブルに適用する。 注4) 試験構成など詳細はITU-T K.48とK.43を参照。注6) 一次保護回路を取り付けた場合4kVで試験する。 | ポートが非シールドの対称の場合ラインー接地間に適用。 | | |
| | | 試験レベル | 1,0 | kV |
| | | T_r/T_h 注8) 高速データポートに影響がない場合 | 10/700 (5/320) | μ s |
| 2.5 | 電氣的ファストトランジェント・バースト 注3) ケーブル長が3mを超える場合に適用 | ポートが同軸またはシールドの場合シールドー接地間に適用 | | |
| | | 試験レベル | 0,5 | kV |
| 2.5 | 電氣的ファストトランジェント・バースト 注3) ケーブル長が3mを超える場合に適用 | 試験レベル T_r/T_h 繰り返し周波数 注10)xDSLでは100kHz | 1,2/50 (8/20) | μ s |
| | | | 0,5 | kV |
| | | | 5/50 | ns |
| 2.5 | 電氣的ファストトランジェント・バースト 注3) ケーブル長が3mを超える場合に適用 | 試験レベル T_r/T_h 繰り返し周波数 注10)xDSLでは100kHz | 5 | kHz |
| | | | 5 | kHz |

1. CISPR/1 標準化の最新動向



＜CISPR 35のイミュニティ要求事項3:DC電力ポート＞

| 表項目 | 環境現象 | 試験仕様 | | 単位 | |
|-----|---------------------|-------------------------------|----------------------|---------------|------------|
| 3.1 | 連続RF伝導妨害 | 周波数範囲 試験レベル | 0,15 – 10 | MHz | 注1) 注3) |
| | | | 3 | V | |
| | | | 10 – 30 | MHz | |
| | | | 3 – 1 | V | |
| | | | 30 – 80 | MHz | |
| | | | 1 | V | |
| 3.2 | サージ | ラインー接地間に適用。 | | | 注2) 注3) |
| | | ピーク電圧 T_r/T_h | 0,5 1,2/50 (8/20) | kV μ s | |
| 3.3 | 電氣的ファストトランジェント・バースト | ピーク電圧 T_r/T_h 繰り返し周波数 | 0,5 | kV | 注3) |
| | | | 5/50 | ns | |
| | | | 5 | kHz | |

注1) 表項目3.1に記載された試験に加えて、追加の特定周波数試験が電話機能を主機能として持つ装置に要求される。

0.2, 1, 7.1, 13.56, 21, 27.12, 40.68 MHz ($\pm 1\%$)

注2) 製造業者の仕様書により屋外ケーブルに直接接続する可能性のあるポートにのみ適用される。

注3) 製造業者の仕様書によりケーブルの長さが3mを超えるポートにのみ適用される。

1. CISPR/1 標準化の最新動向



<CISPR 35のイミュニティ要求事項4: 電力ポート>

| 表項目 | 環境現象 | 試験仕様 | | 単位 | |
|-----|---------------------|--|---------------|-----|-----|
| 4.1 | 連続RF伝導妨害 | 周波数範囲 試験レベル | 0,15 – 10 | MHz | 注1) |
| | | | 3 | V | |
| | | | 10 – 30 | MHz | |
| 4.2 | 電圧ディップ | 残留電圧 サイクル数 | <5 | % | 注2) |
| | | | 0,5 | | |
| | | | 70 | % | |
| 4.3 | 短時間停電 | 残留電圧 サイクル数 | <5 | % | 注3) |
| | | | 250 (50Hz) | | |
| 4.4 | サージ | ラインーライン間に適用。 | | | 注3) |
| | | ピーク電圧 | 1 | kV | |
| | | T _r /T _h | 1,2/50 (8/20) | μs | |
| | | ラインー接地間に適用。 | | | |
| 4.5 | 電氣的ファストトランジェント・バースト | Peak voltage T _r /T _h | 1,0 | kV | |
| | | | 5/50 | ns | |
| | | 繰り返し周波数 | 5 | KHz | |

注1) 表項目3.1に記載された試験に加えて、追加の特定周波数試験が電話機能を主機能として持つ装置に要求される。

0.2, 1, 7.1, 13.56, 21, 27.12, 40.68 MHz (±1 %)

注2) 変化は電圧波形のゼロクロス点から開始する。0度での変化で試験を行った時にEUTが条件を立証しない時、条件を立証するために試験を90度での変化させ、再度270度で変化させてもよい。

注3) 製造者が保護方法を定めている場合、試験はそれら保護方法で動作させること。

1. CISPR/I 標準化の最新動向



<CISPR 35の性能判定基準>

主機能が以下に記載のAnnexの1つに該当する場合、そのAnnex中の詳細な要求事項が優先される。主機能がどのAnnexにも該当しない場合は、一般性能判定基準を適用する。以下Annexの一覧。

| | |
|---------|---------------------|
| Annex A | 放送受信機能 |
| Annex B | プリント機能 |
| Annex C | スキャン機能 |
| Annex D | ディスプレイおよびディスプレイ出力機能 |
| Annex E | 楽音生成機能 |
| Annex F | ネットワーク機能 |
| Annex G | 音声出力機能 |
| Annex H | 電話機能 |

<一般性能判定基準>

性能判定基準 A

装置はオペレータの介入なしに、意図したとおりに動作を継続すること。装置の意図した使用において、造業者が定めた性能レベルを下回る性能劣化や機能喪失や動作状態の変化は許容されない。

性能判定基準 B

妨害試験中の性能の劣化は許容される。しかし、試験後に意図しない動作状態や保存データの変化が持続することは許されない。試験後、装置はオペレータの介入なしに、意図したとおりに動作を継続すること。装置の意図した使用において、製造業者が定めた性能レベルを下回る性能劣化や機能喪失は許容されない。

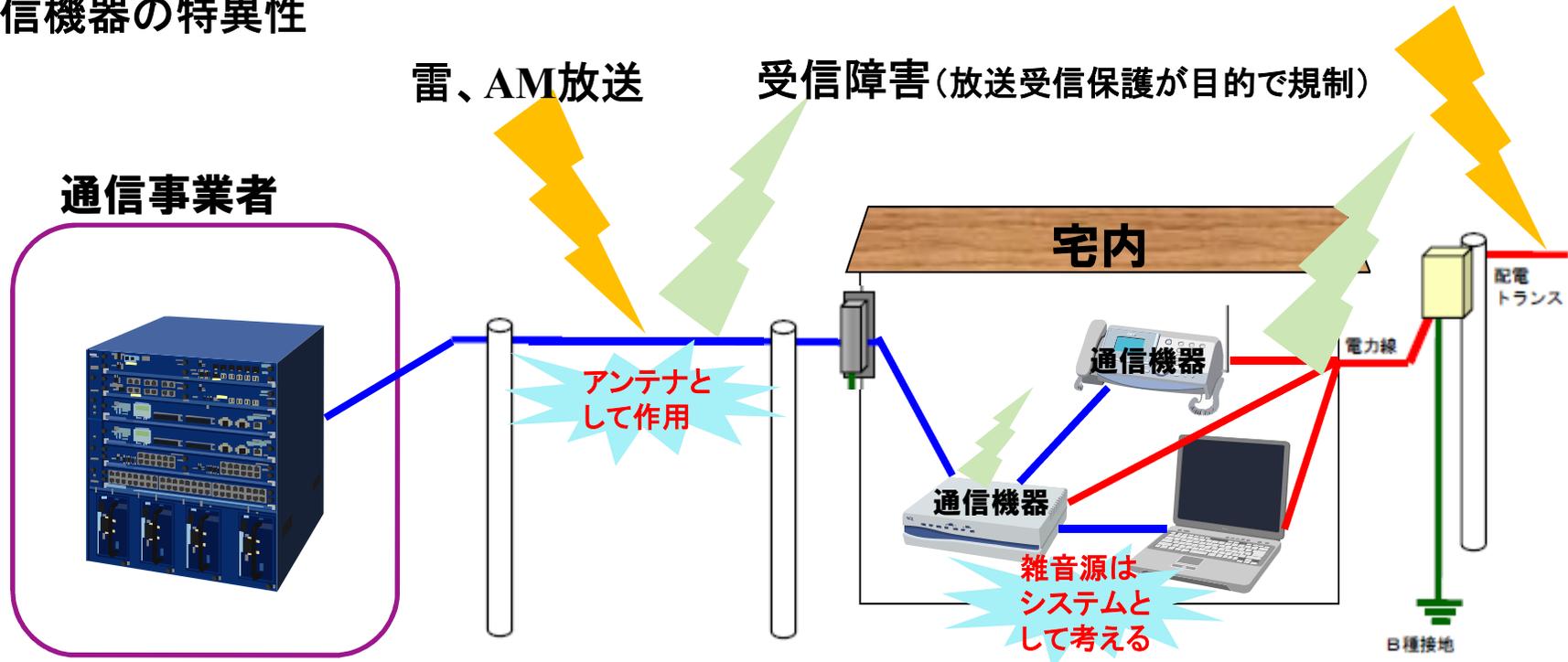
性能判定基準 C

機能が自己回復するか、または使用者が製造業者の取扱説明書に従い制御することで回復するならば、機能の喪失は許容される。リポートや再スタートは許容される。

不揮発性メモリに保存、または電池によるバックアップ保護されている情報は、喪失しないこと。

2. 通信とEMC

通信機器の特異性



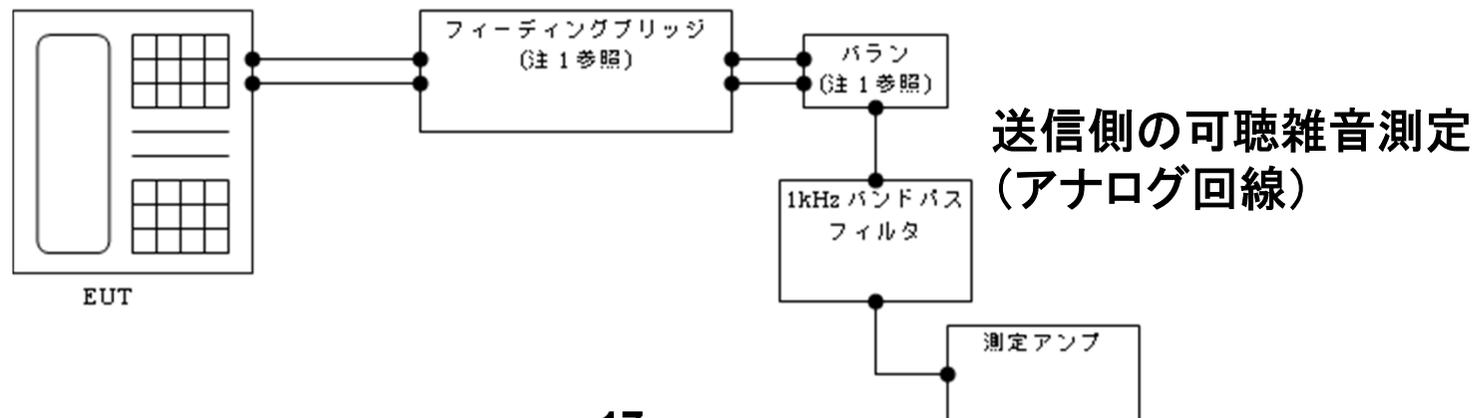
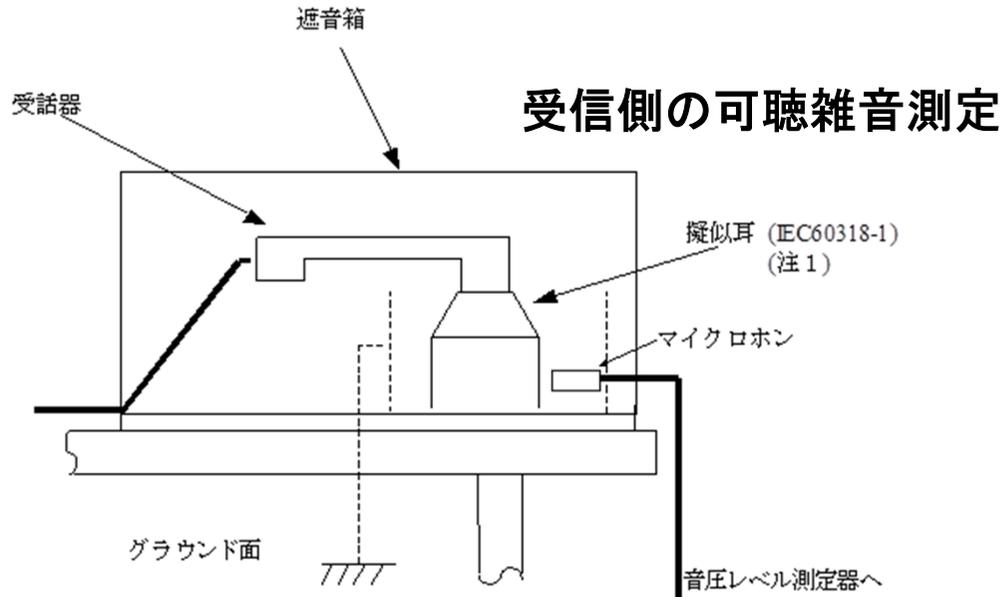
- ・有線の通信機は、例えば電話線を介して2つの機器がつながった状態で使用する。
- ・電話線は屋外に設置され、雷や放送局の電波の影響を受けやすい構成になっている。
- ・宅内においても、IT機器と接続するためのポートを複数持ちシステムを構成している。

<電話機におけるイミュニティ問題の例>

電波塔近くの通信線でAM放送波の電波がコモンモード雑音として重畳し、通信機内部のアナログ回路で雑音がディファレンシャルに変換され、通話時にAM放送が聞こえ、通話の障害となる。機器で復調された可聴雑音のレベルを測定して性能を判定するイミュニティ試験が確立された。

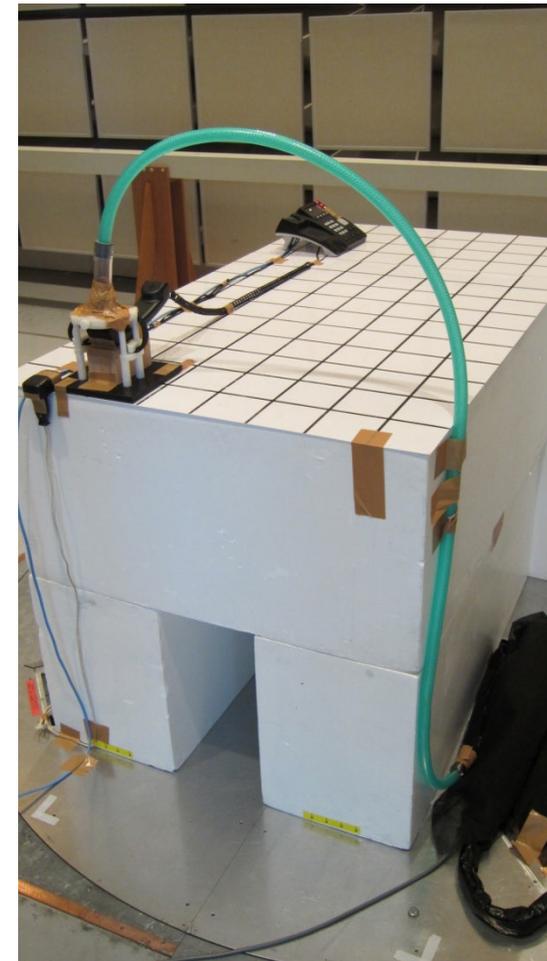
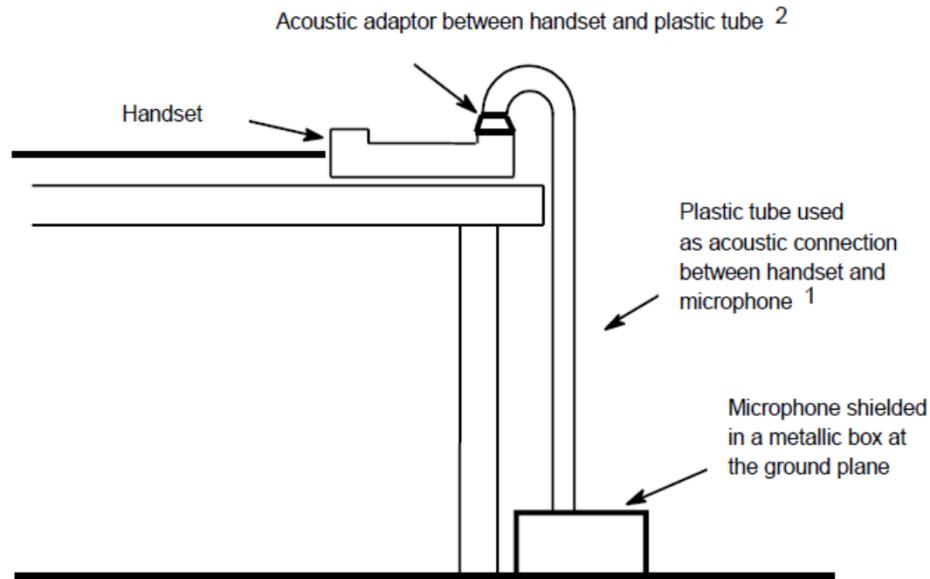
3. 通信とイミュニティ

<CISPR 24 可聴復調雑音測定方法>



3. 通信とイミュニティ

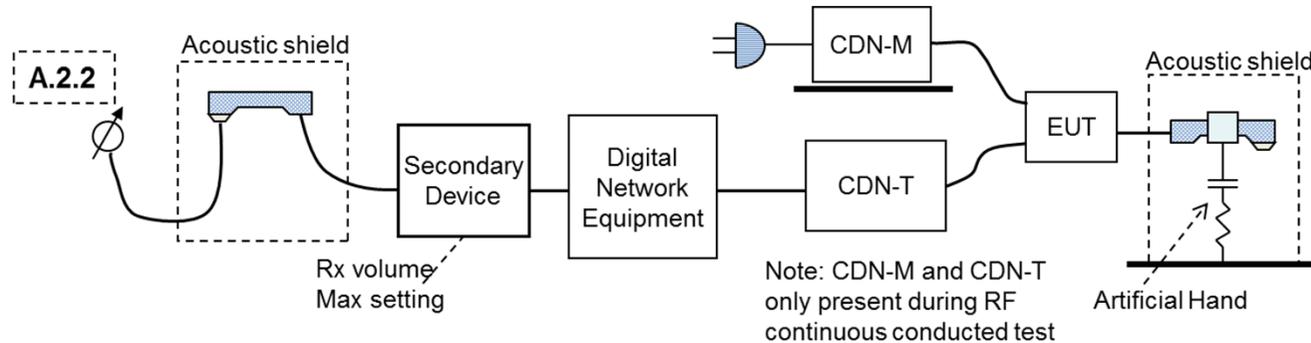
< CISPR 24 可聴復調雑音測定方法: 基準レベル測定法 >



上記のように放射妨害波がマイクや測定系のアンプやケーブルへ影響することを回避するため、チューブを使って擬似耳とマイクを音響結合する測定も可能である。
この場合やハンズフリー通話の場合、音響損失が存在するため、妨害波を印加する前にあらかじめ決められた1kHzの基準信号を回線から印加し、その時に測定される音圧レベルを基準として周波数掃引試験時の音圧レベルを評価する手法が基準レベル測定法である。

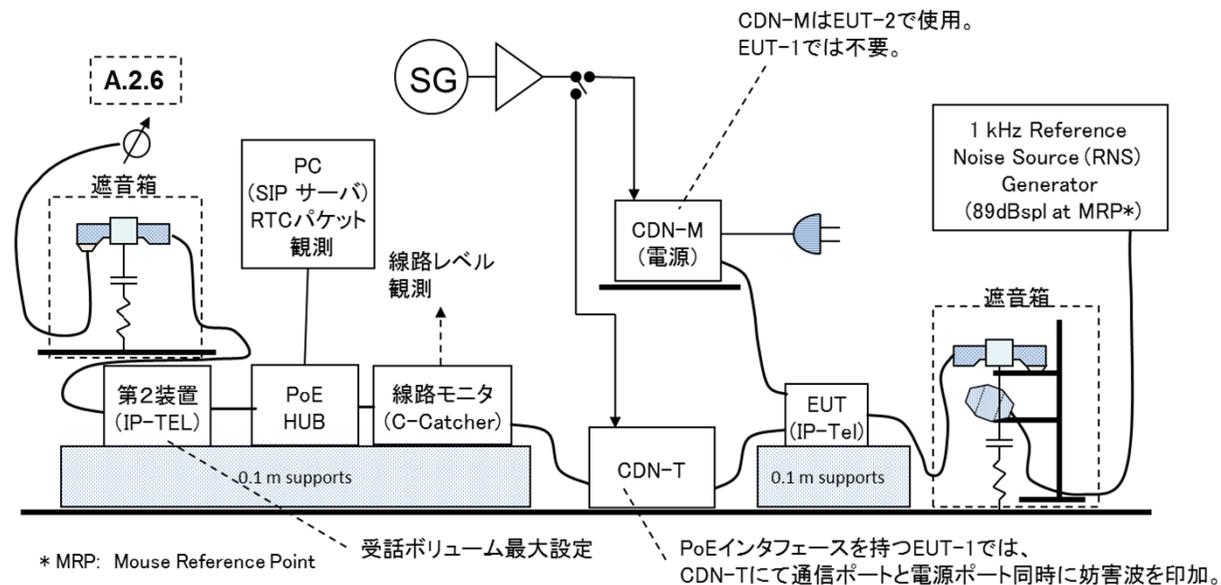
3. 通信とイミュニティ

＜デジタルアクセス網に対応した可聴復調雑音測定方法＞



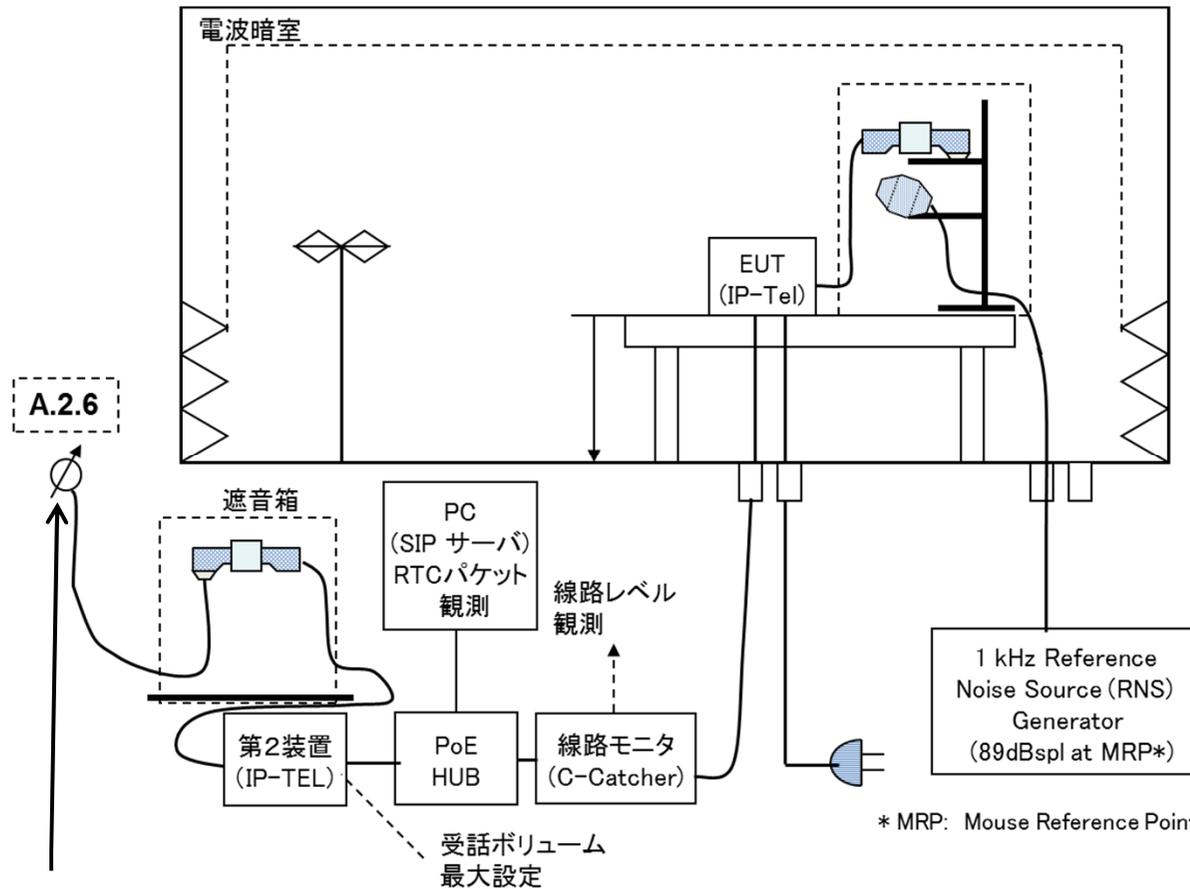
CISPR 24 Ed.2の修正提案(CDV発行前の最新草案)より (2012年バンコク会議で盛り込んだ図)

基準レベル測定法で測定する場合、右のように擬似口でリファレンスレベルを生成し、対向側の受信レベルを測定し、基準レベルを決める。

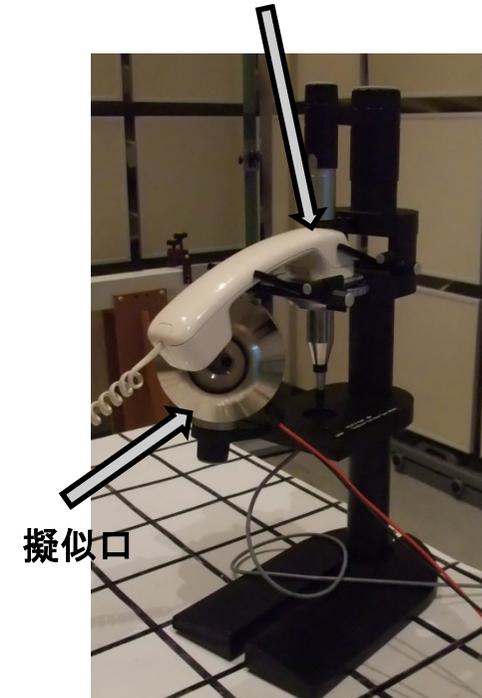


3. 通信とイミュニティ

<基準レベル測定法>



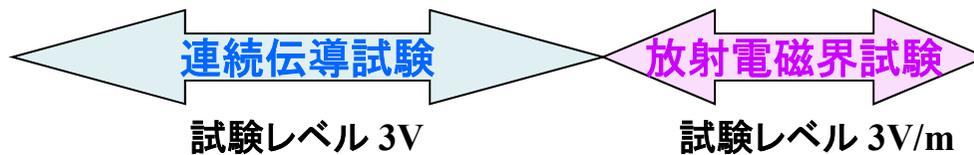
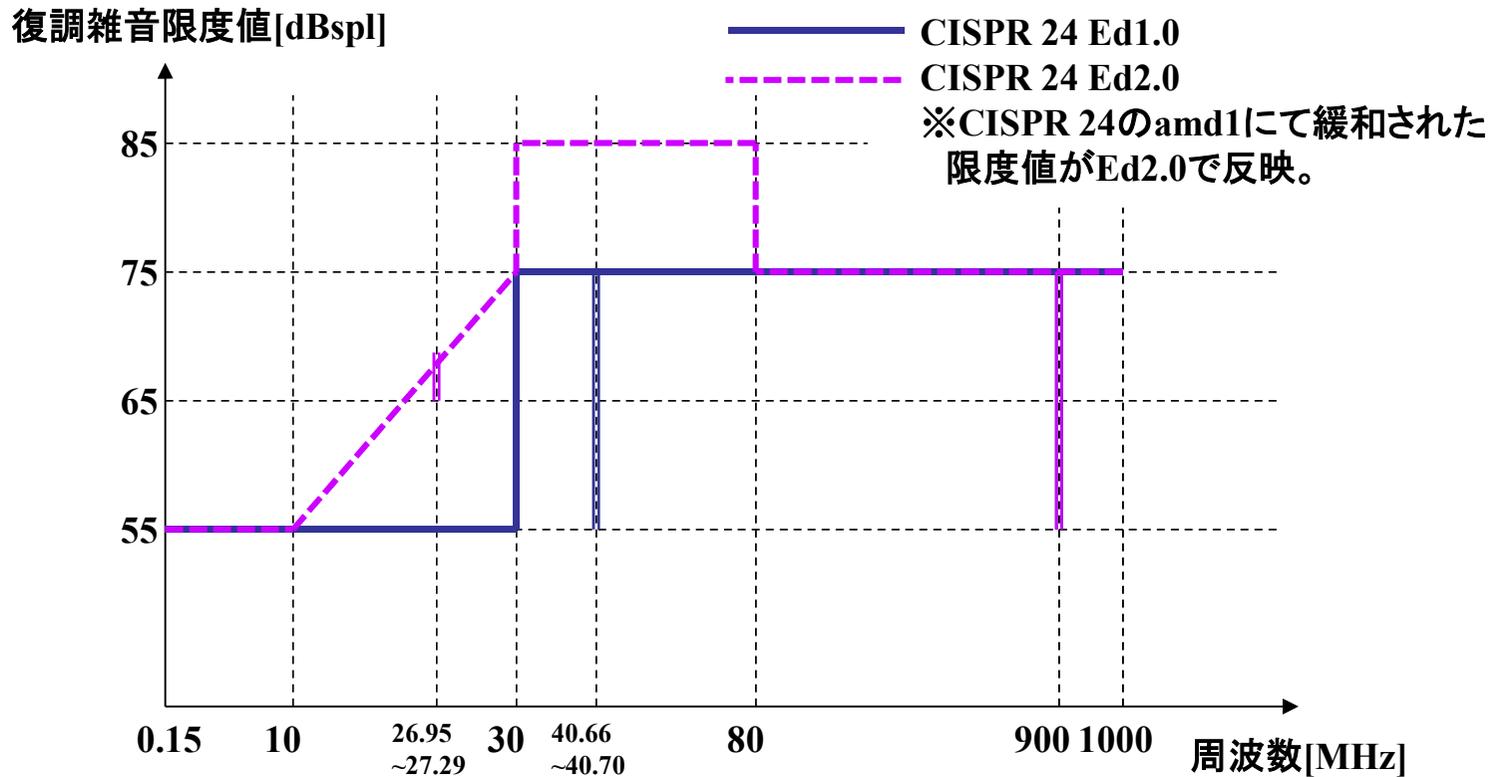
ハンドセットの受話部分を
擬似耳に結合して固定



ここで測定した音圧レベルから35dB引いた値を基準レベルとして、
イミュニティ試験で観測された音圧レベルの限度値はこの基準レベルに対するSN評価で決まる。

3. 通信とイミュニティ

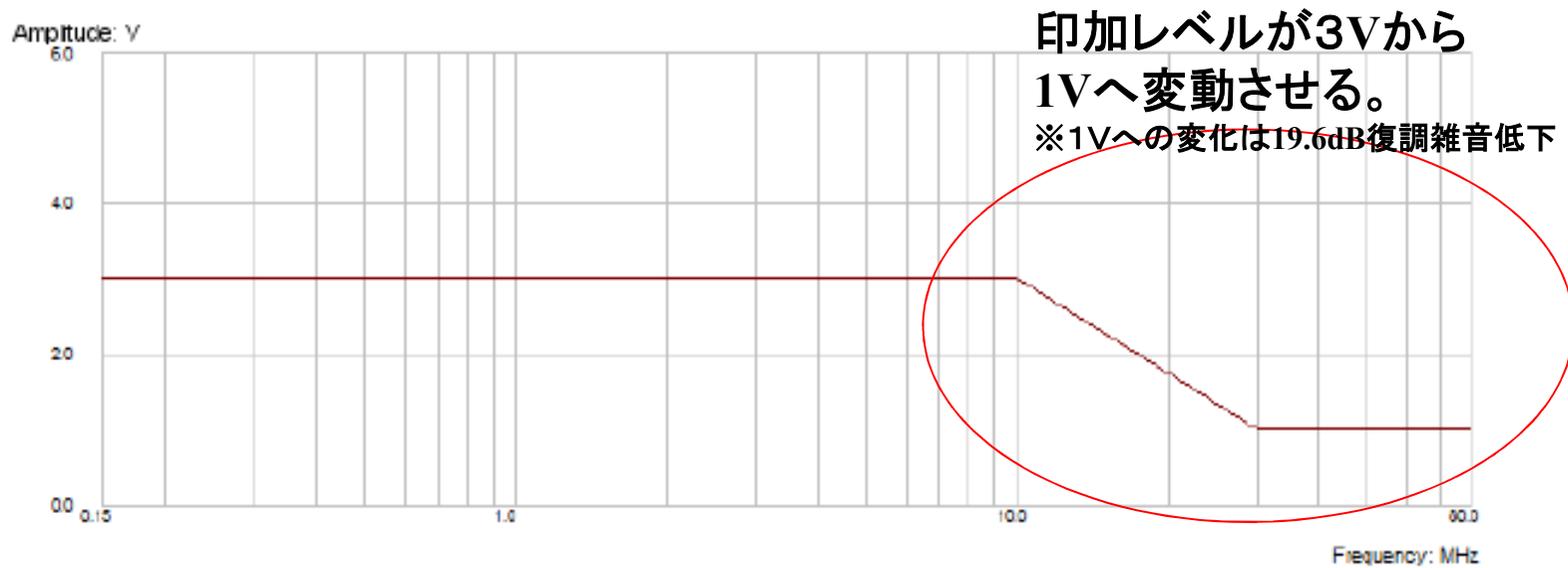
<CISPR 24復調雑音限度値の修正内容>



3. 通信とイミュニティ



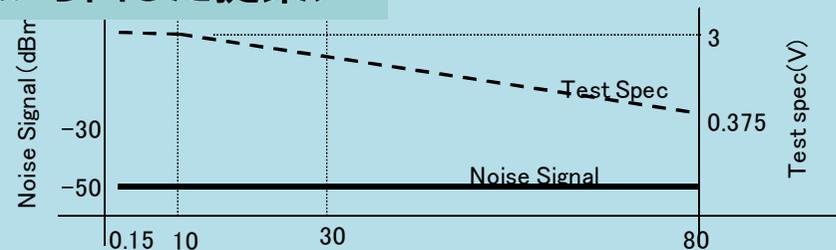
< CISPR 35では雑音の印加レベルが変更 >



放射(80MHz以上は3V/m)

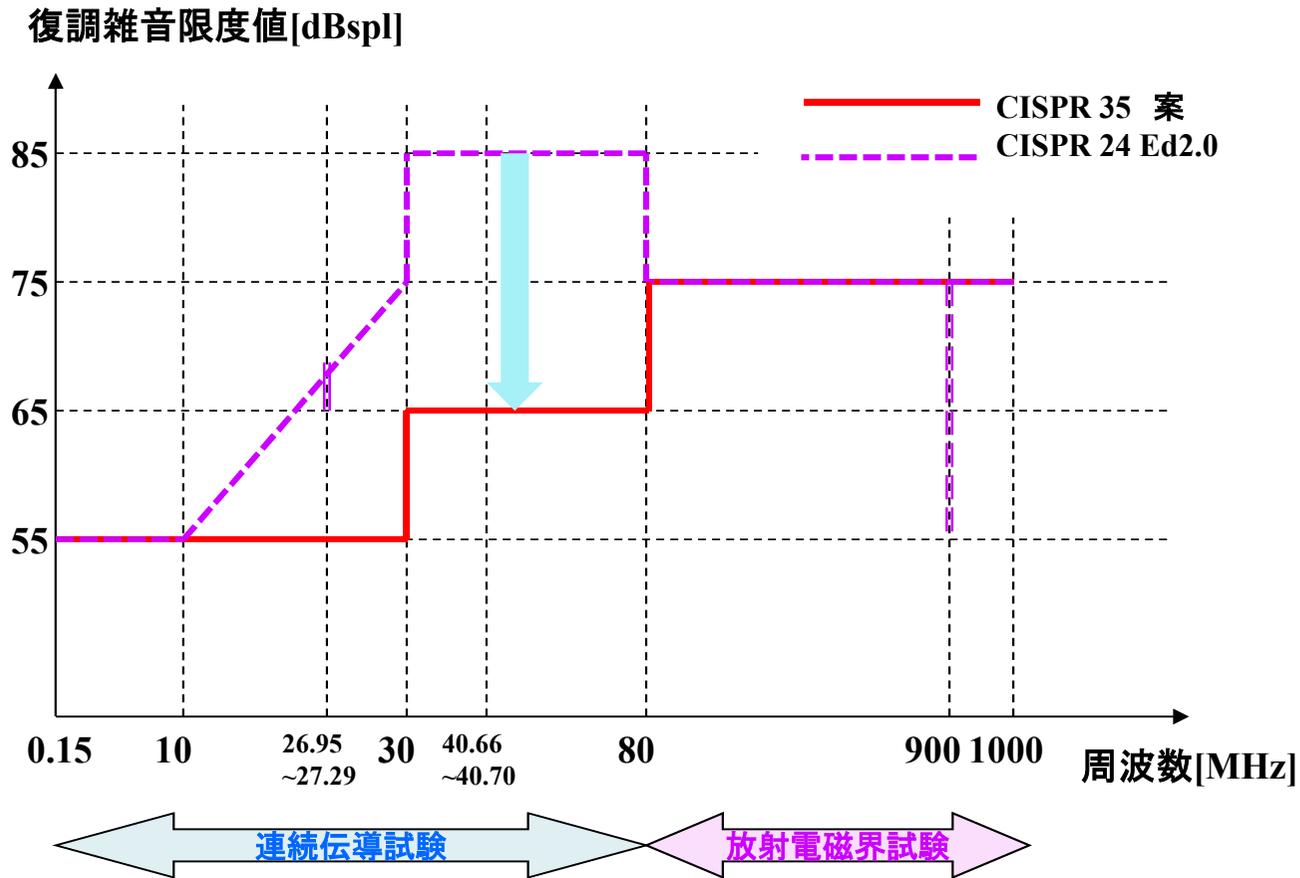
< 参考: 1998年サンディエゴ会議でCIAJから出した提案 >

| Frequency (MHz) | V | dBm | dBspl |
|-----------------|----|-----|-------|
| 0.15 | 10 | 3 | -30 |
| 10 | 30 | 3~1 | -30 |
| 30 | 80 | 1 | -30 |



3. 通信とイミュニティ

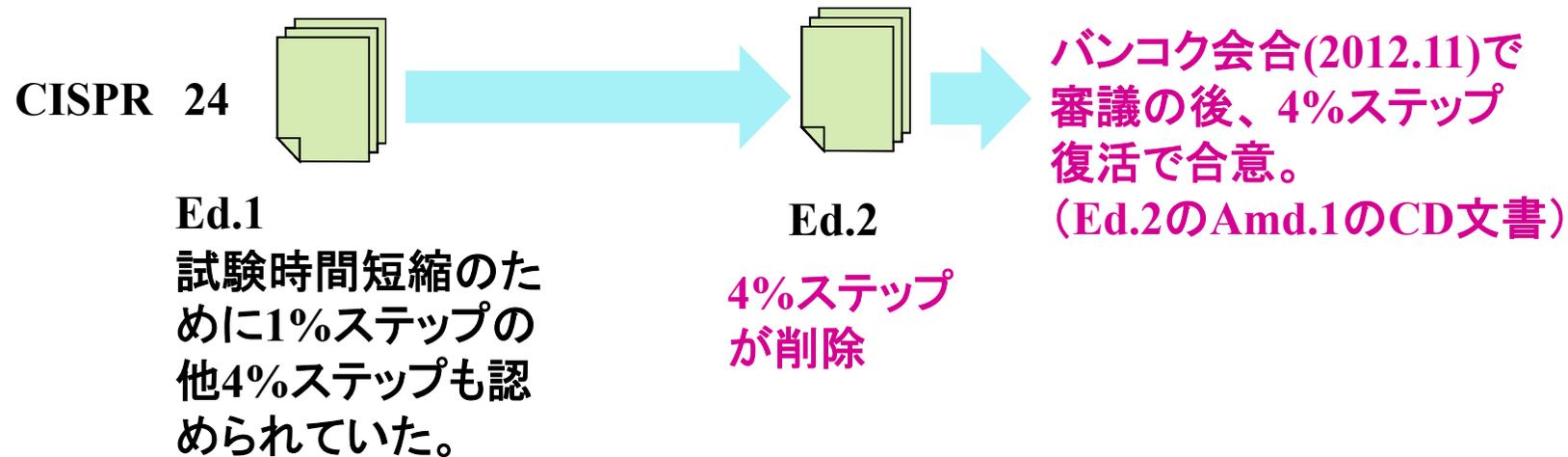
<CISPR 35可聴復調雑音限度値案>



印加レベルが10MHzから80MHzで変化した分が限度値に反映され、
実質CISPR 35の限度値はCISPR 24 Ed.2と同じ。

3. 通信とイミュニティ

<妨害波の掃引周波数ステップと印加レベルの審議>



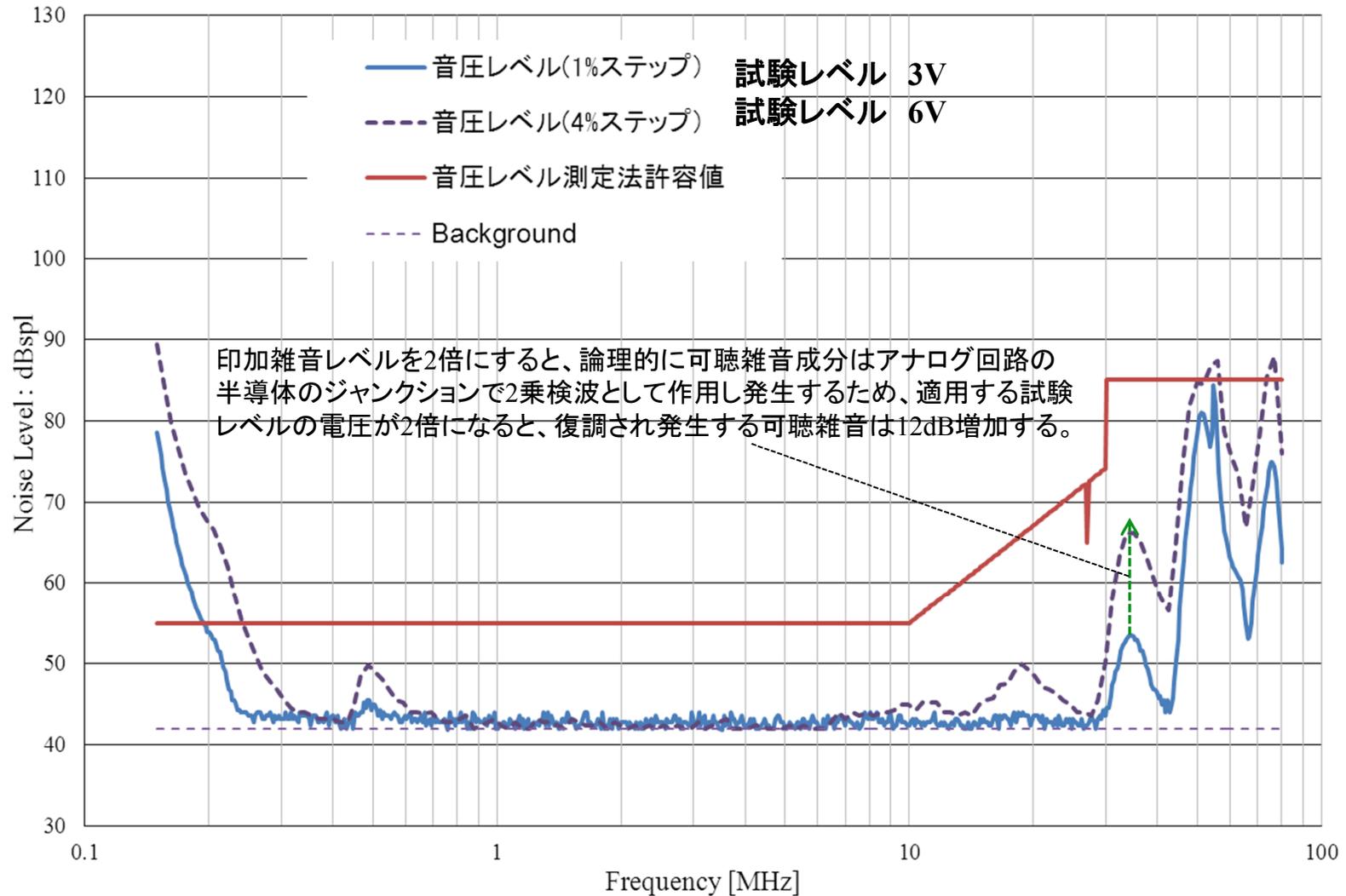
4%ステップを用いる場合、試験レベルを倍のレベルにして試験を行う必要があり、

- 1) 1%を4%ステップにすることで、復調雑音の過小評価するリスクと
- 2) 試験レベルを倍にしたことで増大する復調雑音のレベルへの影響の比較実験を行った。

3. 通信とイミュニティ



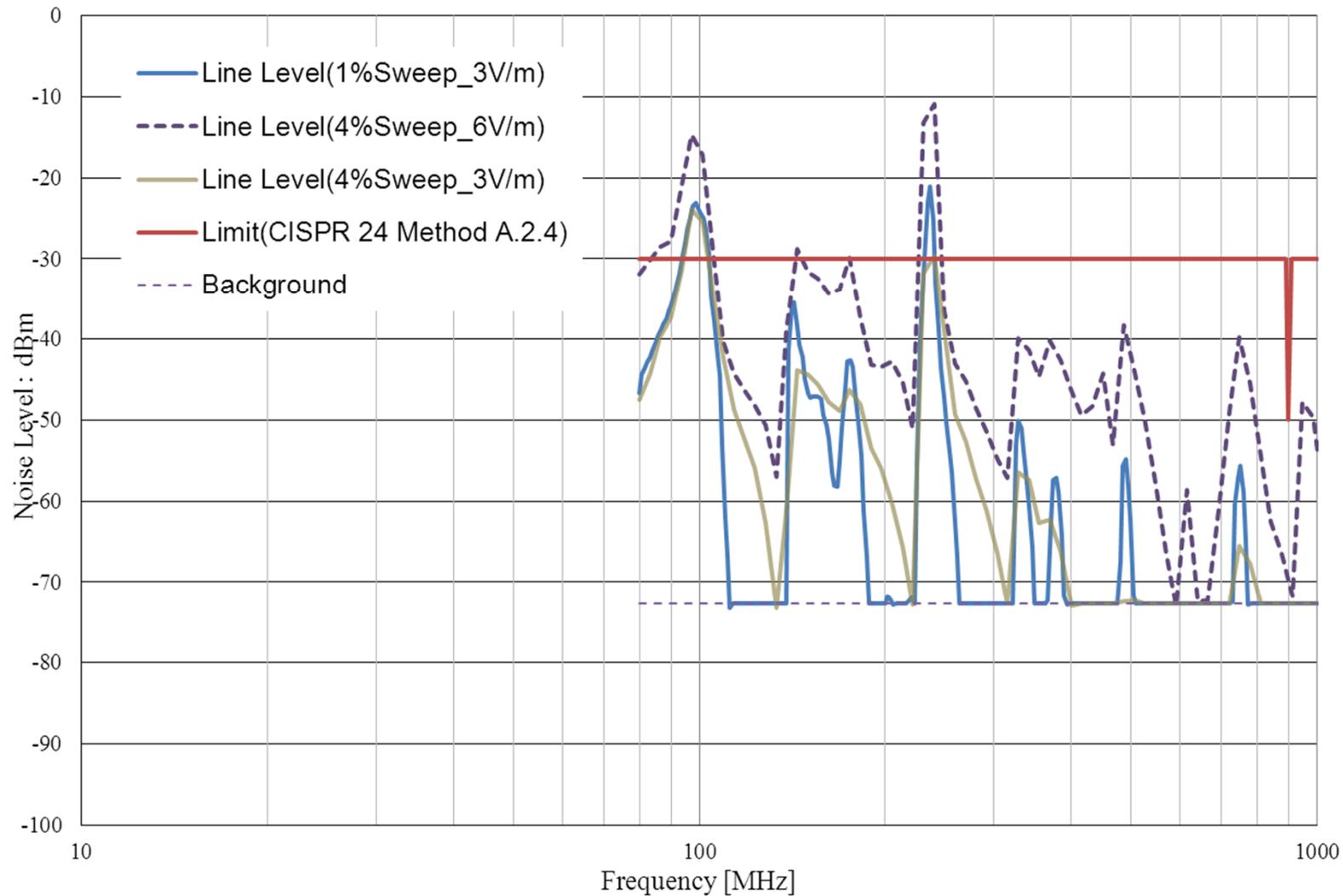
＜妨害波の信号レベルと掃引周波数の影響を調べるための実験結果：伝導＞



3. 通信とイミュニティ

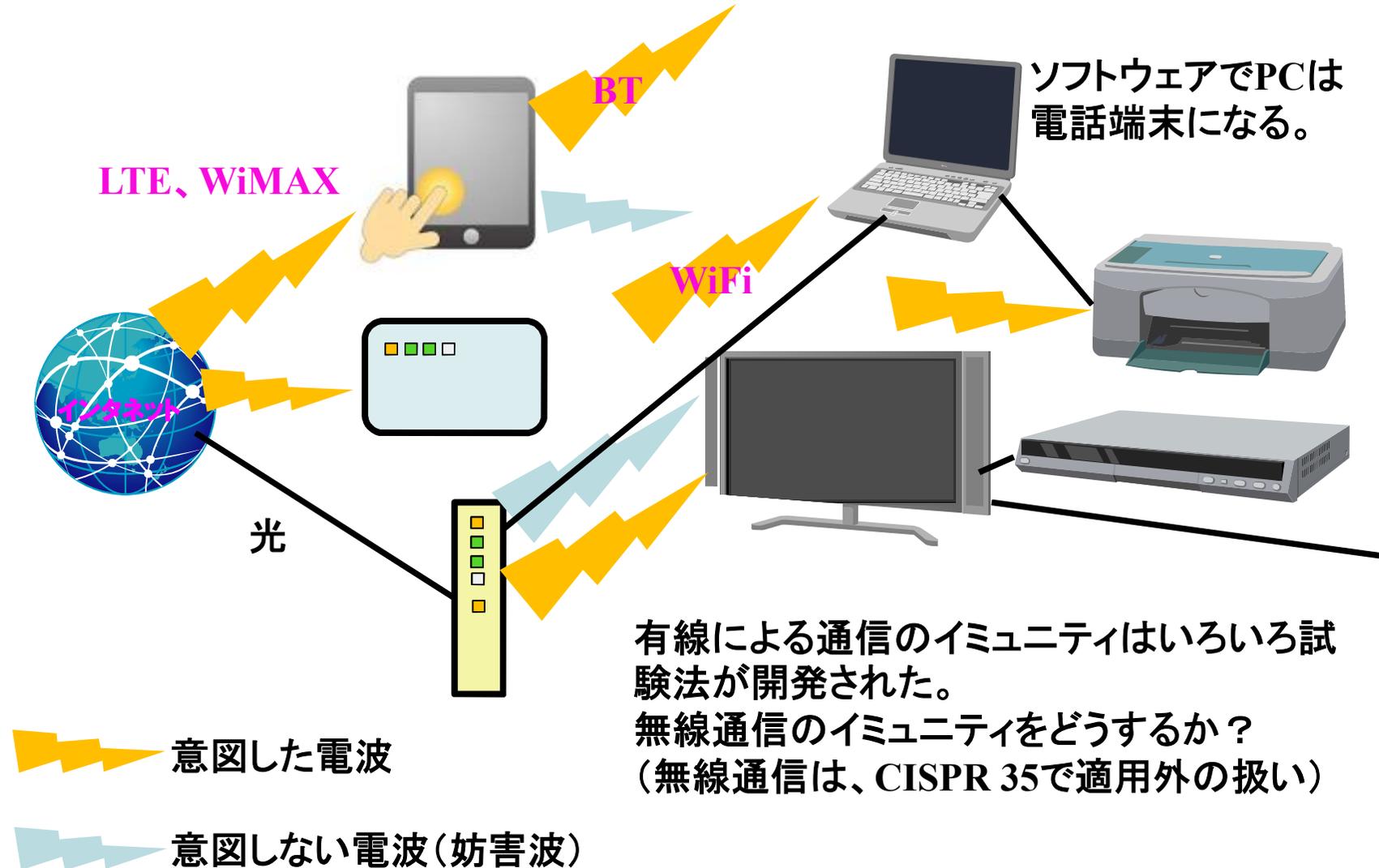


＜妨害波の信号レベルと掃引周波数の影響を調べるための実験結果：放射＞



4. 今後の動向

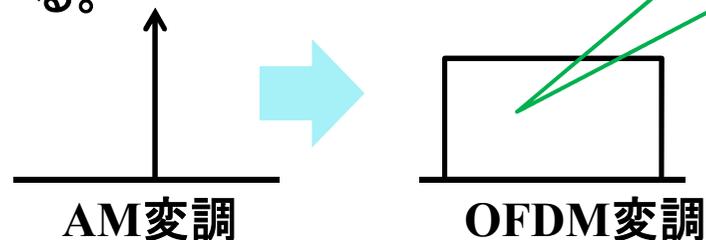
＜ワイヤレスネットワークの普及と今後のEMC評価＞



4. 今後の動向

<無線通信機器の近傍放射>

右記のようにEUTの近傍で使用する無線機器からの**分離距離に関する審議**（選択周波数試験）の他、近年の無線通信のデジタル化に伴い、帯域の広い電波が新規にサービスとして追加されている。
従来の搬送波に1kHzの音声周波数をAM変調した試験信号の代わりに、OFDM（直交周波数分割多重）などの変調をかけた試験信号を使う提案が相次いでいる。



WiFiの場合
11nで20MHz/40MHz
11acで80MHz、
オプションで160MHz
と帯域幅は増大。

表 11 無線通信機器のイミュニティレベル選択に関するガイダンス

異なる無線通信種別の与えられたERPをもとにシミュレーションした
周波数と分離距離ごとのRF電界強度(V/m)

| 表項目 | 分離距離 (保護距離) (m) | LTE/UMTS (0,2 W) | | GSM | | WiMAX/3G | WiMAX | Wi-Fi | 任意の周波数 における最大 RF電界強度 |
|------|-----------------------|---------------------|---------|---------|---------|----------|----------|-------|----------------------------|
| | | 800 MHz | 900 MHz | (2 W) | (1 W) | (1,26 W) | (1,26 W) | (1 W) | |
| | | | | 1,8 GHz | 2,6 GHz | 3,5 GHz | 5 GHz | | |
| I1.1 | 3,0 | 0,6 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | |
| I1.2 | 1,5 | 1,16 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | |
| I1.3 | 1,0 | 1,74 | 6 | 4 | 5 | 5 | 4 | 6 | |
| I1.4 | 0,5 | 3,33 | 11 | 11 | 12 | 12 | 10 | 12 | |
| I1.5 | 0,2 | 8,33 | 27 | 27 | 30 | 30 | 26 | 30 | |

注記
1. 分離距離はIEC 61000-4-3で定義される試験距離とは異なり、EUTと干渉する無線通信機器との間で動作を期待する距離である。（保護距離）
2. LTEのための特定周波数は、適切な保護を記載している表項目1.2試験として表1に入っていない。LTEの電力レベルが変更した時再検討を行う。

分離距離？

昔のように遠くの電波塔から無線信号が来るのではなく、すぐ近くに電波を発する機器がある。



しかし、無線機能を持ったマルチメディア機器は、すでに装置内に無線モジュールが近傍にあるので、この場合試験は不要と考える。

4. 今後の動向

<国内規制について>

- 電波利用環境委員会は、CISPR 32の答申作業の開始を決定
CISPR 35はどうか？

CISPR 24では、工業界の要請で国内答申が作成され、CIAJ・JEITA・JBMIAでそれぞれガイドラインや規格を作成した。CISPR 35は機器別規格から機能別規格となるため、再考が必要。工業会の連携は必須。

エミッション規制



自主規制が継続され、CISPR 22がCISPR 32に置き換わる？
電安法は？

イミュニティ規制



従来の工業界によるガイドラインによる自主規制？
VCCI? 電安法？

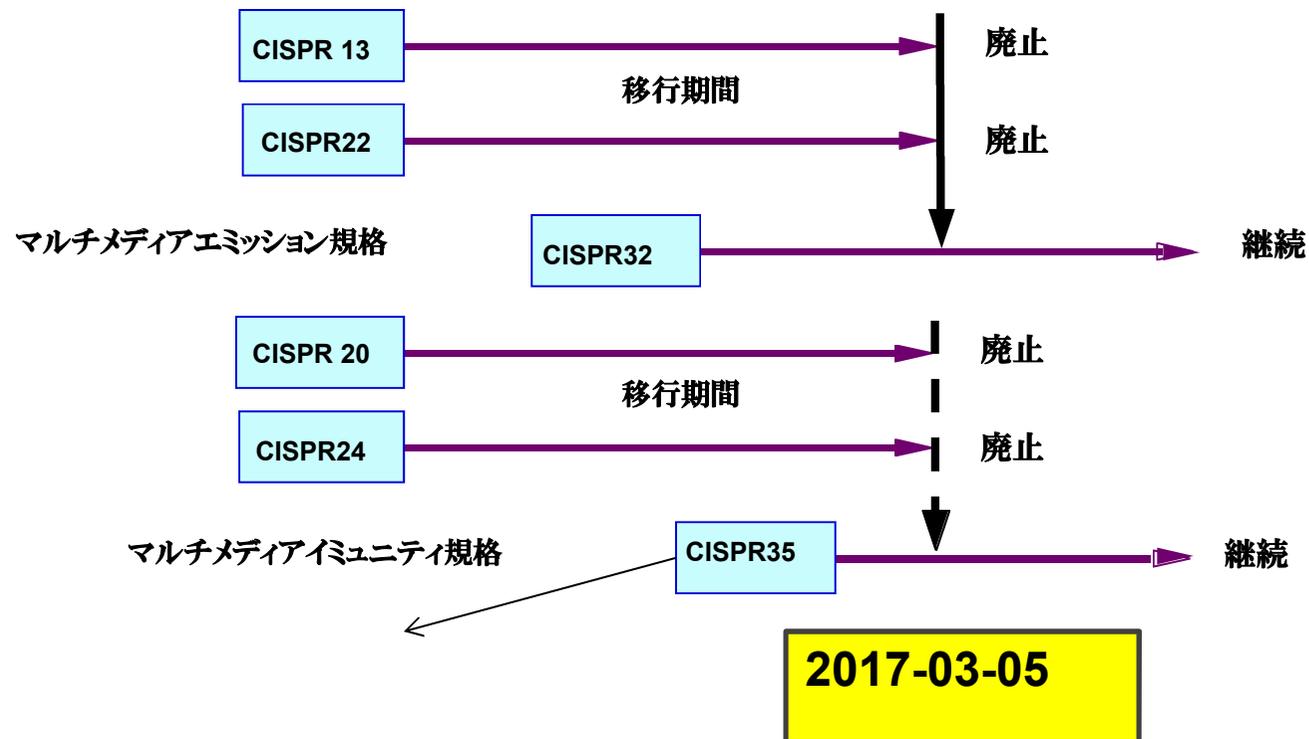
4. 今後の動向

< 欧州における規制動向 >

CENELEC EN55032 (dow: 2017-03-05: これまでの規格が無効になる日)

EN55035については未定だが、同日となる可能性あり。

しかし、EN55032が制定されてた当時の予定に比べ、現在CISPR 35の発行は遅れている。



ご静聴ありがとうございました

本日の資料は以下のURLにてダウンロード可能です。
<http://www.ciaj.or.jp/jp/kikaku/2013/04/22/10380/>