

JISを保有しない製品TCのEMC規格（その3）

徳田 正満

1. まえがき

IEC（国際電気標準会議）には、様々な製品TC（専門委員会）があり、それぞれの製品に対するEMC要求を製品規格で規定している。IECのEMC Zoneには、製品規格におけるEMC規格のリストが掲載されている¹⁾。製品規格にEMC要求を規定する方法として、製品規格の本体に存在する特定の節にEMC要求を規定する方法と、製品規格の本体とは異なる別のパートを設けてEMC要求を規定する方法の二つに分類される。ここでは、製品規格の本体とは別のパートを設けてEMC要求を規定したEMC製品規格だけを抽出し²⁻⁴⁾、それらの中でJIS（日本産業規格）を保有していない製品TCで作成されたEMC製品規格を表1に示す⁵⁾。なお、自動車に関するEMC製品規格は、すでにVCCIだよりに掲載したため⁶⁻⁸⁾、割愛している。また、半導体デバイスに関するEMC製品規格は、今後、VCCIだよりにより別途掲載しようと考えているため、割愛している。

本稿では、表1の中で、TC48（電気・電子機器用コネクタ及び機械的構造）、TC57（電力システム管理及び関連する情報交換）、TC64（電気設備及び感電保護）、TC79（警報及び電子セキュリティシステム）、TC95（保護リレー及び保護リレー装置）、TC96（変圧器、リアクトル、電源ユニット等）及びTC100（オーディオ・ビデオ・マルチメディアシステム及び機器）で作成されたEMC製品規格を紹介する。

2. TC48（電気・電子機器用コネクタ及び機械的構造）⁵⁾

TC48のSC48D（電気・電子機器用の機械的構造）では、電気・電子機器用キャビネット及びサブトラックに対するシールド性能試験を規定するEMC製品規格IEC 61587-3が存在する。同軸コードを用いた発信源では、同軸コードを介してキャビネットから電波が漏洩するため、シールド性能試験ができないという問題があったが、筆者のグループが開発した光ファイバで発信周波数を制御する発信源を使用することにより電波漏洩の問題を解決している⁹⁻¹³⁾。

3. TC57（電力システム管理及び関連する情報交換）⁵⁾

TC57では、遠隔制御装置とシステムにおける電源供給とEMCを規定したEMC製品規格IEC 60870-2-1が存在する。

4. TC64（電気設備及び感電保護）⁵⁾

TC64では、低圧電力設備における妨害電圧及び電磁妨害に対する保護を規定したEMC製品規格IEC 60364-4-44と低電圧AC電力システムにおけるサージ過電圧とサージ防護を規定したEMC製品規格IEC TR 62066が存在する。

表1 IECの製品TCが作成する製品規格の一覧（その3）（2022年3月現在）

規格番号 [最新版：発行年月]	規 格 名 称
TC48（電気・電子機器用コネクタ及び機械的構造）SC48D（電気・電子機器用の機械的構造）	
IEC 61587-3 [Ed.2.0: 13-02]	電子機器用機構部品－IEC 60917とIEC 60297に対する試験－ 第3部：キャビネット及びサブトラックに対するシールド性能試験
TC57（電力システム管理及び関連する情報交換）	
IEC 60870-2-1 [Ed.2.0: 95-12]	遠隔制御装置とシステム－第2部：動作条件－ 第1節：電源供給とEMC
TC64（電気設備及び感電保護）	
IEC 60364-4-44 [Ed.2.2: 18-01]	低圧電力設備－第4-44部：安全保護－ 妨害電圧及び電磁妨害に対する保護
IEC TR 62066 [Ed.1.0: 02-06]	低電圧AC電力系統におけるサージ過電圧とサージ防護－ 一般的基本情報
TC79（警報及び電子セキュリティシステム）	
IEC 62599-2 [Ed.1.0: 10-05]	警報システム－第2部：EMC－ 火災・セキュリティ警報システムに対するイミュニティ要求
TC95（保護リレー及び保護リレー装置）	
IEC 60255-26 [Ed.3.0: 13-05]	電力用保護リレー－ 第26部：EMC要求
TC96（変圧器、リアクトル、電源ユニット等）	
IEC 62041 [Ed.3.0: 17-08]	電源変圧器、電源装置、リアクトル及び類似製品 －EMC要求事項
TC100（オーディオ・ビデオ・マルチメディアシステム及び機器）	
IEC 60728-2 [Ed.3.0: 18-01]	TV信号、音声信号及び双方向サービス用ケーブルネットワーク－ 第2部：機器に対するEMC
IEC 60728-12 [Ed.2.0: 17-06]	TV信号、音声信号及び双方向サービス用ケーブルネットワーク－ 第12部：システムのEMC

5. TC79（警報及び電子セキュリティシステム）⁵⁾

TC79では、火災・セキュリティ警報システムに対するイミュニティ要求を規定したEMC製品規格IEC 62599-2が存在する。

6. TC95（保護リレー及び保護リレー装置）⁵⁾

TC95では、電力用保護リレーのEMC製品規格IEC 60255-26が存在している。

7. TC96（変圧器、リアクトル、電源ユニット等）⁵⁾

TC96では、電源変圧器、電源装置、リアクトル及び類似製品に対するEMC製品規格IEC 62041が存在している。

8. TC100（オーディオ・ビデオ・マルチメディアシステム及び機器）⁵⁾

TC100では、TV信号、音声信号及び双方向サービス用ケーブルネットワークにおいて、機器に対するEMC製品規格 IEC 60728-2とシステムに対するEMC製品規格IEC 60728-12が存在する。

【参考文献】

- 1) IECのEMC製品規格のリスト、2021.9.
EMC Product Standards | IEC
- 2) 電磁両立性 - Wikipedia
<https://ja.wikipedia.org/wiki/電磁両立性>
- 3) 日本、EMC関連のJIS規格（日本工業規格）- EMC、安全規格 - FC2
<http://firstspring.blog.fc2.com/blog-entry-131.html>
- 4) EMC試験 OKIエンジニアリング
<https://www.oeg.co.jp/emc/emc.html>
- 5) 徳田正満：「EMC設計・測定試験ハンドブック」、科学情報出版、pp.133-138, 2021.7.
- 6) 徳田正満：「CISPRとIEC/TC69で作成されている自動車関連のEMC規格」、VCCIだより、No.136, pp.11-13, 2020.04.
- 7) 徳田正満：「ISO/TC22で作成されている自動車関連のイミュニティ規格」、VCCIだより、No.137, pp.10-15, 2020.07.
- 8) 徳田正満：「自動車のEMC規制に関する国際的法規R10」、VCCIだより、No.138, pp.10-12, 2020.10.
- 9) 徳田正満：3. 標準化に向けてのさまざまな努力 3-1 球状ダイポールアンテナ、電子情報通信学会誌、EMC小特集号、Vol.78, No.9, pp.839-840, 1995.9.
- 10) 徳田正満、桑原伸夫、井手口 健：電磁界計測への光応用に関する現状、電磁環境工学情報EMC、No.68, pp.34-41, 1993.12.
- 11) T. Mori, K. Shinozaki, and Y. Kaneko: Improving shielding effectiveness measurements with a spherical dipole antenna, IEEE 1994 International Symposium on EMC, Chicago, pp.1-4, 1994.
- 12) 徳田正満、井手口 健：通信機器のEMC（電磁環境両立性）、電子情報通信学会誌、Vol.74, No.5, pp.472-481, 1991.
- 13) M. Tokuda and N. Kuwabara: Recent Progress in Fiber Optic Antennas for EMC Measurement, IEICE Trans. Commun. Vol.E75-B, No.3, pp.107-114, 1992.



徳田 正満（とくだ まさみつ）

1967年 北海道大学工学部電子工学科卒業
1969年 北海道大学大学院工学研究科電子工学専攻修了
日本電信電話公社に入社し電気通信研究所に配属
1987年 NTT通信網総合研究所通信EMC研究グループリーダー
1996年 九州工業大学工学部電気工学科教授
2001年 武蔵工業大学工学部電子通信工学科教授
2010年 東京都市大学 名誉教授
東京大学 大学院 新領域創成科学研究科 客員共同研究員

主要な受賞

1986年 電子通信学会業績賞を受賞
(光ファイバケーブル設計理論と評価法の研究)
1997年 平成9年度情報通信功績賞受賞（郵政省）
(EMC技術の開発・標準化)
2003年 工業標準化事業功労者として経済産業大臣賞を受賞
2004年 電子情報通信学会フェロー
2007年 IEEE Fellowに昇格