

VCCI だより

No.144 2022.4

目 次

寄書 環境電磁工学研究の思い出 東北大学名誉教授 澤谷 邦男	1
委員会等活動状況	3
● 理事会	3
● 運営委員会	3
● 技術専門委員会	4
● 国際専門委員会	4
● 市場抜取試験専門委員会	5
● 広報専門委員会	6
● 教育研修専門委員会	7
● 測定設備等審査委員会	8
● VCCIだより 略語集	9
連載 第28回	
JISを保有しない製品TCのEMC規格（その2） 徳田 正満	10
APEMC 2021 HYBRID CONFERENCE報告	13
CEATEC 2021 ONLINE出展報告	19
2021年度市場抜取試験実施結果	21
事務局だより	22
● 会員名簿（2021年10月～12月）	22
● VCCI 2022年度スケジュール	23
● 適合確認届出状況	24
● 測定設備等の登録状況	25

環境電磁工学研究の思い出

東北大学名誉教授
澤谷 邦男

筆者が卒業研修のために1970年に東北大学工学部通信工学科の虫明康人研究室に配属され、それ以来主に活動してきた研究会は、電子情報通信学会アンテナ・伝播研究専門委員会（略称AP研、1954年設立）である。一方、環境電磁工学研究専門委員会（EMCJ研）は虫明教授と同期卒業の佐藤利三郎教授の尽力により1977年に設立された。AP研がアンテナ工学、電波伝搬工学、電磁界理論を研究対象としているのに対して、EMCJ研は電子機器からの不要放射の抑制、妨害電磁界に対する電子機器の耐性の向上、電磁界が生体に及ぼす影響の解析等を目的としている。前者は電波を送信し、遠くまで伝搬させて受信するための研究であるのに対して、後者は電波を放射せず、受信しないための研究であり、相反する研究である。ただし、電磁界を扱う点では共通しており、特に電磁界の理論や数値解析法については完全に共通である。EMCJ研が設立された当時、筆者は新米の助手で、電磁界の数値解析法の研究に興味を持っており、佐藤研究室は虫明研究室の隣だったことから、環境電磁工学の研究を横目で見ながら、移動通信用アンテナの特性解析などを行っていた。

1994年5月に通信工学科の高木相教授が組織・実行委員会委員長を務め、電子情報通信学会主催の第3回環境電磁工学国際シンポジウム（EMC'94/Sendai）が開催された。筆者はこのシンポジウムの運営に参加し、EMCの研究と活動にも関わることになった。また、同じ時期に東京農工大学教授の仁田周一委員長の下でEMCJ研の幹事を務めることになった。仁田先生は毎月の研究会や越後湯沢で毎年開催されている「湯沢ワークショップ」の他に、海外との交流に積極的に関わり、1996年8月にはEMCJ研、電子情報通信学会電磁界理論研究専門委員会（EMT研）、韓国電磁工学ソサイエティ、及び大韓電子工学会マイクロ波・アンテナ・伝搬ソサイエティの共催で、韓国ソウル市において「電磁界理論と環境電磁工学に関する日韓合同会議」（KJJ-EMTC '96）を開催することができた。また、同じ年の11月にはEMCJ研、中国通信学会、北京郵電大学の共催で中国西安市においてAsia-Pacific Conference on Environmental Electromagnetics（CEEM '96）を開催した。この2つの会議では、当時のEMCJ研幹事で、筆者と同じ学科の同期卒業のNTTアドバンステクノロジーの雨宮不二雄君と共に幹事役を務めた。さらに、1999年5月には仁田教授が組織・実行委員会委員長を務めて第4回環境電磁工学国際シンポジウム（EMC'99/Tokyo）が開催され、僭越ながら筆者は副委員長を務めた。これらの国際シンポジウムを通じて国内だけでなく海外の環境電磁工学の研究者と交流することができた。なお、KJJはその後3年毎に2015年まで開催された。また、CEEMも不定期ながら2015年まで開催されていた。

その後もEMCとの関わりが続き、2001年には佐藤利三郎先生をプロジェクトリーダーとして通信・放送機構（2004年より情報通信研究機構）により設立された仙台EMCリサーチセンター「電子機器から漏洩する電波の三次元可視化技術の研究開発」が行われ、プロジェクトサプリーダーとして電波の可視化に関する研究に携わった。この研究は平面の観測面における電界分布を測定し、任意の点の電磁界を推定するもので、いわゆる逆問題に属する。逆問題は答がユニークではないので、通信総合研究所から出向していた平和昌さんを始めとする若い人たちと苦労しながら研究を進めたことを覚えている。また、研究成果の一部を2004年に開催された第5回環境電磁工学国際シンポジウム（EMC'04/Sendai）で発表し、Excellent Awardを受賞することができた。

以上、アンテナ工学を主な研究テーマとしてきた筆者が環境電磁工学に関わった思い出を述べた。最近では大小の国際会議が珍しくはなくなっているが、約25年前に韓国及び中国と共催で国際会議を立ち上げることができたことは貴重な経験であった。また、仙台EMCリサーチセンターにおける研究は新たな挑戦であり、筆者の研究テーマの幅を広げるものであった。この間にご支援やご協力を頂いた多くの先輩や仲間感謝したい。



澤谷 邦男（さわや くにお）

1976年	東北大学大学院工学研究科博士課程修了、東北大学助手
1987年	同助教授
1993年	同教授
1999年	環境電磁工学国際シンポジウム組織・実行委員会副委員長
2004年	アンテナ・伝播国際シンポジウム組織・実行委員会委員長
2009年～2010年	電子情報通信学会理事・通信ソサイエティ会長
2013年	東北大学名誉教授
2015年	同特任教授
2019年	同学術研究員

委員会等活動状況

● 理事会

開催日時	2021年11月11日
報告事項	● 報告事項 1 2021年度 上半期事業報告

● 運営委員会

開催日時	2021年11月9日、12月15日
審議事項	● 審議事項 1 2021年度 上半期事業報告（案） ● 審議事項 2 適合確認の届出に関するガイダンス（型式名の記載方法）（案） ● 審議事項 3 各専門委員会 来年度活動計画（案） ● 審議事項 4 FFTベースの計測器を用いたエミッション測定に関するガイダンス（案）
審議決定・報告事項	● 審議事項 1 承認された ● 審議事項 2 承認された ● 審議事項 3 承認された ● 審議事項 4 各社にコメントを募集し、次回承認予定 ● 報告事項 1 APEMC 2021報告書（案） ● 報告事項 2 適合確認の届出に関するガイダンス（型式名の記載方法）英訳 ● 報告事項 3 2022年 規程説明会・技術シンポジウムプログラム（案） ● 報告事項 4 各専門委員会（技術、国際、市場抜取試験、広報、教育研修）の10月～11月活動 ● 報告事項 5 事務局業務（入会退会動向、適合確認届出件数、収支実績等）

● 技術専門委員会

開催日時	11月17日、12月7日
審議事項	● 審議事項 1 2021年度 技術専門委員会活動計画・実績 ● 審議事項 2 2022年度 技術専門委員会活動計画 ● 審議事項 3 2022年規程説明会・技術シンポジウム開催 ● 審議事項 4 “FFTベースの計測器を用いたエミッション測定に関するガイダンス” ● 審議事項 5 “1 GHz超放射エミッション測定におけるハイトスキャンと許容値に関する検証” ● 審議事項 6 伝導エミッションでの“非対称トランスを使用したAANについて、EUTのインピーダンスによる影響の有無があるのかの検証” ● 審議事項 7 30 MHz以下の放射エミッション測定でのサイト評価法 ● 審議事項 8 電源ケーブルの終端条件の規格化に向けた活動
審議継続事項	● 審議事項 1、2、3、4、5、6、7、8
審議決定・報告事項	● 報告事項 1 APEMC 2021 HYBRID CONFERENCE報告（2021年9月27日～30日）（13ページ参照） ● 報告事項 2 CISPR総会及びSC Web会議報告（2021年11月8日～19日）

● 国際専門委員会

開催日時	2021年10月6日、11月12日、12月7日
審議事項	● 審議事項 1 世界のEMC規格動向調査 ● 審議事項 2 今年度国際フォーラム ● 審議事項 3 2022年度事業計画
審議継続事項	● 審議事項 1 ● 審議事項 2 今年度国際フォーラムの検討、準備
審議決定・報告事項	● 審議事項 1 世界のEMC規格動向調査で決定した内容を、10月6日、11月12日、12月7日にウェブサイトで公開した。 ● 審議事項 2 新型コロナウイルスの状況を鑑み、今年度の国際フォーラムをオンデマンド配信とし、3月14日～18日に開催することになった。招聘国をEU、アメリカ、中国、UKとし、講演をお願いする。

● 市場抜取試験専門委員会

開催日時	2021年10月11日、11月11日、12月2日
審議事項	● 審議事項 1 市場抜取試験報告 ● 審議事項 2 書類審査報告 ● 審議事項 3 2022年度活動計画案
審議決定・報告事項	● 審議事項 1 2021年度の抜取試験は、借入と買入の選定が85件まで確定し、試験を推進中である。不合格水準は第3四半期に3件検出され、8月に検出された1件と合わせ4件について会員の調査が行われている。なお、会員による調査報告を受けて、1件は合格と判定した。 ● 審議事項 2 2021年度の書類審査は、40件までの選定が確定し、審査推進中である。 ● 審議事項 3 2022年度の活動計画案を審議し、承認された。

● 広報専門委員会

開催日時	2021年10月8日、11月12日、12月3日
審議事項	● 審議事項 1 2022年卓上カレンダー／海外向けカレンダー ● 審議事項 2 CEATEC 2021 ONLINE ● 審議事項 3 ウェブコンテンツ ● 審議事項 4 ウェブサイトの一部中国語・台湾語・韓国語化 ● 審議事項 5 COMPUTEX TAIPEI 2022 ● 審議事項 6 JR大阪駅看板デザイン変更 ● 審議事項 7 2022年度活動計画案
審議継続事項	● 審議事項 4、7
審議決定・報告事項	● 審議事項 1 2022年版卓上カレンダーの完成および既存の海外会員向けの壁掛けカレンダーの発送が終了したと報告された。 ● 審議事項 2 CEATEC 2021 ONLINEへの出展報告がされた（19ページ参照）。 ● 審議事項 3 ウェブコンテンツの制作について、再度審議の結果、国内のオンライン展示会においては、出展用フォーマットが決まっており、ウェブコンテンツを有効活用しづらいのではという話があった。新入会員の入会動向を確認したところ、国内より海外からの入会が多く、中国、台湾、韓国からの入会が多いため、ウェブコンテンツに着手するのではなく、まず、中・台・韓の入会検討・VCCI初心者向けとして、ウェブサイトの既存ページ数力所の中国語、台湾語、韓国語化を検討、審議の結果、進めることにした。 ● 審議事項 5 2021年10月下旬、COMPUTEX TAIPEIの日本事務局から、現時点では2022年は開催予定との連絡があった。期間は、2022年5月24日（火）～27日（金）、会場：南港展覽館。現時点（11月委員会開催時）において、出展予定とした。 ● 審議事項 6 JR大阪駅看板デザイン候補の審議を行い、数力所の加筆修正を経て新デザインが決定。2022年1月より掲出される。

● 教育研修専門委員会

開催日時	2021年10月15日、11月4日、12月10日
審議事項	● 審議事項 1 2021年度 教育研修のテキスト等のブラッシュアップについて ● 審議事項 2 2021年度 教育研修の開催状況について ● 審議事項 3 2022年度 教育研修の計画について
審議継続事項	● 審議事項 1、3
審議決定・報告事項	● 審議事項 1 7つのTFに分けて、主にオンライン配信に対応したテキストのブラッシュアップを推進する。7つのTFの内、6つのTFでの作業は完了した。 ● 審議事項 2 ・ 11月に4つの教育研修（「電磁波の基本と1GHz以下のEMI測定技術」、「1GHz超のEMI測定技術」、「EMI測定技術のレベルアップ」、「EMI測定装置の不確かさ（MIU）」）の募集を開始した。 ・ 座学はオンライン（ライブ形式）で開催し、実習は集合形式で開催を計画している。なお、実習を含む2つの教育研修（「電磁波の基本と1GHz以下のEMI測定技術」、「1GHz超のEMI測定技術」）は定員となり募集を終了した。 ・ 実習を含む講座の開催については、新型コロナウイルスの感染状況等を鑑みながら、実習場所での感染防止対策を実施し開催を検討する。

● 測定設備等審査委員会

開催日時	2021年10月18日												
審議事項	● 測定設備等審査・登録WGの審査結果を審議した。												
審議決定・報告事項	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）24社 <table> <tr> <td>1 GHz以下放射エミッション測定設備</td><td>14基</td></tr> <tr> <td>AC電源ポート伝導エミッション測定設備</td><td>13基</td></tr> <tr> <td>通信（有線）ポート伝導エミッション測定設備</td><td>8基</td></tr> <tr> <td>1 GHz超放射エミッション測定設備</td><td>12基</td></tr> <tr> <td>コメントを付し返却としたもの</td><td>なし</td></tr> <tr> <td>次回審議としたもの</td><td>なし</td></tr> </table>	1 GHz以下放射エミッション測定設備	14基	AC電源ポート伝導エミッション測定設備	13基	通信（有線）ポート伝導エミッション測定設備	8基	1 GHz超放射エミッション測定設備	12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
1 GHz以下放射エミッション測定設備	14基												
AC電源ポート伝導エミッション測定設備	13基												
通信（有線）ポート伝導エミッション測定設備	8基												
1 GHz超放射エミッション測定設備	12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	2021年11月22日												
審議事項	● 測定設備等審査・登録WGの審査結果を審議した。												
審議決定・報告事項	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）22社 <table> <tr> <td>1 GHz以下放射エミッション測定設備</td><td>9基</td></tr> <tr> <td>AC電源ポート伝導エミッション測定設備</td><td>14基</td></tr> <tr> <td>通信（有線）ポート伝導エミッション測定設備</td><td>13基</td></tr> <tr> <td>1 GHz超放射エミッション測定設備</td><td>10基</td></tr> <tr> <td>コメントを付し返却としたもの</td><td>なし</td></tr> <tr> <td>次回審議としたもの</td><td>なし</td></tr> </table>	1 GHz以下放射エミッション測定設備	9基	AC電源ポート伝導エミッション測定設備	14基	通信（有線）ポート伝導エミッション測定設備	13基	1 GHz超放射エミッション測定設備	10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
1 GHz以下放射エミッション測定設備	9基												
AC電源ポート伝導エミッション測定設備	14基												
通信（有線）ポート伝導エミッション測定設備	13基												
1 GHz超放射エミッション測定設備	10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	2021年12月20日												
審議事項	● 測定設備等審査・登録WGの審査結果を審議した。												
審議決定・報告事項	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）25社 <table> <tr> <td>1 GHz以下放射エミッション測定設備</td><td>11基</td></tr> <tr> <td>AC電源ポート伝導エミッション測定設備</td><td>14基</td></tr> <tr> <td>通信（有線）ポート伝導エミッション測定設備</td><td>11基</td></tr> <tr> <td>1 GHz超放射エミッション測定設備</td><td>14基</td></tr> <tr> <td>コメントを付し返却としたもの</td><td>なし</td></tr> <tr> <td>次回審議としたもの</td><td>なし</td></tr> </table>	1 GHz以下放射エミッション測定設備	11基	AC電源ポート伝導エミッション測定設備	14基	通信（有線）ポート伝導エミッション測定設備	11基	1 GHz超放射エミッション測定設備	14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
1 GHz以下放射エミッション測定設備	11基												
AC電源ポート伝導エミッション測定設備	14基												
通信（有線）ポート伝導エミッション測定設備	11基												
1 GHz超放射エミッション測定設備	14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												

● VCCIだより 略語集

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
APD	Amplitude Probability Distribution	振幅確率分布
AN	Artificial Network	擬似回路網
CALTS	Calibration Test Site	(アンテナ) 校正試験場
CB	Competent Body	有資格者団体
CD	Committee Draft	委員会原案
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
CMAD	Common Mode Absorbing Device	コモンモード吸収装置
CP	Current Probe	電流プローブ
CSA	Classical (Conventional) Site Attenuation	基本サイトアッテネーション
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
EMF	Electromagnetic Field	電磁界
EUT	Equipment Under Test	供試装置
FAR	Fully Anechoic Room	完全無響室
FDIS	Final Draft International Standard	国際規格最終案
FSOATS	Free Space Open Area Test Site	自由空間オープンエリアテストサイト
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
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
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
OATS	Open Area Test Site	オープンエリアテストサイト
PAS	Publicly Available Specification	公開仕様書
PLT	Power Line Telecommunication	電力線通信
RBW	Resolution Band Width	分解能帯域幅
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
SVSWR	Site voltage standing wave ratio	サイト電圧定在波比
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
UPS	Uninterruptible Power Supply System	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 安定化回路網
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

JISを保有しない製品TCのEMC規格（その2）

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⁵⁻⁸⁾、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だよりによって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、上記の表1の中で、TC46（通信用伝送線及びマイクロ波受動部品）で作成されたEMC製品規格を紹介する。

2. TC46（通信用伝送線及びマイクロ波受動部品）⁵⁾

TC46（通信用伝送線及びマイクロ波受動部品）では、金属通信ケーブル試験法及び金属ケーブルと他の受動部品に関する試験法のEMC製品規格として、第4-0部から第4-16部もの多数の規格を作成している。第4-0部では表面伝達インピーダンスと遮へい減衰量の関係及び推奨限度値を規定しており、第4-1部では電磁シールド特性測定法の概要を規定している。その後、3軸測定法、吸収クランプ法等の各種試験法を用いた表面伝達インピーダンス、遮へい減衰量、結合減衰量等のEMC製品規格を作成している。

金属通信ケーブル試験法の3軸測定法では、表面伝達インピーダンスの測定法をIEC 62153-4-3、3 GHz以下及び3 GHz超におけるケーブルの遮へい減衰量測定法をIEC 62153-4-4、及び遮蔽付き平衡ケーブルの結合減衰量測定法をIEC 62153-4-9で規定している。

金属通信ケーブル試験法の吸収クランプ法では、ケーブルの遮へい・結合減衰量を規定したIEC 62153-4-5、パッチコード、同軸ケーブルアセンブリ及びコネクタ付きケーブルの結合減衰量もしくは遮へい減衰量を規定したIEC 62153-4-11、コネクタハードウェアの結合減衰量もしくは遮へい減衰量を規定したIEC 62153-4-12、リンクとチャネルの結合減衰量（試験所条件）を規定したIEC 62153-4-13、ケーブルアセンブリの結合減衰量（現場条件）を規定したIEC 62153-4-14が存在する。

金属通信ケーブル試験法におけるその他の方法としては、注入クランプ法による遮へい・結合減衰量を規定したIEC 62153-4-2、ライン注入法による表面伝達インピーダンスを規定したIEC 62153-4-6及び2重同軸測定法によるフィードスルーとガスケットの伝達インピーダンスと遮へい減衰量を規定したIEC 62153-4-10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2）（2021年12月現在）

規格番号 [最新版：発行年月]	規 格 名 称
TC46（通信用伝送線及びマイクロ波受動部品）	
IEC 62153-4-0 [Ed.1.0: 07-11]	金属通信ケーブル試験法－第4-0部：EMC－ 表面伝達インピーダンスと遮へい減衰量の関係、推奨限度値
IEC 62153-4-1 [Ed.1.1: 20-05]	金属通信ケーブル試験法－第4-1部：EMC－ 電磁シールド特性測定法の概要
IEC 62153-4-2 [Ed.1.0: 03-10]	金属通信ケーブル試験法－第4-2部：EMC－ 遮へい・結合減衰量－注入クランプ法
IEC 62153-4-3 [Ed.2.0: 13-10]	金属通信ケーブル試験法－第4-3部：EMC－ 表面伝達インピーダンス－3軸測定法
IEC 62153-4-4 [Ed.2.0: 15-04]	金属通信ケーブル試験法－第4-4部：EMC－ 3 GHz以下及び3 GHz超の遮へい減衰量の測定法－3軸測定法
IEC 62153-4-5 [Ed.2.0: 21-08]	金属通信ケーブル試験法－第4-5部：EMC－ 遮へい・結合減衰量－吸収クランプ法
IEC 62153-4-6 [Ed.2.0: 17-08]	金属通信ケーブル試験法－第4-6部：EMC－ 表面伝達インピーダンス－ライン注入法
IEC 62153-4-7 [Ed.3.0: 21-07]	金属ケーブルと他の受動部品の試験法－第4-7部：EMC－ コネクタとアセンブリの伝達インピーダンス Z_T 、遮へい減衰量 a_S もしくは結合減衰量 a_C の測定法 －3軸管測定法
IEC 62153-4-8 [Ed.2.0: 18-06]	金属ケーブル及び他の受動部品－第4-8部：EMC－ 容量結合アドミッタンス
IEC 62153-4-9 [Ed.2.1: 20-07]	金属通信ケーブル試験法－第4-9部：EMC－ 遮蔽付き平衡ケーブルの結合減衰量－3軸測定法
IEC 62153-4-10 [Ed.2.1: 20-07]	金属通信ケーブル試験法－第4-10部：EMC－ フィードスルーとガスケットの伝達インピーダンスと遮へい減衰量 －2重同軸測定法
IEC 62153-4-11 [Ed.1.0: 09-08]	金属通信ケーブル試験法－第4-11部：EMC－ パッチコード、同軸ケーブルアセンブリ及びコネクタ付きケーブル の結合減衰量もしくは遮へい減衰量－吸収クランプ法
IEC 62153-4-12 [Ed.1.0: 09-08]	金属通信ケーブル試験法－第4-12部：EMC－ コネクタハードウェアの結合減衰量もしくは遮へい減衰量－吸収クランプ法
IEC 62153-4-13 [Ed.1.0: 09-08]	金属通信ケーブル試験法－第4-13部：EMC－ リンクとチャネルの結合減衰量（試験所条件）－吸収クランプ法
IEC 62153-4-14 [Ed.1.0: 12-05]	金属通信ケーブル試験法－第4-14部：EMC－ ケーブルアセンブリの結合減衰量（現場条件）－吸収クランプ法
IEC 62153-4-15 [Ed.2.0: 21-08]	金属ケーブルと他の受動部品の試験法－第4-15部：EMC－ 3軸セルを使用した伝達インピーダンスと遮へい減衰量又は結合減衰量の測定法
IEC 62153-4-16 [Ed.2.0: 21-08]	金属ケーブルと他の受動部品の試験法－第4-16部：EMC－ 3軸セットアップを使用した、伝達インピーダンス測定法の高周波領域への拡張 及び遮へい減衰量測定法の低周波領域への拡張
IEC 62153-4-17 [Ed.1.0: 18-08]	金属ケーブルと他の受動部品－試験法－第4-17部：EMC－ 換算係数
TC46（通信用伝送線及びマイクロ波受動部品）SC46A（同軸ケーブル）	
IEC 61726 [Ed.3.0: 15-09]	ケーブルアセンブリ、ケーブル、コネクタ及び受動マイクロ波部品－ 反射箱法による遮蔽減衰量測定

一方、金属ケーブルと他の受動部品に関する試験法における3軸測定法としては、3軸管を使用したコネクタとアセンブリの伝達インピーダンス、遮へい減衰量及び結合減衰量測定法を規定したIEC 62153-4-7、3軸セルを使用した伝達インピーダンス、遮へい減衰量又は結合減衰量測定法を規定したIEC 62153-4-15、及び3軸セットアップを使用した伝達インピーダンス測定法の高周波領域への拡張及び遮へい減衰量測定法の低周波領域への拡張を規定したIEC 62153-4-16がある。一方、3軸測定法以外に、容量結合アドミッタンスを規定したIEC 62153-4-8及び換算係数を規定したIEC 62153-4-17もある。

TC46のSC46A（同軸ケーブル）では、ケーブルアセンブリ、ケーブル、コネクタ及び受動マイクロ波部品に対して、反射箱法による遮蔽減衰量測定法を規定したEMC製品規格IEC 61726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.



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

APEMC 2021 HYBRID CONFERENCE報告

技術専門委員会

APEMC 2021 HYBRID CONFERENCE に参加したので、以下に報告する。

- ・開催場所：バリ（インドネシア）、（当協会からはオンラインで参加）
- ・学会開催期間：2021年9月27日（月）～9月30日（木）

<概 要>

新型コロナウイルスの影響により、シンポジウムはオンラインと対面のハイブリッド会議で開催された。

今回は、VCCI協会から投稿した論文を発表すること、及びオーラルセッション、ワークショップとチュートリアルに参加し情報収集することを目的とした。

開催期間中、オーラルセッション：20セッション（スペシャルセッション：7セッション、テクニカルセッション：13セッション）、発表論文数151件〔内、日本26件（VCCI協会1件）〕、ワークショップ・チュートリアル：20セッションであった。

論文発表国・地域数は23か国と2地域、国別の論文発表件数は、中国（27件）、日本（26件）、オランダ（19件）、台湾（15件）、インドネシア（12件）の順であった。なお、VCCI協会の論文は、オーラルセッションの“EMC Measurements and EM Environment”の中で発表した。

1. 論文発表

セッション：Technical Papers（TC-02）EMC Measurements and EM Environment

- ・講演題目：Verification of Using 150-Ohm Δ -AN Specified in Clause 4.7 of CISPR 16-1-2 for Measuring Conducted Emissions on AC Mains Power Ports
- ・論文著者名：Nozomi Miyake（NEC Corporation / VCCI Council）、
Motoki Yoshida（Panasonic Corporation / VCCI Council）、
Hidenori Muramatsu（VCCI Council）
- ・発表者：Nozomi Miyake（NEC Corporation / VCCI Council）
- ・概要：CISPR 16-1-2で規定されているAC電源ポート伝導エミッション測定（AMNを使用）を、新たに規定（追加）された Δ -ANを用いて代替測定が可能か否かを検討した結果に関する発表である。EUTとしてコムジェネレータとデスクトップPCの両者について、AMNと Δ -ANを用いて電源線の伝導エミッションを実測した結果に基づき、コムジェネレータとデスクトップPCの両者とも、 Δ -ANの測定結果の最大値がそれぞれ14.3 dB、16.9 dB高いことを示している。今回の検討で得られた結果より、 Δ -ANを用いた測定は過大評価とな

るため、測定に Δ -ANを用いる場合は、AC電源ポートの伝導エミッション許容値を規定する必要があることを提言している。

- ・ 所感： CISPR 16-1-2で規定されている伝導エミッションで、AMNと Δ -ANを用いた場合の伝導エミッション測定結果の違いについて明らかにした。実際にEUTを測定する場合のデバイスであるAMNと Δ -ANの選択する場合の注意点等主張できたと考える。
- ・ Q & A： Δ -ANを用いて装置の何処の何を測定するのか等の基本的な質問があった。

2. Keynote, Workshop & Tutorial概要

セッション： Workshop 3 Conducted EMI problems with modern static electrical energy meters
(伝導EMIに起因するスマートメータの誤診問題)

- ・ 概要：発表は3名のスピーカから、最新のスマートメータのEMI問題、スマートメータに潜む課題、実験による妨害電流の検討結果についての発表であった。
電気機械式積算電力計を電子式（スマートメータ）に置き換えた後、多くの需要者で電力使用の請求書に関するトラブルが発生している。光／電気変換器がこの問題に関与していることが知られており、原因調査のため実験室で障害の切り分け実験が行われた。その結果、障害はLEDやコンパクトな蛍光灯を用いた光源からの薄暗い光と、速度制御された水ポンプに起因して発生していることが判明し、実験による最大誤診は 2675 %であったことの発表がされた。原因として、ロゴスキーコイルを用いた電子式メータの誤診率が最も大きく、シャント抵抗の挿入や、ホール素子を使用した電子式メータでは誤診率が低くなることが報告されていた。

3. Oral Sessions概要

(1) セッション： SS-07 The Emerging Near-field/Far-field EMC Measurement and Modeling Technologies for Complex Electromagnetic Problems

- ・ 題目： Research on Calibration Method of Horizontal Loop Magnetic Near-field Probe
- ・ 発表者： Pengcheng Huang, *et al.*
- ・ 国： 中国
- ・ 所属： China Electronic Product Reliability and Environmental Testing Research Institute, Guangzhou
- ・ 概要：ニアフィールドプローブは、集積回路（IC）のEMC問題を解決するための重要なツールである。IEC 61967規格では、ニアフィールド磁界プローブのうち垂直ループ（水平方向の磁界）の校正法のみが規定されている。本報告は、プローブ校正法に関連するIEC 61967に基づき、マイクロストリップラインの極近傍のTEMフィールドを用いたニアフィールド磁界プローブの校正方法を提案していた。本手法を検証するために、LTCC (low temperature co-fired ceramic) を用いて水平ループニアフィールド磁界プローブの試作と、インピーダンス 50 Ω のマイクロストリップラインをPCB上に構成していた。マイクロストリップラインの近傍に生成される磁界の垂直成分（PCBに垂直な方向）を用いて校正する手法に関

し、シミュレーションと実験により考察した結果、水平ループのニアフィールド磁界プローブの校正が可能であることを提案している。

- ・所感：半導体のEMI評価のためのニアフィールドプローブの校正に関しては、日本が主導して標準化を行った経緯がある。マイクロストリップ線路近傍の磁界は線路上で最も水平成分が強くなることから、垂直に配置されたループの構成は比較的容易であるのに対し、垂直方向の磁界を基準磁界とした校正は細かい規定が必要となると思われる。

(2) セッション：TC-02 EMC Measurements and EM Environment

- ・題目：Experimental Observations of the Minimum Dwell Time for Radiated Immunity Tests in a Vibrating Intrinsic Reverberation Chamber
- ・発表者：Danilo IZZO, *et al.*
- ・国：オランダ
- ・所属：University of Twente
- ・概要：リバレーションチャンバでは、統計的に均一で等方性の電磁界下で電子デバイスのテストが行える。シールドテントを用い壁が柔軟に振動するVIRC（Vibrating Intrinsic Reverberation Chamber）は、連続した独立の電磁界強度を生成することが可能なチャンバである。本発表では、1.5 m x 1.2 m x 1.0 mのチャンバ内に、統計的に独立した電界を生成するために必要なテスト時間について議論している。特に、最低使用可能周波数(LUF: lowest usable frequency)に近い周波数における検討結果を示していた。経験的に得られている結果とシミュレーション結果を比較したところ、理論的なアプローチのみに基づく最小滞留時間の予測値は、理想的でない攪拌プロセスが生じた際にエラーが大きくなることを提言していた。
- ・所感：VIRCはIEC 61000-4-21にも織り込まれている。特にLUF付近での連続的なモードの生成の可能性を期待しているが、実用に供するにはさらなる検討が必要であると思われるものの参考になる内容である。

(3) セッション：TC-02 EMC Measurements and EM Environment

- ・題目：Analysis of Metamaterial Walls Reverberation Chamber by Using Modal Expansion
- ・発表者：Judy KEAN, *et al.*
- ・国：フランス
- ・所属：LAPLACE laboratory, Toulouse INP-ENSEEIH
- ・概要：メタマテリアルのような異方性の反射特性を持つ材料を壁に追加すると、LUFを低くすることが期待できる。本発表ではこのLUFを低くするために必要なメタマテリアルの条件が議論されていた。検討の結果、容量性メタマテリアルの採用により、LUFを低くできることが分かった。計算結果では従来の残響室LUFと比較してほぼ3分の1の周波数に低くできることの提案をしている。
- ・所感：チャンバのサイズで決まるLUFを、壁面に等価的に反射波の位相をコントロールできるメ

タマテリアルを用いてコントロールするというアイデアはユニークである。今回はモデルを用いた検討であったが、リバブレーションチャンバを用いた設備での測定については、当協会の検証項目として、検討する上で参考になる内容であった。

(4) セッション：TC-02 EMC Measurements and EM Environment

- ・ 題目：Proposal of radiated disturbances measurements above 30 MHz for large-scale electric equipment
- ・ 発表者：Tatsuru Itsukaichi, *et al.*
- ・ 国：日本
- ・ 所属：Tohoku Gakuin University
- ・ 概要：大規模なEUTに対する 30 MHz以上の周波数帯における放射エミッション試験方法を提案している。従来、大型機器の放射エミッション試験はターンテーブル上にEUTを設置し、最大外径から4つの直交する方向（0°、90°、180°、および270°）の放射エミッションレベルを10 mの距離に設定されたアンテナを用い実施していた。本発表では小型の装置の試験に適用されるCISPR 16-2-3をベースとして、大型機器から3 m離れた距離でアンテナを1.5 mの間隔で複数個所に設置し、それぞれの妨害波レベルを測定する。測定の結果、両者の差は10 mと3 mの距離減衰を考慮した際の値である10 dB程度（72 MHzで約8dB、85 MHzで13 dB）であり、本提案による測定法の妥当性を示す提案がされていた。
- ・ 所感：従来の試験方法では大型機器の評価には大型のターンテーブルを備えた電波暗室が必要であった。しかし、こうした暗室は数が限られており、また、EUTの移動、設定には多額のコストが掛かる。本手法の有効性がオーソライズされることによる時間的、経済的なメリットは極めて大きく、当協会の検証項目として、検討する上で参考になる内容であった。

(5) セッション：TC-02 EMC Measurements and EM Environment

- ・ 題目：Design and Evaluation of Long Hexagonal Folded Antenna
- ・ 発表者：Toshiya Ishizaki
- ・ 国：日本
- ・ 所属：Tohoku Gakuin University
- ・ 概要：EMIとRFイミュニティに使用する広帯域アンテナとして、Hexagonal Folded Antenna（折りたたみ型六角形アンテナ）を設計・制作し、特性評価を行った。アンテナ利得の測定は、寸法の異なる3種類のアンテナのそれぞれを3個用意して3アンテナ法で行っている。検討の結果、アンテナエレメントに長方形となる部分を導入し、折りたたみ型長方形六角アンテナとすることにより、2 GHz～20 GHzの帯域でアンテナ利得が向上する結果が得られた。
- ・ 所感：本発表で提案された折りたたみ型長方形六角アンテナは、一つのアンテナで 2 GHz～20 GHzをカバーできる特性を有している結果が報告されているが、更に高い周波数までの特性が確認できれば、5G、Beyond 5Gへの適用も可能ではないかと思われ、今後のCISPR及びTC 77への提案など審議動向を注視していく。

(6) セッション：TC-02 EMC Measurements and EM Environment

- ・ 題目：Correlation Between Measured Wideband Radio-Frequency Electromagnetic Radiation and the Area of Buildings
- ・ 発表者：Xinwei Song *et al.*
- ・ 国：中国
- ・ 所属：Beijing University
- ・ 概要：地勢図、市街図をもとに電磁波の放射状況を推察するため、電磁波を取り巻くビルディングなどの建築物が広帯域電磁波に与える影響についての発表であった。北京の道路上の60か所で、ビルディングエリアから600 m離れた地点までの100 kHz～6.5 GHzの広帯域電磁波の放射状況を測定し、ビルディングによる影響をビルディングからの距離の関数として導出していた。その結果、電磁界の放射レベルはビルディングに囲まれたエリアとは正の相関があり、測定場所からの距離が 400 m～600 mの距離の場合、相関性が最大となることが示された。さらに、電磁界の放射レベルとビルディングエリアの相関が低下する境界を計算して考察し、電磁界の放射レベルをビルディングエリアから500 mの距離まで推定することが可能であり、400 m～500 mの地点におけるビルディングの影響が最も支配的である。
- ・ 所感：市街地に移動無線、Wi-Fi等の基地局を設置した場合の電磁波の伝搬状況に関する検討例を発表したもので、北京の街中の道路で実測する際に、測定地点を中心とした同心円エリアの周囲に、殆どビルディングが存在しないエリア、若干存在するエリア、密接して存在しているエリアを選定して、広帯域電磁波の放射状況を測定している。今回の検討結果は、ビルディングの高さ（階数）、ビルディング間の距離、道路の幅等が測定した場所とは大幅に異なる都市の場合に、どの程度適用可能な結果であるのか興味深いところであった。

(7) セッション：TC-10 Signal Integrity and Power Integrity

- ・ 題目：Analysis of Grand Void Patterns for Differential Microstrip Impedance Matching on Surface Mount Pads
- ・ 発表者：Kuan-Ting Wu *et al.*
- ・ 地域：台湾
- ・ 所属：ASUSTEK Computer Inc.
- ・ 概要：プリント配線板（PCB）上にチップ部品（SMD）を実装する際に用いられるPadと、Padの下のグラウンド層間との干渉で種々の問題が発生する。Padの下の層のグラウンドを削除する方法は信号伝送に与える影響を抑制するが、本発表ではグラウンドを削除する方法（4つのPad直下のみを正方形あるいは円、2つのPadを含む長方形、4つのPadの全体を含む正方形あるいは円）について、シミュレーションによりPCB上を流れる表皮電流を比較評価した。その結果、4つのPadの全体を含む円が最も良い結果が得られたことを提言している。
- ・ 所感：5Gさらには6Gに向けた超高周波回路の設計に有効かと思われる。表皮電流のシミュレ

ションの次のステップとして、例えば距離 30 cmでの放射電磁界評価の結果が追加されることを期待したい。

(8) セッション：TC-07 Aerospace EMC

- ・ 題目：Measurements of Electromagnetic Emission Nearby a Compact Drone
- ・ 発表者：Makoto Nagata
- ・ 国：日本
- ・ 所属：Kobe University
- ・ 概要：ドローンの制御機能部と無線モジュール間の電磁的干渉問題について検討した結果についての発表である。ドローンが人口密集地帯の上空を飛行する場合はCellular無線チャネルを用いた制御が必要であるが、コンパクトな機体に電気・電子回路を高密度実装しているため、EMI問題の発生を防止することが必須となっている。本発表では、電波無響箱内部に設置したドローンから距離200 mmで、ドローンから放射される電磁妨害波を500 MHz～6 GHzの帯域で実測した結果、800 MHz帯ではドローンから -151 dBm/Hzの電磁波が放射されている結果を示すと共に、Cellular通信の受信機が同一ドローン上に装着されている場合は、受信感度が最大15 dB低下することを示している。
- ・ 所感：ドローンに関するEMC問題は、現在CISPRにおいてもFlying Robotの代表例に位置づけられ、エミッションの測定及びイミュニティの試験をどのように実施するのかについての検討が開始されているが、ドローンの通常動作状態（空間に静止、上下左右に移動、移動スピードの考慮等）でエミッションの測定及びイミュニティの試験をどのように実施するのかについてCISPR製品委員会で検討中となっている。今回の発表で報告された受信感度の低下は、今後のドローンの制御機能部と無線モジュール間の電磁的干渉問題の検討の必要性和重要性を示しており、今後の検討成果を期待したい。なお、ドローンのエミッション測定法及びイミュニティ試験法を検討する上で、今後の参考となる内容であった。

4. Exhibition概要

全体として3組織の展示があった。

5. 所 感

論文発表は、所期の目的を達成した。

今回は、オンラインと対面のハイブリッド開催であったが、それ故に、より多くのセッションへの参加ができると感じた。

今回のシンポジウム発表内容の傾向として、大型の装置を規格より短い距離で測定した場合の有効性やリバブレーションチャンバを使用した場合の測定法、また、ドローンを実際の動作条件で測定する方法等が検討されていた。VCCI協会としては、各発表から得られた規格動向や情報を基に今後の調査・検証方法への参考としていきたい。来年以降も、APEMCをはじめとするシンポジウムへの論文投稿活動を継続していく。

CEATEC 2021 ONLINE 出展報告

広報専門委員会

標記の展示会に出展したことを以下に報告する。

展示会名：CEATEC 2021 ONLINE

<https://www.ceatec.com/ja/>

会 期：2021年10月19日（火）～10月22日（金）

アーカイブ公開期間：2021年10月22日（金）～11月30日（火）

出展社数：314社

登録来場者数（ユニーク）：41,262名

1. CEATECについて

毎年10月に幕張メッセで開催される、アジア最大級の規模を誇るIT技術とエレクトロニクスの国際展示会である。

今回のCEATECは、「CEATEC 2021 ONLINE つながる社会、共創する未来 ニューノーマル社会と共に歩むCEATEC」というキャッチコピーの下で、ニューノーマル社会でニーズが高い、もしくはニーズが高まるであろう技術やサービスを発信する形となった。2021年度は、2020年度に引き続き、2回目のオンライン開催となった。

2. VCCI協会ブースについて

主催者のオンライン開催条件に合わせて、当協会についての概要説明、各種紹介動画、ダウンロード可能な資料を日本語・英語共に掲載した。また、ブース内からアンケートページに移動できるようにして、アンケートにご協力いただけるようなスタイルとした。アンケートに回答いただいた方に後日ノベルティグッズを送付した。



<オンラインブース>

●動画（日本語版・英語版）

- ・「ご存じですか？このマーク」（約30秒）
- ・「VCCIマークとは」「VCCIマークをつけるには」「VCCIの適用範囲について」の3テーマ（約7分）

●資料（日本語版・英語版、一部簡体字版・繁体字版あり）

- ・VCCIマークについて
- ・VCCI協会について
- ・アニュアルレポート2020年度版
- ・日本の電磁波規制
- ・国際規格CISPR 32の適用範囲
- ・VCCI協会の広告紹介

●ブース訪問者数（アーカイブ公開期間含む）

683名（内アンケート回答者：46名）

3. 所 感

2020年度に引き続き、二度目のCEATEC ONLINEへの出展となった。

今回のアンケートでは、「今後の展示会で追加したら良いと思われるコンテンツ」という問を設け、多くの方から貴重なご意見をいただいた。今後のオンライン展示会、リアル展示会に活用できるよう検討する。

また、オンラインなので、実際の会場に来る機会のない方々にもVCCI協会について知っていただくことができたと考える。

最後に、アンケートにて、「もっと多くの人に認識してもらうため、こういった展示会等での地道な広報活動はとても有効だと思います」というコメントをいただいた。これからも引き続き、多くの方々にVCCI協会の活動、VCCIマークの周知等の広報活動を、オンライン展示会、リアル展示会の出展等を通して継続していきたい。

2021年度市場採取試験実施結果

市場採取試験専門委員会

2021年12月28日時点

計画件数	借入	45	100
	買入	55	

選定期間	選定件数	中止 (未出荷等)	試験確定 有効件数	試験完了 件数 (内数)	判定結果			
					合格	不合格水準		
						合格判定	不合格	調査中
総 計	99	1	87	73	58	1	1	2
(前回総計)	72	1	58	31	30	0	0	1

市場借入試験 計		46	1	44	34	23	1	1	1
時期 (内数)	第1四半期	12	1	11	11	11	－	－	－
	第2四半期	20	－	20	19	12	1	1	1
	第3四半期	8	－	8	4	－	－	－	－
	第4四半期	6	－	5	－	－	－	－	－

市場買入試験 計		53	0	43	39	35	0	0	1
時期 (内数)	第1四半期	20	0	20	20	19	－	－	1
	第2四半期	20	－	20	19	16	－	－	－
	第3四半期	13	－	3	－	－	－	－	－
	第4四半期	－	－	－	－	－	－	－	－

合格	不合格	調査中
59	1	2

書類審査	選定件数	中止 (退会等)	審査確定 有効件数	予備 審査済	審査完了	審査結果	
						問題なし	是正済
	41	2	39	36	23	19	4

事務局だより

● 会員名簿（2021年10月～12月）

新入会員

会 員	会員番号	会社名	国・地域
国内正会員	4206	大橋産業株式会社	JAPAN
国内正会員	4209	株式会社 GS ユアサ インフラシステムズ	JAPAN
国内正会員	4210	株式会社エヌ・ティ・ティピー・シーコミュニケーションズ	JAPAN
国内正会員	4212	株式会社 FG-Lab	JAPAN
国内正会員	4213	株式会社ライノプロダクツ	JAPAN
海外正会員	4187	Vecima Networks Inc.	CANADA
海外正会員	4195	HKC OVERSEAS LIMITED	CHINA
海外正会員	4203	Technologies Humanware	CANADA
海外正会員	4204	Airspan Networks Inc.	USA
海外正会員	4205	LEWITT GmbH	AUSTRIA
海外正会員	4207	BT5 Technologies	USA
海外正会員	4211	ASROCK Incorporation	CHINESE TAIPEI
海外正会員	4214	WHA YU INDUSTRIAL Co., Ltd.	CHINESE TAIPEI
海外正会員	4216	Ubiquoss Inc.	KOREA
海外賛助会員	4201	Guangzhou GRG Metrology & Test Co., Ltd.	CHINA
海外賛助会員	4202	SIQ Ljubljana	SLOVENIA

社名変更

会 員	会員番号	会社名	国・地域	旧社名
国内正会員	2791	Handreamnet, CO., LTD	KOREA	株式会社サブゲート/ SubGate CO., Ltd.
海外正会員	636	Cherry Europe GmbH	GERMANY	Cherry GmbH
海外正会員	3437	rf IDEAS, Inc.	USA	RF IDEas, Inc.
海外正会員	3630	Canon Korea Inc.	KOREA	Canon Korea Business Solutions Inc.
海外賛助会員	2186	LGAI Technological Center, S.A. (Applus+ Laboratories)	SPAIN	APPLUS+ LGAI
海外賛助会員	2257	Shenzhen FuLian FuGui Precision Industry Co., Ltd.	CHINA	Shenzhen FuGui Precision Industry Co., Ltd.
海外賛助会員	3207	DSTech Co., Ltd.	KOREA	DSTech Co.
海外賛助会員	3220	Nemko Scandinavia AS	NORWAY	Nemko AS
海外賛助会員	4201	Guangzhou GRG Metrology & Test Co., Ltd.	CHINA	GUANGZHOU GRG METROLOGY & TEST 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（退会届を提出された会員）

会 員	会員番号	会社名	国・地域
国内正会員	1833	富士通関西中部ネットテック株式会社	JAPAN
国内正会員	3386	株式会社富士通コンピュータテクノロジーズ	JAPAN
国内正会員	4058	デラオ家プロジェクト合同会社	JAPAN
海外賛助会員	1145	Eurofins E&E Hursley Ltd	U.K.

● VCCI 2022年度スケジュール

4月	5月	6月 VCCIだよりNo.145発行
7月 TECHNO-FRONTIER 2022	8月 アニュアルレポート発行	9月 VCCIだよりNo.146発行
10月 CEATEC 2022	11月	12月 VCCIだよりNo.147発行
1月	2月	3月 VCCIだよりNo.148発行

● 適合確認届出状況

2021年10月～12月（製品名は例を示しており、これに限定するものではありません）

分類・製品名（例）				分類コード		2021年10月			2021年11月			2021年12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	
情報技術装置	コンピュータ	大型	スーパーコンピュータ、サーバなど	A 2	a 2	34	1	35	23	0	23	21	2	23	
		据置型	WS、デスクトップPCなど	B 2	b 2	3	27	30	2	27	29	6	23	29	
		可搬型	ノートPC、タブレットPCなど	C 2	c 2	1	43	44	1	32	33	0	55	55	
		その他の コンピュータ	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	0	0	0	4	1	5	4	2	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	G 2	g 2	7	23	30	17	32	49	8	30	38	
		印刷装置	プリンタ（複合機含む）など（可搬型）	H 2	h 2	3	10	13	13	2	15	3	0	3	
		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	26	52	78	15	39	54	6	44	50	
		その他の 入出力装置	イメージスキャナ、OCRなど	M 2	m 2	3	7	10	0	3	3	0	8	8	
		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	0	7	7	0	1	1	2	0	2	
		専用端末装置	POS、金融・保険用など	Q 2	q 2	8	4	12	7	2	9	3	0	3	
		その他の周辺装置	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	0	56	56	11	59	70	8	37	45	
		複写機・複合機	複写機・複合機など（据え付け型）	S 2	s 2	0	0	0	2	1	3	1	0	1	
	通信装置	通信端末機器	携帯電話、スマートフォン、PHS電話機	T 2	t 2	0	4	4	0	6	6	0	2	2	
			電話装置（PBX、FAX、ボタン電話装置、など）、コードレス電機	U 2	u 2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	
		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	2	4	3	2	5	2	1	3	
			LAN関連装置（ルータ、ハブなど）、局用交換機、など	W 2	w 2	51	35	86	31	29	60	23	32	55	
		その他の通信装置	その他の通信装置	X 2	x 2	7	11	18	18	10	28	11	12	23	
	放送用受信機			テレビ、ラジオ、チューナ、ビデオレコーダ、セッットップBOXなど		k 2		4	4		0	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	1	8	9	0	9	9	0	10	10
	ビデオ機器	ビデオ機器	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	7	9	16	10	2	12	10	6	16	
		その他のビデオ機器	VRゴーグルなど	P 2	p 2	0	0	0	0	1	1	0	2	2	
	娯楽用照明制御装置			娯楽用照明制御装置など	Z 2	z 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他のMME	娯楽・教育機器	電子文具	電子辞書、電子書籍リーダなど	D 2	d 2	0	0	0	0	3	3	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	1	5	6	1	2	3	0	0	0	
		その他の娯楽・教育機器	ナビゲータなど	F 2	f 2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
	その他のMME		上記いずれにも該当しない	O 2	o 2	12	7	19	7	4	11	7	8	15	
計						166	316	482	165	267	432	117	274	391	

● 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（2021年10月～12月）

会社名	設備名	3 m	10 m	30 m	暗 3m	暗 10 m	登録番号	有効期限	設備所在地	問い合わせ先 TEL
EKTOS Testing & Reliability Services A/S	TRS-TLC-C	-	-	-	-	-	C-20108	2024/10/17	Hammerholmen 45A, 2650 Hvidovre, Denmark	+45-28831701
EKTOS Testing & Reliability Services A/S	TRS-TLC-T	-	-	-	-	-	T-20110	2024/10/17	Hammerholmen 45A, 2650 Hvidovre, Denmark	+45-28831701
EKTOS Testing & Reliability Services A/S	TRS-TLC-G	-	-	-	-	-	G-20142	2024/10/17	Hammerholmen 45A, 2650 Hvidovre, Denmark	+45-28831701
EKTOS Testing & Reliability Services A/S	TRS-TLC-R	-	-	-	○	-	R-20148	2024/10/17	Hammerholmen 45A, 2650 Hvidovre, Denmark	+45-28831701
EMTEK (Shenzhen) Co., Ltd.	3 m 1# Semi-anechoic Chamber	-	-	-	-	-	G-20141	2024/10/17	Bldg 69, Majialong Industry Zone, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, China	+86-755-26954280
東芝キャリアエンジニアリング&ライフサポート株式会社	# 502電波暗室	-	-	-	-	-	T-20108	2024/10/17	静岡県富士市蓼原336 番地	0545-62-5739
Cerpass Technology Corporation	Cerpass Technology (Dong Guan) Co.,Ltd.	-	-	-	-	○	R-20147	2024/10/17	Room 102, No.5 Xing' an Road, Chang' an Town, Dongguan city, Guangdong, 523847, China	+86-769-85471212 -2820
DEKRA Testing and Certification Co., Ltd.	TR26	-	-	-	-	-	C-20109	2024/11/21	Room 108, Building A, Lenovo Sci-tech Port, No.5899 xiyu Road, Economic and Technological Development Zone, Hefei, 230601 P.R. China	+86-512-62515088 -5160
DEKRA Testing and Certification Co., Ltd.	TR26	-	-	-	-	-	T-20111	2024/11/21	Room 108, Building A, Lenovo Sci-tech Port, No.5899 xiyu Road, Economic and Technological Development Zone, Hefei, 230601 P.R. China	+86-512-62515088 -5160

R : 1 GHz以下放射エミッション測定設備

C : AC電源ポート伝導エミッション測定設備

T : 通信（有線）ポート伝導エミッション測定設備

G : 1 GHz超放射エミッション測定設備

会社名	設備名	3 m	10 m	30 m	暗 3m	暗 10 m	登録番号	有効期限	設備所在地	問い合わせ先 TEL
DEKRA Testing and Certification Co., Ltd.	AC16	-	-	-	-	○	R-20149	2024/11/21	Room 108, Building A, Lenovo Sci-tech Port, No.5899 xiyou Road, Economic and Technological Development Zone, Hefei, 230601 P.R. China	+86-512-62515088-5160
DEKRA Testing and Certification Co., Ltd.	AC16	-	-	-	-	-	G-20143	2024/11/21	Room 108, Building A, Lenovo Sci-tech Port, No.5899 xiyou Road, Economic and Technological Development Zone, Hefei, 230601 P.R. China	+86-512-62515088-5160
Guangzhou GRG Metrology & Test Co., Ltd.	Semi-anechoic chamber #SZEMC2021-Z001 (Radiation 3 meter site)	-	-	-	-	-	G-20144	2024/11/21	No.1301 Guangguang Road Xinlan Community, Guanlan Street, Longhua District Shenzhen, 518110, People's Republic of China	+86-755-61180008
Guangzhou GRG Metrology & Test Co., Ltd.	Semi-anechoic chamber #SA210603-01 (Radiation 3 meter site)	-	-	-	-	-	G-20145	2024/11/21	No.1301 Guangguang Road Xinlan Community, Guanlan Street, Longhua District Shenzhen, 518110, People's Republic of China	+86-755-61180008
Guangzhou GRG Metrology & Test Co., Ltd.	10m Semi-anechoic chamber #SZEMC2019-G059	-	-	-	-	○	R-20150	2024/11/21	No.1301 Guangguang Road Xinlan Community, Guanlan Street, Longhua District Shenzhen, 518110, People's Republic of China	+86-755-61180008
Guangzhou GRG Metrology & Test Co., Ltd.	Conducted disturbance shielded room (AC Mains Ports)	-	-	-	-	-	C-20111	2024/11/21	No.1301 Guangguang Road Xinlan Community, Guanlan Street, Longhua District Shenzhen, 518110, People's Republic of China	+86-755-61180008
Guangzhou GRG Metrology & Test Co., Ltd.	Conducted disturbance shielded room (Wired network Ports)	-	-	-	-	-	T-20112	2024/11/21	No.1301 Guangguang Road Xinlan Community, Guanlan Street, Longhua District Shenzhen, 518110, People's Republic of China	+86-755-61180008

R : 1 GHz以下放射エミッション測定設備

C : AC電源ポート伝導エミッション測定設備

T : 通信（有線）ポート伝導エミッション測定設備

G : 1 GHz超放射エミッション測定設備

会社名	設備名	3 m	10 m	30 m	暗 3m	暗 10 m	登録番号	有効期限	設備所在地	問い合わせ先 TEL
Shenzhen Huaxia Testing Technology Co., Ltd.	Shenzhen Huaxia Testing Technology Co., Ltd.	-	-	-	-	-	C-20110	2024/11/21	1F., Block A of Tongsheng Technology Building, Huahui Road, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, China	+86-755-26648642
TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Shenzhen Branch	SAC-3	-	-	-	-	-	G-20140	2024/11/21	Building 12 & 13, Zhiheng Wisdomland Business Park, Guankou Erlu, Nantou, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, China	+86-755-33323481
TÜV SÜD PSB Pte. Ltd.	3 m RF Chamber (Lab 7)	-	-	-	○	-	R-20151	2024/11/21	15 International Business Park Singapore 6099387	+65-6973-6268
パナソニック株式会社	京橋電波暗室	-	-	-	-	-	G-20146	2024/12/19	大阪府大阪市中央区城 見2丁目2番33号 ytv京橋ビル	080-9938-3873
パナソニック株式会社	京橋電波暗室	-	-	-	○	-	R-20152	2024/12/19	大阪府大阪市中央区城 見2丁目2番33号 ytv京橋ビル	080-9938-3873
パナソニック株式会社	門真EMCサイト 3 m法電波暗室	-	-	-	○	-	R-20153	2024/12/19	大阪府門真市大字門真 1048	06-6908-5950
EMITECH Angers	Emitech Juigne	-	-	-	-	-	C-20112	2024/12/19	Parc d'activite de Lanserre, 21 rue de la Fuye, Juigne sur Loire, France	+33 2 41 57 57 40
EMITECH Angers	Emitech Juigne	-	-	-	-	-	T-20113	2024/12/19	Parc d'activite de Lanserre, 21 rue de la Fuye, Juigne sur Loire, France	+33 2 41 57 57 40
EMITECH Angers	EMITECH Juigne - Semi Anechoic Chamber - 8592	-	-	-	-	-	G-20147	2024/12/19	Parc d'activite de Lanserre, 21 rue de la Fuye, Juigne sur Loire, France	+33 2 41 57 57 40

R : 1 GHz 以下放射エミッション測定設備

C : AC 電源ポート伝導エミッション測定設備

T : 通信（有線）ポート伝導エミッション測定設備

G : 1 GHz 超放射エミッション測定設備

筆をおくまえに

私は大のとんかつ好きでほぼ毎週、とんかつを食べにお店に通ってます。

今回は、住宅地の中にひっそりと佇むそんなお店を切り盛りしている店長についてご紹介します。

料理人を志したきっかけは、お父さんから「何か手に職をつけろ」と言われ、料理学校に入ったことだそうです。調理師免許取得後、22歳の若さでいきなりシンプルな作り方でフライヤー1つあれば勝負できる「とんかつ屋」で自分のお店を構えることにしたそうです。

開店当時は、客足が伸びず、とんかつ以外のメニューを作ってみるなど試行錯誤してどうにか19年続けましたが、遂に経営的に限界が来て、お店を畳んでしまおうかと悩んだそうです。

そんな時、ふといつもと違う仕入先に行き、そこにたまたまあったブランド肉を仕入れてみたところ、アクが出ない、雑味がない、獣臭がない、脂がとろけるなど今まで仕入れていた豚肉との違いに衝撃を受けたそうです。そこからは、豚の生態を一から確認し、養豚農場や屠畜場にも通い、豚が食べているエサも見ることができるようになったそうです。

そうして納得して厳選したブランド豚を扱うようになり客の流れも変わって来たそうです。

まさに、これがターニングポイントになったそうです。

今では、肉の匂いで豚のオスメスがわかるようになったとのことでした。

現在も北は北海道、南は沖縄（石垣島）まで月1回程度、お店を休業して養豚農場を視察しています。

豚の生態や生産過程を見るようになってからは、生産者の作った命を無駄にしてはいけないという思いが強くなり、素材を大切に使用し最高の状態でお客様へお出しするために注文を頂いてからカットし、低温でじっくり揚げているそうです。

この間は、お店が混んでいて、食するまでに1時間待たされました。

次のブランド豚は、店長が年末に山梨県の養豚農場を視察して選んできたワインを飲ませて育てたというワイン豚です。今から食べるのが楽しみです。

店長、これからもおいしいとんかつ食べさせてください。
(J.I.)

無断複製・転載を禁ず



VCCI だより

No.144 (2022.4)

非売品

発行 2022年3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

<https://www.vcci.jp/>