

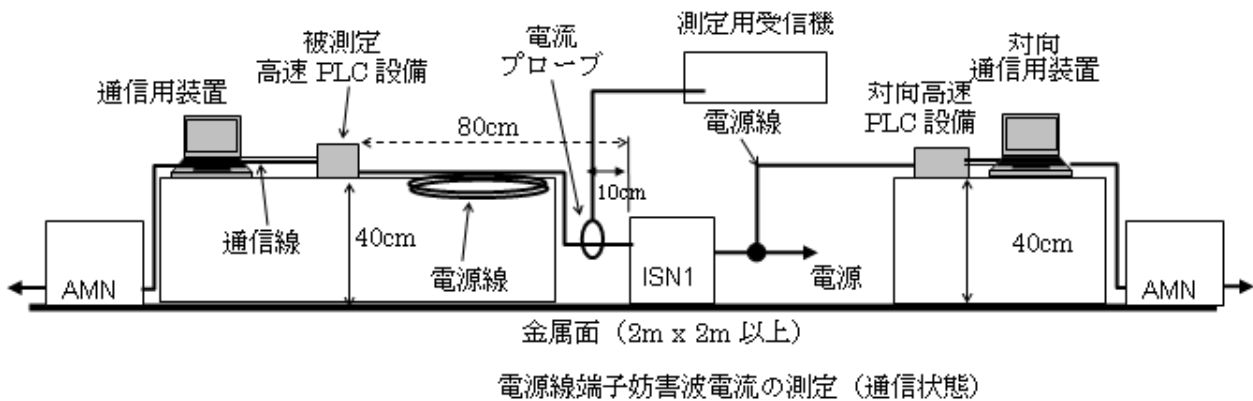
2019.2.28

PLC 設備の許容値及び測定法の修正提案

一般財団法人 VCCI 協会
長 部 邦 廣

I 背景

広帯域電力線搬送通信設備（以下 PLC 設備と称す）については、屋内用設備の型式指定等 に関する許容値及び測定法が平成 18 年度の情報通信審議会情報通信技術分科会・CISPR 委員会で、さらに屋外用設備の許容値及び測定法が平成 24 年度の同分科会・電波利用環境委員会で審議された。その結果、PLC 通信状態の測定法として下図の測定設備及び測定配置が答申された。しかし、これらの許容値及び測定法は、主に PLC モデム単体を対象にして検討されたため、PLC モジュールを内蔵する様々な機器・設備には余り適していないと思われる。電波法施行規則で定める「広帯域電力線搬送通信設備」には上記の PLC モジュール内蔵機器・設備も含まれるので、許容値適用の明確化と測定法の見直しが必要と思われる。



特に、昨今、IoT 化が叫ばれており、PLC 機能付き電気／電子機器・設備や高周波利用設備の広範な普及が予想されるため、許容値及び測定法に以下の追加修正を行うことを提案する。

II 許容値と測定法の問題点と追加修正案

(1) PLC 通信の作動および停止機能の具備

PLC 設備の伝導妨害波の測定は、PLC 通信状態と非通信状態に分けられ、それぞれの状態で独立に行わなければならない。このため、PLC 機能付き装置、設備に PLC 通信機能の ON/OFF スイッチ等が必要である。したがって、PLC 設備に具備すべき機能として以下の条件を提案する。

「PLC 設備は筐体又は外部から PLC 通信機能のみを容易に作動および停止できること。」

(2) 妨害波測定法の追加

PLC 通信機能付き装置、設備では、通信状態と非通信状態で妨害波の強度が変化することが予想される。その他、測定法の明確化のために、以下の条件を追加することを提案する。

「PLC 設備の妨害波測定は、PLC 通信状態と非通信状態でそれぞれ独立に行い、許容値を満足す

ること。」

「PLC 設備の伝導妨害波は、電源端子あるいは通信端子について独立に測定を行い、許容値を満足すること。複数の電源端子あるいは複数の通信端子を有する設備は、それぞれの端子について独立に測定を行い、許容値を満足すること。」

(3) 非通信状態における妨害波の許容値及び測定法の追加

例えば、PLC 通信機能付き冷蔵庫の場合、PLC 非通信状態では、家電からの妨害波に関する従来の情報通信審議会答申を尊重すべきである。このため、以下の条件を許容値および測定法に追加することを提案する。

「PLC 設備の PLC 非通信状態における妨害波に関して、適用すべき他の答申等がある場合は当該答申等を尊重すること。」

(4) 大型設備の測定配置の追加

現行測定法では、被測定機器を高さ 40cm の非導電性台座に搭載する必要がある。しかし、この台座に冷蔵庫などの大型設備を搭載することは困難である。したがって、国際規格 CISPR 14-1, 32 に関する情報通信審議会答申および現在の国際標準化動向に基づいて、以下の規定を現行測定法に追加すべきであると思われる。

「通常床に置いて使用する設備は、広さ 2m×2m 以上の接地導体面（基準接地面）に置くこと。ただし、高さ 8 cm から 15 cm の非金属性支持台（搬送用パレット等）によって金属大地面から離すこと。」

(5) 外壁付きコンセントに直接接続する PLC 設備の扱い

作業班の議論の結果に基づいて、家屋の屋外に面する部分に設置されたコンセントに直接接続できる PLC 設備を、以下のように屋外 PLC 設備とすることを提案する。

「家屋の屋外に面する部分に設置されたコンセントに直接接続して屋外で使用できる PLC 設備は屋外 PLC 設備とし、屋外 PLC 設備の妨害波許容値を満足すること。」

以上

<参考>

電波法施行規則

第四十四条 法第百条第一項第一号の規定による許可を要しない通信設備は、次に掲げるものとする。

一 電力線搬送通信設備(電力線に一〇kHz 以上の高周波電流を重畳して通信を行う設備をいう。以下同じ。)であつて、次に掲げるもの

(1) 定格電圧一〇〇ボルト又は二〇〇ボルト及び定格周波数五〇ヘルツ又は六〇ヘルツの単相交流を通ずる電力線を使用するものであつて、その型式について総務大臣の指定を受けたもの

(2) 受信のみを目的とするもの

2 前項第一号の(1)の総務大臣の指定は、次に掲げる区分ごとに行う。

一 (省略)

二 一般の需要に応じた電気の供給に係る分電盤であつて、一般送配電事業者(電気事業法第二条第一項第九号に規定する一般送配電事業者をいう。)が維持し、及び運用する電線路と直接に電氣的に接続され引込口において設置されるものから負荷側において二 MHz から三〇MHz までの周波数の搬送波により信号を送信し、及び受信する電力線搬送通信設備(以下「広帯域電力線搬送通信設備」という。)であつて、次に掲げるもの

(1) 屋内広帯域電力線搬送通信設備(屋内においてのみ使用する広帯域電力線搬送通信設備をいう。以下同じ。)

(2) コンセント(家屋の屋外に面する部分に設置されたコンセントであつて、屋内電気配線と直接に電氣的に接続されたものに限る。)に直接接続される屋外の電力線又はこの電力線の状態と同様の電力線(屋内電気配線と直接に電氣的に接続されたものに限る。)を使用し、かつ、屋内の電力線を使用する広帯域電力線搬送通信設備