

ページ	国名	コメント番号	コメント原文
6	オーストリア	AT10	<p>Type 2 does not give the same level of protection to radio services as the CISPR22 both theoretically [CISPR/I/PT PLT(Dunker/Sisolefsky)08-01, CISPR/I/PT PLT(Dunker/Sisolefsky)07-02, M. Kitagawa “LCL and Common Mode Current at the Outlet Do Not Tell the Common Mode Current Generated at the Remote Unbalanced Element on the Power-line,” pp.1-4, EMC Zurich 2009] and experimentally [M. Kitagawa and M.Ohishi, “Measurements of the radiated electric field and the common mode current from the in-house broadband power line communications in residential environments,” pp.433-438, EMC Europe 2008.], and therefore must be removed.</p> <p>The major flaws of Type 2 are;</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ The converted common mode current is largely underestimated by the current probe and the ISN with a low LCL because of the high common mode impedance of the EUT. The actual converted common mode current generated on the power-line is NOT reduced by the EUT s common mode impedance. [(Dunker-Sisolefsky)08-01, 07-02, and M. Kitagawa, EMC Zurich 2009] ・ The LCL measured at the outlet does NOT include the hidden antenna effect of the power-line such as the folded-dipole formed ・ The LCL measured at the outlet is overestimated by the commo <p>54dBuV/m [Kitagawa, Ohishi, EMC Europe 08, Fig.5] at 10m is NOT</p>
9	オーストリア	AT20	<p>According to CISPR/I/PT PLT(Dunker-Sisolefsky) 08-01, the converted common mode current measured with the current probe using ISN can be CHEATED by EUT s high common mode impedance and therefore is useless for the regulation purpose. Therefore it IS NECESSARY to apply the voltage limit rather than the current limit if either of them is applied.</p>
10	オーストラリア	---	<p>The Australian National Committee does not support the use of the ISN for testing PLT ports of devices.</p>
11	ベルギー	BE-02	<p>The Belgian NC does not believe that a consensus is possible based on the “type 2 PLT devices” approach. Years of discussions have demonstrated that the use of telecom limits as well as the determination of the LCL value for the mains are too contentious to make the ISN usable</p>
11	ベルギー	BE-04	<p>Statement “A LCL of 16 dB corresponds to 99 percentile of the measurements” is irrelevant if the so-called measurements are not better defined: what, when, where, how ?</p>
12	ベルギー	BE-07	<p>Use of telecom limits on the mains is contentious and weakens the whole CD</p>
14	ブルガリア	---	<p>We do expect Type 2 PLT modems still to interfere with radio applications.</p>
15	スイス	CH-3	<p>According to Swiss OFCOM field experience Type 2 PLT devices, without mandatory notching, would not provide sufficient protection of the reception of some radio services.</p>

20	ドイツ	DE-02	<p>The German NC commented already on CIS/I/302/DC, that Type 2 does not give the same level of protection to radio services as the present CISPR22. This comments is repeated here: The approach for the Type 2 device is not supported since the measurement procedure allows a higher wanted signal as the limit at the mains port without consideration of a comparison with the present limit. Table 2 shows a simplified case which does not provide evidence for the same protection level as the present CISPR 22 in general.</p> <ul style="list-style-type: none"> - The converted common mode current is largely underestimated by the current probe and the ISN with a low LCL because of the high common mode impedance of the EUT. The actual converted common mode current generated on the power line is NOT reduced by the EUT s common mode impedance. [(Dunker-Sisolefsky)08-01, 07-02, and M. Kitagawa, EMC Zurich 2009] - The LCL measured at the outlet is overestimated by the common mode loss between the outlet and the unbalanced element on the power line. [Kitagawa, EMC Zurich 09].
22	ドイツ	DE-12	If Type 2 modems are not deleted specify notching and power management as mandatory to protect radio services.
24	ドイツ	DE-26	According to CISPR/I/PT PLT(Dunker-Sisolefsky)08-01, the converted common mode current measured with the current probe using ISN depends on EUT s common mode impedance.
32	フィンランド	FI05	<p>For the type 1 PLT the requirements are based on mains port and symmetry decoupling factor of 18 dB. This is purely a relaxation to CISPR 22 due to mains network unbalance, no matter how well balanced are the PLT devices themselves.</p> <p>For the type 2 PLT which do not include mitigation techniques, requirements are based on telecom port but an additional relaxation 16 dB is given in the form of LCL value of ISN. Both relaxations are not justified in the light of radio spectrum protection.</p>

33	英国	GB1	<p>The British National Committee acknowledges that the CD is an improvement on previous versions Our comments are based on the principles set out in our comments to CISPR/1/302/DC. We are of the opinion that the following matters of principle (plus our comments listed below) should be addressed in the next version of the document :-</p> <ul style="list-style-type: none"> • There should be realistic figures for balance and launch power. • The document should only consider Type 1 PLT Devices, Type 2 should be deleted • Acceptance that an overall limit outside the notches will be above CISPR 22 class B - but by much less than the amount given in the DC302 • Require notches to current Class B limits to protect defined radio services • Require dynamic notching in accordance with the ETSI specification and delete all references to databases for predicting/controlling this. • It is good to note that the provisions of the existing CISPR 22 are applied to PLT devices (a) always within LF/MF broadcast ranges and (b) within HF ranges when the PLT device is not actively transferring data. Unfortunately, the position in the HF band so our proposals which follow must be taken into account.
35	英国	GB5	<p>The approach given as Type 2 is inappropriate for assessing the PLT devices. The mains network can not be considered a balanced transmission network due to its unstructured nature and hence this approach is incorrect.</p>
35	英国	GB6	<p>Type 2 PLT device do not protect frequencies used by amateur radio and radio broadcast receivers.</p>

36	英国	GB9	<p>The proposed measurement, using a highly symmetrical ISN, when the intended excitation from the PLT device is also symmetrical (differential mode) seems to be of questionable relevance.</p> <p>Admittedly, if through outright bad design the EUT was badly unbalanced, then the resulting common-mode current on the immediately-adjacent mains wiring would cause interfering emissions nearby; this test would eliminate that issue.</p> <p>However, even if the PLT device were perfectly balanced (and thus scored zero CM on this test), it would still cause unwanted interference emissions in practice unless the entire mains network were both perfectly balanced and without stubs something which is not true in any practical situation of domestic usage of mains electricity, certainly in the UK and probably elsewhere. That this is so is simply demonstrated: the method for choosing notch locations of Annex J.1 relies on sensing the differential voltage induced at the PLT terminals by a broadcast radio signal. In other words the mains network functions as a receiving antenna when viewed differentially. The inevitable consequence is that the mains network acts as a receiving antenna when fed purely differentially.</p> <p>It is therefore demonstrably false to claim that only the CM current is of concern.</p> <p>The essential factor is therefore the DM injection power, which for H.1.4.1. Taken together these constrain the injection power within</p>
41	英国	GB37	<p>The limits for a Type 2 PLT device are wholly inadequate to protect broadcasting, in both value and method of measurement.</p> <p>The application of telecom-port reasoning and measurement methods to PLT is flawed. 'Classical' telecom-port applications use cable of balanced construction to connect one port to another, without stubs or other unbalancing features. The common mode current arises as a result of minor imperfections in the cabling; it also represents the only significant cause of interference emissions. In contrast, mains wiring is not of this tidy form. While CM current at the injection point (as modelled in the proposed method) would indeed give rise to interference emissions, it is just as possible for pure DM injection (with no corresponding CM current at the injection point) to excite currents in stubs elsewhere in the network, causing corresponding emissions remote from the injection point.</p> <p>The fact that Type 1 devices can sense DM voltages to detect the presence of BC signals confirms this thesis that emissions</p>
44	イタリア	IT3	<p>As for the Type 2 PLT devices no protection measures, as defined in Annex H, are applied, then these devices will have limitation in their use because to comply with the defined limits these devices must have a limited power and then are only suitable to cover short lines.</p>

52	オランダ	NL4	By performing several measurements on real life mains networks, or a laboratory network that simulate a real life mains network, we gained the insight that in real life mains networks multiple resonance effects on common mode currents are normal, and that inside the resonance frequency bands a major part from the differential mode injected power is converted to common mode power, resulting in common mode currents that may exceed even the 18 / 22 dB μ A limits under condition of DM injected power level equal to - 97.5 / -93.5dBm/Hz.
52	オランダ	NL5	References: 1. " Assessment of HF Differential Disturbance Radiation from the LVDN" IEC_SCI_CISPR_316_INF. 2. "Experimental Verification of Common-Mode Current Generation in Home Electrical Wiring in the Powerline Communication Band", C. Rodriguez-Morcillo, et al. < http://www.istopera.org/drupal2/files/D44_Papers/ISPLC'09.pdf >. In the last reference the 22 dB μ A limit is exceeded by 6 dB at the resonance frequency band, so a Cs value of - 6 dB can be concluded. This means that the apparent LCL value, or Cs, of a mains network should be taken zero.
56	ノルウェー	NO-09	Type 2 modem gives the same protection for all services using the actual frequency range. However, the Norwegian Committee has for the time being not come to a conclusion if the present requirements for type 2 modem are acceptable.
58	スウェーデン	SE 3	We reject the proposed requirements for Type 2 PLT devices. We do not regard the concept of LCL as being applicable to largely unsymmetrical and unbalanced power networks. We do not regard the proposals for Type 2 equipment as providing adequate protection for radio services. The proposals do not provide a level of protection for radio services consistent with the other requirements in CISPR 22.
58	スロベニア		Our opinion is that Annex H must be updated with facts listed in the ITU Radiocommunication Study Group documents ITU-R SG WP1A 1A/157-E, 5. August 2009 and ITU-R SG SG01 1/67-E, 23. September 2009 where we would like to see more protection of ITU radio services in HF bands. In Slovenia, we still have users of HF radio systems or have obligations according to international agreements, where some frequencies or bands must be protected accordingly in order to assure safety of property and human life.
59	米国	US 02	The US believes that the Type 1 PLT is the better approach, providing better protection of radio services and better utility for PLT services. We also believe that manufacturers will choose the Type 1 method to the exclusion of Type 2 methods. Thus, the material dealing with type 2 PLT does not seem useful.
63	米国	US 16	This test assumes that the only radiation from house wiring is due to common mode currents on the wiring. Given the lack of control over wire routing, and the common separation of the hot and neutral wires, radiation from differential mode currents is also a concern. This test fails to evaluation the full impact of such currents. House wiring cannot be adequately modelled due to the highly random way in which wiring can be installed.

67	南アフリカ	The South African National Committee regards this CD as a serious risk to the Radio Services, as demanded by the CISPR mandate. We therefore regard the document as unacceptable in its entirety. (See CISPR-1177A-INF) Suggested action to be taken - Move the PLT project to SC/I WG3 for any further work.
----	-------	---

コメント和訳

タイプ2はCISPR22と同等のレベルの保護を無線業務に与えないことが理論的[CISPR/I/PT PLT(Dunker/Sisolefsky)08-01, CISPR/I/PT PLT(Dunker/Sisolefsky)07-02, M. Kitagawa “LCL and Common Mode Current at the Outlet Do Not Tell the Common Mode Current Generated at the Remote Unbalanced Element on the Power-line,” pp.1-4, EMC Zurich 2009] 及び実験的[M. Kitagawa and M. Ohishi, “Measurements of the radiated electric field and the common mode current from the in-house broadband power line communications in residential environments,” pp.433-438, EMC Europe 2008.]に示されているため、削除されなければならない。

タイプ2の大きな欠陥は以下の通りである。

・変換コモンモード電流は、供試装置(EUT)のコモンモードインピーダンスが高いため、電流プローブとISNによる測定では大きく過小評価されてしまう。電力線上で発生した実際の変換コモンモード電流は供試装置の高いコモンモードインピーダンスの元では減衰しない。[(Dunker-Sisolefsky)08-01, 07-02, and M. Kitagawa, EMC Zurich 2009]

・コンセントで測定されたLCLには、スイッチ分岐(天井の電灯や一極スイッチにより構成される)により構成される折り返しダイポールなどの電力線上の隠れたアンテナ電流効果を反映されない。

・コンセントで測定されたLCLは、コンセントと電力線上の不均衡要素間のコモンモード減衰のために、過大評価される。[Kitagawa, EMC Zurich 09]

離隔距離10mで測定された54dBuV/m[Kitagawa, Ohishi, EMC Europe 08, Fig.5] は、CISPR22と同等レベルの保護を意味しない。

CISPR/I/PT PLT(Dunker-Sisolefsky) 08-01によれば、供試装置のコモンモードインピーダンスが高いために電流プローブとISNによって測定される変換コモンモード電流値を誤魔化することができるので、その方法は規制としては意味を持たない。従って、もしどちらかを適用しなければならないのであれば、電流許容値ではなく電圧許容値を適用することが必須である。

オーストラリア国内委員会は、機器のPLTポートを試験する目的でのISNの利用を支持しない。

ベルギー国内委員会は、“タイプ2PLC機器”に関しては合意形成が可能であると思わない。数年に渡る議論により、通信ポート許容値の使用や電力線に対するLCL値を決定することはあまりにも問題が多く、また、ISNを使用できないことが明らかになっている。

いわゆる測定がよく定義されていなければ(何を、どこで、どうやって)、「LCL=16dBは測定の99%値に対応する」との文は無関係である。

電力線に対して通信ポート許容値を適用することは問題が多いと共に委員会草案(CD)全体の弱点となる。

タイプ2PLTモデムはやはり無線アプリケーションに干渉すると強く考える。

スイスOFCOMが実施したフィールド測定によれば、タイプ2PLTモデム(ノッチ義務なし)は複数の無線サービスの受信を十分に保護しない。

ドイツ国内委員会が既にCIS/1/302/DCについてコメントしたように、タイプ2はCISPR22と同等のレベルの保護を無線サービスに与えない。ここでも以下に示すように同じコメントを行う。
タイプ2機器方式は支持されない。それは、現行許容値との比較を十分行っておらず、同方式用の測定法では電源ポートでの許容値としてより高い信号を許してしまうからである。表2には単純化した場合が掲載されているが、これらは一般的にCISPR22と同等レベルの保護を与える証拠となっていない。

- 変換コモンモード電流は、供試装置 (EUT) のコモンモードインピーダンスが高いため、電流プローブと低いLCLを持つISNにより大きく過小評価されてしまう。電力線上で発生した実際の変換コモンモード電流は供試装置の高いコモンモードインピーダンスの元では減衰しない。 [(Dunker-Sisolefsky)08-01, 07-02, and M. Kitagawa, EMC Zurich 2009]

- コンセントで測定されたLCLは、コンセントと電力線上の不均衡要素間のコモンモード損失のために、過大評価される。 [Kitagawa, EMC Zurich 09]

従って、表2で行った表面的な比較は意味がない。

もしタイプ2モデムを削除しないのであれば、無線サービスを保護するための義務としてノッチや送信電力制御を行うこと。

CISPR/1/PT PLT(Dunker-Sisolefsky)08-01によれば、ISNを用いて電流プローブによって測定された変換コモンモード電流は供試装置のコモンモードインピーダンスに依存する。

タイプ1PLTについての要求要件は、電源ポートであるということと対称度離脱率 (Symmetric Decoupling Factor) 18dBという前提に基づいて作成されている。これは、電源網の非平衡性によってCISPR22に比べてちょうど22dBの緩和をしており、PLT機器自身の平衡度の良さとは無関係である。

干渉軽減技術を含まないタイプ2PLTの要求要件は、通信ポートであるということとLCL=16dBのISNを使うことから16dBの緩和をするものである。

どちらの緩和も、無線スペクトルを保護する観点からは、正当化されない。

英国国内委員会は本委員会草案(CD)が前版への改訂となっていることに感謝する。我々のコメントは、CISPR/1/302/CDへのコメントに基づくという原則の下に作成された。我々は、本草案の次版は以下の原則(及び、以降に示すコメント)の下に作成されるべきであると考え。

・平衡度と送信電力については現実に即すべきである。

・以降の版では、タイプ1のPLT機器についてのみ検討するべきであり、タイプ2は削除するべきである。

・ノッチ帯域外における全体的なレベルはCISPR22 ClassBより上、しかし、DC302よりは下、であれば受け入れられる。

・特定の無線サービスを保護するためには、現行のClassB許容値に加えてノッチの制定が必要である。

・ETSIの仕様に基づいたダイナミックノッチが必要であり、これを予測または制御するためのデータベースへの全ての参照は削除すること。

・現行のCISPR22の規定が(a)長波/中波帯の放送バンドを常に使う場合でも、あるいは、(b)短波帯でデータ転送をしていないときでも、PLT機器にも適用されることを指摘しておくのが有用であろう。残念ながら、短波帯においてPLC機器が利用する周波数帯は満足すべきものではなく、従って、以下に示す我々の提案を考慮するべきである。

タイプ2として規定されている方式は、PLT機器の評価方法としては不適切である。電力線網には定型構造を持たないという性質があるため平衡通信網とみなすことはできない。従ってタイプ2方式は正しくない。

タイプ2PLT機器はアマチュア無線や放送受信機が使用する周波数を保護しない。

提案されている、高い平衡度のISNを用いた測定法は、PLC機器からの励起信号も平衡(デファレンシャルモード)であることを考えると、疑問符がつく。

自明なことであるが、もし悪いデザインのために供試装置が不平衡であるとすると、それに隣接する部位の電力線上に生じたコモンモード電流が近傍を妨害する放射を引き起こす。この試験法ではこの注意すべき事項を見えなくしてしまう。

しかし、仮にPLT機器が完全に平衡(従ってこのテストで測定されるCMはゼロになる)だとしても、電力線網が完全に平衡かつ分岐(スタブ)が存在しない限り -- 英国では確かにそうだしどこでもそうだろうが、国内における電力線網の実情と大きくかけ離れている状況でない限り --、実際には不要な干渉電波を放射することになる。このことは容易に提示することができる。付属書J1にあるノッチ位置の選択法は、放送信号によってPLC端子に誘起されるデファレンシャル電圧を検知することに依っている。言い換えれば、別の視点からみれば、電力線網は受信アンテナとして機能する、ということである。反転理論に基づいてこのことから当然に帰結できることは、純粋にデファレンシャル電流を注入した場合に、電力線網は送信アンテナとして機能する、ということである。

従って、PLTポートにおけるCM電流だけが関与するという主張は誤りである。

よって、本質的には、DM注入電力が重要な働きをすることとなり、それは表H.3の規定と表H.1.4.1の要請を組み合わせることにより制限することが可能となる。これらの規定等を組み合わせることから、例えばBC信号が存在するノッチバンド内における注入電力は、-85 dBm/Hzが上限となる。残念なことに、このレベルは、次のコメントにあるように、放送を保護する目的としては高すぎる。

タイプ2PLT機器の許容値は、放送保護のためには、数値も測定法の全体が不適切である。

通信ポートを用いる理由、そして、測定法を、PLTに適用するのは誤っている。「正統な」通信ポートの利用では、1つのポートと別のポートを、スタブ(分岐)や不平衡要素を含むことなく、平衡な構造をもつケーブルで接続する。コモンモード電流は、ケーブル内のわずかな非完全性の結果として生じ、そしてそれが干渉放射の主たる唯一の要因を代表する。それに対して電力線網はそのようなきちんとしたものではない。(提案法がモデル化しているように)注入点におけるCM電流が干渉放射を引き起こすにしても、(注入点においては対応するCM電流がない)純然たるDM電流が電力線網上のどこにおいてもスタブ(分岐)があればCM電流を誘起し、注入点から遠く離れた位置において対応する干渉放射を引き起こしうる。

タイプ1機器がBC信号の存在を検出するためにDM電圧を検知することができるということにより、干渉放射がCM電流だけによって定量できないということを確認することができる。

タイプ2PLT機器については、付属書Hにあるように、保護規定がなんら定められていない。従って、提案されている許容値のままで適合性を確保しながら利用するためには、タイプ2機器に送信電力許容値を適用し、また、短い電力線区間のみで使用するという制限を加えなければならない。