

# VCCI だより

No.131 2019.1

## 目 次

年頭のご挨拶	一般財団法人 VCCI 協会理事長 川上 景一	1
寄書 大学での工学系教育の認定	大谷 真	3
委員会等活動状況		5
● 運営委員会		5
● 技術専門委員会		6
● 国際専門委員会		6
● 市場抜取試験専門委員会		7
● 教育研修専門委員会		7
● 広報専門委員会		8
● 測定設備等審査委員会		8
● 委員会等活動報告 略号集		9
連載 第 15 回		
TC77 が作成する IEC 61000-2 (環境) シリーズの EMC 規格	徳田 正満	11
中東湾岸諸国現地調査報告		14
2018 IEEE EMC シンポジウム報告		18
International symposium and exhibition on electromagnetic compatibility (EMC EUROPE 2018) 報告		26
中国国際工業博覧会 (CIIF) 視察報告		30
2018 年度市場抜取試験実施状況		34
2017 年度市場抜取試験結果		35
事務局だより		37
● 会員名簿 (2018 年 8 月~2018 年 10 月)		37
● VCCI 2018 年度スケジュール		38
● 適合確認届出状況 (V-2+VCCI 32-1)		38
● 適合確認届出状況 (VCCI 32-1)		40
● 測定設備等の登録状況		41
VCCI だより No.127~No.130 目次		43

## 年頭のご挨拶



一般財団法人 VCCI 協会理事長  
川上 景一

年頭にあたり、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

昨年10月に開催された世界最大級のCPS/IoT ExhibitionであるCEATEC JAPAN 2018では、“つながる社会、共創する未来”をテーマに、人工知能（AI）やビッグデータを活用した具体的な社会像が、主催者企画展示エリアのIoTタウンで、様々な業種の企業から提示されていました。目指している“Society 5.0＝超スマート社会”は、「必要なモノ・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供し、社会の様々なニーズにきめ細かに対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といったさまざまな違いを乗り越え、生き活きと快適に暮らすことのできる社会」です。

VCCI協会との関係が深いIT・エレクトロニクス産業は、世界的な競争がますます激しくなる中で、これまで培ってきた技術力を活かし、社会課題先進国である我が国の課題解決に貢献しつつ、“Society 5.0”を実現するプラットフォームを創り出して、世界の課題解決にも役立っていくことが期待されています。

VCCI協会は、前身の情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の発足以来33年間にわたり、情報技術装置の妨害波による障害を防止し、電子・電気装置を利用する我が国消費者の利益を擁護していくことを目的として活動して参りました。国際規格CISPRに準拠したVCCI技術基準やVCCIマークが広く社会的に認知されていますのも、ひとえに関係官庁・団体ならびに会員各位のご支援、ご協力の賜物であり、深く感謝申し上げます。

2015年3月、マルチメディア機器のエミッション国際規格であるCISPR 32第2版が発行され、国内では2015年12月に総務省の情報通信審議会で答申が行われました。マルチメディアEMC規格は、情報技術装置とAV機器に対して個々に規定されていた規格を統合するもので、VCCI協会では、この新しい国際規格に準拠した新VCCI運用規程を2016年11月に発行し、運用を開始しております。新運用規程と旧運用規程との併用期間は、2019年3月で終了しますが、会員の皆様におかれましては、新規規程への移行を順調に進められているものと思います。

VCCI協会の自主規制は、設立当初より、会員による適切な適合性評価、公正な市場抜取試験、測定設備の登録制度の3つを柱として運営して参りました。また、国内の工業技術センターでのセミナー開催による啓発・教育活動に加え、海外の工業会や認定機関との意見交換も定期的で開催し、国際的な協調を図っています。2018年は、CEATEC JAPAN 2018に出展し、会員の拡大を図るとともに、併設カンファレンスの一つとしてVCCI国際フォーラムを開催し、EU、中国、南アフリカの最新情報を報告いただきました。また、中国で、新規規程の普及・啓発を目的にしたワークショップなどを開催し、多くの方々に参加いただきました。

今後も、関係各位のご協力を得ながら、無線の活用が前提となるCPS/IoT等の技術革新とその社会実装の動向に適切に対処することによって、CPS/IoT社会の基盤であるクリーンな電波環境の形成に貢献し、VCCI協会の活動が会員の皆様、ひいては我が国消費者にとって意義あるものとなるよう、取り組んで参ります。

皆様には、VCCI 協会への引き続いてのご理解・ご支援を賜りますようお願い申し上げるとともに、2019年が日本の社会・経済にとって飛躍の年になることを願い、新年のご挨拶とさせていただきます。

## 大学での工学系教育の認定

大谷 真

執筆のご依頼を受け思案した挙句、VCCIは電子電気機器の適合性認証を行っていて、一方私が最近審査員を務めているJABEE（一般社団法人日本技術者教育認定機構）では大学での工学系教育の認定を行っている。ともに何かを認証・認定しているとの“なぞかけのこころ”ともいえる強引な理由から、題記の話題と致しました。

以前NHKにおり放送・通信・電気電子が専門の兄とは異なり、私はコンピュータのソフトウェアの設計開発を専門として参りました。大学卒業後日立製作所に入社し、30年間、OSやミドルウェアなどのソフトウェア基盤製品の設計開発を行い、その事業企画や事業推進も行いました。その間、単にソフトウェアを作って売るだけでなく、ソフトウェアのインタフェースやプロトコルの国際・業界標準化や適合性試験、相互運用性試験、適合性認証・認定にも携わってきました。ISO/IEC、OMG、DOPGなどの標準化組織で他社の方々とも仕事をさせて頂きました。日立での30年間の後大学教員に転身、北海道大学そして湘南工科大学で合わせて15年間、大学での研究・教育に携わりました。昨年退職し現在は横浜のシステム開発会社の役員をしています。

30年間勤めた日立から大学に移った理由は、製品作りだけではなく基礎的な研究もやってみたいとの長年の夢があったことでもあります。それ以上に、企業側として大学の先生に「もっと役に立つ勉強をした学生をください」と失礼を顧みず言い続けていたところ「それならお前が来てやれ」と言い返されてしまったことにもあります。この点から北大に移った直後から、自分自身の研究もさることながら、将来的に高度なエンジニアとして社会に貢献できる人材の育成に尽力しました。大学教育の中でこれを行うには、社会の要請を考慮して教育内容を充実させるとともに、設計力、計画力、チームワーク力、コミュニケーション力の育成を含めた教育の実施が必要です。また文部科学省もいう教育の質保証が大切です。

10年ほど前からJABEEで、大学での工学系教育の認定に関わっています。JABEEは、高等教育機関（大学、高等専門学校など）の技術系の学科やコース（教育プログラムと呼ばれています）に対して、教育内容を審査し認定する機関です。認定対象分野は、電気電子、通信、情報だけでなく、機械、土木、建築、化学、材料、農業など多岐にわたっていて、現在、175校、506教育プログラムが認定されています。

工場製品の場合、製品の品質保証には、出来上がった製品を直接検査、審査して製品そのものを

認証する方法と、それが困難なときには、製品の設計内容や製造・検査方法などを審査して工場（または工場の一部や装置など）を認定する方法とがあります。大学の場合は、卒業する学生が“商品”に相当するわけですが、個人の技術者能力全般を直接に検査・審査することでは判定できません。そこで“工場”に相当する大学、すなわち教育プログラムを認定するわけです。

JABEE 認定基準では、卒業までに修得必須な能力として次を規定しています（正確には JABEE のホームページをご覧ください）：（a）多面的に物事を考える能力、（b）技術が社会や自然に及ぼす影響と技術者の責任の理解、（c）数学及び自然科学の知識と応用能力、（d）専門的知識と応用能力、（e）社会の要求を解決するためのデザイン能力、（f）論理的な記述力や口頭発表力等のコミュニケーション能力、（g）自主的、継続的に学習する能力、（h）計画的に仕事を進める能力、（i）チームで仕事をするための能力。

JABEE 認定を取得するためには、教育プログラム（学科やコース）は、上記（a）～（i）がすべてを修得できるカリキュラムを準備しそれを実行することが求められます。JABEE 認定基準は国際機関と協調のもと国際的同等性を保証するように規定されています。JABEE 認定を一つの手段として、国際的に通用する真の技術者を育成できるように、産学で協力して工学教育を変革して行くことが今や何としても必要だと私は思っています。皆様のご理解の一助となれば幸いです。



大谷 真（おおや まこと）

1972年～2003年 日立製作所

2003年～2005年 北海道大学大学院情報科学研究科

2005年～2017年 湘南工科大学工学部情報工学科

現在、株式会社CIJ社外取締役、情報処理学会教育委員、JABEE審査員；博士（工学）

## 委員会等活動状況

### ● 運営委員会

開催日時	2018年9月19日、10月17日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"><li>● 審議事項 1 技術基準の適用範囲に関する取り扱い（案）</li><li>● 審議事項 2 EMC Sapporo &amp; APEMC 2019 Tutorial 提案（案）</li><li>● 審議事項 3 7月～9月の入会会員について</li></ul>
審議継続事項	
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"><li>● 審議事項 1 承認された</li><li>● 審議事項 2 承認された</li><li>● 審議事項 3 承認された</li><li>● 報告事項 1 各専門委員会（技術、国際、市場抜取試験、教育研修、広報）の7月～9月活動報告</li><li>● 報告事項 2 事務局業務（新入退会動向、適合確認届出、収支等）に関わる状況報告</li><li>● 報告事項 3 2018 Joint IEEE EMC &amp; APEMC Symposium 報告</li><li>● 報告事項 4 CEATEC 2018 VCCI ブースについて</li><li>● 報告事項 5 VCCI 国際フォーラム 2018 開催について</li><li>● 報告事項 6 VCCI 上海ワークショップ開催について</li></ul>

## ● 技術専門委員会

開催日時	2018年9月4日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 2018年度 技術専門委員会活動計画について</li> <li>● 審議事項 2 CISPR 32 の改定審議の CDV 文書（3 件）に対する審議</li> <li>● 審議事項 3 CISPR 32 Ed.2.0 メンテナンス ケーブルレイアウトの検証結果について</li> <li>● 審議事項 4 トランスタイプ 8W AAN で 2W または 4W 測定時における接続対線による測定結果への影響検証について</li> <li>● 審議事項 5 無線機能（WPT、RFID）を内蔵する MME からの意図的周波数と意図的周波数に関連するスプリアスエミッションが適合確認試験に与える影響について</li> <li>● 審議事項 6 技術基準の適用範囲に関する取り扱いのガイダンスについて</li> <li>● 審議事項 7 フリースペースアンテナファクタの校正検討について</li> <li>● 審議事項 8 VHF-LISN の CISPR 規格化提案について</li> </ul>
審議継続事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 2</li> <li>● 審議事項 3</li> <li>● 審議事項 4</li> <li>● 審議事項 5</li> <li>● 審議事項 6</li> <li>● 審議事項 7</li> <li>● 審議事項 8</li> </ul>
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 報告事項 2018年度 技術専門委員会活動実績について</li> <li>● 報告事項 2018 IEEE EMC Symposium 報告について</li> <li>● 報告事項 EMC EUROPE 2018 報告について</li> </ul>

## ● 国際専門委員会

開催日時	2018年8月29日、9月27日、10月11日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 国際フォーラム</li> <li>● 審議事項 2 世界の EMC 規格動向調査</li> </ul>
審議継続事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1</li> <li>● 審議事項 2</li> <li>● 審議事項 3 海外調査結果まとめ</li> </ul>
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 報告事項 1 2018年度国際フォーラムは、10月19日（金）CEATEC JAPAN 会場にて EU、オーストラリア、南アフリカからの講演者を招聘して開催した。</li> <li>● 報告事項 2 海外調査の一環として、7月にサウジアラビアの GSO、UAE の ESMA を訪問して行った会議レポートを、会員専用→世界の EMC 等規制調査→EMC 調査速報へ掲載した。</li> </ul>

## ● 市場抜取試験専門委員会

開催日時	2018年9月6日、10月11日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 2017年度の不合格対応</li> <li>● 審議事項 2 2018年度の不合格水準対応</li> <li>● 審議事項 3 書類審査</li> <li>● 審議事項 4 優遇措置</li> <li>● 審議事項 5 上海ワークショップと3試験所訪問</li> </ul>
審議継続事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 2 2018年度に不合格水準となった2件について説明があり、いずれも会員側の調査待ちである。</li> </ul>
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 2017年度に不合格が確定した3件のうち、2件について対応状況の報告があり決着した。この内容はVCCIだよりに掲載する(本号36ページ参照)。</li> <li>● 審議事項 3 12件の書類審査結果が報告され、11件は問題なしと判定され、1件は指摘事項について回答待ちである。</li> <li>● 審議事項 4 2件の優遇措置申請を承認し、試験免除で合格とした。</li> <li>● 審議事項 5 上海で開催されるVCCIワークショップでの発表資料と、同時期に訪問する3試験所でのプレゼンテーション資料について概要を報告し承認された。</li> </ul>

## ● 教育研修専門委員会

開催日時	2018年9月27日、28日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 第38回EMI測定の基礎技術の開催について</li> <li>● 審議事項 2 2018年度開催予定の教育研修テキストの見直し検討について</li> <li>● 審議事項 3 1GHz超のEMI測定技術の座学、実習講師との摺合せ実施について</li> </ul>
審議継続事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 2</li> </ul>
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 第38回EMI測定の基礎技術を10月5日に開催し、23名が受講。受講者からのアンケート結果は満足であった。</li> <li>● 審議事項 2 2018年度に開催する教育研修のテキストの検討については、2件(1GHz超のEMI測定技術、EMI測定技術のレベルアップ)が完了し、継続して残り1件のテキストを作成し計画的に教育研修を実施する。</li> <li>● 審議事項 3 1GHz超のEMI測定技術の座学、実習講師との摺合せを実施し、テキストに沿って実習手順の確認が行われた。本教育研修は、11月29日、30日に開催予定。</li> </ul>



## ● 広報専門委員会

開催日時	2018年9月7日、10月12日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 海外展示会調査について</li> <li>● 審議事項 2 CEATEC 2018 について</li> <li>● 審議事項 3 2019年卓上カレンダーについて</li> <li>● 審議事項 4 秋葉原駅盤面デザイン変更について</li> <li>● 審議事項 5 2019年度活動計画について</li> </ul>
審議継続事項	● 審議事項 5
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 審議事項 1 中国国際工業博覧会（CIIF）への調査報告があった（28 ページ参照）</li> <li>● 審議事項 2 CEATEC 2018 へ出展し、299 名からアンケート協力をいただいた。</li> <li>● 審議事項 3 2019 年の卓上カレンダーが完成した。展示会・シンポジウム等にて配布する。</li> <li>● 審議事項 4 2018 年 10 月より、新規デザインへと変更した。</li> </ul>

## ● 測定設備等審査委員会

開催日時	2018年7月23日
審議事項	● 測定設備等審査ワーキンググループの審査結果を審議した。
決定事項	登録を承認したもの（補足資料請求、コメントを付しての登録証発行を含む）17社 放射妨害波測定設備 7基 電源ポート伝導妨害波測定設備 8基 通信ポート伝導妨害波測定設備 3基 1GHz超放射妨害波測定設備 6基 コメントを付し返却としたもの なし 次回審議としたもの なし
開催日時	2018年9月10日
審議事項	● 測定設備等審査ワーキンググループの審査結果を審議した。
決定事項	登録を承認したもの（補足資料請求、コメントを付しての登録証発行を含む）26社 放射妨害波測定設備 10基 電源ポート伝導妨害波測定設備 11基 通信ポート伝導妨害波測定設備 12基 1GHz超放射妨害波測定設備 15基 コメントを付し返却としたもの なし 次回審議としたもの なし

● 委員会等活動報告 略号集

略語	FULL NAME	日本語意
AAN	Asymmetric Artificial Network	不平衡擬似回路網
AMN	Artificial Mains Network	擬似電源回路網
ANSI	American National Standards Institute	アメリカ規格協会
APD	Amplitude Probability Distribution	振幅確率分布
APLAC	Asia Pacific Laboratory Accreditation Corporation	アジア太平洋試験所認定協力機構
AQSIQ	General Administration of Quality Supervision , Inspection and Quarantine of the People's Republic of China	国家品質監督検閲検疫総局
BSMI	Bureau of Standards, Metrology and Inspection	經濟部標準檢驗局 (台湾)
CALTS	Calibration Test Site	(アンテナ) 校正試験場
CB	Certification Body	認証機関
CB	Competent Body	有資格者団体
CCC	China Compulsory Product Certification	中国強制製品認証
CD	Committee Draft	委員会原案
CDN	Coupling Decoupling Network	結合/減結合回路網
CDNE	Coupling Decoupling Network for Emission	エミッション測定用結合/減結合ネットワーク
CDV	Committee Draft for Vote	投票用委員会原案
CEMC	China Certification Center for Electromagnetic Compatibility	中国 EMC 認証センター
CEN	European Committee for Standardization	欧州標準化委員会
CENELEC	European Committee for Electro Technical Standardization	欧州電気標準化委員会
CISPR	International Special Committee on Radio Interference	国際無線障害特別委員会
CMAD	Common Mode Absorbing Device	コモンモード吸収機器
CQC	China Quality Certification Center	中国品質認証センター
CSA	Classical (Conventional) Site Attenuation	基本サイトアッテネーション
CSA	Canadian Standards Association	カナダ規格協会
DAF	Dual Antenna Factor	デュアルアンテナファクタ
DC	Document for Comment	コメント文書
DoC	Declaration of Conformity	適合宣言書
DOW	Date of Withdrawal	従来の規格を廃止する最終期限
DTI	Department of Trade and Industry	通商産業省 (イギリス)
DUT	Device Under Test	供試デバイス
ECANB	EC Association of Notified Bodies	EC 通知試験所協会
Ecma	Ecma International	Ecma インターナショナル
EICTA	European Information, Communications and Consumer Electronics Technology Industry Association	欧州情報通信技術製造者協会
EMCC	Electro Magnetic Compability Conference	電波環境協議会
EMCAB	Electromagnetic Compatibility Advisory Bulletin	EMC 助言広報
EMF	Electromagnetic Field	電磁界
EMF	Electromotive Force	起電力
ETSI	European Telecommunication Standards Institute	欧州通信規格協会
EUANB	European Union Association of Notified Bodies	欧州連合通知機関協会
EUT	Equipment Under Test	供試装置
FAR	Fully Anechoic Room	電波全無響室
FDIS	Final Draft International Standard	国際規格最終案
GB	guo jia biao zhun (National Standard of China)	中華人民共和国国家標準
GSO	Gulf Cooperation Council Standardization Organization	湾岸協力会議標準化機構

略語	FULL NAME	日本語意
ICES	Interference-Causing Equipment Standards	カナダ妨害波規則
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection	国際非電離放射線防護委員会
IS	International Standard	国際規格
ISM	Industrial Scientific and Medical	工業科学医療
ITE	Information Technology Equipment	情報技術装置
LCL	Longitudinal Conversion Loss	縦方向変換損失（不平衡減衰量）
MME	Multimedia Equipment	マルチメディア機器
MOU	Memorandum of Understanding	覚書
MP(法)	Magnetic Probe	磁界プローブ
MRA	Mutual Recognition Agreement/Arrangement	相互承認取り決め 政府-政府間：Agreement 民間-民間間：Arrangement 政府-民間間：Arrangement
NCB	National Certification Body	国家認証機関
NICT	National Institute of Information and Communications Technology	情報通信研究機構
NIST	National Institute of Standards and Technology	米国国家標準技術研究所
NP	New Work Item Proposal	新業務項目提案
NSA	Normalized Site Attenuation	正規化サイトアッテネーション
OFDM	Orthogonal Frequency Division Multiplex	直交周波数分割多重通信方式
PAS	Publicly Available Specification	公開仕様書
PLT	Power Line Telecommunication	電力線通信
R&TTE	Radio & Telecommunications Terminal Equipment	無線および電気通信端末機器
RBW	Resolution Band Width	分解能帯域幅
REF	Reference	基準
RRA	Radio Research Agency	電波研究所（韓国）
RRT	Round Robin Test	ラウンドロビンテスト
RSM	Reference Site Method	参照サイト法
RVC	Reverberation Chamber	反射箱
SAC	Semi Anechoic Chamber	電波半無響室
S/N	Signal to Noise ratio	信号対雑音比
TF	Task Force	タスクフォース、特別委員会
TG	Tracking Generator	トラッキングジェネレータ
UPS	Uninterruptible Power Supply	無停電電源装置
VBW	Video Band Width	ビデオ帯域幅
VHF-LISN	Very High Frequency-Line Impedance Stabilization Network	VHF帯電源線インピーダンス安定化回路図
VSWR	Voltage Standing Wave Ratio	電圧定在波比
WG	Working Group	ワーキンググループ
WP	Working Party	作業部会

# TC77 が作成する IEC 61000-2（環境）シリーズの EMC 規格

徳田 正満

## 1. まえがき

IEC（国際電気標準会議）の TC77（第 77 専門委員会：EMC 規格を作成）で作成する EMC 規格は IEC 61000 シリーズの番号が付与されているが、パート 1（一般）からパート 9（雑則）のパートで構成されている<sup>1-5)</sup>。

本稿では、環境に関する規定をした IEC 61000-2 シリーズの規格を紹介する。

## 2. IEC 61000-2（環境）シリーズの規格

TC77 及びその SC が作成する規格 IEC 61000-2（環境）シリーズの規格を表 1 に示す。TC77 親委員会で作成する規格では、電源周波数関連以外の伝導と放射に関する様々な現象に対する情報をまとめた IEC TR 61000-2-3 と、そのデータを基にして様々な環境における電磁現象を分類した IEC TR 61000-2-5 を作成している。IEC TR 61000-2-3 は 1992 年に第 1 版を作成して以来改版をしていないが、IEC TR 61000-2-5 は改版し、2017 年に第 3 版を発行している。また、IEC TR 61000-2-5 は、国内でも TR（Technical Report：標準報告書）として、1995 年に発行された第 1 版をベースにして TR C 0008:1997 が発行されたが、2003 年に TR が廃止されている。

表 1 TC/SC77 が作成する規格 IEC 61000-2（環境）シリーズの規格（その 1）[2018-10 現在]

国際規格 [最新版]	作成組織	規格名称	国内 TR (廃止年月) [対応国際規格]
IECTR61000-2-1 [Ed1.0:90-05]	SC77A	電磁両立性 第 2 部：環境 第 1 節： 環境の説明－ 一般電気供給システムにおける低周波伝導性の妨害及び信号の電磁環境	TR C 0012:1999 (04-05) [IECTR61000-2-1:90(IDT)]
IEC61000-2-2 [Ed2.2:18-05]	SC77A	電磁両立性 第 2 部：環境 第 2 節： 一般低電圧電力システムにおける低周波伝導性の妨害及び信号に適用する両立性レベル(解説収録)	TR C 0013:1999 [04-05] [IEC61000-2-2:90(IDT)]
IECTR61000-2-3 [Ed1.0:92-09]	TC77	電磁両立性 第 2 部：環境 第 3 節： 環境の概要－ 放射及び非ネットワーク周波数関連伝導現象	—
IEC61000-2-4 [Ed2.0:02-06]	SC77A	電磁両立性 第 2 部：環境 第 4 節： 産業プラントにおける低周波伝導性妨害に対する両立性レベル (解説収録)	TR C 0024:2002 [05-11] [IEC61000-2-4:94(MOD)]
IECTR61000-2-5 [Ed3.0:17-01]	TC77	電磁両立性 第 2 部：環境 第 5 節： 電磁環境の分類 (解説収録)	TR C 0008:1997 (03-12) [IECTR61000-2-5:95(IDT)]

IDT (Identical：一致) MOD (Modified：修正)

表1 TC/SC77 が作成する規格 IEC 61000-2 (環境) シリーズの規格 (その2) [2018-10 現在]

国際規格 [最新版]	作成組織	規格名称	国内 TR (廃止年月) [対応国際規格]
IECTR61000-2-6 [Ed.1.0:95-09]	SC77A	電磁両立性 第2部:環境 第6節: 産業プラント内の電源における低周波伝導妨害 に関するエミッションレベルの評価	TR C 0009:1997 (03-08) [IECTR61000-2-6:95(IDT)]
IECTR61000-2-7 [Ed.1.0:98-01]	SC77A	電磁両立性 第2部:環境 第7節: 様々な環境における低周波磁界	—
IECTR61000-2-8 [Ed.1.0:02-11]	SC77A	電磁両立性 第2部:環境 第8節: 統計的測定結果に基づく一般電力系統における 電圧ディップ及び短時間停電	—
IEC 61000-2-9 [Ed.1.0:96-02]	SC77C	電磁両立性—第2部:環境 第9節: HEMP 環境の説明—放射妨害	TR C 0030:2004 (09-04) [IEC 61000-2-9:96(IDT)]
IEC 61000-2-10 [Ed.1.0:98-11]	SC77C	電磁両立性—第2部:環境 第10節: HEMP 環境の説明—伝導妨害	TR C 0031:2004 (09-04) [IEC 61000-2-10:98(IDT)]
IEC 61000-2-11 [Ed.1.0:99-10]	SC77C	電磁両立性—第2部:環境 第11節: HEMP 環境の分類	—
IEC 61000-2-12 [Ed.1.0:03-04]	SC77A	電磁両立性 第2部:環境 第12節: 一般中電圧電力系統における低周波伝導妨害及 び配電線搬送信号に対する両立性レベル	—
IEC 61000-2-13 [Ed.1.0:05-03]	SC77C	電磁両立性—第2部:環境 第13節: 高電磁界 (HPEM) —放射性と伝導性—	—
IECTR61000-2-14 [Ed.1.0:06-12]	SC77A	電磁両立性 第2部:環境 第14節: 公共配電系統の過電圧	—

IDT (Identical : 一致) MOD (Modified : 修正)

電力系統の電源周波数に関連した低周波現象の規格を作成する SC77A では、IEC 61000-2 (環境) シリーズの規格を多数作成している。最初に IEC TR 61000-2-1 では、電力系統に存在する低周波伝導妨害に関連する電磁環境を説明している。なお国内では、1990年に発行された IEC TR 61000-2-1 の第1版をベースにして、TR C 0012:1999 を発行している。次に、電力系統に存在する低周波伝導性妨害と電力線通信等の信号に対する両立性レベルを規定した規格 IEC 61000-2-2 (一般低電圧電力系統)、IEC 61000-2-4 (産業プラントにおける電力系統) 及び IEC 61000-2-12 (一般中電圧電力系統) が、スマートメータに使用される電力線通信を守るという観点から注目され、SC77A の WG8 (電磁環境の表現) で長い間検討されている。特に、一般低電圧電力系統の両立性レベルは優先的に検討が進められ、2018年に Ed.2.2 が発行されている。なお国内では、1990年に発行された IEC 61000-2-2 の第1版をベースにして、TR C 0013:1999 を発行している。また、IEC 61000-2-4 に関しても、1994年に発行された IEC 61000-2-4 の第1版をベースにして、TR C 0024:2002 を発行している。なお、表1に示すように、上記以外でも SC77A では IEC 61000-2 シリーズの規格を多数発行している。一方、IEC 61000 シリーズの規格ではないが、SC77A で作成する重要な文書として IEC TR 60725 (定格電流 75A 以下の電気機器の妨害特性決定に用いる基準インピーダンス及び一般電力系統インピーダンスの考察) が存在し、最新版である Ed.3.0 は 2012年6月に発行されている。

高電磁界過渡現象に関する EMC 規格を作成する SC77C でも IEC 61000-2 シリーズの規格を作成して

いる。高高度で核爆発した時に発生する強力な電磁パルス（HEMP: High-altitude ElectroMagnetic Pulse）によって生成される電磁環境を規定した規格 IEC 61000-2-9（放射妨害）と IEC 61000-2-10（伝導妨害）が存在する。これらに対しては、国内 TR として、それぞれ TR C 0030:2004（放射妨害）と TR C 0031:2004（伝導妨害）が発行されている。一方、HEMP より高周波領域の意図的な発生源を扱う高電磁界（HPEM: High Power ElectroMagnetics）における放射性と伝導性の妨害を規定した規格 IEC 61000-2-13 も作成している。

【参考文献】

- 1) EMC 電磁環境ハンドブック（編集委員会委員長：佐藤利三郎）資料編 EMC 規格規制（編集主査：徳田正満），三松（発行所），丸善（発売所），pp.88-110, 2009.9.
- 2) 電気学会電気電子機器のノイズイミュニティ調査専門委員会編（委員長：徳田正満）：電気電子機器におけるノイズ耐性試験・設計ハンドブック，科学技術出版（発行所），丸善（発売所），pp.31-32, pp.54-55, 2013.4.
- 3) 徳田正満：I. EMC 関連国際標準化組織と EMC 規格，特別企画「世界の EMC 規格・規制」（2018 年度版），日本能率協会，p.2-12, 2018.4.
- 4) IEC, EMC Zone, Basic EMC Publications, IEC 61000 Structure  
[http://www.iec.ch/emc/basic\\_emc/basic\\_61000.htm](http://www.iec.ch/emc/basic_emc/basic_61000.htm)
- 5) IEC Guide 107: Electromagnetic compatibility - Guide to the drafting of electromagnetic compatibility publications  
<https://webstore.iec.ch/publication/7518>
- 6) EMC に関する JIS 規格  
 jisb200707-70



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 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

# 中東湾岸諸国現地調査報告

国際専門委員会

2018年3月27日付けでWTO/TBT通知され、パブリックコメントが募集されたGCC(Gulf Cooperation Council : 湾岸協力理事会) EMC技術規則の草案に対するVCCI国際専門委員会のコメント(5月26日付け提出)について、湾岸協力理事会標準化機構(GCC Standardization Organization : GSO)から直接回答をいただき、技術規則要求概要、影響度を把握することを目的に、GSOを訪問し、最新の規制状況について調査した。

また、VCCI協会の活動紹介を通して、アラブ首長国連邦(UAE)の連邦機関である首長国標準化・度量衡局(Emirates Authority for Standardization and Metrology : ESMA)とのネットワークを確立してきた。それを通じて、UAEにおける安全やEMC規制の最新動向を調査したので、報告する。なお、ESMAへの訪問はJEITAとの共同訪問を実施した。

本調査はVCCI国際専門委員会の2018年度海外規制調査事業の一環として実施した。なお、本報告に記載した内容について、その内容を全面的に保証するものではない。最終的には規制当局への確認をお願いしたい。

## 1. 湾岸協力理事会標準化機構(GCC Standardization Organization : GSO) 訪問

訪問先 : 湾岸協力理事会標準化機構(GCC Standardization Organization : GSO)

日 時 : 2018年7月10日(火) 13:00~16:00

出席者 : GSO

H.E. Mr. Saud N. Al-Khusaibi : Secretary General

Mr. Ibrahim Al-Hashaf : Acting Head of Notification

Mr. Basem Salameh : Conformity Specialist

VCCI

内田 由紀夫 国際専門委員会委員長(パナソニック株式会社)

堀 和行 国際専門委員会副委員長(ソニー株式会社)

稲垣 容子 プログラムマネジャー(VCCI協会)

### ① 施行日、猶予規定・期間

現在未定。

猶予期間は、前回訪問時に説明したとおり、GSOの方針として、最低6か月は保証する。提案される1年の必要性は受け入れられる。

9月にGSO内のワーキンググループで、EMC、低電圧機器、機械、RoHS等の技術規則について議論する予定としている。そのワーキンググループ内でまとまった場合、各国の代表が参加するBoard of Directors会議で、最終的に承認される手順となる。次回開催は10月～11月を予定しており、最短の場合、ここで承認される可能性がある。

## ②対象製品

今現在未定。

ただし、2段階で対象製品を決定する予定としている。第1段階は家庭用機器（白物家電）、第2段階でIT機器等を考えている。

## ③適用規格

国際規格の最新版を適用規格に採用する。

## ④低電圧機器技術規則との関連

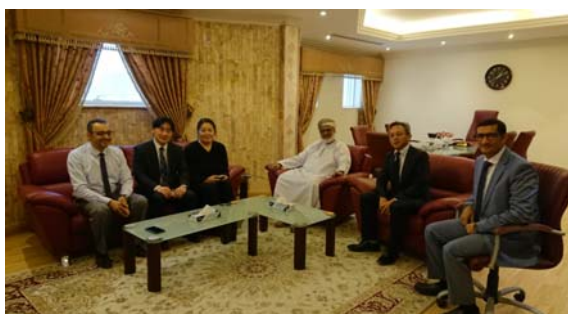
現行低電圧機器技術規則に含まれているEMC要求部分を変更／削除するための低電圧機器技術規則の改版はしない予定である。EMC技術規則の中で、低電圧機器技術規則でのEMC要求を無効として記載することで対応を考えている。

## ⑤表 示

現行低電圧機器技術規則で要求されている通知機関（Notified Body：NB）のID記載は不要とする予定である。したがって、低電圧機器技術規則における対象品目リストのList（1）やEMC技術規則で要求される可能性のあった製造者IDの記載要求もなくなる見込みである。これらの情報はQRコードでカバーされる見込みである。

## ⑥その他

低電圧機器技術規則は、対象品目リストのList（2）の対象範囲の拡大を行う予定としており、対象品目リストのList（1）の発行は優先順位が低いようである。



Saud N. Al-Khusaibi 閣下/Secretary General執務室にて



GSO（湾岸協力理事会標準化機構）



## 2. アラブ首長国連邦（UAE）首長国標準化・度量衡局

（Emirates Authority for Standardization and Metrology : ESMA）訪問

訪問先：首長国標準化・度量衡局

（Emirates Authority for Standardization and Metrology : ESMA）

日 時：2018年7月12日(木) 11:00～13:30

出席者：ESMA

Dr. Yousef Alsaadi : Director of Technical Legislations

Ms. Hana Mohamed Al Kokhardi : Acting Head of Internal Conformity Affairs

Mr. Khaled Abdul Majeed : Standardization Engineer

JEITA

津布子泰和氏

現地法人

Sony Middle East and Africa FZE

Mr. Shigenari Sakakibara : Head of Customer Service

Mr. Balaji Kannan : Manager, Customer Service

Mr. Kozo Kawakita : Panasonic Marketing Middle East & Africa FZE

Mr. Ryuji Nakatani : Director, Customer Service Division

Ms. Fides Enriquez : Assistant Manager, Customer Service Division

VCCI

内田 由紀夫 国際専門委員会委員長（パナソニック株式会社）

堀 和行 国際専門委員会副委員長（ソニー株式会社）

稲垣 容子 プログラムマネージャー（VCCI 協会）

<速 報>

### ① UAE における GCC EMC 技術規則導入予定と UAE 独自要求の有無

・ 施行日、猶予規定・期間

現在未定。これは、GSO からの情報回答と同じである。

・ 対象製品

対象品目を指定する。

第1段階は家庭用機器（白物家電）、第2段階でIT機器等を考えている。ただし、スケジュールは未定である。これも、GSOからの情報回答と同じである。

・ UAE としての Deviation

現在未定。ただし、GCC 加盟国として Deviation がある場合は技術規則の Annex に追加される。

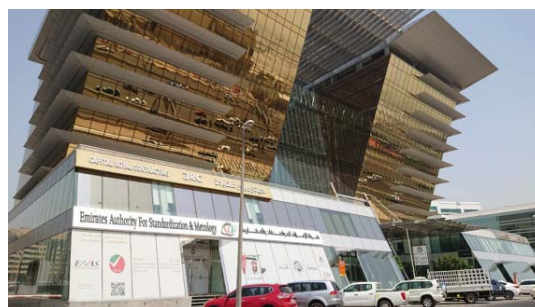
## ② 参考情報

JEITA と共同で UAE 安全規制における首長国適合制度（Emirates Conformity Assessment Scheme : ECAS）における ECAS マーキング要求の情報交換を行った。

本マーキング要求の背景には、未認証品による死亡事故がある。認証書をモデルごとに提示することより、ユーザーが商品を購入する前に目に見えるようにマークにてユーザーに知らせることを考え、ECAS 認証の対象製品において認証が取得されていることを、ユーザーに対して、購入前に示すことを目的としている。



ESMA応接室にて



ESMA（首長国標準化・度量衡局）

# 2018 IEEE EMC シンポジウム報告

運営委員会、技術専門委員会

2018 IEEE International Symposium on Electromagnetic Compatibility, Signal and Power Integrityに参加したので、以下に報告する。

開催場所 : Long Beach Convention & Entertainment Center, California, USA

開催期間 : 2018年7月30日(月)～8月3日(金)

参加者 : 奥山 真一 技術専門委員 (VHF-LISN WG 主査; NEC プラットフォームズ株式会社)  
小田 明 常務理事 (VCCI 協会)  
星野 正広 事務局長 (VCCI 協会)  
島先 敏貴 技術副部長 (VCCI 協会)  
稲垣 容子 プログラムマネージャー (VCCI 協会)

## I. IEEE EMC 2018 概要

VCCI 協会から投稿した論文の発表、および Technical session, Workshop & Tutorial に参加し情報収集することを目的に、シンポジウムに参加した。

参加国・地域数 : 28 개국・地域、発表論文数 : 114 件 (内、日本 3 件 (トーキン、日立、VCCI 協会))、workshop 発表件数 : 35 件 (内、日本 0 件)、tutorial 発表件数 : 85 件 (内、日本 1 件)、special session 発表件数 : 15 件 (内、日本 0 件)、poster session 発表件数 : 23 件 (内、日本 0 件) であった。国別の論文発表件数は、米国 (55 件)、中国 (11 件)、イタリア (9 件) の順であった。

### 1. VCCI 協会の論文発表

- ・論文名 : Investigation on Difference of Radiated Emission Measurement Reproducibility between Two EUTs at International RRT by using CMAD as a Terminating Device for AC Mains Cable  
(VHF-LISN WG : 奥山主査、桑原委員、長部委員、村松事務局)
- ・発表者 : 奥山技術専門委員
- ・論文要旨 : CISPR SC-I/WG2 で実施された放射エミッション測定サイト相関性改善のための AC 電源ケーブルの終端デバイスの効果を確認した国際ラウンドロビン試験 (RRT) では、コモンモード吸収デバイス (CMAD) の場合、その改善効果が EUT によって差があることが確認された。本論文ではその国際 RRT の追加検証として解析および実測を行い、結果として AC 電源ケーブル内の導体を流れる妨害波電流が、AC 電源ケーブル内の別の導体 (例えば、保護アース (PE)) を通って戻る場合は、CMAD によるサイト相関性改善効果が小さくなる。

・ Q&A :

- (1) 今後の VHF-LISN の標準化に向けた動向について  
⇒ 現在 CISPR SC-A&I/JAHG 6 にて、基本規格である CISPR 16-1-4 と CISPR 16-2-3 への追記検討が行われている。
- (2) 300 MHz から 1 GHz において終端デバイスの必要性について  
⇒ AC 電源ケーブルによる放射エミッションへの影響は、300 MHz までと考えており、300 MHz 以上は現在考えていない。

2. Keynote, Workshop & Tutorial, Technical Session, Exhibition 概要

(1) Keynote

- ・ 題目 : The art and engineering of antenna near-field measurements and diagnostics – History, Fundamentals and Future

現在のアンテナを使用した測定の状況並びに近傍界での平面スキャン測定やシミュレーションによる分析の有効性について、テストケースを交えて発表が行われた。また、所属している UCLA での研究成果として、実際にスペースシャトルに搭載された Rapidscat アンテナの紹介もあった。

(2) Workshop & Tutorial

①BASIC EMC MEASUREMENT

- ・ 題目 : Basic Measurement Sites, Methods, and Associated Errors

エミッションとイミュニティの測定設備および共通試験規格について紹介があった。特に GTEM、RVC、FAR の測定設備について IEC 61000-4-20、21、22 と CISPR 16-1-4 で定義されているが、その違いについて簡単に紹介があった。さらに、測定結果にマージンを確保する、測定の不確かさを抑制することが大幅なコスト削減につながる。

- ・ 題目 : CISPR 35 -Tests and Levels

2016 年 8 月に CISPR 35 が発行され、CISPR 20、24 との相違点を中心に発表があった。IEC61000-4-5 サージ試験の最新版 (2014) と前版 (2005) のエディションについて質問した際、いろいろ議論を行っているが、CISPR 35 Ed.1.0 は、IEC61000-4-5 (2005) を引用しているとの説明があった。

②EMC DESIGN AND TEST OF MODERN WIRELESS DEVICES

- ・ 題目 : The 5G New Radio – Implications for EMC and Antenna Testing

5G では、28/39 GHz の周波数帯を用いるので、試験周波数の上限が 90 GHz や 200 GHz になる。また、アンテナのビームが可変となるため、妨害波のピーク値を探索するための工夫が必要となる。試験に要する時間が多大となる可能性がある。

### (3) Technical Sessions

#### ① EMC Measurement Techniques – 1

- ・ 題目： Far-Field Pattern Measurement and Simulation of VHF Antenna at 60 MHz for Europa Clipper mission

NASA の今後の Europa Clipper ミッションのための 60 MHz で動作する直線偏波 VHF 折返しダイポールの測定とシミュレーションについての発表があった。実際の測定にドローンの GPS 機能を活用し、直線偏波 VHF 折返しダイポールとの距離を求めアンテナ評価を実施。シミュレーション結果と実測値がよく整合した結果が得られた。

#### ② Test Facilities and Standards

- ・ 題目： Ground loops during site validation of anechoic rooms below 30 MHz

30 MHz 以下のサイト校正では、グラウンドループによる影響が無視できないため、グラウンドループを回避するためのいくつかの手法について発表があった。本論文は、VCCI 協会のアンテナ校正・サイト評価ワーキンググループの実験計画に大変参考となる。

### (4) Exhibition

113 社 (内、日本からの出展は 4 社) の展示があった。測定設備関連の展示が目立った。また、VCCI 協会と MOU を結んでいる試験所認定機関である ANAB、A2LA、NVLAP や、来年開催予定の EMC SAPPORO の PR もあった。



Technical Session にて奥山技術専門委員が発表



シンポジウム展示会場風景



The Long Beach Convention & Entertainment Center

## II. NVLAP ミーティング報告

日時 : 2018年7月31日(火) 13:00~14:00

場所 : Long Beach Convention & Entertainment Center

出席者 : NVLAP : Mr. Bradley W. Moore : Program Manager

Ms. Amanda McDonald : Program Manager

VCCI : 奥山技術専門委員 (VHF-LISN WG 主査)

小田常務理事、星野事務局長、島先技術副部長、稲垣 PM

趣旨 : NVLAP は、当協会と MOU を締結しており、IEEE EMC の機会に、Face-to-Face で互いの最新状況の報告と意見交換を行う。

### 議 事

#### 1. VCCI 協会より、最新状況について説明

・資料 ; VCCI Update (Aug. 2018)

小田常務理事より、VCCI の各事業内容の概況および新規移行状況等を説明。

#### 2. NVLAP からの最新情報

・資料 ; NVLAP NEWS (June 2018)

NVLAP より、VCCI 規程を登録している認定試験所は 57 サイトあり、2017 年 11 月からは、新規規程のみの対応としている。NVLAP は、試験所および校正機関の能力に関する一般要求事項の国際規格である ISO/IEC 17025 の改定に伴い、4 月以降は ISO/IEC 17025:2017 に基づく認定を実施している。NVLAP は、ILAC や APLAC の会議に参加している。

#### 3. 意見交換

旧運用規程 (V-2)、旧技術基準 (V-3) と、新運用規程 (VCCI 32-1)、新技術基準 (VCCI-CISPR 32) の関係を再確認した。新旧規程の併用期間は 2019 年 3 月までであり、2019 年 4 月以降は新規規程のみ有効となる旨を確認した。また、来年、NVLAP との MOU の更新見込みであることを、双方確認した。



NVLAP 出展会場にて



ミーティング

### III. ANAB ミーティング報告

日時 : 2018年7月31日(火) 15:30~16:00

場所 : Long Beach Convention & Entertainment Center

出席者 : ANAB : Mr. Randy Long : Accreditation Manager

VCCI : 奥山技術専門委員 (VHF-LISN WG 主査)

小田常務理事、星野事務局長、島先技術副部長、稲垣 PM

趣旨 : ANAB は、当協会と MOU を締結しており、IEEE EMC の機会に、Face-to-Face で互いの最新状況の報告と意見交換を行う。

#### 議 事

##### 1. VCCI 協会より、最新状況について説明

・資料 ; VCCI Update (Aug. 2018)

小田常務理事より、VCCI の各事業内容の概況および新規移行状況等を説明。

##### 2. ANAB より、状況説明

ANAB は、試験所および校正機関の能力に関する一般要求事項の国際規格である ISO/IEC 17025 の改定に伴い、対応規格を ISO/IEC 17025:2005 から ISO/IEC 17025:2017 に移行する業務で多忙である。

##### 3. 主な意見交換

VCCI 運用規程では、試験所が ISO/IEC 17025:2017 に準拠していることが必須条件かという質問があり、必須の要求事項ではないと回答した。また、VCCI の設備認定に関する詳細を知りたい場合の対応等について質問があった。昨年送付済の資料を再確認し、情報交換することを確認した。また、来年、ANAB との MOU の更新見込みであることを、双方確認した。



ANAB 出展会場にて

#### IV. A2LA ミーティング報告

日時 : 2018年8月1日(水) 16:00~17:00

場所 : Long Beach Convention & Entertainment Center

出席者 : A2LA: Ms. Megan Riebau : EMC Program Manager

VCCI: 奥山技術専門委員 (VHF-LISN WG 主査)

小田常務理事、星野事務局長、島先技術副部長、稲垣 PM

趣旨 : A2LA は、当協会と MOU を締結しており、IEEE EMC の機会に、Face-to-Face で互いの最新状況の報告と意見交換を行う。

#### 議 事

##### 1. VCCI 協会より、最新状況について説明

- ・資料 ; VCCI Update (Aug. 2018)

小田常務理事より、VCCI の各事業内容の概況および新規移行状況等を説明。

##### 2. A2LA より最新状況について説明

- ・資料 ; A2LA Status Update (July 2018)

Ms. Megan Riebau より、資料に基づき、最近の認定対応状況や最新のトピックス、教育研修の紹介等の説明があった。VCCI 規格に対応した認定試験所が 115 サイト、VCCI-CISPR 32 規格に対応した認定試験所が 40 サイトとなり、いずれも、前年より増加している。

##### 3. 主な意見交換

当協会の VCCI だよりには、市場抜取試験結果の詳細が掲載されており、ウェブサイトから確認できることを伝えた。2019 年の 3 月末をもって、旧技術基準 V-3 での申請は受け付けない旨を確認した。また、来年、A2LA との MOU の更新見込みであることを、双方確認した。



ミーティング風景



A2LA と出展会場にて



## V. ITI ミーティング報告

日時 : 2018年8月2日(木) 17:30~19:00

場所 : Long Beach Convention & Entertainment Center

参加者 : ITI Mr. Richard Worley(OELL) (ITI TC5 Chairman 代理)、  
Mr. Jack Coady(Schneider Electric) 、 Mr. Dave Arden(HP) 、  
Mr. Sarah Delaney(Teradata) 、 Mr. John Flavin(Teradata) 、  
Mr. Jim Knighten(Teradata) 、 Mr. Jeff Evans(Intel) 、  
Mr. Dave Crawford(Logitech) 、 Mr. John Fessler(Lexmark) 、  
Mr. Zach Kratzer(Lexmark) 、 Mr. Keith Hardin(Lexmark) 、  
Mr. John Mass(IBM) 、 Mr. Monrad Monsen(Oracle) 13名

VCCI: 奥山技術専門委員 (VHF-LISN WG 主査)

小田常務理事、星野事務局長、島先技術副部長、稲垣 PM

趣旨 : VCCI 協会の海外会員の多数を占める米国のコンピュータ関連工業会の集まりである ITI とは、毎年 IEEE EMC の開催時に、Face- to- Face ミーティングを開催している。今回も、ITI ミーティングの中に時間を割いていただき、意見交換を行った。

### 議 事

#### 1. VCCI 協会より、最新状況について説明

- ・資料 ; VCCI Update (Aug. 2018)

小田常務理事より、VCCI の各事業内容の概況および新規程移行状況等を説明。

#### 2. 意見交換

VCCI 協会では国際専門委員会にて各国の規格や運用規程等を調査するとともに、年1回、10月に国際フォーラムを開催しており、今年の招聘国は、南アフリカ、EU、中国、オーストラリアである。昨年は、GCC (Gulf Cooperation Council) 等を招聘している。さらに、今年は、VCCI 協会から GCC に個別訪問 (14 ページ参照) をして、意見交換を行っている。フォーラムのプレゼン資料や個別訪問内容については、当協会のウェブサイトに掲載予定であるので、参考にしていただきたい。



ITI とのミーティング風景

## VI. 所 感

論文発表、各認定機関との打合せ、ITI との打合せは、所期の目的を達成した。シンポジウム全体としては、Smart grid、IoT、5 G など、新技術に対応した EMC や SI/PI に関する workshop や tutorial の件数が多かったように感じた。論文発表の国別件数は、アジア圏では、中国、韓国、日本の順であった。今後も、学会の動向を踏まえながら、継続して論文投稿活動を推進していく必要があると考える。

VCCI 協会としては、来年以降も IEEE EMC に積極的に参加するとともに、ITI TC5 や各認定機関との意見交換、情報交換を継続して実施していく。



シンポジウム展示会場風景

# International symposium and exhibition on electromagnetic compatibility (EMC EUROPE 2018) 報告

技術専門委員会

International symposium and exhibition on electromagnetic compatibility (EMC EUROPE 2018) に参加したので、以下に報告する。

開催場所 : Beurs van Berlage Amsterdam Conference Centre,  
Amsterdam, The Netherlands (オランダ)  
開催期間 : 2018年8月27日(月)～8月30日(木)  
参加者 : 奥山 真一 技術専門委員 (VHF-LISN WG 主査 ; NECプラットフォームズ株式会社)  
吉原 勝 技術専門委員 (アンテナ校正・サイト評価 WG 委員 ;  
株式会社リケン環境システム)  
村松 秀則 技術部長 (VCCI 協会)

## 1. EMC EUROPE 2018 概要

VCCI 協会から投稿した論文の発表、および Technical session, Workshop & Tutorial に参加し情報収集することを目的に、シンポジウムに参加した。

参加国・地域数 : 34 개국・地域、発表論文 : 149 件 (内、日本 15 件)、Workshop / Tutorial 発表件数 : 20 件 (内、日本 0 件)、Poster Sessions 発表件数 : 40 件 (内、日本 2 件) であった。国別の論文発表件数は、ドイツ (35 件)、オランダ (24 件)、フランス (20 件)、日本 (17 件) の順であった。

## 2. VCCI 協会の論文発表

### ① VHF-LISN WG 関連の論文発表

- ・論文名 : Influence of Disturbance Current Mode on Correlation between Radiation Test Sites Using VHF-LISN and CMAD  
(奥山委員、桑原委員、長部委員、村松事務局)
- ・発表者 : 奥山技術専門委員
- ・セッション名 : EMC Standards and Interlaboratory Comparison
- ・論文要旨 : 2013 年から 2014 年にかけて実施した国際 RRT の追加検証として、EUT の電源線に流れる電流モードの違いによる終端デバイスの効果を再検証した。その結果、電源線からの放射エミッション試験結果の再現性を改善するためには電源ネットワークの出力インピーダンスを規定するデバイスが有効である。
- ・発表に対する質疑では、以前の国際 RRT では CDNE-M も使用していたが、今回の検証で使用し

なかった理由、VHF-LISN の今後の規格化について、および VHF-LISN で規定するインピーダンスの周波数範囲について質問があった。

今回の検証で CDNE-M を使用しなかった理由については、伝導エミッション測定で使用される AMN のインピーダンス仕様との連続性の観点から、放射エミッションについても同じ終端インピーダンスである VHF-LISN を使用し検証を行っていることを説明した。VHF-LISN の今後の規格化については、CISPR 16 シリーズとして基本規格を作成している CISPR-A 小委員会とマルチメディア機器関連製品規格を作成している CISPR-I 小委員会との CISPR SC-A&I/JAHG6 において、CISPR 16 で規定することの議論が始められている。また、VHF-LISN で規定するインピーダンスの周波数範囲については、周波数の上限は、300 MHz までとしていることを説明した。

## ② アンテナ校正・サイト評価 ワーキンググループ関連の論文発表

- ・論文名：Free-Space Factor Calibration of Hybrid Antenna  
(吉原委員、島ノ江委員、三浦委員、村松事務局)
- ・発表者：吉原技術専門委員
- ・セッション名：Antennas and Co-site Interference
- ・論文要旨：30 MHz から 1 GHz の放射エミッション測定で使用される代表的な HYBRID アンテナについて、大地面上で高さ 10 m にアンテナを上げ、3 アンテナ法で自由空間におけるアンテナファクタを取得し、準自由空間でのアンテナファクタと比較した。その結果、自由空間条件が、アンテナ高さ 10 m、アンテナ間距離 8 m、垂直偏波で、それぞれのアンテナファクタの差分が ±1.0 dB 以内となることが確認できた。ただし、30 MHz~50 MHz の周波数範囲では、10 m の高さでも大地面の影響が確認できたため、タイムドメイン機能を用いて床面反射波を Gating により除去し、3 アンテナ法を実施した結果、30 MHz で 1.7 dB の差となった。この差については、Gating の位置を変えることでも測定値は変化するため、タイムドメイン機能を用いたアンテナファクタを取得することについて、さらに検討が必要であることがわかった。
- ・発表に対する質疑では、検証を実施した際、グラウンドプレーン上の吸収体配置有無についての質問があった。吸収体配置有無については、自由空間条件を確認したアンテナ高での測定をしているため、グラウンドプレーン上には、吸収体は配置していないことを説明した。

## 3. Keynote, Workshop & Tutorial, Technical Session, Exhibition 概要

### (1) Keynote

- ・題目：Keynote Kevin Weijers

今回の Keynote は主催者側の意向で EMC とは直接関係のない内容であったが、単なる思考をどのように有効な経験に変えていくかという興味深い発表であった。

現在、多くの人たちが e メールを読んで返信するために 1 日のほとんどを費やしており、そこから離れたらどのような体験が可能かという点について発表者の体験に基づいた講演があった。

## (2) Workshop & Tutorial

### ① Understanding for Education in EMC Engineering

研究者および学生を対象にエミッションによる妨害波の発生原因について、実験用回路を基に、電流がループとリターンパスおよびコモンモード (CM) 電流を生成する基礎と実際に妨害波が発生する現象についての説明があった。

## (3) Special Sessions

### ① EMC Standards and Interlaboratory Comparison

- ・ 題目 : Inconsistency in CISPR 16-1-1 performance tests for disturbance analyzers

CISPR 16-1-1 で、クリックノイズを QP 検波で測定する際の課題について、実測をもとに提示し、その課題の解決策について報告があった。質疑では、本内容を CISPR 16-1-1 の次期改定へ提案する予定とのことであった。

### ② EMC Standards and Interlaboratory Comparison

- ・ 題目 : Design of a Reference Device for Surge Immunity Inter-laboratory Comparison

サイト間比較 (ILC) は試験サイト能力を判断する有効なツールであるが、イミュニティにおいては ILC に使用する標準器を作成することは難しい。本発表では、サージイミュニティ試験に対する標準器の作成に関する詳細と今後の課題についての報告があった。

### ③ Special Session on Conducted EMI / Low Frequency EMI

- ・ 題目 : Evaluation of Numerical Methods for the Simulation of Real Test Facilities for Low-Frequency Magnetic Fields Measurements

低周波磁界測定での OATS、SAC 試験設備で、グラウンドプレーンの 2 つの材料特性 (比導電率  $\kappa$  および比透磁率  $\mu r$ ) が 1 MHz までの低周波範囲の磁場測定に及ぼす影響について、ラウンドロビンテストとシミュレーションの実施結果の報告があった。本発表では、グラウンドプレーンの材料の伝導率のパラメータが、受信アンテナへの磁界の結合、ひいては給電点電圧への結合に大きな影響を及ぼすことの報告があった。

### ④ Special Session on Power Quality and EMC

- ・ 題目 : Modal S-Parameter Estimation of EUT Connection of Conducted Disturbance Measurement System

伝導妨害波測定システムの EUT 接続の S パラメータ推定について、AC-SMA アダプタの S パラメータを得る方法を提案する発表があった。周波数が高くなると、その影響が顕著になり、特に高周波では、EUT 接続の入出力ポートの構造の違いによる S パラメータの影響を無視できなくなる。EUT 接続の特性を見積る場合、入力および出力構造のわずかな差異、特に高周波で入出力ポートの S パラメータが大きく変化する可能性があることの報告があった。

#### ⑤EMC in Communication Systems

- ・ 題目 : Statistical Characteristics of Radiation Noise from LED Lamps and Its Effect on Wireless Medical Telemeters

病院内で使用される患者の心拍数を受信するテレメータが、LED 照明からの放射ノイズによって正常に動作しなくなる事例について、APD による測定をもとに解析した結果について報告があった。LED 照明を近づけるとテレメータの画面が真っ暗になる動画が示され興味深かった。

#### (4) Exhibition

展示会場は 26 社（内、日本は 0 社）であり、測定設備関連の展示がほとんどであった。来年開催予定の EMC SAPPORO & APEMC 2019 のブースもあった。

### 4. 所 感

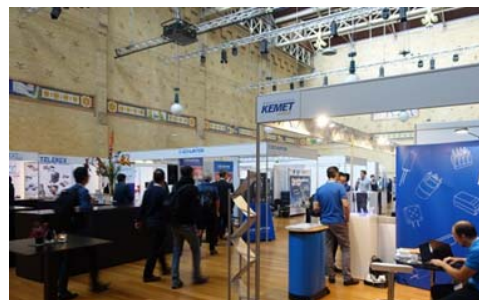
VCCI 協会の研究成果を国際シンポジウム場で発表した。また、発表時に活発な議論を行ったことで、初期の目標を達成できた。

VHF-LISN に関しては 8 月の IEEE EMC と今回の EMC Europe での発表により、多くの聴講者に現状の測定方法の課題と VHF-LISN の有効性を提示することができ、今後の国際標準化推進の一助となることが期待できる。アンテナ校正方法に関しては、昨年引き続いて発表ができたため、VCCI 協会の取り組みをアピールするとともにそのプレゼンスを高めることができたと感じた。

今回の EMC EUROPE 2019 は、スペインのバルセロナで開催される予定である。VCCI 協会は、測定法における課題についての検討を行い、実験およびその検証結果を基に積極的にシンポジウムへ論文投稿を行うとともに、有識者との意見交換および情報交換を継続していく所存である。



会場入口にて



展示場風景



発表風景（奥山技術専門委員）



発表風景（吉原技術専門委員）

# 中国国際工業博覧会（CIIF）視察報告

広報専門委員会

- 展示会名 : 中国国際工業博覧会 China International Industrial Fair (CIIF)
- URL : <http://www.ciif-expo.com/en/>  
<http://icts.ciif-expo.com>
- 主 催 : 工業および情報化部  
国家発展および改革委員会  
商務部  
科学技術部  
中国科学院  
中国工程院  
中国国際貿易促進委員会  
国連工業開発機関  
上海市人民政府
- 協 賛 : 中国機械工業連合会
- 運営実行 : 東浩蘭生（集団）有限公司
- 会 期 : 2018年9月19日（水）～9月23日（日）
- 会 場 : 国家会展中心（上海） National Exhibition and Convention Center (Shanghai)  
ICTS は、Uper Level Halls / 4F (16m Layer) 7.2Hall で開催
- 参加者 : 平川 靖 VCCI 広報専門委員会委員（NEC プラットフォームズ株式会社）  
田上 雅照 事務局（VCCI 協会）  
堀 直子 事務局（VCCI 協会）
- 展示規模 : 約 28 万平方メートル（国家会展中心の Hall 1～8 を使用）  
\*ICTS は、Hall 7.2
- 出展規模 : 2,665 社（2018 年速報データ）  
\*参考：2017 年は約 2,600 社（28 の国と地域から）、ICTS は約 170 社
- 総来場者数 : 約 174,000 人（2018 年速報データ）  
\*参考：2017 年は約 178,000 人（83 の国と地域から）

## 1. 視察目的

ここ数年、中国企業の入会が増えており、現在の VCCI 海外会員においては、米国、台湾に次いで 3 番目に会員数が多い（図 1）。そこで、中国企業に対しての VCCI の認知度向上を目指し、中国での展示会出展を視野に入れた現地調査を行った。

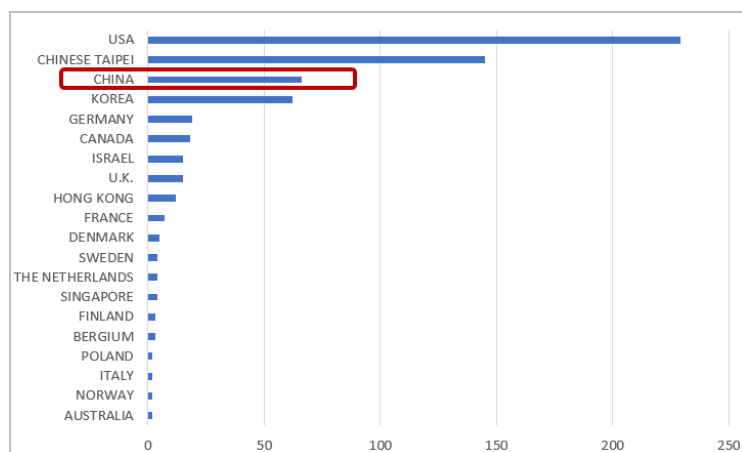


図1 VCCI 海外会員数

(VCCI-HP の会員情報よりグラフ化)

今回視察した中国国際工業博覧会は、10月に開催される EMC China と共に翌年度の出展候補であり、展示会場を直接調査することによって、会場（場所／アクセス）や出展企業／団体、来場者層、混雑度（人気度）、レイアウトやセミナー関連の確認を行った。また、同展示会においてどの程度 VCCI 協会未入会の中国企業が存在するかの調査も実施した。

## 2. 展示会概要

中国国際工業博覧会（略称「中国工博会」、CIIF）は、工業および情報化部、国家発展および改革委員会、商務部、科学技術部、中国科学院、中国工程院、中国国際貿易促進委員会、国連工業開発機関および上海市人民政府が共同で主催し、中国機械工業連合会が協賛、東浩蘭生（集団）有限公司が運営・実行する、設備製造および“情報化・工業化”の密接な融合を展示しその取引を主体とした国際工業総合見本市である。毎年秋に上海で開催されており、今回で 20 回目の開催となる。

1999 年の開催以来、「専門化」「市場化」「国際化」「ブランド化」の取組みにより、国際展覧連盟(UFI)の認証を取得し、中国の設備製造業において最も影響力を有する国際工業ブランド展となっている。そのため、中国工業業界が世界に向けた重要な窓口であり、経済貿易と交流のプラットフォームでもあると、主催者側の説明にも謳われている。

MWCS（CNC 工作機械および金属加工展）、IAS（工業オートメーション展）、EPTES（省エネ・環境保護技術と設備展）、ICTS（情報通信技術応用展）、ES（新エネルギーと電力・電工展）、NEAS（新エネルギー・スマートカー展）、RS（ロボット展）、STIS（科学技術革新展）、NMIS（新材料産業展）の 9 つのテーマショーに分かれており、CIIF 全体の展示エリアは約 280,000 m<sup>2</sup>、2,600 社を超える出展者、270 社あまりの専門提携メディア、170,000 人以上のビジネス来訪者と、非常に大きなスケールの展示会である。

今回の視察では、VCCI の対象となる展示である ICTS（Hall 7.2）を中心に視察した。





CIIF 展示会場入場口の様子と会場レイアウト

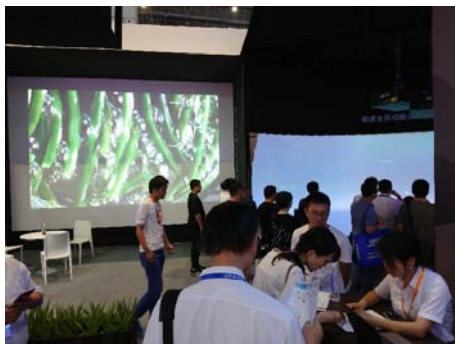
### 3. 出展者および来場者の状況

CIIF 出展者の国別内訳は不明であるが、当然のことながら中国企業が主体であることは間違いない。全体の展示傾向としては、インダストリー4.0に代表されるような、工場自動化ソリューションや産業用ロボット関連の出展が大部分を占めていた。

今回視察した ICTS 展示エリアについて、VCCI の自主規制の対象となる製品を扱う企業および団体の数について正確に把握することは困難であったが、サーバ PC やタブレット端末、プロジェクター、スマートホーム関連の IoT 機器などを展示しているブースが多く見られた。

この中から MME 機器を扱っている数社に対して、VCCI の認知確認や活動の説明、日本への製品出荷状況とその可能性等のヒアリング、VCCI 入会案内を手渡しするなどの広報活動を実施することができた。

来場者は欧米含め全世界から訪れていたが、アジア系が多く特に中国が 8 割以上の印象を受けた。また、CIIF 全体として一般の来場者は非常に少なく、研究開発やビジネス関連の来場者が多かった。



MME 展示ブースにおける VCCI 活動説明およびヒアリング

### 4. 出展による広報効果見込みと今後の対応

今回視察した情報通信技術応用展 (ICTS)は、中国国際工業博覧会 (CIIF) 全体の中では最も VCCI に関連が高い展示と思われたが、5G 通信、ファクトリーマネジメントシステム、スマートグリッド等、

通信インフラ系あるいは生産管理系ソリューションの展示が多く、H/W である MME はそれに利用される機器や端末のひとつといった扱いに感じられた。

ただ、MME を扱うことに変わりはなく、今後このようなビジネス形態が増加傾向であり、出展者の VCCI の認知度も高くなかったため、本展示会において広報活動を行うことで一定の広報効果を得ることは可能であると思われる。また、他のテーマ展示会場も含めた企業来場者数は非常に多く、逆に一般来場者は非常に少ないことから、未会員企業に対して効率の良い広報活動が可能であるとも言える。

視察の中で CIIF の ICTS Dept. Manager である Ivy Lu 氏と面会し、日本の VCCI 協会を紹介したところ、出展を希望するのであれば大いに歓迎するとのことであった。現時点においては、VCCI 出展による広報効果は限定的となってしまう可能性もあるが、将来を考えた場合に、VCCI 協会が中国の展示会に出展する必要性は十分にあるのではないかとと思われる。

今後、広報専門委員会においては、VCCI の海外広報活動の場としてやはり重要な台湾と共に、各展示会に合わせた出展方法や広報活動の在り方について、今後の出展を視野に入れつつ検討を進めていく予定である。

## 5. 所 感

中国国際工業博覧会（CIIF）はとにかく規模の大きな展示会であった。会場はとても広く、同一フロアの円周状に同じようなホールが 8 つあり、それが 2 階建て構造となっていて、9 つあるテーマ会場のうちの 1 つにたどり着くにも苦労した。出展に際しては十分時間をかけて会場の事前調査を行い、機材搬入などの手続きにも滞りが発生しないように注意する必要があると感じた。

また、来場者が非常に多いため、駅から会場へのアクセス、入場受付に非常に時間がかかった（中国国外からのウェブサイトによる事前登録ができない状況も一因か）。会場の駅周辺では当局による手荷物検査が厳重に行われ、人の流れをコントロールするためアクセス通路が大幅に制限されていたためと思われる。中国の国慶節前だったことも影響しているようだが、常に時間に充分余裕を持った行動が必要とされる。

逆に言えば、中国市場は非常にエネルギーに満ちており、あらゆる分野で今後伸びていく地域であることは確実で、世界各国から多くの来場者を集めている。VCCI の広報活動の場として活用すべき有力な候補のひとつであると思われ、海外の企業に対する VCCI の認知度を向上させるため、他の展示会も含めて出展を検討し、ワールドマーケットの動向に合わせ持続的な広報活動が必要であると感じた。



参考：RS (Robotics Show) Hall 7.1 の様子

# 2018 年度市場採取試験実施状況

市場採取試験専門委員会

2018年10月31日

計画件数	借上		45		100		判定結果			
	買上		55							
選定時期	選定件数	中止 (未出荷 など)	応答待 件数	試験確 定有効 件数	試験完了 件数	判定待ち	合格	不合格水準		
								合格判定	不合格	調査中
総 計	73	3	3	67	56	15	39	-	-	2
(前月総計)	42	1	6	35	15	12	3	-	-	-

市場借入試験 計	36	3	3	30	23	5	17	-	-	1
第 1 四半期	12	1	-	11	11	-	10	-	-	1
第 2 四半期	12	2	-	10	8	1	7	-	-	-
第 3 四半期	12	-	3	9	4	4	-	-	-	-
第 4 四半期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

市場買入試験 計	37	-	-	37	33	10	22	-	-	1
第 1 四半期	18	-	-	18	18	-	17	-	-	1
第 2 四半期	6	-	-	6	5	1	4	-	-	-
第 3 四半期	13	-	-	13	10	9	1	-	-	-
第 4 四半期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

合格	不合格	調査中
39	-	2

書類審査	選定件数	中止 (退会 など)	応答待 件数	審査確 定有効 件数	予備 審査済	判定 待ち	判定 完了	判定結果	
								問題なし	問題あり
	26	-	1	25	24	4	20	19	1

※書類選定のうち、1件は、借入から書類への変更分。

# 2017 年度市場採取試験結果

市場採取試験専門委員会

2018年10月31日

計画件数	借上		45		100		判定結果			
	買上		55				試験完了 件数	判定待ち	合格	不合格水準
選定期間	選定件数	中止 (未出荷 など)	応答待 件数	試験確 定有効 件数	試験完了 件数	判定待ち				合格
総 計	108	8	-	100	100	-	92	5	3	-

市場借入試験 計	53	8	-	45	45	-	41	3	1	-
第1四半期	12	3	-	9	9	-	8	-	1	-
第2四半期	12	2	-	10	10	-	9	1	-	-
第3四半期	22	3	-	19	19	-	18	1	-	-
第4四半期	7	-	-	7	7	-	6	1	-	-

市場買入試験 計	55	-	-	55	55	-	51	2	2	-
第1四半期	20	-	-	20	20	-	18	1	1	-
第2四半期	6	-	-	6	6	-	5	1	-	-
第3四半期	19	-	-	19	19	-	18	-	1	-
第4四半期	10	-	-	10	10	-	10	-	-	-

合格	不合格	調査中
97	3	-

書類審査	選定件数	中止 (退会 など)	応答待 件数	審査確 定有効 件数	予備 審査済	判定 待ち	判定 完了	判定結果	
								問題なし	問題あり
	41	1	-	40	40	-	40	38	2

社名	株式会社 SAC
機種名：型式	モバイルディスプレイ PASOMONI10
試験結果	放射妨害波測定 213.0MHz で Ver : 13.3dB オーバ、960.0MHz で Hor : 11.9dB オーバ。
原因・改善	<p><b>原因：</b> 届出時の試験報告書では適合確認試験はパスしていたが、出荷品の抜取試験ではノイズが大きかった。届出試験を実施した試験機関が VCCI の登録試験所ではなく、当初の試験自体に不備があったと推定される。</p> <p><b>改善策：</b> 代替品の開発委託先を探したが見つからず、開発できなかった。</p> <p><b>在庫品・出荷済製品への対応：</b> 本品の出荷を停止した。 自社 WEB に本件の不具合を公告し、お客様からの返品を促し、製品の回収と返金処理を進める。</p> <p><b>再発防止策：</b> 適合確認試験は VCCI に登録された試験所で実施し、試験内容を確認する。</p>

社名	Lastar Inc.
機種名：型式	HDMI + USB HDBASE T over CAT5 Extender
試験結果	放射妨害波測定 742.5MHz で Ver : 12.8 dB オーバ 伝導妨害波測定 0.396MHz で平均値 : 3.6 dB オーバ
原因・改善	<p><b>原因：</b> 届出試験では Tx と Rx の両者に AC アダプタを使用して合格したが、市販時には Rx 側の AC アダプタを削除した。本製品はビジネス用途なのにクラス B で届け出た。</p> <p><b>在庫品・出荷済製品への対応：</b> 日本市場ではまだ販売していなかった。</p> <p><b>改善・再発防止策：</b> 筐体の素材をアルミニウムに変更して内部のアルミ箔を取り除き、EMI シールドテープを使用する。 システム内の IO ケーブルにフェライトコアを追加する。 本装置の届出をクラス A に変更する。 今後は EMC 設計プロセスを改善し、特にケーブル類や製品クラスに注意して製品を適合させる。</p>

## 事務局だより

### ● 会員名簿（2018年8月～2018年10月）

#### 新入会員

会 員	会員番号	会社名	国 名
国内正会員	3922	エコモット株式会社	JAPAN
国内正会員	3927	鹿島エレクトロニクス株式会社	JAPAN
国内正会員	3942	株式会社アイティシー	JAPAN
国内正会員	3943	株式会社フュージョンテクノロジー	JAPAN
海外正会員	3892	WALT DISNEY PARKS RESORTS U.S., INC.	USA
海外正会員	3902	BULL SAS	FRANCE
海外正会員	3912	XILINX, INC.	USA
海外正会員	3920	Guangdong Chuntex Elite Electronic Technology Co., Ltd	CHINA
海外正会員	3921	Microchip	ISRAEL
海外正会員	3924	Lanner Electronics Inc.	CHINESE TAIPEI
海外正会員	3925	Pismo Labs Technology Limited	HONG KONG
海外正会員	3926	LINKFLOW Co., Ltd.	KOREA
海外正会員	3930	McDowell Signal Processing, LLC (dba McDSP)	USA
海外正会員	3931	RetailNext, Inc.	USA
海外正会員	3933	Garland Technology	USA
海外正会員	3936	eze System, Inc.	USA
国内賛助会員	3937	地方独立行政法人北海道立総合研究機構工業試験場	JAPAN
海外賛助会員	3928	NTREE Co., Ltd.	KOREA
海外賛助会員	3929	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Kunshan)	CHINA
海外賛助会員	3940	Beijing Boomwave Test Service Co., Ltd.	CHINA
海外賛助会員	3941	Shenzhen POCE Technology Co., Ltd.	CHINA
海外賛助会員	3944	CETECOM, Inc.	USA

## 社名変更

会 員	会員番号	会社名	国 名	旧社名
国内正会員	3308	加賀マイクロソリューション株式会社	JAPAN	マイクロソリューション株式会社
海外正会員	3475	Genband Japan GK	USA	GENBAND US LLC
国内賛助会員	240	テュフズードジャパン株式会社	JAPAN	テュフズードザクタ株式会社
海外賛助会員	3647	GRG Metrology & Test (Shenzhen) Co., Ltd.	CHINA	Compliance Certification Services (Shenzhen) Inc.
海外賛助会員	3928	NTREE Co., Ltd.	KOREA	NTREE Testing Laboratory Co., Ltd.

お願い：会社名等を変更された場合は、ウェブサイト内の「様式9 変更届」をご提出ください。

## 退会会員

会 員	会員番号	会社名	国 名
国内正会員	312	ミナトホールディングス株式会社	JAPAN
国内正会員	1614	岩通マニュファクチャリング株式会社	JAPAN
国内正会員	3757	株式会社 The Hand	JAPAN
国内正会員	3796	アンゾン株式会社	JAPAN
海外正会員	2214	Azimuth Systems, Inc.	USA
海外正会員	2559	Optica Technologies Inc.	USA

## ● VCCI 2018 年度スケジュール

<b>4月</b> テクノフロンティア出展	<b>5月</b> 測定技術者研修会 「EMI測定の基礎技術」	<b>6月</b> COMPUTEX TAIPEI 出展 測定技術者研修会「電磁波の基本と 1GHz以下の EMI測定技術」 VCCIだより No.129 発行
<b>7月</b> VCCI事業報告会 アニュアルレポート発行	<b>8月</b>	<b>9月</b> VCCIだより No.130 発行
<b>10月</b> CEATEC出展 国際フォーラム 測定技術者研修会 「EMI測定の基礎技術」	<b>11月</b> 測定技術者研修会「電磁波の基本と 1GHz以下の EMI測定技術」 測定技術者研修会「1GHz超の EMI測定技術」	<b>12月</b> 測定技術者研修会「EMI測定技術の レベルアップ」 VCCIだより No.131 発行
<b>1月</b> 技術シンポジウム	<b>2月</b> 測定技術者研修会「EMI測定 装置の不確かさ」	<b>3月</b> VCCIだより No.132 発行

● 適合確認届出状況 (V-2+VCCI 32-1)

(2018年7月～9月)

			2018年7月					2018年8月			2018年9月		
			クラスA	クラスB	クラスA	クラスB	合計	クラスA	クラスB	合計	クラスA	クラスB	合計
コンピュータ	サーバ	スーパーコンピュータ、サーバなど	A2	a2	17	3	20	40	7	47	23	1	24
	据置型	WS、デスクトップPCなど	B2	b2	2	28	30	3	13	16	0	6	6
	可搬型	ノートPC、タブレットPCなど	C2	c2	0	25	25	1	20	21	0	24	24
	その他	その他のコンピュータ、ウェアラブルコンピュータなど	E2	e2	6	2	8	5	1	6	3	3	6
周辺・ 端末装置	記憶装置	HDD、SSD、USBメモリ、メディアドライブなど ディスク装置、NAS、DAS、SANなど	G2	g2	10	24	34	29	22	51	7	23	30
	印刷装置	プリンタ（複合機含む）など	H2	h2	6	8	14	2	6	8	4	11	15
	表示装置	CRTディスプレイ、モニタ、プロジェクタなど	J2	j2	17	45	62	8	60	68	7	86	93
	入出力装置 （記憶装置、印刷装置、表示装置を除く）	イメージスキャナ、OCRなど	M2	m2	2	8	10	1	4	5	3	1	4
	汎用端末装置	ディスプレイコントローラ端末など	N2	n2	1	0	1	0	2	2	0	0	0
	専用端末装置	POS、金融・保険用など	Q2	q2	9	6	15	8	1	9	11	0	11
	その他周辺装置	その他（PCIカード、グラフィックカード、マウス、キーボードなど）	R2	r2	7	18	25	13	30	43	16	31	47
AV機器	放送用受信機	テレビ、ラジオ、チューナ、ビデオレコーダ、セットトップBOXなど	K2	k2	0	1	1	0	1	1	0	0	0
	オーディオ機器	スピーカ、アンプ、ICレコーダ、MP3プレーヤ、ヘッドセットなど	L2	l2	0	7	7	0	11	11	0	5	5
	ビデオ・カメラ 機器	デジタルビデオカメラ、Webカメラ、ネットワークカメラ、ビデオプレーヤ、フォトフレーム、デジカメなど	I2	i2	7	7	14	2	7	9	12	12	24
	その他	その他のAV機器	P2	p2	1	2	3	2	1	3	1	1	2
複写機・ 複合機	-	複写機・複合機など	S2	s2	0	0	0	3	1	4	0	5	5
通信装置	端末機器	携帯電話、スマートフォン、PHS電話機	T2	t2	0	0	0	0	1	1	0	6	6
		電話装置（PBX、FAX、ボタン電話装置など）、コードレス電話機	U2	u2	0	1	1	1	2	3	2	3	5
	ネットワーク 関連機器	回線接続装置（変復調装置（モデム）、デジタル伝送装置、DSU、TAなど）	V2	v2	2	0	2	1	0	1	10	0	10
		LAN関連装置（ルータ、ハブなど）、局用交換機など	W2	w2	45	10	55	35	13	48	58	7	65
その他	その他の通信装置	X2	x2	33	8	41	24	12	36	19	5	24	
娯楽・ 教育機器	電子文具	電子辞書、電子書籍リーダーなど	D2	d2	0	3	3	0	0	0	0	0	0
	電子玩具	ゲーム機、ゲームパッド、玩具用ドローンなど	Y2	y2	0	2	2	0	1	1	10	1	11
	娯楽用照明 制御装置	娯楽用照明制御装置	Z2	z2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	その他（ナビゲータなど）	F2	f2	0	2	2	0	0	0	0	0	0
その他			O2	o2	19	9	28	15	0	15	13	5	18
計				184	219	403	193	216	409	199	236	435	



● 適合確認届出状況 (VCCI 32-1)  
(2018年7月～9月)

			2018年7月					2018年8月			2018年9月		
			クラス A	クラス B	クラス A	クラス B	合計	クラス A	クラス B	合計	クラス A	クラス B	合計
コ ン ピ ユ ー タ	サーバ	スーパーコンピュータ、サーバなど	A 2	a 2	16	3	19	31	7	38	21	1	22
	据置型	WS、デスクトップPCなど	B 2	b 2	1	21	22	3	13	16	0	6	6
	可搬型	ノートPC、タブレットPCなど	C 2	c 2	0	17	17	0	17	17	0	21	21
	その他	その他のコンピュータ、ウェアラブルコンピュータなど	E 2	e 2	3	2	5	5	1	6	3	2	5
周 辺 ・ 端 末 装 置	記憶装置	HDD、SSD、USBメモリ、メディアドライブなど ディスク装置、NAS、DAS、SANなど	G 2	g 2	2	20	22	18	9	27	3	10	13
	印刷装置	プリンタ（複合機含む）など	H 2	h 2	4	8	12	2	5	7	1	8	9
	表示装置	CRTディスプレイ、モニタ、プロジェクタなど	J 2	j 2	11	30	41	5	47	52	7	44	51
	入出力装置 （記憶装置、印刷装置、表示装置を除く）	イメージスキャナ、OCRなど	M 2	m 2	2	7	9	0	3	3	3	1	4
	汎用端末装置	ディスプレイコントローラ端末など	N 2	n 2	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	専用端末装置	POS、金融・保険用など	Q 2	q 2	7	4	11	7	1	8	7	0	7
	その他周辺装置	その他（PCIカード、グラフィックカード、マウス、キーボードなど）	R 2	r 2	5	15	20	9	25	34	10	19	29
AV 機 器	放送用受信機	テレビ、ラジオ、チューナ、ビデオレコーダ、セットトップBOXなど	K 2	k 2	0	1	1	0	1	1	0	0	0
	オーディオ機器	スピーカ、アンプ、ICレコーダ、MP3プレーヤ、ヘッドセットなど	L 2	l 2	0	2	2	0	8	8	0	5	5
	ビデオ・カメラ 機器	デジタルビデオカメラ、Webカメラ、ネットワークカメラ、ビデオプレーヤ、フォトフレーム、デジカメなど	I 2	i 2	6	7	13	2	6	8	11	12	23
	その他	その他のAV機器	P 2	p 2	1	2	3	2	0	2	1	1	2
複写機・ 複合機	-	複写機・複合機など	S 2	s 2	0	0	0	1	1	2	0	2	2
通 信 装 置	端末機器	携帯電話、スマートフォン、PHS電話機	T 2	t 2	0	0	0	0	0	0	0	3	3
		電話装置（PBX、FAX、ボタンの電話装置など）、コードレス電話機	U 2	u 2	0	1	1	1	2	3	2	3	5
	ネットワーク 関連機器	回線接続装置（変復調装置（モデム）、デジタル伝送装置、DSU、TAなど）	V 2	v 2	2	0	2	1	0	1	8	0	8
		LAN関連装置（ルータ、ハブなど）、局用交換機など	W 2	w 2	22	8	30	20	12	32	32	6	38
その他	その他の通信装置	X 2	x 2	33	5	38	24	9	33	14	5	19	
娯 楽 ・ 教 育 機 器	電子文具	電子辞書、電子書籍リーダーなど	D 2	d 2	0	3	3	0	0	0	0	0	0
	電子玩具	ゲーム機、ゲームパッド、玩具用ドローンなど	Y 2	y 2	0	1	1	0	0	0	10	1	11
	娯楽用照明 制御装置	娯楽用照明制御装置	Z 2	z 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	その他（ナビゲータなど）	F 2	f 2	0	2	2	0	0	0	0	0	0
その他			O 2	o 2	3	8	11	6	0	6	11	5	16
計				119	167	286	137	167	304	144	155	299	

## ● 測定設備等の登録状況

測定設備等の最近3か月の新規登録分を以下に示します。

ここに掲載されているものは、原則として登録者から掲載希望があったもののみです。

全設備はウェブサイトに掲載しています。

### 新規登録測定設備一覧 (2018年7月～2018年9月)

会社名	設備名	3 m	10 m	30 m	暗 3m	暗 10m	登録番号	有効期限	設備所在地	問い合わせ先 TEL
福島県ハイテクプラザ	電波暗室	-	-	-	○	-	R-20042	2021/7/22	福島県郡山市待池台 1-12	024-959-1738
福島県ハイテクプラザ	電波暗室	-	-	-	-	-	G-20048	2021/7/22	福島県郡山市待池台 1-12	024-959-1738
宮崎県工業技術センター	電磁環境試験棟電 波暗室	-	-	-	○	-	R-20044	2021/7/22	宮崎市佐土原町東上那 珂 16500-2	+86 21 6176 5666 ext 111
宮崎県工業技術センター	電磁環境試験棟電 波暗室	-	-	-	-	-	C-4965	2021/7/22	宮崎市佐土原町東上那 珂 16500-2	+86 21 6176 5666 ext 111
地方独立行政法人 岩 手県工業技術センター	大型電波暗室	-	-	-	○	○	R-20049	2021/7/22	岩手県盛岡市北飯岡 2丁目4-25	019-635-1115
地方独立行政法人 岩 手県工業技術センター	大型電波暗室	-	-	-	-	-	G-20052	2021/9/9	岩手県盛岡市北飯岡 2丁目4-25	019-635-1115
地方独立行政法人 岩 手県工業技術センター	大型電波暗室	-	-	-	-	-	C-20035	2021/9/9	岩手県盛岡市北飯岡 2丁目4-25	019-635-1115
地方独立行政法人 岩 手県工業技術センター	大型電波暗室	-	-	-	-	-	T-20034	2021/9/9	岩手県盛岡市北飯岡 2丁目4-25	019-635-1115
地方独立行政法人 岩 手県工業技術センター	EMI シールド室	-	-	-	-	-	C-20034	2021/9/9	岩手県盛岡市北飯岡 2丁目4-25	019-635-1115
地方独立行政法人 岩 手県工業技術センター	EMI シールド室	-	-	-	-	-	T-20033	2021/9/9	岩手県盛岡市北飯岡 2丁目4-25	019-635-1115
Compliance Certification Services Inc.	CCS Tainan Open Site 5	-	○	-	-	-	R-20045	2021/9/9	No.8,Jiucengling, Xinhua Dist., Tainan City	+886-6-5802201
Compliance Certification Services Inc.	CCS Tainan Chamber A	-	-	-	○	-	R-20046	2021/9/9	No.8,Jiucengling, Xinhua Dist., Tainan City	+886-6-5802201
Compliance Certification Services Inc.	966 Chamber	-	-	-	-	-	G-20049	2021/9/9	No.8,Jiucengling, Xinhua Dist., Tainan City	+886-6-5802201
Compliance Certification Services Inc.	CCS Conducted Test Site	-	-	-	-	-	C-20033	2021/9/9	No.8,Jiucengling, Xinhua Dist., Tainan City	+886-6-5802201
Compliance Certification Services Inc.	CCS Conducted Test Site	-	-	-	-	-	T-20032	2021/9/9	No.8,Jiucengling, Xinhua Dist., Tainan City	+886-6-5802201
Audix Technology (WuJiang) Co., Ltd.	Audix WuJiang No.2 3m Semi-anechoic chamber	-	-	-	○	-	R-20051	2021/9/9	No.1289, Jiangxing East Road, The Eastern Part of Wujiang Economic Development Zone, JiangSu, China	+86-0512-634039 93-1063

R：電界強度測定設備 C：電源ポート伝導妨害波測定設備 T：通信ポート伝導妨害波測定設備 G：1GHz 超放射妨害波測定設備

会社名	設備名	3 m	10 m	30 m	暗 3m	暗 10m	登録番号	有効期限	設備所在地	問い合わせ先 TEL
Spectrum Research & Testing Laboratory Inc.	Spectrum Research & Testing Laboratory Inc.	-	-	-	-	-	G-20053	2021/9/9	No.167, Ln. 780, Shan-Tong Rd., Ling 8, Shan-Tong Li, Chung-Li District, Taoyuan City, Taiwan	+886-3-498-7684

R : 電界強度測定設備 C : 電源ポート伝導妨害波測定設備 T : 通信ポート伝導妨害波測定設備 G : 1GHz 超放射妨害波測定設備

# VCCI だより No.127~No.130 目次

## No.127 2018.1

年頭のご挨拶	一般財団法人 VCCI 協会理事長 川上 景一	1
寄書	田舎に住むということ 小見山 耕司	3
委員会等活動状況		6
● 理事会		6
● 運営委員会		6
● 技術専門委員会		7
● 国際専門委員会		7
● 市場採取試験専門委員会		8
● 教育研修専門委員会		9
● 広報専門委員会		9
● 測定設備等審査委員会		10
● 委員会等活動報告 略号集		11
連載 第11回		
CISPR が作成する EMC 基本規格	徳田 正満	13
2017 IEEE EMC シンポジウム報告書		16
EMC EUROPE 2017 Angers, France 報告書		27
2017 年度市場採取試験実施状況		31
事務局だより		32
● 会員名簿 (2017 年 8 月~10 月)		32
● 適合確認届出状況 (V-2+VCCI 32-1)		33
● 適合確認届出状況 (VCCI 32-1)		34
● 測定設備等の登録状況		35
● VCCI 2017 年度スケジュール		35
VCCI だより No.123~No.126 目次		36

## No.128 2018.4

寄書 「メディアの影響」とは何か?	牧野 智和	1
委員会等活動状況		3
● 運営委員会		3
● 技術専門委員会		4
● 国際専門委員会		4
● 市場採取試験専門委員会		5
● 教育研修専門委員会		5
● 広報専門委員会		6
● 測定設備等審査委員会		6
● 委員会等活動報告 略号集		7
連載 第12回		
CISPR が作成する EMC 製品群規格	徳田 正満	9
「第35回 REDCA 総会」会議出張報告		14
「EMC 講習会」VCCI セミナー開催報告		17
VCCI 国際フォーラム 2017 開催報告		19
VCCI 協会 公共広告のご案内		23
2017 年度市場採取試験実施状況		25
事務局だより		26
● 会員名簿 (2017 年 11 月~2018 年 1 月)		26
● VCCI 2018 年度スケジュール (予定)		27
● 適合確認届出状況 (V-2+VCCI 32-1)		28
● 適合確認届出状況 (VCCI 32-1)		29
● 測定設備等の登録状況		30

## No.129 2018.7

寄書 横島先生のおもいで	石上 忍	1
委員会等活動状況		4
● 理事会		4
● 運営委員会		4
● 技術専門委員会		5
● 国際専門委員会		5
● 市場採取試験専門委員会		6
● 教育研修専門委員会		6
● 広報専門委員会		7
● 測定設備等審査委員会		7
● 委員会等活動報告 略号集		8
連載 第13回		
住宅、商業、工業等の環境に対する EMC 共通規格	徳田 正満	10
2018 年 技術シンポジウム 開催報告		14
2017 年度市場採取試験実施状況		17
事務局だより		18
● 会員名簿 (2018 年 2 月~2018 年 4 月)		18
● VCCI 2018 年度スケジュール		20
● 適合確認届出状況 (V-2+VCCI 32-1)		21
● 適合確認届出状況 (VCCI 32-1)		22
● 2017 年度 適合確認届出集計 (V-2+VCCI 32-1)		23
● 2017 年度 適合確認届出集計 (VCCI 32-1)		24
● 測定設備等の登録状況		25

## No.130 2018.10

寄書 私の研究アクティビティ	石居 正典	1
委員会等活動状況		3
● 理事会		3
● 評議員会		3
● 運営委員会		4
● 技術専門委員会		5
● 国際専門委員会		5
● 市場採取試験専門委員会		6
● 教育研修専門委員会		6
● 広報専門委員会		7
● 測定設備等審査委員会		8
● 委員会等活動報告 略号集		9
連載 第14回		
TC77 が作成する EMC 規格 IEC 61000 シリーズの構成	徳田 正満	11
2018 Joint IEEE EMC & APEMC Symposium 報告書		15
2018 年度 情報通信月間参加 VCCI セミナー開催報告		19
COMPUTEX TAIPEI 2018 出展報告		21
2017 年度 事業報告会開催報告		26
「VCCI セミナー」開催報告		30
2018 年度市場採取試験実施状況		31
事務局だより		32
● 会員名簿 (2018 年 5 月~7 月)		32
● VCCI 2018 年度スケジュール		33
● 適合確認届出状況 (V-2+VCCI 32-1)		34
● 適合確認届出状況 (VCCI 32-1)		35
● 測定設備等の登録状況		36

## 筆をおくまえに

土日祝日は、白球を追いかけている。

と言うとカッコ付けすぎで、実は少年野球チームのコーチとしてキャッチボールの相手をして、暴投に懸命に飛びついている有様である。

このように多くの子供達と接していると、同じ個性の子供は一人としていないことに気づく。

人の話を集中して聞ける子／上の空の子、きちんと整列できる子／フラフラしている子、落ち着きがある子／ソワソワしている子、行動が素早い子／のんびりしている子…

挙げたら切りがないが、これらの性質が組み合わせたり、誰一人として同じような子はいないことに、あらためて驚かされる。

小学生の頃を振り返れば、このようなことは当たり前前であったが、なぜ今、驚きとなったのだろうか。

思い返せば高校受験により、ある程度似通った者が集まる。更に理系／文系／芸術系／体育会系等に分かれて大学生となる。そして大学に残る者を除き、就職戦線を経て企業人となる。このようないくつものフィルターを潜り、職場が似たよ

うな人達で溢れている。その似た者同士の世界から眺めると、子供達の多様性が驚きとなることは至極当然である。

またそうした目で見渡すと、大人の分別があるので子供の比ではないが、少年野球のコーチ達も、会社の同僚とは異なる個性的な人達であることに気づく。そのお陰で、自分が子供の頃に感じたような、ツーカーとはいかず、モヤモヤすることもあるが、いろいろな驚きや気づきがある刺激的な時間を、今過ごすことができている。

このように、土日祝日の活動を通じて、企業人の画一性に気づくことができた。社風で少しは異なるが、同じ業界であれば似通ったもので、画一的な者が多く集まり、日々あまり驚きもない。これは、何か一つのPJに力を集結する場合には適しているかもしれない。しかし、新しい何かを生み出す場合にはマイナスであるように感じる。画一的ではないことが、今の日本には、大事なものかもしれない。

(K.K.)

## 無断複製・転載を禁ず



### VCCI だより

### No.131 (2019.1)

非売品

発行 2018年12月20日  
編集発行 一般財団法人VCCI協会  
〒106-0041 東京都港区麻布台2-3-5  
ノアビル7階  
TEL 03-5575-3138  
FAX 03-5575-3137  
<http://www.vcci.jp>