

# CISPRの動向について

平成17年2月23日

情報通信審議会CISPR委員会Iグループ主任

雨宮 不二雄

# CISPRでの検討開始

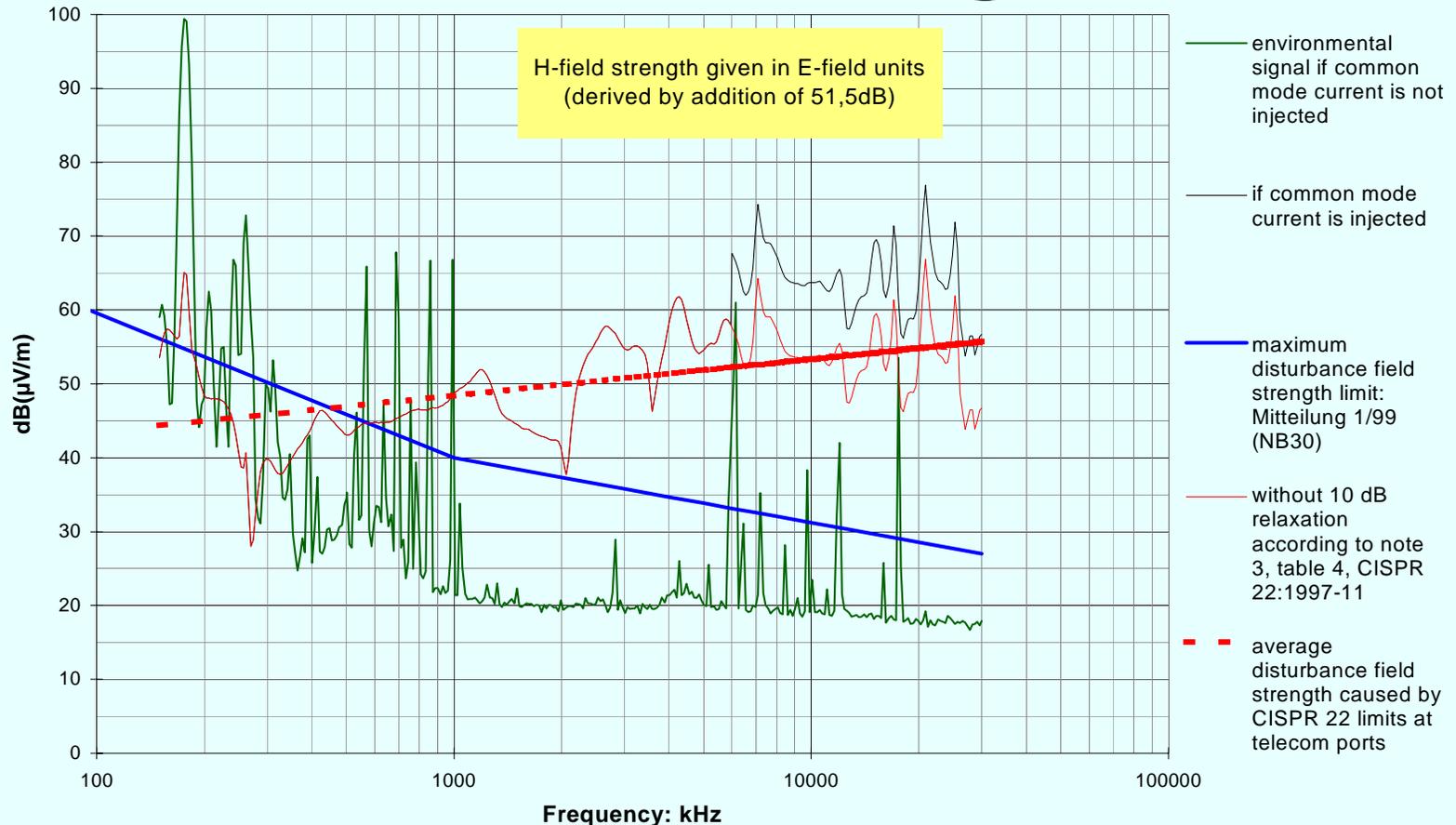
- (1) CISPR/Gフランクフルト会議(1998年)以降、PLCやxDSL等の広帯域通信からのエミッションに関する話題が増加。
- (2) CISPR/Gサンディエゴ会議(1999年)から正式課題として議論開始。

配電系は各国で異なるため平衡度(LCL)やコモンモードインピーダンス(CMZ)のデータ収集が必要。

PLC信号が電源線のLCLに応じてコモンモード妨害波に変換される現象に注意必要。

- (3) CISPR/Gサントペテルブルク(2000年)ではドイツRegTPが実験に基づく警告文書を提案。各国メンバが事の重要性和緊急性を認識してタスクフォース(TF)が構成され、本格的な検討が開始された。

# 高速・広帯域通信システム (PLC、xDSL) の妨害波問題 (RegTP)



**CISPR22第3版の通信ポート許容値に等しい妨害波電流を注入したオフィス内通信ケーブルから放射される磁界強度(電界強度に換算)  
【測定場所: RegTPのオフィスビル(Kolberg/ドイツ) ケーブルからの距離: 3m】**

# CISPR/14/CDの概要

## (CD:Committee Draft)

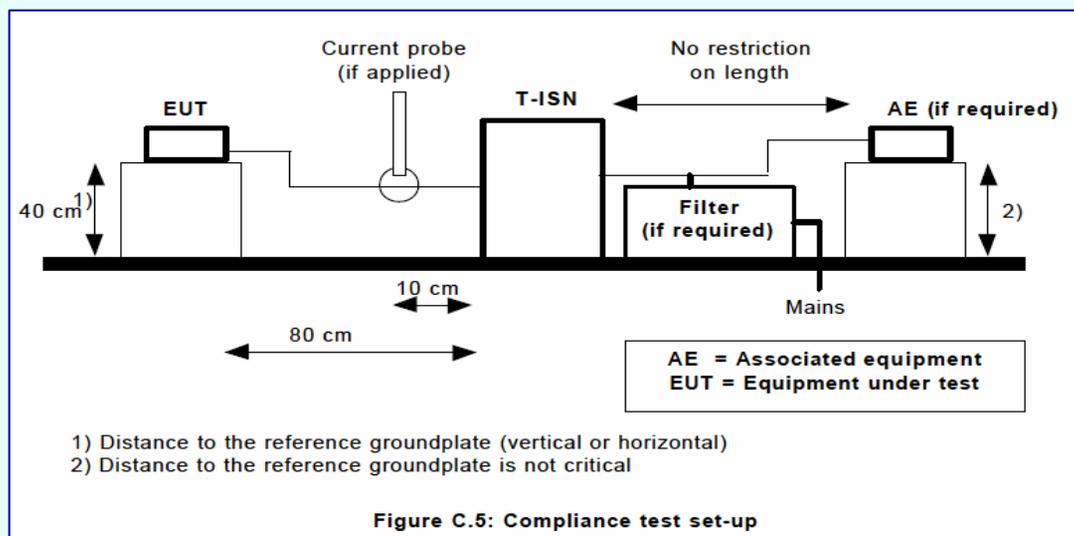
### 【概要】

#### (1) 測定条件と適用する許容値

- ・ PLCスタンバイ状態では擬似電源回路網 (**AMN**) で測定  
AC電源ポート伝導妨害波の許容値を適用
- ・ PLCアクティブ状態では擬似通信回路網 (**T-ISN**) で測定  
通信ポート伝導妨害波の許容値を適用

#### (2) 測定法

- ・ AMNでの測定は従前通り。
- ・ T-ISNでの測定  
右図参照



# CISPR/144/CDの概要

## 【概要】

### (3) PLCポート用のT-ISNに要求される特性

- ・LCL (Longitudinal Conversion Loss): **36dB ± 3dB**

- ・CMZ (コモンモードインピーダンス): 150 ± 20

位相角0度 ± 20度

- ・AEからの妨害波レベル: 許容値から10dB以上小さいこと

分離度: > 35dB ~ 55dB (150kHz ~ 1.5MHz)

対数周波数軸で直線増加

> 55dB (1.5MHz ~ 30MHz)

- ・T-ISNの挿入によって、伝送信号に影響を与えないこと

- ・電圧分割係数の精度は ± 1dB以内

→ CISPR 22第4版の通信ポート用T-ISNの場合と同一

# CISPR/1/44/CDの主な論点と審議結果

## 【主な論点】

(1) PLCアクティブ状態での測定: ISN (擬似通信回路網) だけでなく擬似電源回路網 (AMN) も必要。

(2) T-ISNに要求される特性

・  $LCL = 36\text{dB} \pm 3\text{dB}$  は疑問。地域・場所的、時間的変動を考慮したデータ収集が必要。

・  $CMZ = 150 \pm 20$  は通信ポートの値。配電システムは種類が多いので、各国データを持ち寄って決めるべき。

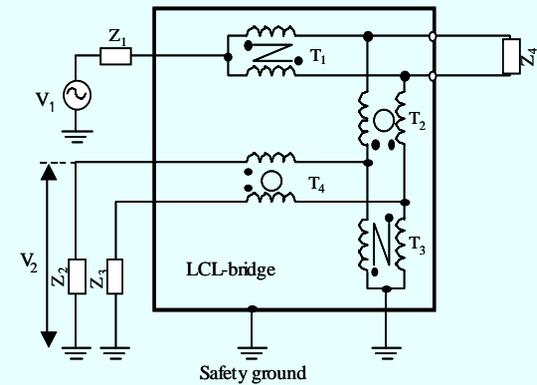
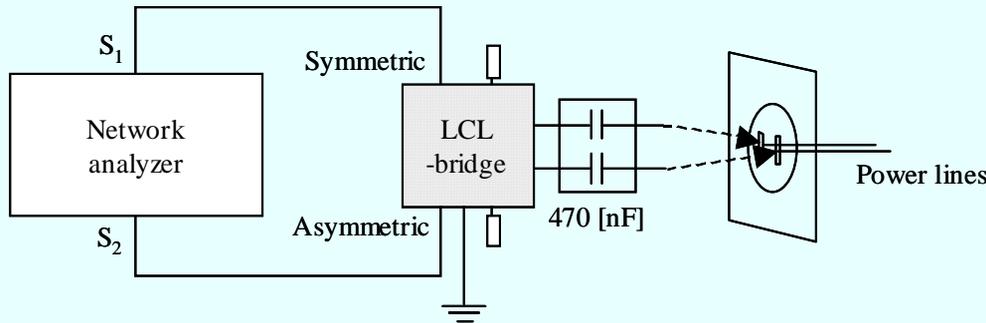
## 【審議結果】

(1) 上記についてI/WG3-TF、I/WG3、SC-Iで継続検討。

(2) 2<sup>nd</sup> CD (CISPR/1/89/CD) を準備し、各国が合意できれば **CDV** (Committee Draft for Voting) 化することを決定。

# 電源線(家屋内)のLCL特性(測定例)

## LCLの測定方法



## LCLの測定例

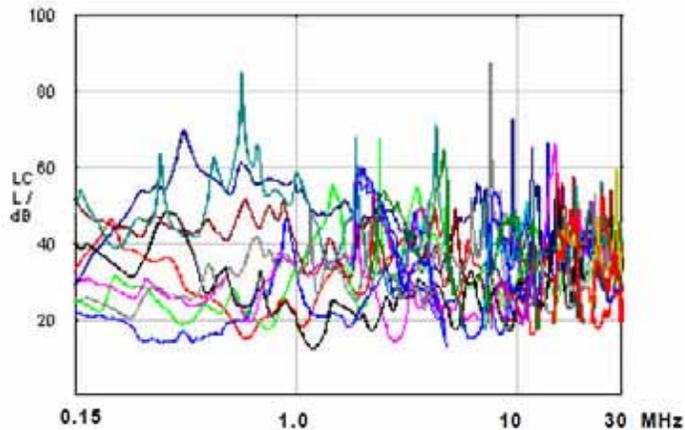
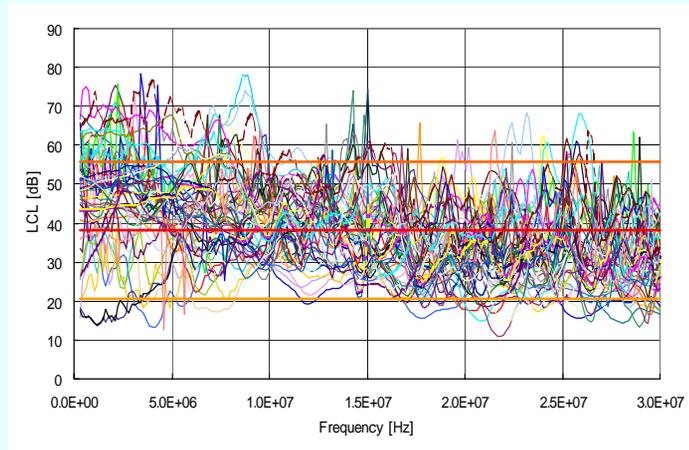


Figure A. 1. LCL - In-home electricity networks phase-neutral



CISPR/II/44/CDより

CISPR/II/WG3(Task Force ISN/Amemiya, Akiyama)03-03より

# CISPR/1/89/CDの主な論点と審議結果

## 【概要】

I/89/CD文書：LCL値が $36\text{dB} \pm 3\text{dB}$  から $30\text{dB} \pm 6\text{dB}$ に修正された以外はI/44/CDとほぼ同一

## 【主な議論、問題点】

### 1. I/WG3、国際電話会議(3回)で議論

(1)「多目的ポート」を「PLCポート」に修正

(2)AMNによるPLCアクティブ状態の妨害波測定：不要

(3)T-ISNのLCL：各国電源網の違いを考慮し二案( $30\text{dB} \pm 3\text{dB}$ 、 $25\text{dB} \pm 3\text{dB}$ )を採用

(4)T-ISNのCMZ： $150$  と $25$  の二案を議論

### 2. タスクフォースで継続議論

(1)2種類のCDV案(オプションA、B)を作成

(2)オプションA、Bの違い：T-ISNのCMZ ( $150$  と $25$  )

# CISPR/上海会議での審議結果

## 【CISPR/上海会議(2004.09)】

TFで作成したCDV素案(Option-A、Option-B)を審議し、一本化を合意できればCDVを作成して投票にかける。

### 【審議結果】

CDV化を断念・・・したがってPLCのエミッション規格は**ステージゼロ**に戻ることが確定。

**PAS**(Publicly Available Specification)化することを合意。

SC-I議長が現地で提案したPAS案は承認されず引き続きTFでPAS案を検討。

# CISPR/議長が提案したPAS案

## 1. 電源ポートおよびPLCポートの伝導妨害波許容値

EUTは以下に示す許容値を満足すること。(注:PLCポートは2回測定する必要がある。)

- (1) PLC通信機能が動作していない状態では、AMNを用いて妨害波を測定し、CISPR 22の表1または表2を満足すること。
- (2) PLC通信機能が動作している状態では、T-ISNを用いて妨害波を測定し、CISPR 22の表3または表4を満足すること。
- (3) 通信機能が動作していない状態に設定することができないPLC機器の場合は、AMNを用いて妨害波を測定し、CISPR 22の表1または表2を満足すること。

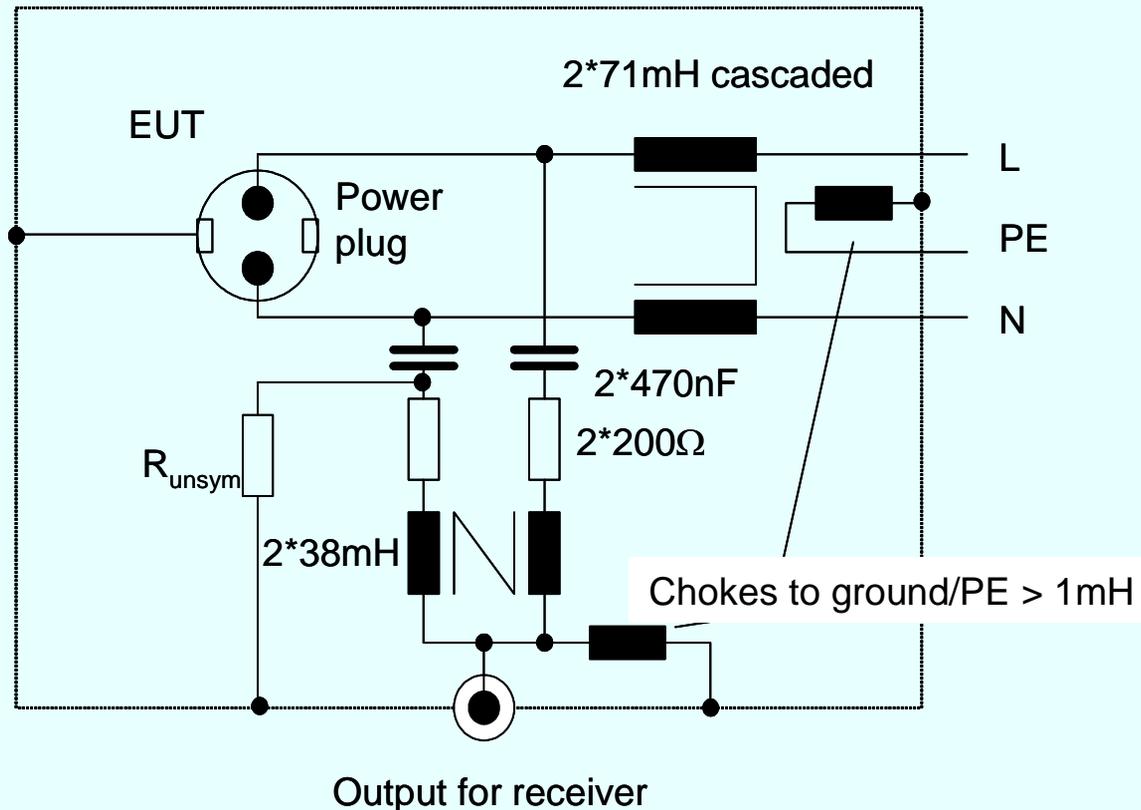
## 2. 電源ポートおよびPLCポートの伝導妨害波測定法

基本的にはCISPR 22 の測定法を適用。(I/89/CDと同等)

# CISPR/議長が提案したPAS案

## 3. PLCポート用T-ISNの構成例

- ・LCL (不平衡減衰量): **30dB ± 3dB及び25dB ± 3dB**
- ・CMZ (コモンモードインピーダンス): **150 ± 20**



# タスクフォースでの検討状況

## 1. 経緯

CISPR/I議長が提案したPAS案は**否決**(賛成7、反対11)。  
TFで新たなPAS案の検討を開始。

## 2. 主な意見・提案

日米欧の電話会議(2時間×2回)およびメール審議にて、  
CISPR/SC-I議長が提案したPAS案の見直しと新PAS案の  
策定を議論

- (1) T-ISNのCMZ=25 とし、電流許容値を導入すべき。
- (2) 測定法は電圧測定ではなく電流測定が基本ではないか。
- (3) 既存の電源ポートの許容値と測定法を採用し、PLC信号に対する緩和措置(許容値を**XdB**緩和)を議論すべき。

# まとめ及び今後の課題等

## 【TFでの検討結果】

新PAS案の合意に至らず、PLCのエミッション規格に関するPAS案を投票にかけることを**断念**。

上海会議での決定に基づき、**NP (新規業務項目提案)**を発行。

NP (I/145/NP) は、フランスが準備。投票期限：2005年4月29日

## 【今後の課題】

妨害波測定法：AMN and/or T-ISNあるいはAMNのみ？

T-ISNの特性

LCL：30dB ± 3dB or 25dB ± 3dBでよいか？

CMZ：150 or 25 のいずれか？

許容値：表1、2 (AMN) and/or 表3、4 (T-ISN) あるいは、表1、2に電流許容値を追加 (T-ISN)

## 【今後の予定】

I/WG3 (6月：プエルトリコ) でI/145/NPの投票結果を審議し、新TFの設立、検討課題の整理、検討スケジュールを合意予定

I/WG3 & SC-I (10月：ケープタウン) で新TFの検討結果を審議