

3. 重点審議事項（ワイヤレス電力伝送システム（WPT）の検討）

近年、電気自動車等（EV）、マルチメディア機器、家庭用電気機器等を簡便に充電する手段として、WPTが注目されており、実用化や国際標準化に向けた取組が活発化している。国内では、昨年、WPTの円滑な導入に向けた所要の国内制度整備が行われたところである。



ワイヤレス電力伝送システム

CISPRにおいては、WPTに係る我が国の技術を国際標準に戦略的に反映させるとともに、WPTから発せられる漏えい電波が既存の無線設備に妨害を与えることのないよう、我が国は、平成24年にWPTに係るCISPR規格の検討を提案し、検討のために設立されたアドホックグループにおいてリーダーを務めるなど、審議を主導してきた。

現在、B小委員会（EV用）、F小委員会（家庭用電気機器用の誘導式電力伝送機器（IPT））及びI小委員会（マルチメディア機器用WPT）において、それぞれ検討が行われている。

（2）F小委員会（家庭用電気機器・照明機器等の妨害波に関する規格を策定）

1）審議状況

CISPR14-1「電磁両立性—家庭用電気機器、電動工具及び類似機器に対する要求事項—第1部エミッション」の改定について、現行規格の適用対象である電磁誘導加熱式（IH）調理器の定義を、家庭用電気機器用の誘導式電力伝送機器（IPT）を含むように拡大した定義に変更し、その許容値及び測定法の検討が行われている。

昨年のCISPR杭州会議において、IPTの出力は、電気自動車等用WPTと比較して大きくないことなどから、当面の間は、既存のIH調理器の許容値をIPTにも適用する方向で検討していくこととなった。今後、CISPR14-1第6.0版の改定に関する全体審議の中で、引き続き議論が行われる予定である。

2）対処方針

平成25年オタワ会議において我が国から提案し立ち上がったTF-IPT（タスクフォース-IPT）での審議が昨年で終了し、第6.0版の改定の委員会原案（CD）が回付された。これまでにTF-IPTで行ってきた審議では、実際の使用方法に合わせて測定時のIPT機器の設置方向を水平と垂直の2方向とする、測定時の高周波

出力を最大とすべき、といった我が国より提出した多くの意見がCD文書では採用されており、その後大きな変更は加えられていないため、CD文書に対しては、基本的に支持するとともに、これまでの我が国の検討状況を勘案して無線妨害が懸念される点についてコメントを提出した。

CISPRウラジオストク会議では、各国のコメントを確認するとともに、我が国から提出したコメントに関し、屋外等でのWPTの利用が、鉄道無線や中波放送に妨害を与えるおそれについて説明し、十分に議論されるよう対処する。

3) 審議結果

まず、F小委員会全体会議において、CDVステージに進むことが確認された。

次いで開催されたWG1において、日本のエキスパートより2件のプレゼンが行われた。①IH調理器の許容値をそのままIPT機器の許容値として採用することに関する、放送受信機への干渉の懸念のプレゼンに対しては、CISPRの許容値に屋外・屋内の区別はない、そもそもIH調理器の許容値は非常に厳しい値であり、長期間使用されているが、障害等は報告されていない、などの反論があった。②鉄道信号システム及び誘導無線システムとIPT機器との干渉が懸念される旨のプレゼンに対しては、一般に知られていない鉄道の信号システムや誘導式無線システムに対して一定の理解が得られたが、干渉の懸念に関しては、IH調理器でこれまで干渉は報告されていない等の反論があった。

用語の定義として“Associated equipment”と“Associated device”が、それぞれ“被試験装置（EUT）の外の周辺装置”と“EUTの一部である周辺装置”という相反する意味となっており、“Associated equipment”の定義が現在審議中のCISPR 15の定義とも相違するため、小グループを設置して定義を見直すこととした。これはFDISステージで対応することが決定された。

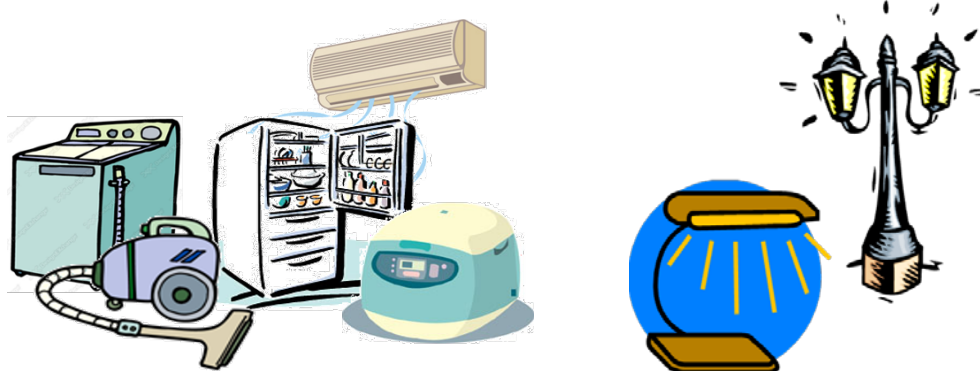
また、給電箇所が固定されず、複数同時に使用できる給電機器（Source）の動作条件について、複数の意見が提案されたため、小グループを設置して検討することとした。このグループには日本エキスパートも参加する。

5. 各小委員会における審議状況と対処方針

(3) F小委員会（家庭用電気機器・照明機器等の妨害波に関する規格を策定）

F小委員会では、家庭用電気機器、電動工具及び類似の電気機器からの妨害波（エミッション）及び妨害耐性（イミュニティ）並びに照明機器の妨害波に関する許容値及び測定法の国際規格の制定・改定を行っている。F小委員会には、第1作業班（WG1）及び第2作業班（WG2）の2つの作業班が設置されており、WG1は、CISPR14「電磁両立性—家庭用電気機器、電動工具及び類似機器に対する要求事項」（CISPR14-1（エミッション）及びCISPR14-2（イミュニティ））を、WG2は、CISPR15「電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の許容値及び測

定法」（エミッションのみ）を担当している。



F小委員会（家庭用電気機器・照明機器等の妨害波に関する規格を策定）

現在の主な議題は、（３－１）CISPR14-1「電磁両立性—家庭用電気機器、電動工具及び類似機器に対する要求事項—第１部エミッション」の改定、（３－２）CISPR14-2「電磁両立性—家庭用電気機器、電動工具及び類似機器に対する要求事項—第２部イミュニティ」の改定及び（３－３）CISPR15「電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の許容値及び測定法」の改定である。それぞれの審議状況及び対処方針は以下のとおり。

（３－１）CISPR14-1「電磁両立性—家庭用電気機器、電動工具及び類似機器に対する要求事項—第１部エミッション」の改定

１）審議状況

平成28年８月にCISPR14-1第６版が発行され、放射妨害波測定法の装置の配置条件及びロボット掃除機の測定条件の追加等の技術的修正並びに規格の記載全体を分かりやすく見直す一般的修正が行われた。現在、メンテナンス作業として、第6.1版の審議が行われている。

第6.1版の審議における主な審議事項は以下のとおり。

（ア）誘導式電力伝送機器（IPT）

「３．重点審議事項」において記載。

（イ）クリック測定法の解釈

クリック（瞬間的な雑音）の測定法は、４つの周波数帯（150kHz、500kHz、1.4MHz、30MHz）におけるクリック数を測定するものであるが、予備測定において従来は、測定器性能の限界を考慮し、測定時間を短縮する目的でそのうちの２つの周波数帯（1.4MHz、30MHz）のクリック数については、実測によらず500kHzにおけるクリック数と同数とみなすものと解釈されていた。

しかし、近年、４つの周波数帯におけるクリック数を同時に実測可能な測定器が現れ、現在ではこちらが主流となっているため、２つの

周波数帯（1.4MHz、30MHz）におけるクリック数を、実測値又は500kHzにおけるクリック数のどちらと解釈するかについて検討が開始された。

我が国としては、測定器性能に依存せず、かつ無線保護が担保されている従来の解釈が可能となるよう意見しており、昨年のCISPR杭州会議において審議された解釈票については、2つの解釈を認めるかたちで我が国の意見が反映されることとなった。

CISPR 14-1へのクリック測定法の記載については、多くの修正が提案されたが、そのほとんどはより理解し易い文章に変更する編集的修正である。技術的変更として、1）4周波同時測定器と1周波のみの測定器それぞれに対応した測定方法の追記、2）スイッチング動作数の計数によるクリック測定の測定フローにおいて、クリックの長さが200msを超えないことを確認する手順が予備測定時から本測定時に移動する変更、が提案されている。

（ウ）80%/80%ルール（統計的評価手法）の取扱い

現行規格においては、本文中に、80%/80%ルール（量産品の少なくとも80%が少なくとも80%の信頼度で適合するという許容値適合の統計的な考え方）の記載があるが、CISPR規格は量産品のバラツキの管理手法を規定するものではないため、統計的考え方を本則に記載することは適切ではないとして、80%/80%ルールの記載の扱いについて議論が行われている。

我が国では、実際の製品の許容値適合性試験においては、型式試験が行われており統計的考え方は使用していないため、本議題には中立的な立場で対応してきた。昨年のCISPR杭州会議における議論の結果、本則からは削除し、情動的付則として記載することとなった。

2）対処方針

（ア）誘導式電力伝送機器（IPT）

「3. 重点審議事項」において記載。

（イ）クリック測定法の解釈

技術的変更の提案の1）では、4周波同時測定器と1周波のみの測定器で異なる方法を規定することにより、それぞれの測定器でより短時間で測定を完了できるように変更している。2）では、従来のフローでは予備測定でより長時間の測定が必要であったものを、より簡潔かつ短時間で完了できるフローとなっている。どちらもクリック測定方法の記載とその趣旨に沿ったものであり、支持できる変更提案である。編集的修正と合わせて、原則として支持する方針で対処する。

(ウ) 80%/80%ルール（統計的評価手法）の取扱い

本則に規定していた80%/80%ルール（統計的評価手法）を情報的付則に変更することについては、反対する必要はなく、規格への適合判定方法を規格に掲載しないという原則に則ったものであるため、これを支持する。一方、測定の不確かさに関連しない量産品の評価方法を、不確かさの要求事項に含める提案は支持しない方針で対処する。

3) 審議結果

(ア) 誘導式電力伝送機器（IPT）

「3. 重点審議事項」において記載。

(イ) クリック測定法の解釈

第6版への改版の際に、電動工具のクリックの許容値の引用が不適切に変更されていた点を日本より指摘し、第5.2版の状態に戻すことが確認された。

本変更提案で最も大きな技術的変更点であるクリック率の決定方法について、測定する4周波において個々にクリック率を計算する方法が適用されることとなった。また、電源端子以外のポートでの測定の可能性について言及していたが、測定が要求されていると誤解を招く恐れがあるので、その文章を削除することとした。

フローチャートの修正等、審議が完了できていないため、中間会議で継続して審議し、CDVステージへ進むこととなった。

(ウ) 80%/80%ルール（統計的評価手法）の取扱い

80%/80%ルールについての記載は情報的付則として付則Eに移行する。本則の「8章 不確かさ」に統計的評価手法について言及しているが、不確かさとは関連がない文章であるためそれを削除し、付則Eに統計的評価方法が記載されている旨を記載することとし、CDVステージへ進むことが確認された。

(エ) その他

上記3点以外で提案された案件であり、上記の審議に時間を要したため、以下の案件を具体的に審議することはなかった。2月に開催される中間会議で審議し、CDVステージへ進むこととなった。

① 1 GHzから6 GHzまでの測定周波数範囲拡大

非常に重要な案件であるため、審議状況に応じてこの案件だけを分離することも検討する。

- ② フェンスポート（電気柵の出力ポート）に対して、電流プローブ（CP）測定（回路に電流計を挿入することなく、測定部分の電線を挟むだけで電流を測定できる装置を用いた測定）を追加
- ③ 妨害波電力測定方法のより詳細な測定条件追加
- ④ いくつかの製品の動作条件の追加

（オ）エンターテインメントマシン（アーケードゲーム機等）

エンターテインメントマシンについては、CISPR 32への移管がI小委員会と共同で審議が続いていた。この度、CISPR 14-1とCISPR 32の分担が以下の様に決定された。

CISPR14-1：機械的・電氣的エンターテインメントマシン

(Mechanical electric Entertainment machine)

CISPR 32：電子的エンターテインメントマシン

(Electronical Entertainment machine)

（３－２）CISPR14-2「電磁両立性－家庭用電気機器、電動工具及び類似機器に対する要求事項－第２部イミュニティ」の改定

１）審議状況

（ア）有線ネットワークポート及び無線ネットワークポートの取扱い

CISPR14-1では、第６版において有線ネットワークポート（電話線やLAN等）に対する測定要求が追加されたが、CISPR14-2では、有線ネットワークポートの取扱いがまだ規定されていない。また近年のIoT化は家庭用電気機器の分野にも及び始めていることから、IoTで利用されるような、無線通信機能を持ち、無線ネットワークポートを有する機器の取扱いも併せて明確にする目的で提案された。

議論の結果、有線ネットワークポートの取扱いは、従来から規定されている信号・制御ポートと同様とした。また、無線通信機能は本規格の対象外であることを明確にした。

（イ）80%/80%ルール（統計的評価手法）の取扱い

CISPR14-1において審議が始まった80%/80%ルールが、イミュニティの要求事項であるCISPR14-2においても規定されていることが指摘された。80%/80%ルールは許容値を数字で規定し、測定結果が数値で表されるエミッションでの評価手法であり、本来、動作状況が評価結果となるイミュニティに適用できる性格のものではない。

２）対処方針

(ア) 有線ネットワークポート及び無線ネットワークポートの取扱い

これまで規定されていなかった有線ネットワークポートも既存の信号・制御ポートと同じく、信号線に対する試験要求であることに変わりはないため、信号・制御ポートと同様に扱うことは妥当である。したがって、これを支持する方針で対処する。

また、国際電気通信連合（ITU）に定義されているような、無線ネットワークポートから、他機器等との通信を目的として意図的に放出される電波は、不要電波の抑制を目的としたCISPR規格の対象ではない。以上より、これら提案を支持する方針で対処する。

(イ) 80%/80%ルール（統計的評価手法）の取扱い

80%/80%ルールの記載を完全に削除したこの提案を支持する。

3) 審議結果

(ア) 有線ネットワークポート及び無線ネットワークポートの取扱い

「クロック周波数」の定義をCISPR 14-1と合わせるという意見を採用した他は、各国から提出されたコメントを一通り確認したのみで、特に審議はなかった。

- ・ 有線ネットワークポートは信号・制御ポートと同様に扱う
- ・ 無線ネットワークポートは本規格の対象外

(イ) と統合してCDVステージに進む。

(イ) 80%/80%ルール（統計的評価手法）の取扱い

各国から提出されたコメントを一通り確認したのみで、特に審議はなかった。

- ・ 80%/80%ルールは完全に削除する。
- ・ Noteとして、CISPR/TR 16-4-3「大量生産品のEMC適合性の決定における統計的考慮」に統計的評価方法の記載がある旨を追記する。

(ア) と統合してCDVステージに進む。

(ウ) その他

上記2点以外で提案された案件であり、WG1内で合意が得られなかったため、CDを発行出来ていなかったもの。合意が得られなかった下記2点について審議の結果合意が得られたので、速やかにCDが発行される。CDは来年2月の中間会議を経てCDVステージに進む予定。

① 放射電磁界イミュニティ試験の1 GHzから6 GHzまでの周波数拡大

周波数を拡大することに対しては合意が得られていたが、6 GHzまでの試験を要求される機器の条件について十分な審議が出来ていなかった。審議の結果、200MHzを超えるクロック周波数を持つ製品に対して6 GHzまでの試験を要求することとなった。

② EFT/バーストイミュニティ試験（電源線や信号線に加わる、繰り返しの早い過渡的妨害を受けた場合の耐性評価試験）の繰り返し周波数

EFT/バーストイミュニティ試験方法を定める基本規格であるIEC61000-4-4では、繰り返し周波数を5 kHzと100kHzの2つを規定している。本規格においてはどちらを採用するか、または両方を採用するか、について審議し、試験の再現性が良好な5 kHzを採用することに決定した。

（3－3）CISPR15「電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の許容値及び測定法」の改定

1）審議状況

（ア）照明機器特有の伝導妨害波測定法

我が国より、照明機器の伝導妨害波測定について、CISPR15以外の規格は擬似電源回路網（AMN）及び被試験装置（EUT）間の離隔距離を0.8mで規定しているのに対して、CISPR15は電源ケーブル長を0.8mで規定しているため、測定における装置の配置条件等について詳細に検討すべき旨を提案した。昨年（2017年）のCISPR杭州会議において、タスクフォース（TF）を設立し、そのTFのリーダーを我が国のエキスパートが務めることとなった。

（イ）放射妨害波の測定周波数上限の300MHzから1 GHzへの拡大

現行規格においては、9 kHzから300MHz（9 kHz～30MHzは磁界強度、30MHz～300MHzは電界強度）の周波数範囲において放射妨害波許容値が規定されている。しかし、照明器具の小型化・高機能化などにより高い周波数帯においても放射妨害波が発生する可能性を無視できないため、放射妨害波の測定周波数の上限を拡大する方向である。

（ウ）有線ネットワークポート及びローカルワイヤードポートにおける伝導妨害波測定法

現行規格においては、電源ポート等における伝導妨害波許容値が規

定されているが、近年、照明機器も、他の制御機器との接続のために有線ネットワークポートを有するものが現れてきたため、このポートにおける妨害波を評価するための許容値及び測定法の検討が行われている。

2) 対処方針

(ア) 照明機器特有の伝導妨害波測定法

TFでの検討として、実機を使用してのケーブル長、測定配置の相違による影響の確認実験、及び、ケーブル長・測定配置の変化が測定結果に与える影響のシミュレーションが我が国エキスパートを中心に実施された。この実験の結果から従来からの規定であるケーブル長を一定とする測定配置に支障がないことが確認されたため、各国からの意見を確認しつつ、TFでの検討結果を尊重する方針で対処する。

(イ) 放射妨害波の測定周波数上限の300MHzから 1 GHzへの拡大

照明器具の小型化・高機能化等により、対象周波数範囲を1GHzに拡大することは必要であると考え、賛成の立場で対処する。

(ウ) 有線ネットワークポート及びローカルワイヤードポートにおける伝導妨害波測定法

最近の照明器具では、ネットワークで制御する方式のものも存在することから、有線ネットワークポートとローカルワイヤードポートに区分して規定することは必要であると考え、賛成の立場で対処する。また、ローカルワイヤードポートの測定方法として、電圧プローブ（VP）法よりも電流プローブ（CP）法を優先させるべきとする我が国の提案が採用されるよう対処する。

3) 審議結果

(ア) 照明機器特有の伝導妨害波測定法

日本エキスパートがリーダーを務めるTFからの報告があった。報告の概要は以下の通り。

- ・ AMN（擬似電源回路網）とEUTとの離隔距離と、測定結果との関連は弱い（ケーブル長を一定として距離を変化させても、測定結果はあまり変化しない）
- ・ ケーブル長と測定結果との関連が強い（ケーブル長を変化させると、測定結果も変化する）

カナダエキスパートからも同様の実験結果の報告があった。

総じて、ケーブル長を一定とすることが再現性の高い測定に大きく

寄与する結果であったことから、ケーブル長は1 m、AMNとEUTとの離隔距離を0.8mとして規定する方針となった。

(イ) 放射妨害波の測定周波数上限の300MHzから1 GHzへの拡大

特段の審議はなく採用された。

(ウ) 有線ネットワークポート及びローカルワイヤードポートにおける伝導妨害波測定法

PoE機器（イーサネットで、LAN通信を行いつつ、同時にDC給電する機器）の測定について、LAN通信状態の測定を有線ネットワークポートとして行い、さらに、DC給電状態の測定をローカルワイヤードポートとして行う提案に対して、CISPR 32と同様に1回の測定とすべきと反対意見を展開したが採用されなかった。しかしながら、CP法で測定する場合は、結果的に1回の測定で評価できることが確認できた。

VP法、CP法の検討については、オランダのエキスパートより調査結果のプレゼンがあり、VP法には測定の不確かさが大きくなってしまふこと、ディファレンシャルモードも測定してしまふために過評価になりがちなことが報告された。VP法は将来的には削除する方向で共通理解が得られた。

第9版の審議は順調に進み、次はFDISステージに進むことが確認された。