

VCCI だより

No.115 2015.1

目 次

年頭のご挨拶	一般財団法人 VCCI 協会理事長 長谷川 英一	1
寄書	小学生の子どもたちに選択の重要性を教える 一般財団法人 日本経済教育センター 業務部長 梅窪 芳彦	3
委員会等活動状況		5
● 理事会		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		8
● 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
信号伝送からみた EMC 第 12 回 アイパターンを広くする技術 その 2	碓井 有三	13
ITI ミーティング報告		18
A2LA ミーティング報告		21
NVLAP ミーティング報告		23
2014 IEEE EMC シンポジウム報告書		25
EMC Europe 2014 Gothenburg, Sweden 報告書		29
2014 年度市場抜取試験実施状況		33
事務局だより		35
● 会員名簿 (2014 年 8 月~10 月)		35
● VCCI 2014 年度スケジュール		36
● 適合確認届出状況 (2014 年 8 月~10 月)		37
● 測定設備等の登録状況		38
VCCI だより No.111~No.114 目次		40

年頭のご挨拶



一般財団法人 VCCI 協会理事長
長谷川 英一

年頭にあたり、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

2014 年は、ウクライナ紛争に端を発したヨーロッパおよびロシア経済の不調、中国経済の成長鈍化、中東の紛争やエボラ出血熱の流行など様々な要因により、世界経済の状況はまだまだ多くの不安要素を抱えています。一方我が国においては、年初からの円安株高により、企業業績も回復しつつあり、今後、成長戦略が着実に実行されれば、2015 年も引き続いて国内企業の更なる活性化が期待されます。一方、VCCI 協会との関係が深い情報技術機器業界は、世界的に競争がますます激しくなり、経営環境はまだまだ厳しい状況が続くものと予想されます。

2015 年 VCCI 協会は、一般財団法人に移行して 7 年目を迎えます。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、IT 機器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。皆様のご協力のお蔭で、日本における EMI のデファクトスタンダードとして認知され、社会的にも高い評価を得られていることに厚く感謝申し上げます。

会員の皆様におかれましては、当協会の定める技術基準にしたがい、許容値への適合確認と、機器への VCCI マーク表示にご協力をいただいております。VCCI 協会の自主規制は、適合確認届出、測定設備の登録と市場抜取試験の 3 つの柱で運営がなされており、今後とも皆様のご協力を得て、会員の皆様や消費者の方々から信頼される VCCI 協会の確立に努める所存でございます。

2014 年 1 月電気用品安全法の改定された省令が施行されました。規制の内容は従来と同じではありませんが、性能規定化へ変更となりました。今後、さらに政令の見直しが実施されることとなっており、協会が担っている情報技術装置の電磁波規制に関しても大きな影響が出てくることを見込まれております。このような状況下において、協会では、消費者利益の擁護を第一に考え、かつ会員に支持される VCCI 事業の在り方について、今年も引き続き関係工業会や会員の皆様のご意見を賜りながら検討を進めることとしております。

近々国際規格 CISPR32 第 2 版が制定され、今年中には CISPR32 総務省答申が出る見通しとなっております。この CISPR32 第 2 版には、新しい測定法が採用される見通しであり、その測定法を適用するにあたり実務上問題がないかなど課題に対し関係工業会と連携し解決に向け積極的に取り組む所存です。

2015年12月にはVCCI創立から30周年を迎え、記念誌の発行や記念行事の開催等を計画しております。今までの実績を踏まえかつこれからの世界の動向に柔軟に対処することによって、VCCI活動が会員の皆様にとって意義あるものとなるよう、取り組んで参りたいと考えております。

関係官庁をはじめとする関係各位には、当協会への引き続いてのご理解・ご支援を賜りますとともに、2015年が日本の社会そして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。

小学生の子どもたちに選択の重要性を教える

一般財団法人 日本経済教育センター 業務部長
梅窪 芳彦

私は仕事で日本各地の小学校 5、6 年生を対象に経済教育の出前授業を行っている。

「えっ～、小学生に経済教育」と思われるかもしれないが、それほどむずかしいことをやっているわけではない。

どのような授業かというと、各クラス、2 時限（45 分×2）を使い、回転すし屋の経営をしてもらい、もうけを増やしてもらおうというものである。

まず、班に分かれ、自分たちの店の名前と出店の場所を決める。限られた時間の中で選択して、決めるといのはとても大変なことでもある。

さて、このようにしてお店の名前が決まり、自分たちの店が駅前か郊外かに決まる。

ここからいよいよもうけを増やす工夫が始まる。

最初の選択は、アルバイトを使って配達をするか、夜遅くまでお店を開いているか、なにも工夫をしないか、この 3 つの中から一つを選択しなければならない。時間の中で意見を出しながら選択して決めていく。もちろんお客が増えてもうけが増えることは頭の中ではそのようになるのだが、ここでこういう質問をする。「何か心配なことはないか」と。配達するとき事故や道に迷ったりするという心配もあれば、いや、自分の店のアルバイトは大丈夫と言い、特に心配なことはないと言い切る子どもたちもいる。各班それぞれ意見が出されそれぞれ選択したところで、出来事カードなるものを子どもたちは引くことになる。出来事によってもうけが変わってくるのだが、アルバイトが夜になったらサボったり、景気が悪くなって残業が減ってしまい夜遅くにお客が来てくれないとか、子どもたちのお店に様々な出来事が起きる。もちろん、良い出来事だってある。隣町から注文が来てもうけが増えるということも。子どもたちは出来事カードの内容を素直に喜び、素直に落胆する。

この結果、子どもたちのお店はもうけが増えたり減ったりするので、子どもたちがのめり込んでくる。しかし、これでは終われない。もうけが少ないところはがんばってもうけを増やしてもらい、もうけが良かったところはもっともうけを増やしてもらうことにする。

もう一回、チラシを作るか否かの工夫選択を行い、出来事カードを引くことになる。それぞれのお店は先ほどと同様にもうけが増えたり減ったりする。

子どもたちは自分たちの思い通りにならないことを学ぶ。学校は努力したことが報われる世界。しかし、社会では努力とは別に何が起るかがわからないのである。そして、子どもたちにとってもうけが増えて喜んだ気持ちやもうけが減ってしまい落胆した気持ちは、実際のお店の人も同じ気持ちだと教える。子どもたちはお店って大変なんだなと知る。また、お客さんに来てもらうための

努力をしていることなどを学ぶ。

そして、私からの最後のメッセージとして、この授業を通して学んだことを伝える。

一つ目は社会では予想もできないことが起こるということを知ってもらう。そのことで心の準備や具体的な準備ができるかもしれない。

二つ目は、結果が悪いからといってそれは人のせいではないということ。選択するという事は自分の責任ある行動だと理解する。これからみんなが大きくなっていく中、自分で決めなければいけないことが増えてくる。そのときに周りの人たちやインターネットの情報で決め、結果が悪いからといって人のせいや情報のせいにはできないことを知ることになる。

三つ目は、限られた条件の中でしか選択することができない。自分の都合の良い条件で選択することはできないということである。

たとえばお金、所持金は限られているが欲しいものは無限。その限られたお金をどのように選択して使うのか。また、時間も同じである。過ぎ去ってしまった時間は取り戻すことができない。だからこそ、その限られた時間をどのように使うのか選択しなければならない。

そして、最後は、選ぶときには都合の悪いことも考えて選択してほしい。自分にとって都合良いことだけで選んでは良い選択はできない。選び方によって結果は大きく変わってくる。そして、何より選択するという事は、必ず何かをあきらめなければならないのだ。だからこそ、本当にそれを選択した方が良いのか、選択しなくても良いのかを考えなければならない。

こうした授業を通じて子どもたちに選択の重要性を伝えるため、今日も全国の小学校へと足を運んでいる。



梅窪 芳彦（うめくぼ よしひこ）

1956年 東京都品川区出身

1979年 財団法人 日本経済教育センター入社

小中高等学校の教師用副読本の作成、講師派遣業務などを経て、現在は主に小学校高学年を対象とした出前授業の講師を行っている。

現在、一般財団法人 日本経済教育センター 業務部長

委員会等活動状況

● 理事会

開催日時	2014年10月31日
報告事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 報告事項 1 2014年度上半期事業報告 ● 報告事項 2 市場抜取試験の状況 ● 報告事項 3 電波雑音部会関係

● 運営委員会

開催日時	2014年9月17日、10月15日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 1 第21回理事会報告内容 ● 審議事項 2 7月～9月の入会会員 ● 審議事項 3 課題対応タスクフォース
審議継続事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 3 課題対応タスクフォースで協会運営、その他課題について検討し、今年度理事会に報告
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 1 了承 ● 審議事項 2 新入会員を承認 ● 報告事項 1 各専門委員会（技術専門、国際専門、市場抜取試験専門、教育研修専門、広報専門）7月～9月の委員会活動報告 ● 報告事項 2 事務局業務（新入退会会員動向、適合確認届出）の7月～9月までの状況報告 ● 報告事項 3 予算（会費、各事業）の7月～9月までの進捗状況 ● 報告事項 4 8月 IEEE ノースカロライナへの出張報告（シンポジウム参加、ITI、NVLAP、A2LA との意見交換） ● 報告事項 5 9月 EMC Europe 2014 Gothenburg, Sweden への出張報告

● 技術専門委員会

開催日時	2014年8月27日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 1 2014年度活動計画について審議し、各ワーキンググループの活動について再確認 ● 審議事項 2 答申アドホックに対し、ダイポールアンテナを使用したサイトアッテネーションでの補正係数を残すよう提案 ● 審議事項 3 CISPR32での3m法におけるテストボリューム ● 審議事項 4 CISPR32におけるFARを使用したサイト評価法およびEUT測定 ● 審議事項 5 バッテリ内蔵型のEUTにおける充電状態の影響 ● 審議事項 6 PoE通信ポートの状態が電源ポート伝導妨害波に与える影響 ● 審議事項 7 CISPR I WG2へ提案したVHF-LISNに関するDC文書 ● 審議事項 8 ブロードバンドアンテナの放射パターンについて
審議継続事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 3 3m法におけるテストボリュームに関する検討 ● 審議事項 4 FARを使用したサイト評価法およびEUT測定については、JEITAを含めたJBMIA/JEITA/VCCIによるFARについての情報交換会の意見を踏まえて検討 ● 審議事項 7 VHF-LISNに関するDC文書についての各国コメントに対する検討
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 8月4日に開催されたITIとのミーティングについて報告 ● 8月5日に開催されたA2LAとのミーティングについて報告 ● 8月6日に開催されたNVLAPとのミーティングについて報告 ● 8月3日～8日に米国ラーレーで開催された2014 IEEE EMC シンポジウムへの参加報告 ● 9月1日～4日にスウェーデン ヨーテボリで開催されたEMC Europe 2014 シンポジウムでの発表資料の紹介 ● 2015年2月に台湾 BSMI との技術交流会の開催を計画

● 国際専門委員会

開催日時	2014年9月19日、10月10日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 1 国際フォーラム 2015 についての準備 ● 審議事項 2 海外ワークショップの開催国候補選定
審議継続事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 1 国際フォーラム 2015 準備 ● 審議事項 2 海外ワークショップ準備

● 市場抜取試験専門委員会

開催日時	2014年7月30日、9月11日、10月3日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 1 2013年度不合格水準対応 ● 審議事項 2 書類審査 ● 審議事項 3 運用研修コース資料 ● 審議事項 4 2013年度不合格の分析 ● 審議事項 5 2014年度の不合格水準対応 ● 審議事項 6 各種ケーブルが適合確認試験に与える影響 ● 審議事項 7 その他
審議継続事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 5 <ul style="list-style-type: none"> ① C社：会員が自社測定を実施したところ、基準値を満たしていた。当該サンプル機を返却し、原因を調査した結果、周辺機の影響ではないかと推察されるとの申告があった。立ち合い再試験を実施する。 ② D社：試験所から、電源のオフ・オンごとにノイズレベルが変わってしまう現象が見られ、2、3回に1回、NGレベルになるとの連絡を受けた。会員はその原因を自社で調査中である。
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 1 <ul style="list-style-type: none"> ① A社：出荷停止および販売終了となった。出荷済品への対応を記載したVCCIだより用原稿を入手。終了とした。 ② B社：ACアダプターを交換し、コアを追加する対策が決まり、VCCIだより用原稿を入手。終了とした。 ● 審議事項 2 13件の書類審査を実施した。試験構成、表示などに関する指摘事項すべての修正版が提出され、問題なしとした。 ● 審議事項 3 運用研修コースで発表された、市場抜取試験概要説明への追加が委員に展開された。 ● 審議事項 4 前回理事会で2013年度8件不合格発生の原因を分析した報告を求められた。事務局で過去7年間の不合格関連データを整理した資料を基に、報告案の説明があった。不合格水準通知後の倒産や応答なしの2件を除くと6件であり、特に昨年度から劣化してきているとは考えにくい。昨年度は海外OEM先の外注管理不良に起因する不合格が多かった。海外試験所での試験（海外製造）の不合格率が国内試験より高いことがわかった。これらの情報を次回理事会で説明し、抜取試験方法で見直しの必要な部分があればその検討を実施する。 ● 審議事項 6 ここ数年使用されることの多いHDMIケーブルの種別によって合否に影響が出ることが判明し、検証実験を行い、2013年度の事業報告会（2014年7月開催）で発表した。 委員から提出された資料によると、USB3.0インターフェースが2.45GHz帯域無線に影響を及ぼしているが、ケーブルの問題かデバイスの問題か、不明瞭である。メーカーでは、両者の関係は自家中毒問題として扱い、対応しているので、実験や検証はしないこととした。HDMIケーブルについては、2014年度の市場抜取試験の結果を見て検討するか判断する。

● 教育研修専門委員会

開催日時	2014年10月2日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 1 第1回運用研修コース、第31回測定技術者基礎コースのアンケート結果 ● 審議事項 2 1GHz超放射妨害波測定コーステキストの見直し ● 審議事項 3 アンテナ校正・NSA測定コースの講義資料の見直し ● 審議事項 4 自動／手動測定コース開催の検討 ● 審議事項 5 教育研修用の機材の更新検討
審議継続事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 2 テキストの見直しは10月までに完了し、11月に開催される第9回1GHz超放射妨害波測定コースで使用する。 ● 審議事項 4 研修受講者へのアンケート結果から、講義内容の方針を決定し、講義資料を作成する。
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> ● アンテナ校正・NSA測定コースの講義資料の見直しは完了し、10月開催の研修会で使用する。また、講師支援として技術専門委員会から1名参加する。 ● 2014年度教育研修事業 <ul style="list-style-type: none"> ・9月12日に第31回測定技術者基礎コースが開催され11名が受講 ・9月25日、26日、10月2日、3日に第40回測定技術者研修会が開催され11名が受講 ・10月16日、17日に第13回アンテナ校正・NSA測定コースが開催され4名が受講

● 広報専門委員会

開催日時	2014年9月19日、10月10日
審議事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 1 テクノフロンティア開催報告 ● 審議事項 2 VCCI各専門委員会委員向けアンケート結果報告と今後について ● 審議事項 3 日経マネジメントコンサルタント結果 ● 審議事項 4 0円（応援）ノート ● 審議事項 5 専門誌への広告掲載 ● 審議事項 6 2015年度の展示会出展
審議継続事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 4 学校内で無料配布してもらう広告入りのノート（名称：0円ノート）をVCCIの広告入りで作成することとなった。配布する学校を工学系の大学に絞り、今後デザインを審議していく。 ● 審議事項 5 EMCや工学系の専門誌3誌にVCCIについて、より詳細を知ってもらえる内容の広告を掲載予定
審議決定・報告事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 審議事項 1 7月23日～25日に開催されたテクノフロンティアについて報告がされた。アンケートをまとめた結果、VCCIの広告を目にしたことのある人が前年度より9%増え、26%の人が見たことがあると回答いただいた。来年の展示会に向け新規パネルを作成することとした。 ● 審議事項 2 アンケートの結果が事務局より報告された。 <ul style="list-style-type: none"> ・回答者数：55名（すべて男性）（配信数100名） ・居住地域：約75%関東地域 ・広告を見たことがある：93% <p>傾向（複数回答あり）：駅看板47%、展示会44%、電車内広告20%と高い。</p> <p>新聞・雑誌記事・ラジオCM・ラッピングバスなどは10%以下と低い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広報活動について： <ul style="list-style-type: none"> 積極的18%、実施内容不明19%、いろいろ活動している44%、 広告・宣伝方法の再考が必要16%、その他4% ・自由記述欄では、17件のアドバイスをいただいた。 <p>結果を検討し、来年度以降の活動計画に盛り込めるものは盛り込んでいく。</p> <p>本アンケートは内容をアップデートしながら、継続して実施をしていく。</p> ● 審議事項 3 4月28日実施の日経「マネジメントコンサルタント」の結果が事務局より報告された。 <ul style="list-style-type: none"> ・認知度結果：1.4%（2013年1.4%、2012年1.7%） <p>日経が主催する「マネジメントコンサルタント」は、各企業のロゴなどを紹介し、その後の読者アンケートを通して全国紙で認知度調査をするサービスである。VCCIとしては、VCCIマークとその紹介記事が掲載できることを最大のメリットととらえ、3年前に掲載を開始した。また、認知度向上の結果を判断するうえでも、少なくとも3回のデータ収集が必要と考</p>

	<p>え、3年間（2012年～2014年）継続した。その結果、3年間ほぼ同ポイントであり、地域別に見ても傾向は同様である。VCCI協会の本質的な認知度レベルの測定ができたと考えるが、今後は、このサービスにとらわれず、認知度向上の方法、および認知度測定方法を再考することとし、このサービスの使用は2014年度で終える。</p> <p>● 審議事項 6 2015年度の展示会出展について、従来通り、テクノフロンティアおよびCOMPUTEX TAIPEIに出展することになった。テクノフロンティアは2015年度より従来の7月開催から5月開催へ変更となる。</p>
--	--

● 測定設備等審査委員会

開催日時	2014年9月16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	<p>適合と認定したもの（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</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">放射妨害波測定設備</td> <td style="text-align: right;">11基</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">電源ポート伝導妨害波測定設備</td> <td style="text-align: right;">15基</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">通信ポート伝導妨害波測定設備</td> <td style="text-align: right;">19基</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">1GHz超放射妨害波測定設備</td> <td style="text-align: right;">17基</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">コメントを付し返却としたもの</td> <td style="text-align: right;">なし</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">次回審議としたもの</td> <td style="text-align: right;">なし</td> </tr> </table>	放射妨害波測定設備	11基	電源ポート伝導妨害波測定設備	15基	通信ポート伝導妨害波測定設備	19基	1GHz超放射妨害波測定設備	17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
放射妨害波測定設備	11基												
電源ポート伝導妨害波測定設備	15基												
通信ポート伝導妨害波測定設備	19基												
1GHz超放射妨害波測定設備	17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	2014年10月27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	<p>適合と認定したもの（補足資料請求、コメントを付しての登録証発行を含む）18社</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">放射妨害波測定設備</td> <td style="text-align: right;">11基</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">電源ポート伝導妨害波測定設備</td> <td style="text-align: right;">9基</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">通信ポート伝導妨害波測定設備</td> <td style="text-align: right;">5基</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">1GHz超放射妨害波測定設備</td> <td style="text-align: right;">10基</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">コメントを付し返却としたもの</td> <td style="text-align: right;">なし</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">次回審議としたもの</td> <td style="text-align: right;">なし</td> </tr> </table>	放射妨害波測定設備	11基	電源ポート伝導妨害波測定設備	9基	通信ポート伝導妨害波測定設備	5基	1GHz超放射妨害波測定設備	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
放射妨害波測定設備	11基												
電源ポート伝導妨害波測定設備	9基												
通信ポート伝導妨害波測定設備	5基												
1GHz超放射妨害波測定設備	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												

● 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) 校正試験場所
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	放射妨害波用結合/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
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
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	被試験素子
ECANB	EC Association of Notified Bodies	EC 通知試験所協会
Ecma	European association for standardizing information and communication systems	欧州 (ヨーロッパ) コンピュータ工業会
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
EUT	Equipment Under Test	供試装置
FAR	Full 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
ICES	Interference-Causing Equipment Standards	カナダ妨害波規則

略語	FULL NAME	日本語意
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
ISN	Impedance Stabilization Network	擬似通信回路網
LCL	Longitudinal Conversion Loss	不平衡減衰量
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 Proposal	新提案
NSA	Normalized Site Attenuation	正規化サイト減衰量
NWIP	New Work Item Proposal	NPと同じ
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
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	基準サイト法
RVC	Reverberation Chamber	反射箱
SAC	Semi Anechoic Chamber	電波半無響室
SN	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	ビデオバンド幅
VSWR	Voltage Standing Wave Ratio	電圧定在波比
WP	Working Party	作業部会

アイパターンを広くする技術 その2

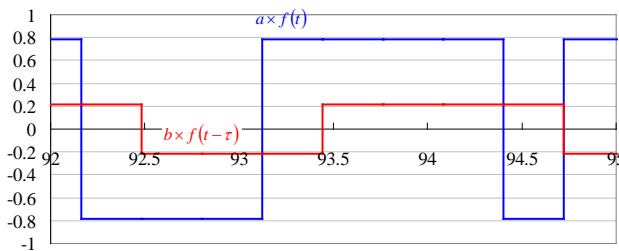
碓井 有三

プリエンファシスの演算

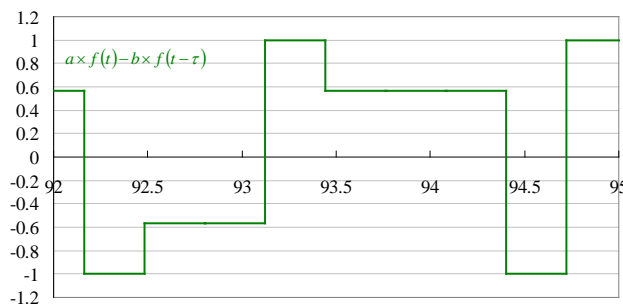
前回の図 3 のような、プリエンファシスは、どのような演算、あるいは回路で実現するのでしょうか。これは意外と簡単で、元の信号と、1 周期分¹⁾ 遅れた信号との加減算で実現できます。

図 1 がその原理で、 -5dB の例を示します。同図 (a) に、元の信号の振幅を a (この例では 0.78) 倍して、元の信号を 1 データ周期だけ遅らせ、振幅を b (同じく 0.22) 倍にしたもの²⁾ を示します。同図 (b) は、この二つの信号を引き算したものです。

同図 (b) において、最初の変化点の low レベルは、 $-0.78 - 0.22 = -1.0$ 、次の周期は、同じ low が続くので、 $-0.78 - (-0.22) = -0.56$ が続きます。同様に、次の high に変化する点は、 $0.78 - (-0.22) = 1.0$ 、次の周期は、同じ high が続くので、 $0.78 - 0.22 = 0.56$ となります。



(a) 元の信号と 1 周期遅れた信号



(b) 二つの信号の差

図 1 プリエンファシスの演算

1) 同図は、 3.125Gbps の転送速度の例であり、1 周期は 320ps です。

2) この a および b は、 -5dB の例で、 $a + b = 1$ 、 $\frac{a - b}{a + b} = 10^{-\frac{5}{20}}$ から、求めています。フル振幅 1 に対して、同じ符号が連続する場合の振幅 0.56 との比が -5dB となります。

プリエンファシスを周波数軸でながめる

このプリエンファシスの操作を周波数軸で考えます。

まず、最も簡単な正弦波で考えます。各周波数 ω の正弦波 $\sin \omega t$ に対して、時間 τ 遅れるということは、

$$\sin \omega t \xrightarrow{\text{遅れ}\tau} \sin \omega(t - \tau) \dots\dots\dots (1)$$

と表されます。

式 (1) の右辺は三角関数の加法定理により、

$$\sin \omega(t - \tau) = \cos \omega\tau \sin \omega t - \sin \omega\tau \cos \omega t \dots\dots\dots (2)$$

と変形できます。

元の信号を a 倍して、 τ だけ遅れた信号を b 倍して引き算すると、

$$a \sin \omega t - b \sin \omega(t - \tau) = (a - b \cos \omega\tau) \sin \omega t - b \sin \omega\tau \cos \omega t \dots\dots\dots (3)$$

となり、三角関数の合成公式³⁾を用いて、上式は、

$$\sqrt{(a - b \cos \omega\tau)^2 + (b \sin \omega\tau)^2} \times \sin(\omega t + \varphi) = \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cos \omega\tau} \times \sin(\omega t + \varphi) \dots\dots\dots (4)$$

と表すことができます。上式の $\sqrt{\quad}$ で表される \sin の係数が振幅を表し、 $f = 0$ (直流) で最小値をとり、 $f = \tau/2$ で最大値をとります。この点より周波数が高くなると周期的に最大と最小を繰り返します。

プリエンファシスに用いる遅れは、一般的に1周期分なので、例えば、3.135Gbps の場合を考えると、1周期は320ps で、1.5625GHz で最大値をとります。さらに、高い周波数に向かって周期的に最小値と最大値を繰り返しますが、この繰り返しは帯域外となるので、波形伝送では無視できます⁴⁾。

図2に、(a) プリエンファシスの特性、(b) プリエンファシス適用前の線路の周波数特性、および、(c) プリエンファシスを適用後の周波数特性、を示します。プリエンファシスの特性は、式(4)の $\sqrt{\quad}$ で表される \sin の係数です。プリエンファシスを適用する前の、低域からなだらかに減衰している線路の特性が、プリエンファシスによって平坦になっていることがわかります。

なお、このような、遅延と加減算とによって周波数特性を変化させる演算は、デジタルフィルタの手法の一つです。

3) 三角関数の合成公式 $a \sin x + b \cos x = \sqrt{a^2 + b^2} \sin(x + \varphi)$

4) 転送速度と周波数帯域との関係については、第9回の図1に示すように、帯域は転送速度の0.4倍と考えます。

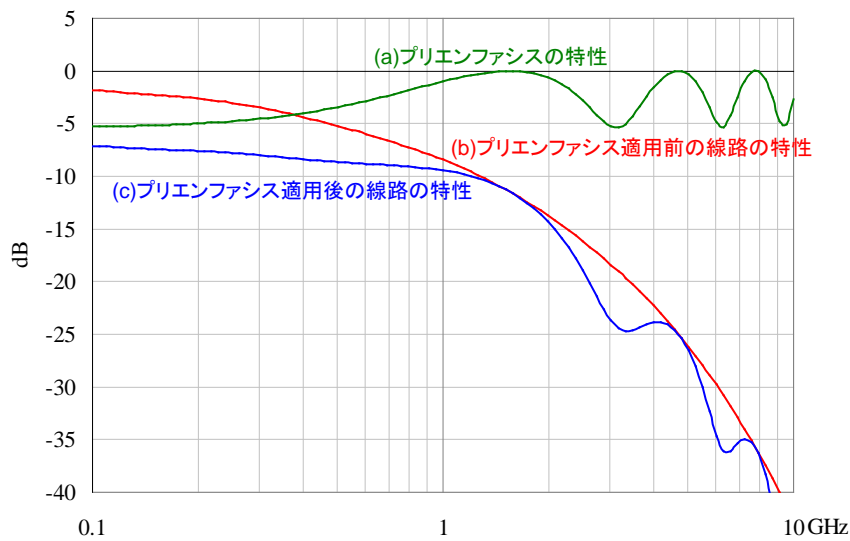


図2 プリエンファシス適用による周波数特性の変化

イコライザ

プリエンファシスはトランスミッタに適用されますが、レシーバ側で周波数特性を改善する方法をイコライザといいます。

伝送線路の周波数特性は、線路の伝送損失により、一種のローパスフィルタの特性を示します。

図3に、この原理を示します。同図の(a)は、線路の特性を補うピーキング特性です。このピーキング特性を、(b)の線路特性に追加すると、(c)のように減衰部分が持ち上げられて、平坦な周波数特性を得ることができます。この手法をイコライザといいます。

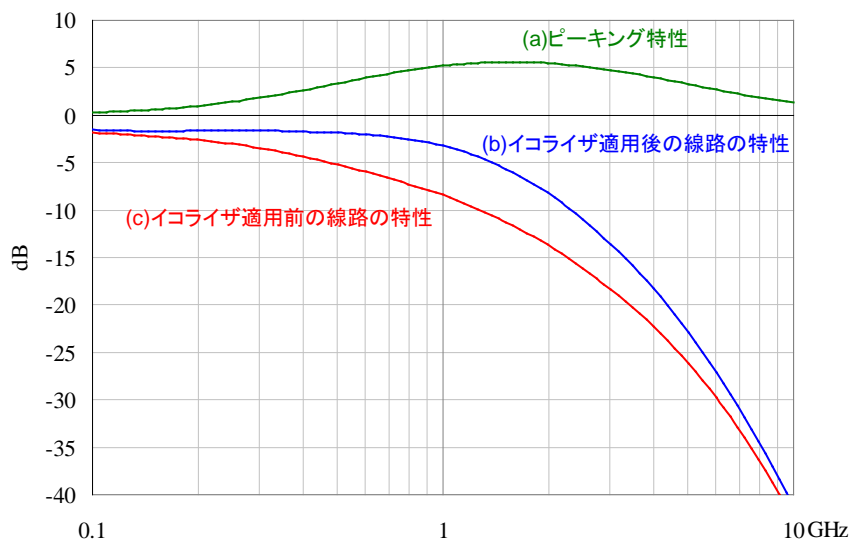


図3 イコライザ適用による周波数特性の変化

図4 (a) に、イコライザ適用前、同図 (b) に適用後の、それぞれ伝送波形とアイパターンを示します。

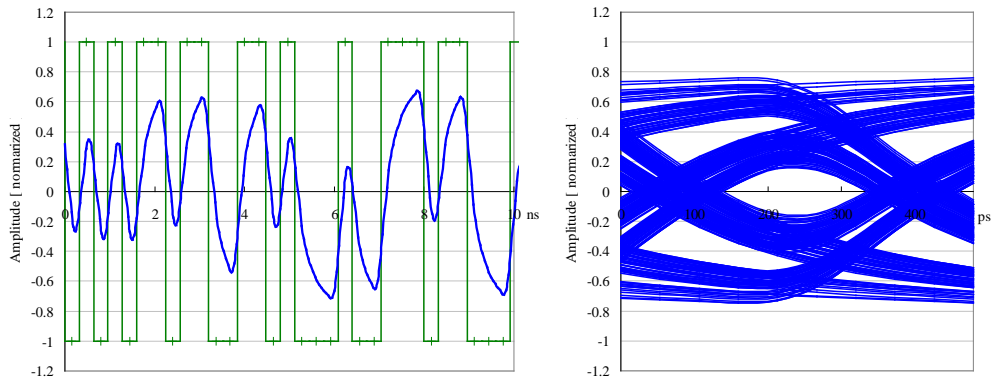


図4 (a) イコライザ適用前の応答波形とアイパターン

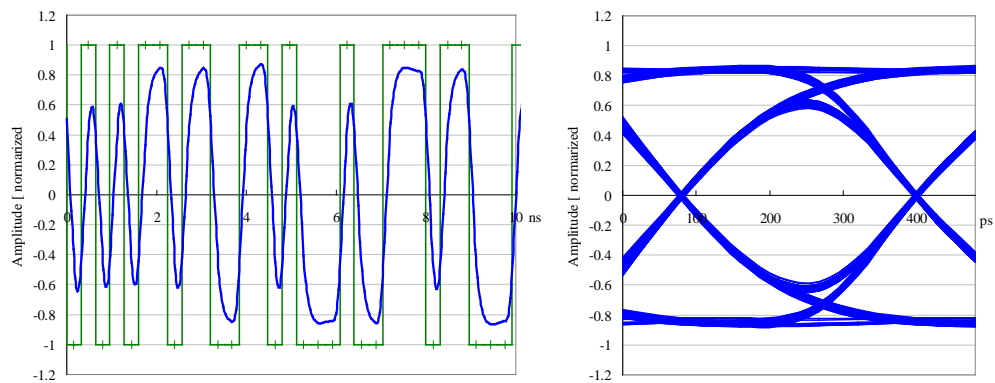


図4 (b) イコライザ適用後の応答波形とアイパターン

以上に述べた、エンコード、プリエンファシス、およびイコライザがアイを広くする基本技術ですが、実際の製品では、さらに複雑な補償回路が組み合わされて、雑音に埋もれた信号を拾い出しています。

【参考文献】

- 1) 碓井 有三：ボード設計者のための分布定数回路のすべて（改訂版）自費出版
(<http://home.wondernet.ne.jp/~usuiy/>), 2004, pp.199-202
- 2) 碓井 有三：「アイパターン」 エレクトロニクス実装学会誌 vol.8 No.4 2005.7
- 3) 碓井 有三：「高速システムにおける線路損失の考え方」 デザインウェーブマガジン 2003.9



碓井 有三（うすい ゆうぞう）

1946年 大分県生まれ、福岡県育ち
1970年 九州工業大学工学部電子工学科卒業
1972年 東北大学大学院工学研究科修士課程修了
同年富士通株式会社入社
同社にて一貫して回路技術関連の業務に従事
特に アナログ回路技術と電気実装技術を専門とする
2001年 回路技術部長、テクノロジー本部主席部長などを経て同社を退社
同年 株式会社マクニカ入社
2008年 同社にて 技術開発センター センター長、CTO などを経て退社
現在 フリーのコンサルタント

おもな著書：

『ボード設計者のための分布定数回路のすべて』（改訂版） 自費出版 2004年
(<http://home.wondernet.ne.jp/~usuiy/>)
『環境電磁工学ハンドブック』（共著） 朝倉書店 1999年
その他 日経エレクトロニクス 日経マイクロデバイス
月刊 EMC デザインウェーブマガジン エレクトロニクス
実装学会などへの寄稿多数

ITI ミーティング報告

運営委員会

日 時 : 2014 年 8 月 4 日 (月) 19:00~20:30

場 所 : Raleigh Convention Center Room 301B

参 加 者 : ITI TC5 Mr. Ghery Pettit (ITI TC5 Chairman)、他 ITI TC5 メンバー12 名

VCCI 星技術専門委員会委員長(株式会社日立情報通信エンジニアリング EMC センタ)、
奥山技術専門委員 (NEC プラットフォームズ)、長部技術専門委員 (VCCI)、
佐竹常務理事 (VCCI)、稲垣プログラムマネージャー (VCCI)、島先技術副部
長 (VCCI)

主 旨 : 毎年 ITI TC5 は IEEE EMC の開催時に、緊密なミーティングを開催しており、今年も VCCI
から 6 名が参加し、VCCI 最新情報並びに CISPR に提案している VHF-LISN について、状
況を説明した。

議 題

Pettit 委員長より、出席者に対し今回のミーティング参加に感謝の意が述べられた後、議事に入った。

1. 規格の最新動向

委員長より、関連 CISPR 規格の動向について以下の報告があった。

(1) CISPR22

- ・測定距離についての解釈を注記として追加する案は、周囲雑音がある場合に加えて CLASS B 機器のみ「半電波無響室においても」3m 距離で測定可能という ISH 案を CISPR フランクフルト会議に準備しているとの報告がされた。

(2) CISPR24

- ・CISPR24 の第 2 版に対する CDV 文書のトピックスが紹介された。特に、低レベルでの ESD 放電テストについて要求しないこととして IEC 61000-4-2 の 5 項の参照を削除、および、4% の掃引周波数ステップを認める修正などが報告された。

(3) CISPR32

- ・5 つの CDV 投票結果は、4 つの CDV は可決となり、測定不確かさについてのみ否決されたことが報告された。今後、4 つの FDIS 化に向けた対応を進めており、スケジュールについて報告された。
- ・不確かさについては、試験セットアップおよび動作条件に関するタスクフォースが立ち上がったとの報告がされた。

(4) CISPR35

- ・ 否決された FDIS 文書から特にコメントがあった項目を今後の検討項目として外し、CDV を作成していくとの報告がされた。
- ・ 特にディスプレイの表示条件が選択できるなどの点で、誤動作を判定するには問題があるのではないかとの報告がされた。この点は、各国からコメントを出す予定とのことであった。
- ・ 次回フランクフルト会議にて今後の検討項目について議論されるとの報告がされた。

2. IEEE1836/1837 (North America Power Line Harmonics)

電源高調波規格 (IEEE P1836/IEC61000-3-2 と IEEE P1837/IEC61000-3-12) の IEEE 版について、まだ、北米とカナダで電源高調波の整合ができていない模様である。今後も注視していくとの報告がされた。

3. VCCI Update

(1) Investigation on Effectiveness of VHF-LISN for Measurement Reproducibility

奥山技術専門委員より、資料に基づき VHF-LISN ワーキンググループの成果、および今年度の RRT の進捗状況について説明を行った。

下記質問があり、回答した。

Q1：すべての製品に適用するのか？ また、VHF-LISN の電流容量は？

A1：卓上機器のみが対象であり、電流は 16A である。

Q2：VHF-LISN の配置は？

A2：ターンテーブルの下に入れるなどの提案がされている。

Q3：測定対象は、放射妨害波、伝導妨害波などすべてか？

A3：放射妨害波のみ。

(2) Proposal for control of cables leaving from test area -CISPR/I/478DC-

長部技術専門委員より、資料に基づき CISPR/I/478DC の内容について説明を行った。

下記質問があり、回答した。

Q1：AC 電源は EUT および AE すべてに終端するのか？

A1：すべてが対象。

Q2：150Ω ±20%は指定されているすべての周波数帯域が対象か？

A2：すべての周波数帯域が対象。

(3) Work for New VCCI Technical Requirements -Based on CISPR32 Multimedia Equipment Emission Standard-

長部技術専門委員より、資料に基づき CISPR32 に対する VCCI 新技術基準の検討方針について説明を行った。

Q1：FAR は導入されるのか？

A1：答申として盛り込まれるかがポイントであり、答申に入れば VCCI として適合確認届出、設備登録を開始する時期など検討する予定である。

Q2：ダイポールアンテナのデビエーションはどうなるのか？

A2：答申として盛り込まれれば、VCCIとしても参照することになる。

質疑の後、Pettit 委員長より、国際 RRT の結果、および VHF-LISN の提案については、ITI としても重要な案件と認識している。国際 RRT にアメリカからは、Intel と Cisco のサイトが参加した。今後も VHF-LISN 規格化をサポートしていきたいとの主旨の発言があった。

6. その他

ANSI C63.4 は予定通り今年発行され、8 月 3 日に説明がされていた。

7. 所 感

今回、VCCI からは、1 月に開催された技術シンポジウムの発表内容と、現在 VHF-LISN の RRT 結果の報告・説明とそれを元とした VCCI が原案を作成し提出している CISPR/1/478DC の内容について説明し、意見交換を行った。昨年は VHF-LISN に対し数名のネガティブ意見があったが、今年は全体の意見として、電源線からの放射妨害波測定におけるサイトの相関性を改善する良い手法であるとの理解を得ることができた。今後、DC 文書に対して、CISPR からどのようなコメントが出されるかについて注目していきたい。

また、CISPR32 に対する VCCI 新技術基準の検討状況についても紹介し、特に、FAR や NSA による EUT サイズについては、問題意識を共有することができた。

今後とも、技術的な意見交換を継続することで、関係を強化していきたい。



ITI ミーティング風景



発表風景

A2LA ミーティング報告

運営委員会

日 時 : 2014年8月5日(火) 14:00~15:00

場 所 : Raleigh Convention Center Room 204

出 席 者 : A2LA Mr. Adam Gouker

VCCI 星技術専門委員会委員長(株式会社日立情報通信エンジニアリング EMCセンタ)、
長部技術専門委員(VCCI)、奥山技術専門委員(NECプラットフォームズ)、
佐竹常務理事(VCCI)、稲垣プログラムマネージャー(VCCI)、島先技術副部長
(VCCI)

趣 旨 : A2LA は IEEE EMC に毎年出展している。互いの最新状況を報告すると同時に、業務について意見交換を行う。

議 事

1. VCCI Update について

VCCI Update と CISPR32 の取り組み状況について紹介を行った。

(1) VCCI Update : 佐竹常務理事

- ① VCCI の会員、適合確認届出の推移
- ② 設備登録の最新報告
- ③ 昨年度の市場抜取試験の結果
- ④ 技術基準および測定設備登録のサイト評価期間の変更
- ⑤ テストレポートを書くためのガイドライン

上記を紹介し、下記のような意見交換を行った。

Q1 : 市場抜取試験での不良はテクニカルな要因か？

A1 : テクニカルな内容である。

Q2 : 規程改訂の中で NSA データの有効期間が 6 か月から 1 年に変わったとはどのようなことか？

A2 : 設備登録申請時に提出される NSA データは 1 年以内に評価したものでよくなったということである。

Q3 : 総務省と VCCI の基準はどのような関係か？

A3 : 総務省で CISPR が答申されたら、VCCI は答申を採用している。

Q4 : VLAC とはどのような関係か？

A4 : VCCI は VLAC の株主である。

(2) Work for New VCCI Technical Requirements -Based on CISPR32 Multimedia Equipment Emission Standard- : 長部技術専門委員

下記の紹介を行った。

① 総務省答申案の検討状況

② CISPR 32 に対応した VCCI 新技術基準の作成方針と課題

上記説明に対し、A2LA からの質問に対する VCCI の回答は以下のとおり。

Q1 : 第 2 版については、どのレベルで日本語翻訳を作成する予定か？

A1 : FDIS レベルで翻訳を開始する予定。

Q2 : Ed2.0 はいつごろ発行になるか？

A2 : 2015 年 3 月ごろになると予想される。

2. A2LA 最新情報 : Mr. Gouker より説明

はじめに、A2LA の活動状況について、Mr. Gouker から 4 つ (Current Accreditations、A2LA Training、Top 10 Deficiencies、A2LA News) のトピックについて報告された。

VCCI の質問に対する A2LA の回答は以下のとおり。

Q1 : 報告内容で CISPR32 を認定範囲とした試験所数が、昨年 2 試験所から 10 試験所に増加したとの説明から、いつごろ FCC では CISPR32 の対応が始まるのか？

A1 : 実際のところは不明だが、多分 2017 年ごろだろう。

Q2 : A2LA において、試験所の認定にかかわる審査での不適合件数はどの程度か？

A2 : 179 件の審査で 1,333 件の不適合があった。1 件の審査で平均 7.5 件ぐらい。

Q3 : A2LA に認定されている VCCI の試験所数が

88 件から 84 件に下がっている要因は？

A3 : 詳細は把握していない。

4. 所 感

A2LA から CISPR32 での認定が始まっているとの報告があり、アメリカでも CISPR32 の移行準備が進められていると感じた。FCC の CISPR32 対応が不明であることから、今後とも認定機関と緊密に打ち合わせることで、試験機関の取り組みなどの情報収集を行っていききたい。来年も IEEE に合わせて情報交換を行っていくことで会議を終了した。



A2LA とミーティングルームにて

NVLAP ミーティング報告

運営委員会

日 時 : 2014年8月6日(水) 14:00~14:45

場 所 : Raleigh Convention Center / Exhibit Hall

参加者 : NVLAP Mr. Bradley W. Moore、Ms. Bethany E. Hackett

VCCI 星技術専門委員会委員長(株式会社日立情報通信エンジニアリング EMC センタ)、長部技術専門委員(VCCI)、奥山技術専門委員(NECプラットフォームズ)、佐竹常務理事(VCCI)、稲垣プログラママネージャー(VCCI)、島先技術副部長(VCCI)

趣 旨 : 昨年から NVLAP とは定例のミーティングを行っており、今年度も VCCI の紹介と意見交換を行った。

議 題

1. VCCI からの発表

(1) VCCI Update : 佐竹常務理事

VCCI Update と CISPR32 の取り組み状況について紹介した。

- ① VCCI の会員、適合確認届出の推移
 - ② 設備登録の最新報告
 - ③ 昨年度の市場抜取試験の結果
 - ④ 技術基準および測定設備登録のサイト評価期間の変更
 - ⑤ テストレポートを書くためのガイドライン
- 上記説明に対し、下記のような質問があった。

Q1 : 2013 年の規程は有効か？

A1 : 2013 年、2014 年の規程は有効であるが、2012 年以前は有効ではない。

(2) Work for New VCCI Technical Requirements -Based on CISPR32 Multimedia Equipment Emission

Standard- : 長部技術専門委員

CISPR32 に基づく国内規格作成状況について紹介した。

- ① 総務省 CISPR32 答申アドホックグループによる答申案の検討状況
 - ② CISPR32 に対応した VCCI 新技術基準の作成方針と課題
- 上記説明に対し、下記のような質問があった。

Q1 : FCC が CISPR22 に代えて CISPR32 を採用する時期はわかるか？

A1 : まだ、確認できていない。

Q2：CISPR32 をスコープに入れている NVLAP 認定試験所の数は？

A2：現在、3 試験所である。

2. NVLAP からの最新情報

口頭により Mr. Moore から最新情報の説明がされ、現在 NVLAP のウェブサイトを見直し中で、2014 年末までには完成の予定である。現在表示されている NVLAP の内部コードなどは表示されなくなり、わかりやすくなる。また、ウェブサイトで登録した内容を確認ができるようになる。NVLAP 申請時、規格の年号を入れずに申請することができる。なお、年号が記入されていない場合は、NVLAP が確認を行うが、最新の規格を意味すると判断するとの説明がされた。

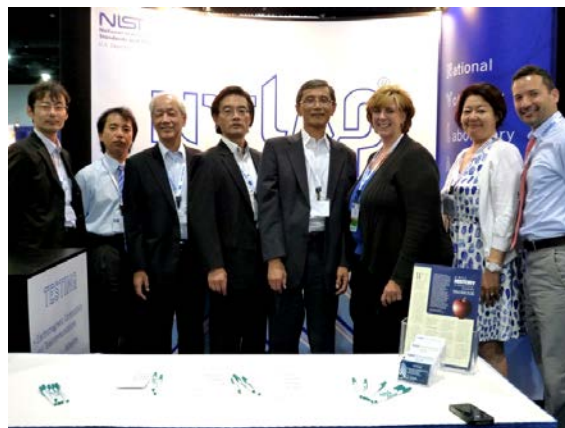
Q1：NVLAP が認定した試験所は VCCI の登録に際し、何か問題はあるか？

A1：特に問題となっている案件はない。

3. 所 感

今回は、NVLAP からスコープの表示の改訂に伴い登録ウェブサイトの変更および登録の改善事項の報告がされた。昨年の VCCI からの提案に対しても今回のウェブサイト変更に盛り込まれるとのことであった。

意見交換を通して、お互いの会員に対し有益な情報を提供することが、会員サービスの向上につながるので、今後も継続的に意見交換を実施していく。



NVLAP 展示会場で

2014 IEEE EMC シンポジウム報告書

技術専門委員会

本年度の IEEE EMC シンポジウムに技術専門委員会として参加したので報告する。

開催場所 : Raleigh Convention Center (North Carolina, USA)

開催テーマ : 「Lights the Way」

開催期間 : 2014年8月3日(日)～8日(金)

参加者 : 星技術専門委員会委員長(株式会社日立情報通信エンジニアリング EMC センタ)、
長部技術専門委員(VCCI)、奥山技術専門委員(NEC プラットフォームズ)、
佐竹常務理事(VCCI)、稲垣プログラマネージャー(VCCI)、島先技術副部長(VCCI)

1. シンポジウム概要

(1) Workshop & Tutorial

Workshop & Tutorial は、例年どおり月曜日と金曜日に開催され、19セッション、99件の発表があった。同時に、SI/PI Workshop & Tutorial も開催され、3セッション、15件の発表がされた。

① 8月4日に“Understanding the Importance of Bore Sight Antenna Measurements”と題して Tutorial が開催され、以下の4件の発表が行われた。

- Why Bore Sight Antennas?
- Bore Sighting Antenna Measurements from the Assessor's Perspective
- Say it with Pictures: Using Numerical Simulations to Demonstrate the Importance of Bore Sighting in EMC Measurements
- Investigations into Radiated Emissions Antenna Scanning Methodologies above 1 GHz

発表内容としては、ANSI C63.4に記載されている Bore Sight の説明や実際に使用されるアンテナ昇降機などが紹介された。また、具体的なサイト登録に関し NVLAP が発表を行った。本件は、CISPR とは異なるが VCCI としても注視していきたい。

② 8月8日の午前中には、“Time Domain Site VSWR (sVSWR) Method above 1 GHz and Correlations to CISPR sVSWR”と題して開催された。このセッションでは、1GHz 超の試験サイト評価法 sVSWR をタイムドメインで行う方法と現行 CISPR 規格による方法との比較および統計的手法を取り入れた評価などを行い、その妥当性をアピールしていた。発表内容から、タイムドメインによるサイト評価法は、近い将来に規格化されると予測される。

(2) Technical Sessions

テクニカルプログラムは、8月5日（火）～7日（木）の午前と午後で発表された。トピックスは下記の技術エリアを含んでいる。

TC1: EMC Management、TC2: EMC Measurements、TC3: Electromagnetic Environment、TC4: EMI Control、TC5: High Power Electromagnetics、TC6: Spectrum Management、TC7: Low Frequency EMC、TC9: Computational Electromagnetics、TC10: Signal and Power Integrity、TC11: Nanotechnology

また、Special Committee として SC1: Smart Grid、SC4: EMC of Emerging Wireless Technologies、SC5: Power Electronics EMC、SC6: Unmanned Aircraft Systems EMC も開催された。下記に国別の発表件数をまとめた。

テクニカルセッション（ポスターセッションを含む）国別論文発表数

年度・開催場所	米 国	日本	イタ リア	ドイツ	フラ ンス	イギ リス	カナダ	韓国	台湾	中国	その他	合計
2001 モントリオール	64	16	9	11	7	8	18	1				
2002 ミネアポリス	67	27	13	10	3	7	3	7				
2003 ボストン	61	18	19	9	5	6	4	4				
2004 サンタクララ	68	7	12	7	6	6	2	9				
2005 シカゴ	40	12	15	13	1	4	4	1				
2006 ポートランド	63	20	15	6	2	5	3	9	2	9	12	146
2007 ハワイ	85	29	12	22	1	6	0	7	4	11	17	194
2008 デトロイト	59	18	15	16	4	8	1	10	3	10	21	165
2009 オースティン	52	19	9	19	10	5	0	4	3	12	12	145
2010 フォートローダーデール	50	13	16	9	7	2	0	6	5	6	17	131
2011 ロングビーチ	72	22	11	10	4	3	4	8	8	10	17	169
2012 ピッツバーグ	73	16	11	4	4	4	4	9	2	12	18	157
2013 デンバー	75	18	9	9	3	7	2	7	4	12	19	165
2014 ラーレー	97	14	8	6	3	5	3	8	2	9	15	170

我々が聴講した中で、いくつか注目された論文は以下のとおりである。

- ① テクニカルセッション初日の Keynote Speech では、Henry W. Ott 氏により、EMC-Past, Present & Future というテーマで講演が行われた。この基調講演では、EMC 技術発展の陰の原動力であった米国軍の EMC 問題への取り組みから始まり、現在は、軍事よりもビジネスとしての EMC 問題が中心に移り、現在の状況から EMC の将来動向について思索する内容で締めくくられていた。過去の過程の中で、日本では VCCI が IT 機器の自主規制をスタートし、市場抜取試験の判断基準として伝導 2 dB、放射 3 dB のマージンが当時議論されたとの説明があった。このような場で VCCI の名前が出てきたことに少々驚かされたが、長年の技術課題解決に向けた VCCI の活動が米国の EMC 分野の中で着実に浸透していることを実感した。
- ② TU-AM-1 TC2 EMC Measurements のセッションでは、Design and Implementation of Conducted Emission Reference Source というテーマでの発表があり、European Research Project として開発された、試験所の伝導妨害波試験システムの管理や試験所間比較試験に用いる基準信号ソースの提案があった。具体的には、EN55011、EN55014、EN55022、FCC Part15 それぞれの周波数と限度値に合わせて基準信号レベルを設定し、限度値付近での測定値の確認を可能とするものであり、今後このような基準信号ソースが製品化される可能性があることがわかった。

- ③ WED-AM-4 TC7 Low Frequency EMC のセッションでは、最近のトピックスである無線電力伝送システムの一つである誘導型電力伝送システムについて、Common-mode Voltage due to Asymmetry in Inductive Power Transfer Systems というテーマで、静電シールドによりシステムから Asymmetric common mode 妨害波の発生を抑制する提案があった。
- ④ TH-AM-1 TC2 Antennas のセッションでは、“A Substitution Method for Antenna Calibration by the Use of Broadband Antenna (30 to 1000 MHz)” と題して、基準サイトで校正されたアンテナを基準アンテナとして、電波暗室内で置換法により較正する手法の妥当性を測定不確かさの観点で検討した論文が発表されていた。
- ⑤ TH-PM-3 TC1 Business and Management Concerns in EMC のセッションでは、“ITE EMC Requirements in BRIC Countries: EMC Compliance in Brazil, Russia, India, and China” と題して、BRIC 各国の EMC 規制について解説的な発表があったが、ブラジルでは海外試験所による製品適合性評価は、ILAC 加盟の認定機関によって認定された試験所のデータでのみ認められるとの説明があった。
- ⑥ 同じセッションの最後で、Best EMC Paper の候補に挙がっていた“Size of devices to be measured at 3 m” と題した論文が発表された。この論文は、昨年 VCCI により実施した VHF-LISN 国際ラウンドロビンテストに参加した CISCO の Andy Griffin 氏が投稿したもので、要旨としては、3m 距離の放射妨害波試験サイト評価において、受信アンテナを放射妨害波測定時と同様に固定したまま、評価ボリュームの左右の点で、送信アンテナの指向性を受信アンテナに合わせた場合、および指向性を合わせて測定距離も 3 m に調整した場合、NSA が 4dB までずれる最大の評価ボリューム範囲を実験により特定したもので、結果として最大 EUT サイズを 3m まで許容できると提案している。

(3) Exhibition

Raleigh Convention Center の 1 階フロアに併設された展示場には、120 社による EMC に関する展示がされていた。測定器・アンテナ企業、認定機関・試験所、設計支援ツールなどが出展されており、昨年と出展社数は変わらないが、アメリカの景気を反映して、アメリカ企業の出展社のブースが広がっていた。台湾、中国企業は対策部品などを扱っていた。

VCCI として注目したのは、2 個口の AC アウトレット（米国タイプ、EU タイプ）を持ったグラウンドプレーン組み込み用 VHF-LISN がすでに展示されていたことである。この展示品は VCCI の技術報告書および VCCI が CISPR へ提案した内容に沿って開発されており、VCCI の VHF-LISN の標準化に向けた活動が実際の試験器への開発につながっていることがわかった。

(4) その他

表示に関して以下のような提案があった。

Dell の Mr. Richard Worley より機器への認証/適合などのマーク表示が多いため、下記の 2 つの提案がされた。

①機器にはQRコードのみとし、QRコードを読み取ると各認証の状況が表示されるようにしたい。

②認証表示画面では、各認証の詳細が確認できるようにしたい。

本提案はFCC、CSAなどにも提案中とのことであった。詳細な提案内容は別途メールで送付してもらったこととした。本提案は、現在マークを電子表示しているものと比べて容易にマークやマークの意味が確認でき、大変興味のある提案である。しかし、世界中で使われるようにするには、標準化が必要と感じた。

2. 所 感

今回のIEEE EMCでは、従来に比べEMCのセッションが減っている感じがする。一方、数年前から同時期に開催されるようになっていたSignal and power integrity関連のセッションが多く、毎日午前午後で2セッション設定されていた。

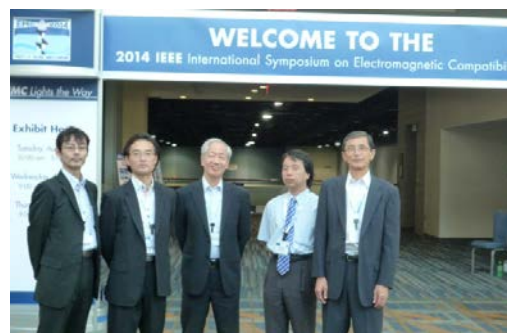
また、今年の論文の背景説明の特徴として、試験データや試験品質の管理に関連してISO17025というキーワードを使った発表が多くあったことである。今回のIEEEとしてもEMC試験や実験評価における測定データの品質管理については、見過ごせないテーマの一つになってきていると感じられた。

VCCIとしては、同期間中にITIや認定機関であるNVLAP、A2LAとの定例ミーティングで相互の意見交換を行った。特に、ITI参加者に対しCISPR/WG2に提案しているVHF-LISNを十分理解していただき、大変有意義なミーティングとなった。今後もこのIEEE EMCを機会に実施しているITIおよび認定機関であるNVLAP、A2LAと定例意見交換を継続し、意思疎通を図っていくことが必要であると感じた。

なお、2015年は、8月16日～22日にIEEE EMCとEMC EUROが合同でDresden, Germanyで開催予定である。



Convention Center



展示会場前



展示場風景



VHF-LISNの展示

EMC Europe 2014 Gothenburg, Sweden 報告書

技術専門委員会

本年の EMC Europe 2014 に技術専門委員会として、論文を投稿し発表を行った。

開催場所 : Swedish Exhibition Centre (スウェーデン ヨーテボリ)

開催期間 : 2014 年 9 月 1 日 (月) ~ 4 日 (木)

参加者 : 星技術専門委員会委員長 (株式会社日立情報通信エンジニアリング EMC センタ)、奥山技術専門委員 (NEC プラットフォームズ)、桑原技術専門委員 (九州工業大学)、佐竹常務理事 (VCCI)、村松技術部長 (VCCI)

1. シンポジウム概要

EMC EURO はその前身は 1994 年創立の EMC ROME であるが、2010 年に EMC Wroclaw、EMC Zurich と 3 つの学会が統合されてから、本格的に EMC EURO として活動している。

今年の論文は 40 か国以上から採用され、構成は欧州 53%、非欧州 (ロシア、スイスなど) 15%、アジア (日本、中国、シンガポールなど) 22%、北米 5%、その他 5% となっている。参加者はおよそ 400 ~ 500 名ほどであった。

2. Workshop, Tutorials

Workshop & Tutorials は、例年通り月曜日に開催され、8 のセッション、33 件の発表があった。

HPM (High Power Microwave) ・ HEMP (High Altitude Electromagnetic Pulse)、Intentional EMI など新しい取り組みにチャレンジする一方、初心者エンジニア向けの Tutorial があった。初心者は何から始めていいかわからないとの配慮から、実験をし、その理論的説明をした後、どのように考察するかについての Tutorial で、聴講者も 70 名ほどと多く、初心者以外の方も多く参加していた。他にも、PCB、コモンモード電流、雷、HEMP、シールドディングなど半日の Tutorial があった。また、最近は自動車 (機器) 向けの EMC が活発であるが、EMC EURO でも 1 日のワークショップが開催され、期間中 DELIVER project's のデモ車 (電気) が展示されていた。特に、Time to Market ニーズが強いことから、シミュレーションに関する有意義なワークショップであった。部品供給者が実施したシミュレーションデータを使って自動車メーカーはシミュレーションをしたいが、実際にはデータ情報管理の面から難しいことなどの紹介があった。

3. Keynote

(1) The EMC work of the JAS Gripen fighter aircraft project in the 1980's

1980年代のJAS Gripen戦闘機の開発にあたり、EMCに対する課題として、①HEMPなどの対応策、②半導体がトランジスタからTTL、CMOSへと変遷への対応などがあつた。また当時のコンピュータにCray 1を使ったが、メインメモリが1MBと少なく、アルゴリズムなど工夫が必要だったこと、さらにこれらに対しスウェーデンが貢献したことなどが紹介された。

(2) The Backstage and Challenges of Automotive EMC

このKeynoteスピーチでは、2人が登壇し、一人が理想を語った後、もう一人が現状や今後の課題などを説明し、漫才の掛け合いのような講演であつた。例えば、自動車のEMCについて国際規格で標準化されている状況を説明した後、もう一人が実際にはメーカーによる違いがあるなど、国によって規制が異なるためそれぞれ対応が必要になっているなどと説明。これを、シミュレーション、部品評価と搭載時の問題、EMC試験、使用中のEMC保証など、幅広く課題を取り上げて説明し、今後ますますEMCのエンジニアの必要があることを語った。

(3) Rydberg Atom-Based Self-Calibrating Compact Electric-Field Prob

Self-Calibration機能を持ち、1mv/mの分解能をもつ量子物理に基づく電界プローブの紹介がされた。

4. Oral Sessions

テクニカルプログラムは、9月2日（火）～4日（木）の午前と午後で22のSessionが行われた。

OS1 Antennas、OS2 Standards & Regulations、OS3 Wireless Power Transfer、OS4 Power electronics、OS5 Near-Field、OS6 High Power Electromagnetics、OS7 Intentional EMI、OS8 Numerical EMC、OS9 Reverberation Chambers、OS10 Human Exposure to EM Fields、OS11 Automotive、OS12 Shielding、OS13 Novel Materials、OS14 ESD、OS15 Wired & Wireless、OS16 Lightning、OS17 Low Frequency、OS18 Transmission、OS19 Integrated Circuits、OS20 PCB、OS21 Aircraft & Space Systems、OS22 EMC Measurementsが開催された。

(1) EMC TokyoにてCDNE-Mについて講演されたLauder氏が“Measurement Uncertainty and Cable Balance - with Implications for the CDNE-M and CMAD”について講演されており、LED測定において、電源線インピーダンスの規定が必要との報告がされていた。

(2) 桑原技術専門委員が“Analysis of Termination Impedance Influence to Radiated Emission from AC Cable with CMAD”の発表を行った。これは、電源ケーブルにCMADを装着した場合の放射妨害波における終端インピーダンスの影響についての解析結果が報告された。なお、会場には約60名の聴講者が集まった。

(3) 奥山技術専門委員が“Investigation on Effectiveness of Very High Frequency Line Impedance Stabilization Network (VHF-LISN) for Measurement Reproducibility”の発表を行った。これは、VHF-LISNの国際RRTの結果から、電源ケーブルにおける終端インピーダンスを規定化することが有効であると報告がされた。なお、会場には約60名の技術者が集まった。

以下に質疑を記す。

Q1：VHF-LISN の仕様については CISPR16-1-2 に記載されているのか？

A1：VHF-LISN の仕様は CISPR16-1-2 を参照して決めた。規格化については、今後 CISPR32 および CISPR16-1-4 を対象にしていきたいと考えている。

Q2：VHF-LISN の仕様は 300MHz までとなっているが 1GHz までではないのか？

A2：現状の VHF-LISN の仕様を 1GHz まで維持することが難しいことと、EUT の電源線からの放射妨害波は基本的に 300MHz までなので現状は 300MHz までとしている。

(4) Exhibition & Poster Session

展示場には 38 社による EMC に関する展示がなされていた。測定器・アンテナ、シミュレーション、対策部品などの企業が出展しており、昨年より多い出展数であった。

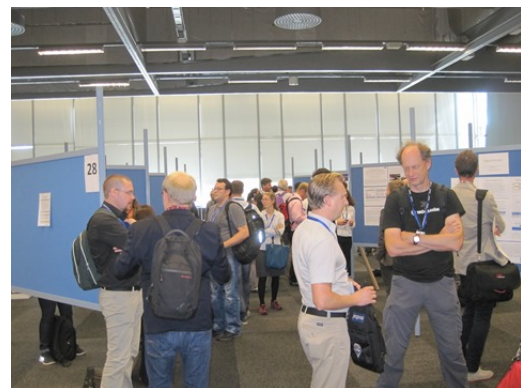
Poster Session には、測定法、シミュレーションなど 68 点の出展がなされていた。

5. 所 感

今回の発表は、VHF-LISN の国内 RRT 実験の成果と将来的な CISPR への標準化提案に向けた VCCI の活動状況を海外に紹介する重要な発表であったが、セッションの参加者は多く、当初の目標は達成できたと考えている。また、参加している方々とディスカッションをすることができ、良いアドバイスもいただくことができた。



Swedish Exhibition Centre (会場前)



Poster session (展示会場)



発表風景 (桑原技術専門委員)



発表風景 (奥山技術専門委員)

EMC EURO 全体としては、初日に自動車関係のワークショップから始まり、最終日に EMC 測定のセッションを持ってくる等、シンポジウムの参加者へのよりよい理解への配慮が見られた。一方、RVC はあったが FAR や Uncertainty に関するセッションはなく、各アプリケーションによる測定方法の妥当性や、解析と実測の相関性などの発表が多い傾向であった。

来年 2015 年は IEEE EMC と合同でドイツ・ドレスデンにおいて 8 月 16 日～22 日に開催となる。論文の締切りは 2015 年 1 月 30 日であり、引き続き実験結果の投稿を予定している。

2014 年度市場抜取試験実施状況

市場抜取試験専門委員会

2014年10月31日

計画件数	借上		50		110		判定結果			
	買上		60				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	合格 判定	不合格
総計	82	5	8	69	54	12	40	0	0	2
(前月総計)	48	2	30	16	6	5	0	0	0	0

市場借上試験 計	52	5	8	39	28	6	20	0	0	2
第1四半期	14	2	1	11	10	1	8	0	0	1
第2四半期	26	3	2	21	18	5	12	0	0	1
第3四半期	12	0	5	7	0	0	0	0	0	0
第4四半期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

市場買上試験 計	30	0	0	30	26	6	20	0	0	0
第1四半期	20	0	0	20	20	0	20	0	0	0
第2四半期	10	0	0	10	6	6	0	0	0	0
第3四半期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第4四半期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

借上試験のうち、中止となった1件は書類審査へ変更

合格	不合格	調査中
40	0	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	審査完了 件数	判定待ち	判定結果	
							問題なし	問題あり
	31	0	0	31	27	6	20	1

社名	オンキヨーデジタルソリューションズ株式会社
機種名：型式	PC：TA09C-B41R3
試験結果	電源ポート伝導妨害波測定 0.196MHz で 24.5dB オーバー 放射妨害波測定 45.22MHz で 12.0dB オーバー
原因・改善	<p>原因：海外 ODM 先の EMI 試験に使用していた AC アダプタと、量産に適用された AC アダプタの内部部品が異なっていた。</p> <p>在庫品への対策：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 代替 AC アダプタへの交換 2. 1.の AC アダプタにフェライトコア追加 3. 本体付属の USB ケーブル（オス-オス）に対しフェライトコア追加 4. イヤホンジャックを使用するデバイスに対しフェライトコアを追加 → コア同梱。顧客案内 <p>出荷済製品への対策：自社ウェブサイトによる告知にて、AC アダプタの交換、およびフェライトコアの送付を実施予定。</p> <p>改善・再発防止策：量産品の AC アダプタをサンプリングで分解し、EMI 試験時のものと相違がないことを確認する。</p>

社名	プラネックスコミュニケーションズ株式会社
機種名：型式	ネットワークカメラ：CS-WMV04N2
試験結果	放射妨害波測定 192.03MHz で 14.9dB オーバー 384.07MHz で 9.2dB オーバー
原因・改善	<p>原因：開発製造委託先にてカメラ性能の改善のため部品定数および配線方法の変更を行った際に、放射電力測定を行わなかった。</p> <p>在庫品への対策：直ちに出荷を停止し、販売を終了した。</p> <p>出荷済製品への対策：該当製品の使用者からの請求に応じ、該当製品を対策品と交換する。</p> <p>改善・再発防止策：委託先での部品変更などの把握の徹底、および変更時の輻射電力の測定を行い、変更に伴う影響を確認する。</p>

事務局だより

● 会員名簿（2014年8月～10月）

新入会員

会 員	会員番号	会社名	国 名
海外正会員	3603	Aava Mobile Oy	FINLAND
海外正会員	3590	CELOT wireless CO., LTD	KOREA
海外正会員	3588	Coho Data, Inc.	USA
海外正会員	3589	FLIR COMMERCIAL SYSTEMS, INC.	USA
海外正会員	3596	GES CO., LTD.	KOREA
海外賛助会員	3606	Hangzhou TDT Technologies Co., Ltd	CHINA
海外正会員	3601	Hanshin Information Technology Co., Ltd.	KOREA
海外正会員	3580	HYUNDAI IT CO., LTD.	KOREA
海外正会員	3591	Imperva, Inc.	ISRAEL
海外正会員	3574	Konftel AB	SWEDEN
海外正会員	3597	SDJ Technologies, Inc, dba, Monster Digital	USA
海外正会員	3607	SMAX Technology Co., Ltd.	CHINESE TAIPEI
海外正会員	3595	Synnex Corporation	USA
海外賛助会員	3587	The First Research Institute of Telecom. Tech. TFTX Laboratory	CHINA
国内正会員	3583	NEC トーキョー株式会社	JAPAN
国内正会員	3593	株式会社エンバシ	JAPAN
国内正会員	3585	豊田通商株式会社	JAPAN
国内賛助会員	3592	日本精機株式会社	JAPAN
国内正会員	3605	プラスワン・マーケティング株式会社	JAPAN
国内正会員	3594	マスプロ電工株式会社	JAPAN

社名変更

会 員	会員番号	会社名	国 名	旧社名
海外正会員	3530	Aurora Networks, Inc., A Pace Company	USA	Aurora Networks, Inc.
海外賛助会員	3533	LCIE Bureau Veritas	FRANCE	LCIE (Laboratoire Central des Industries Electriques)
海外正会員	1433	MITAC COMPUTING TECHNOLOGY CORPORATION	CHINESE TAIPEI	MITAC INTERNATIONAL CORP.
海外正会員	2377	Rimage Corporation	USA	Rimage Corporation
海外正会員	1416	Seagate Systems (UK) Ltd	U.K.	Xyratex Technology Ltd
国内賛助会員	579	株式会社 アイピーエス	JAPAN	株式会社 アイピーエス・コーポレーション
国内正会員	1651	キーサイト・テクノロジー合同会社	JAPAN	アジレント・テクノロジー株式会社
国内正会員	146	株式会社ナカヨ	JAPAN	株式会社 ナカヨ通信機
国内正会員	729	株式会社 neix	JAPAN	株式会社ネイクス
国内正会員	1646	三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社	JAPAN	三菱電機インフォメーションテクノロジー株式会社

退会会員

会 員	会員番号	会社名	国 名
海外正会員	2667	COBALT TECHNOLOGIES CO., LTD.	KOREA
海外正会員	2607	Darfon Electronics Corp.	CHINESE TAIPEI
海外正会員	2114	Kensington Computer Products Group	CANADA
海外正会員	565	Open Text	USA
海外正会員	3501	Sanmina Corporation dba Viking Technology	USA
海外正会員	3044	Sennheiser Communications A/S	DENMARK
国内正会員	3370	株式会社 KDDI テクノロジー	JAPAN
国内正会員	3369	サイバートランスジャパン株式会社	JAPAN
国内正会員	2172	株式会社ブロードネットマックス	JAPAN
国内正会員	2774	リコープロダクションプリントソリューションズ・ジャパン株式会社	JAPAN

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。

● VCCI 2014 年度スケジュール

4月 VCCI測定技術者基礎コース	5月 VCCI測定技術者研修会	6月 COMPUTEX TAIPEI 出展 VCCI通信ポート伝導妨害波測定コース VCCI事業報告会 VCCIだより No.113 発行
7月 VCCI運用研修コース VCCI 1GHz超放射妨害波測定コース テクノフロンティア出展 アニュアルレポート発行	8月	9月 VCCI測定技術者基礎コース VCCI測定技術者研修会 VCCIだより No.114 発行
10月 VCCI測定技術者研修会 VCCIアンテナ校正・NSA測定コース	11月 VCCI通信ポート伝導妨害波測定コース VCCI 1GHz超放射妨害波測定コース	12月 VCCI運用研修コース VCCIだより No.115 発行
1月 VCCI規程説明会・技術シンポジウム	2月 国際フォーラム2015	3月 VCCIだより No.116 発行

● 適合確認届出状況（2014年8月～10月）

機器分類名		2014年8月			2014年9月			2014年10月		
		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
汎用コンピュータ（スーパーコンピュータ、サーバなど）		15	0	15	43	0	43	15	2	17
パーソナルコンピュータ	デスクトップタイプなど	0	25	25	0	26	26	1	15	16
	ノートタイプなど	0	22	22	0	29	29	0	41	41
	パームトップタイプなど	0	2	2	0	4	4	0	3	3
その他コンピュータ（オフコン、ミニコン、ワークステーションなど）		4	5	9	3	3	6	5	3	8
周辺装置	補助メモリ（記憶装置）	6	9	15	4	22	26	20	41	61
	プリンタ（印刷装置）	1	10	11	5	7	12	8	9	17
	表示装置（液晶、CRTディスプレイなど）	6	43	49	4	51	55	10	55	65
	入出力装置（上欄の補助メモリ装置、プリンタ、表示装置を除く入出力装置）	1	24	25	14	38	52	4	39	43
	汎用端末装置（ディスプレイ・タイプライタ端末など）	1	3	4	0	0	0	0	3	3
	専用端末装置（POS、医療用、金融・保険用など）	14	6	20	13	3	16	13	5	18
	その他の周辺端末	12	39	51	20	33	53	8	43	51
複写機		0	0	0	4	1	5	2	1	3
通信装置	電話装置（ファクシミリ、電話機、ボタン電話装置、PBX装置など）	0	3	3	4	3	7	6	1	7
	回線接続装置（変復調装置（モデム）、デジタル伝送装置、DSU、ターミナルアダプタなど）	1	3	4	0	3	3	4	1	5
	LAN関連装置（局用交換機など）	30	16	46	47	23	70	70	19	89
	その他の通信装置	27	7	34	24	7	31	20	1	21
その他（デジタルカメラ、ナビゲータ、玩具、MP3プレーヤーなど）		7	34	41	12	22	34	14	27	41
計		125	251	376	197	275	472	200	309	509

● 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 (2014年8月～10月)

No	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
10873	UL International Singapore Pte Ltd	Radiated Emissions 10m Chamber	-	-	-	-	○	R-4163	2017/7/27	20 Kian Teck Lane Singapore 627854	65-68764625
10874	Nemko Canada Inc.	Montreal Conducted	-	-	-	-	-	C-4649	2017/9/15	292 Labrosse Avenue, Pointe-Claire, Quevec, H9R 5L8, Canada	1-613-737-9680
10875	Nemko Canada Inc.	Montreal Telecom	-	-	-	-	-	T-2188	2017/9/15	292 Labrosse Avenue, Pointe-Claire, Quevec, H9R 5L8, Canada	1-613-737-9680
10876	Nemko Canada Inc.	Montreal Radiated above 1GHz	-	-	-	-	-	G-796	2017/9/15	292 Labrosse Avenue, Pointe-Claire, Quevec, H9R 5L8, Canada	1-613-737-9680
10882	一般財団法人 電気安 全環境研究所	関西事業所 関西 EMC センター 3m 法電波暗	-	-	-	○	-	R-4164	2017/9/15	兵庫県神戸市東灘区向 洋町西 4-1	078-771-5135
10883	一般財団法人 電気安 全環境研究所	関西事業所 関西 EMC センター シールドルーム 1 A	-	-	-	-	-	C-4651	2017/9/15	兵庫県神戸市東灘区向 洋町西 4-1	078-771-5135
10884	一般財団法人 電気安 全環境研究所	関西事業所 関西 EMC センター シールドルーム 2 A	-	-	-	-	-	C-4652	2017/9/15	兵庫県神戸市東灘区向 洋町西 4-1	078-771-5135
10885	一般財団法人 電気安 全環境研究所	関西事業所 関西 EMC センター シールドルーム 1 A	-	-	-	-	-	T-2191	2017/9/15	兵庫県神戸市東灘区向 洋町西 4-1	078-771-5135
10886	一般財団法人 電気安 全環境研究所	関西事業所 関西 EMC センター シールドルーム 2 A	-	-	-	-	-	T-2192	2017/9/15	兵庫県神戸市東灘区向 洋町西 4-1	078-771-5135
10888	Sporton International Inc.	Hwa Ya 3m Semi-anechoic Chamber 03CH09-HY	-	-	-	-	-	G-800	2017/9/15	No.14-1, Lane 19, Wen San 3rd St., Kwei-Shan Hsiang, Tao Yuan Hsien, Taiwan	886-3-327-3456
10889	オージー技研株式会社	オージー技研株式 会社 3m 法電波暗室	-	-	-	○	-	R-4165	2017/9/15	岡山県岡山市中区海吉 1836-7	086-277-7184
10890	オージー技研株式会社	オージー技研株式 会社 計測用シールド室	-	-	-	-	-	C-4653	2017/9/15	岡山県岡山市中区海吉 1836-7	086-277-7184
10891	オージー技研株式会社	オージー技研株式 会社 3m 法電波暗室	-	-	-	-	-	C-4654	2017/9/15	岡山県岡山市中区海吉 1836-7	086-277-7184
10892	オージー技研株式会社	オージー技研株式 会社 3m 法電波暗室	-	-	-	-	-	G-801	2017/9/15	岡山県岡山市中区海吉 1836-7	086-277-7184

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

No	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
10936	Cerpass Technology Corporation	Cerpass Laboratory (Taoyuan)	-	-	-	-	-	C-4663	2017/9/15	No.10, Ln. 2, Lianfu St., Luzhu Township, Taoyuan County 33848 Taiwan	886-3-3226-888
10937	Cerpass Technology Corporation	Cerpass Laboratory (Taoyuan)	-	-	-	-	-	T-2205	2017/9/15	No.10, Ln. 2, Lianfu St., Luzhu Township, Taoyuan County 33848 Taiwan	886-3-3226-888
10938	Cerpass Technology Corporation	Cerpass Laboratory (Taoyuan), 10M Chamber	-	-	-	-	-	G-812	2017/9/15	No.10, Ln. 2, Lianfu St., Luzhu Township, Taoyuan County 33848 Taiwan	886-3-3226-888
10939	Cerpass Technology Corporation	Cerpass Laboratory (Taoyuan), 966 Chamber	-	-	-	-	-	G-813	2017/9/15	No.10, Ln. 2, Lianfu St., Luzhu Township, Taoyuan County 33848 Taiwan	886-3-3226-888
10940	MRT Technology (Suzhou) Co., Ltd	AC1	-	-	-	○	-	R-4179	2017/10/26	D8 Building, Youxin Industrial Park, No.2 Tian'edang Rd., Wuzhong Economic Development Zone, Suzhou, China	86-512-66308358 ext:8806
10941	MRT Technology (Suzhou) Co., Ltd	SR2	-	-	-	-	-	C-4664	2017/9/15	D8 Building, Youxin Industrial Park, No.2 Tian'edang Rd., Wuzhong Economic Development Zone, Suzhou, China	86-512-66308358 ext:8806
10943	MRT Technology (Suzhou) Co., Ltd	AC 1	-	-	-	-	-	G-814	2017/10/26	D8 Building, Youxin Industrial Park, No.2 Tian'edang Rd., Wuzhong Economic Development Zone, Suzhou, China	86-512-66308358 ext:8806
10944	DT&C Co., Ltd.	10m #2 Semi-anechoic chamber	-	-	-	-	○	R-4180	2017/9/15	42, Yurim-ro 154 beon-gil, Cheoin-Gu, Yongin-Si, Gyeonggi-Do, Korea	82-31-321-2664
10945	DT&C Co., Ltd.	10m #2 Semi-anechoic chamber	-	-	-	-	-	G-815	2017/9/15	42, Yurim-ro 154 beon-gil, Cheoin-Gu, Yongin-Si, Gyeonggi-Do, Korea	82-31-321-2664
10947	LCIE Bureau Veritas	Ecuelles, OATS	○	○	-	-	-	R-4181	2017/10/26	Chemin des Hautes Peines 77250 Ecuelles-FRANCE	33-1-40-95-60-51
10948	LCIE Bureau Veritas	Ecuelles, OATS	-	-	-	-	-	C-4666	2017/10/26	Chemin des Hautes Peines 77250 Ecuelles-FRANCE	33-1-40-95-60-51
10949	LCIE Bureau Veritas	Ecuelles, OATS	-	-	-	-	-	T-2207	2017/10/26	Chemin des Hautes Peines 77250 Ecuelles-FRANCE	33-1-40-95-60-51
10950	LCIE Bureau Veritas	Fontenay-Aux-Roses, C01	-	-	-	-	-	G-816	2017/10/26	33 avenue du General Leclerc 92260 Fontenay-Aux-Roses-FRANCE	33-1-40-95-60-51
10951	3C Test Ltd	AC4	-	-	-	-	-	G-817	2017/10/26	Silverstone Technology Park, silverstone Circuit, Silverstone, Northamptonshire, United Kingdom	44-1327-857500

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.111～No.114 目次

No.111 2014.1

年頭のご挨拶 一般財団法人 VCCI 協会理事長 長谷川 英一	1
寄書 個人情報保護について	
一般財団法人 日本情報経済社会推進協会常務理事 泉 和夫	3
委員会等活動状況	5
● 理事会	5
● 運営委員会	5
● 技術専門委員会	6
● 国際専門委員会	7
● 市場採取試験専門委員会	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	9
● 委員会等活動報告 略号集	10
信号伝送からみた EMC 第 8 回	
シリアル伝送の損失 その 1 碓井 有三	12
ITI ミーティング報告	17
NVLAP ミーティング報告	20
A2LA ミーティング報告	22
2013 IEEE EMC シンポジウム報告書	24
VCCI セミナー開催報告	29
EMC Europe 2013 Brugge 報告書	31
2013 年度市場採取試験実施状況	34
事務局だより	35
● 会員名簿 (2013 年 8 月～10 月)	35
● VCCI 2013 年度スケジュール	36
● 適合確認届出状況 (2013 年 8 月～10 月)	37
● 測定設備等の登録状況	38
VCCI だより No. 107～No. 110 目次	40

No.112 2014.4

寄書 “奥手” のクラシック音楽好きの楽しみ方		北澤 進	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			5
● 市場採取試験専門委員会			5
● 教育研修専門委員会			6
● 広報専門委員会			6
● 測定設備等審査委員会			7
● 委員会等活動報告 略号集			8
信号伝送からみた EMC 第 9 回			
シリアル伝送の損失 その 2 碓井 有三			10
VCCI セミナー開催報告			15
R&TTE CA、EUANB 会議 出張報告			17
2014 年 VCCI 規程説明会・技術シンポジウム開催報告			21
2013 年度市場採取試験実施状況			28
事務局だより			29
● 会員名簿 (2013 年 11 月～2014 年 1 月)			29
● VCCI 2013 年度スケジュール			30
● VCCI 2014 年度スケジュール (予定)			30
● 適合確認届出状況 (2013 年 11 月～2014 年 1 月)			31
● 測定設備等の登録状況			32

No.113 2014.7

寄書 ハレー彗星の思い出		神保 智一	1
委員会等活動状況			4
● 第 19 回理事会			4
● 運営委員会			4
● 技術専門委員会			4
● 国際専門委員会			5
● 市場採取試験専門委員会			5
● 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
信号伝送からみた EMC 第 10 回			
アイバターン 碓井 有三			11
VCCI 国際フォーラム 2014			17
VCCI セミナー (愛媛県) 開催報告			23
VCCI セミナー (福井県) 開催報告			25
韓国 EMC ワークショップ報告			27
2013 年度市場採取試験実施状況			29
事務局だより			32
● 会員名簿 (2014 年 2 月～2014 年 4 月)			32
● VCCI 2014 年度スケジュール			34
● 適合確認届出状況 (2014 年 2 月～2014 年 4 月)			35
● 2013 年度 適合確認届出集計			36
● 測定設備等の登録状況			37

No.114 2014.10

寄書 VCCI 設立時を思い出して		清 紹英	1
元・一般社団法人電子情報技術産業協会			
委員会等活動状況			4
● 理事会			4
● 評議員会			4
● 運営委員会			5
● 技術専門委員会			5
● 国際専門委員会			6
● 市場採取試験専門委員会			6
● 教育研修専門委員会			7
● 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
信号伝送からみた EMC 第 11 回			
アイバターンを広くする技術 その 1 碓井 有三			11
情報通信月間 VCCI セミナー報告			16
EMC' 14 Tokyo シンポジウム報告書			19
第 1 回 VCCI 運用研修コースの実施報告			25
COMPUTEX TAIPEI 2014 出展報告			27
2013 年度 VCCI 事業報告会開催報告			30
2014 年度市場採取試験実施状況			35
事務局だより			36
● 会員名簿 (2014 年 5 月～7 月)			36
● VCCI 2014 年度スケジュール			38
● 適合確認届出状況 (2014 年 5 月～7 月)			39
● 測定設備等の登録状況			40

筆をおくまえに

この号が出る頃は終わっているが、もうすぐハロウィンである。

ハロウィンが日本で盛り上がるようになったのは、ここ10年くらいだろうか。

近くの商店街などでも、ハロウィン間近の週末は何かしらのイベントを開催している。

普段できないような仮装ができるし、お菓子ももらえると、参加者にとっては楽しいことづくしのだろう。

個人的には、日本でどうしてここまで盛り上げようとするのだろうか疑問に思う。

ハロウィンが嫌いなのではない。日本の行事でないのにここまで盛り上がってしまうのに、違和感を覚えるのである。

何かの記念日にちなんだイベントを開催し、人を集めて盛り上げると街は活性化するから、面白そうなイベントは適宜取り込んでいかないとけないのだろうか。

そしてクリスマス。

こちらは、かつての熱病にかかったような浮かれっぷりはなくなり、少し落ち着いてきたと思う。

少なくとも11月上旬に街中を歩いていて、クリスマスのデコレーションを目にしたたり、「ラスト・クリスマス」や「恋人たちのクリスマス」がBGMで流れてくることはなくなった。

これまたクリスマスが嫌いなのではない。過剰反応かと思うくらいに何週間も前から盛り上がってしまうのに違和感を覚えるのである。

日本は、海外の楽しめるイベントに目をつけて輸入するのがうまい（ただし日本での実施可能なもの限定。スペインのトマト祭りは人が集まりそうだが、日本でやるにはかなり無理があり、開催予定の直前で中止となったことがあるらしい）が、日本古来の行事の輸出は聞いたことがない。

節分やなまはげや裸祭りは、世界で似たのがあるかもしれないが、国際的イベントになったら面白いと思う。

(N.H.)

無断複製・転載を禁ず



VCCI だより

No.115 (2015. 1)
非売品

発行 2014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>