

2015年12月28日

可視光通信国際会議・展示会 ICEVLC2015 開催報告

一般社団法人可視光通信協会

名称

「International Conference and Exhibition on Visible Light Communications 2015 - Emphasis on Image Sensor Communication(可視光通信国際会議・展示 2015 年—イメージセンサー通信を強調して)」

趣旨・目的

一般社団法人可視光通信協会は2001年に設立された可視空間光研究会（電子情報通信学会研究会として）を源に、2003年に発足の任意団体可視光通信コンソーシアムを前身に、2014年には一般社団法人可視光通信協会として発足し、可視光通信の振興、普及、標準の管理などを行っているが、先行した日本での活動に刺激され、この技術の研究が世界的にも広まっているが、日本では製品化までされていることをアピールしながら、国際会議と展示を行うことで、可視光通信技術の振興と普及を狙う。

海外では、昨年から可視光通信セッションが国際会議で開催がいくつかなされているが、講演が主であり、展示まで含んでいない。可視光通信の中でも、ごく近距離の通信が殆どであり、しかも理論的検討が多く、遠距離でも通信が可能であり実用的なイメージセンサーによる研究報告は少ない。この開発の殆どは日本の大手メーカー数社と米国ではインテルに限られているためであるが、技術の流れから、今後の主流はカメラの高い分解能を活かしたイメージセンサー通信になると考え、これを強調した会議と展示にし、また、海中の高速通信日本の特色を出した。

事業の期間（期日）及び場所（使用施設等）

2015年10月25日（日曜）18時～20時～同年10月26日（月曜）9時～21時

横浜市港北区日吉4-1-1 慶應義塾大学協生館および来往舎

事業詳細

主催:一般社団法人可視光通信協会 Visible Light Communications Association(VLCA)

後援: 総務省

公益財団法人電気通信普及財団

協賛: 電子情報通信学会

IEEE ITS Society Tokyo Chapter

慶應義塾大学SDM研究科ユビキタスコミュニケーションラボ

横浜観光コンベンションビューロー

- ◇ 実行委員長: 中川正雄慶應義塾大学名誉教授
- ◇ TPC(Technical Program Committee)メンバー
- (TPC委員長) 春山真一郎慶應義塾大学教授
- (TPC副委員長) 山里敬也名古屋大学教授
- Professor Harald Haas, University of Edinburgh, UK
- Professor Thomas Little, Boston University, USA
- 松本充司早稲田大学名誉教授
- Professor Dominic O'Brien, University of Oxford, UK
- Mr. Richard D. Roberts, Intel Corporation, USA
- Professor Zhengyuan (Daniel) Xu, University of Science and Technology of China, China
- ◇ セクレタリー: 鈴木修司VLCA事務局長

開催場所

すべて神奈川県横浜市慶應義塾大学日吉キャンパス:

国際会議:協生館 3階CDF ルーム(C3S10).

展示会: 来往舎 1階イベントテラスおよびギャラリー

パーティー・バンケット会場: 来往舎 1階ファカルティールラウンジ.

プログラム

- 2015年10月25日(日): ウェルカムパーティー

16:00-20:00 国際会議受付来往舎 1階ファカルティールラウンジ入り口.

18:00-20:00 国際会議ウェルカムパーティー来往舎 1階ファカルティールラウンジ

- 2015年10月26日(月): 国際会議、展示会、バンケット

- 国際会議:

08:00-国際会議受付協生館 3階CDFルーム(C3S10)

09:00-09:10 開会挨拶, 中川正雄慶應義塾大学名誉教授

09:10-09:20 来賓挨拶, 総務省

09:20 –10:40 セッション1: Image Sensor Communication

09:20 –09:40

○Wataru Chujo, Meijo University, Japan

“Improvement of Symbol Rate and Flicker-Free Performance of LED Visible Light Communication with Low-Frame-Rate CMOS Camera”

09:40 –10:00

Daiki Tanimoto¹, ○Koji Kamakura¹, Takaya Yamazato², ¹Chiba Institute of Technology, ²Nagoya University, Japan

“Additional Bit Transmission Using Space Modulation in Layered Space Time Coded Visible Light Communications”

10:00 –10:20

Yuta Kawai¹, Takaya Yamazato¹, Hiraku Okada¹, Toshiaki Fujii¹, Tomohiro Yendo², Shintaro Arai³, and ○Koji Kamakura⁴, ¹Nagoya University, Furo-cho, ²Nagaoka University of Technology, ³National Institute of Technology, ⁴Chiba Institute of Technology, Japan

“Tracking of LED headlights considering NLOS for an image sensor based V2I-VLC”

10:20 –10:40

○Takashi G Sato, Gabriel Pablo Nava, Yoshifumi Shiraki, Takehiro Moriya, NTT Communication Science Laboratories, Japan

“Heart Rate Measurement Based on Event Timing Coding Observed by Video Camera”

10:40 –11:00 休憩

11:00 –12:20 セッション2: Circuits and Modulation

11:00 –11:20

○Karel L. Sterckx, Bangkok University, Thailand

“Analysis of Op AmpBased Transimpedance Photo Receivers: A Comprehensive Practical Approach”

11:20 –11:40

Nan Chi¹, ○Mengjie Zhang¹, Yiguang Wang¹, Xiaoyuan Lu², ¹Fudan University, ²National Engineering Research Center for BroadbandNetworks & Application, China

“Experimental demonstration of high-speed WDM VLC systems employing high-order CAP modulation”

11:40 –12:00

Amena Ejaz Azizi¹, ○Kainam Thomas Wong¹, Jung-Chieh Chen², ¹Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, ²National Kaohsiung Normal University, Taiwan

“Color-Shift-Keying Constellation-Design Case Studies”

12:00 –12:20

○Atsuya Yokoi¹, Sangon Choi², Hiroki Mizuno³, ¹Samsung R&D Institute Japan, Japan, ²Samsung Electronics, Korea, ³Samsung R&D Institute Japan, Japan

“A new image sensor communication system using Color Shift Keying”

12:20 –13:30 昼食

13:30 –14:30 招待講演

13:30-14:00

招待講演1: Richard D. Roberts, Intel Corporation, USA

“Kick Starting the VLC Market via Optical Camera Communications”

14:00-14:30

招待講演2: Nobuo Iizuka, Casio Computer Co., Ltd., Japan

“Image Sensor Communication -Evolution, Now and Future-”

14:30-15:30 パネルセッション: “Image Sensor Communication and High Speed Visible Light Communication”

パネリスト:

Yeong Min Jang, Kookmin University, Korea

Fahim Nawabi, Fraunhofer Institute for Communication, Heinrich Hertz Institute, Germany

Richard D. Roberts, Intel Corporation, USA

Nobuo Iizuka, Casio Computer Co., Ltd., Japan

モデレータ:

春山真一郎, 慶應義塾大学教授

➤ 展示会 (入場無料) :

12:00-17:30 来往舎 1階イベントテラスおよびギャラリー

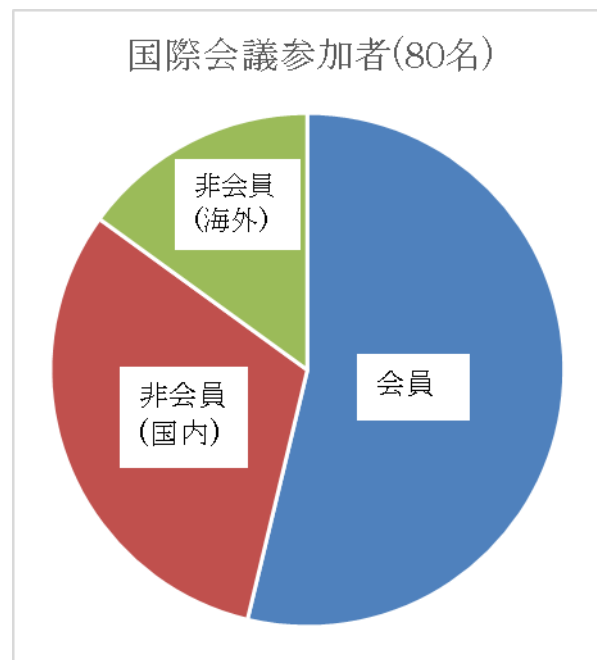
➤ 国際会議バンケット:

18:00-20:00 来往舎 1階ファカルティールラウンジ.

参加者数と内訳

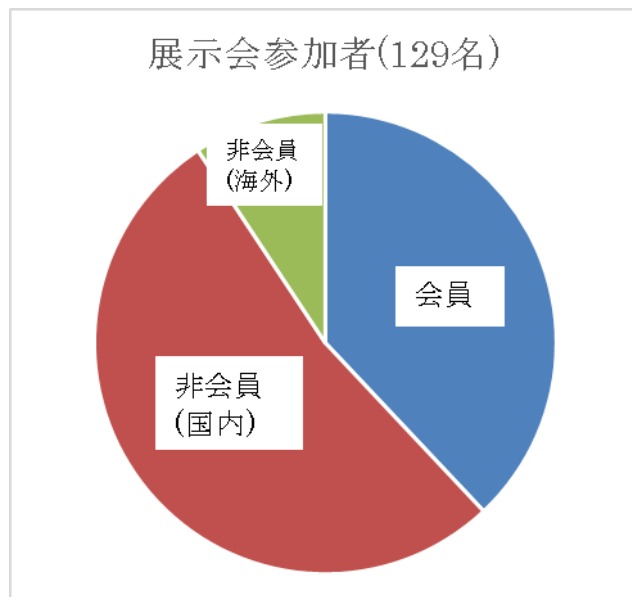
国際会議参加者総数 : 80名

		参加者		
会員	企業	33	43	43
	大学	10		
非会員(国内)	企業	15	25	37
	大学	10		
非会員(海外)	企業	3	12	
	大学	9		



展示会参加者：129名

		参加者		
会員	企業	39	49	49
	大学	10		
非会員(国内)	企業	48	68	80
	大学	20		
非会員(海外)	企業	3	12	
	大学	9		



海外参加者の国別内訳

国名	人数
米国	1
ドイツ	2
韓国	4
中国	2
香港	1
台湾	1
タイ	1

実施の状況

国際会議では、欧米アジアからの著名参加者も含めて熱心な議論が行われた。



開会挨拶 中川実行委員長



来賓挨拶 総務省野崎課長



国際会議の様子

展示会では14の展示が行われた。



イベントテラスでの展示



ギャラリーでの展示1



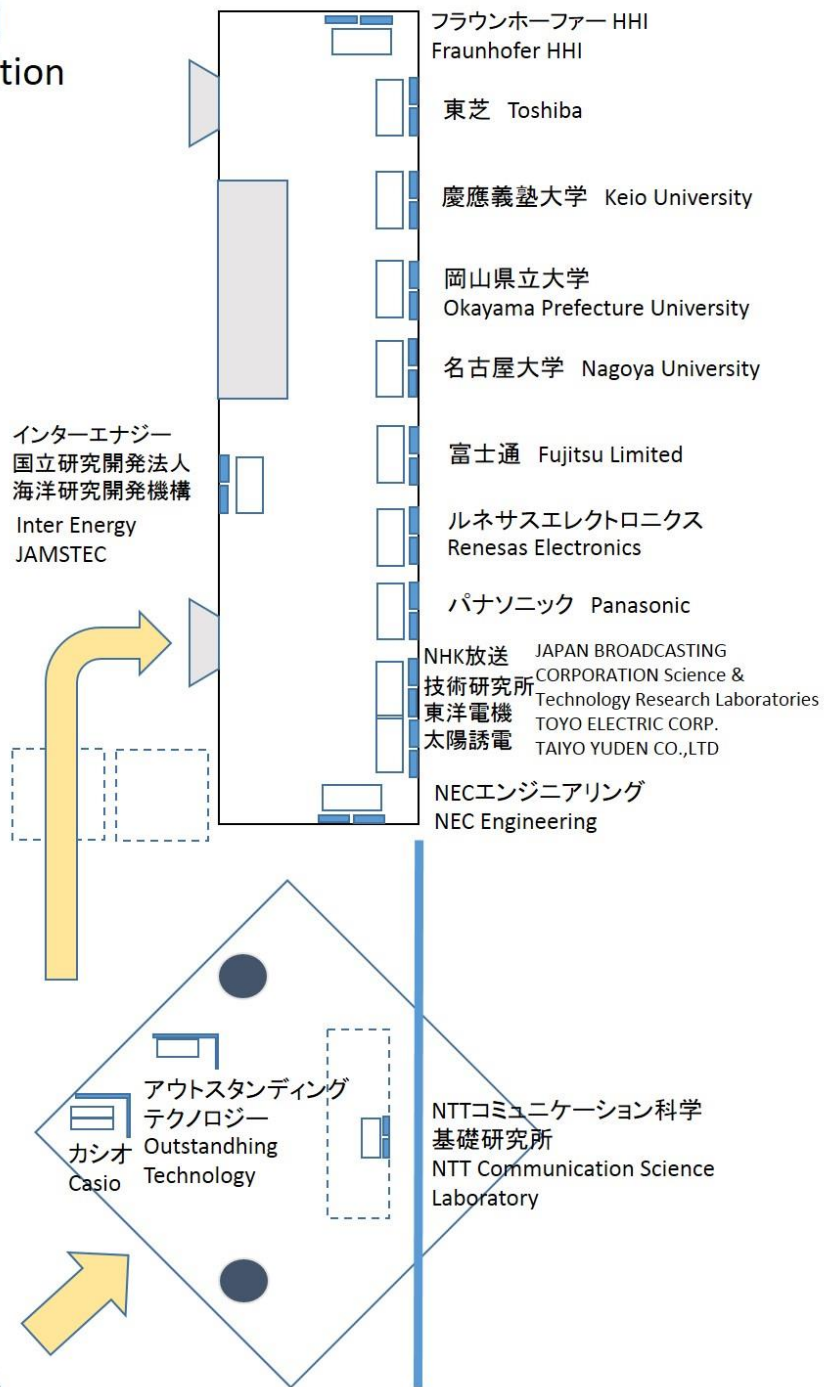
ギャラリーでの展示2

26日には、バンケットも行われ約50名が参加した。



集合写真

展示会配置図 Map for Exhibition



来往舎正面入り口から
From main entrance of Raiosha

出展者	展示テーマ名	展示概要
カシオ計算機株式会社	イメージセンサ通信システム Picalico	Picalicoによる、スマホアプリやPCのUSBカメラを使ったIoT応用のデモ展示 Picalico ご紹介 http://picalico.casio.com/ja/
株式会社アウトスタンディングテクノロジー	可視光通信 照明無線 LAN システム	照明を兼ねた照明無線 LAN 親機とタブレット端末にUSB接続した子機による双方向可視光通信システムのデモ
パナソニック株式会社	光 ID ソリューション	光 ID 送信機とスマートフォンを用いたサイネージ詳細情報の配信
NTTコミュニケーション科学基礎研究所	可視光通信による指向性收音	高速カメラとLEDを用いた可視光通信による画像処理と指向性收音を実時間で行うシステムのデモ
NECエンジニアリング株式会社	可視光高速通信受信カメラ	可視光通信のLED光源をカメラで撮影し、個別識別結果をモニタ表示
ルネサスエレクトロニクス株式会社	可視光通信による位置検出デモと実現する半導体	特定エリアへの進入権限を可視光IDにより管理するデモとそれを実現する半導体の紹介
富士通株式会社	可視光通信システム	色変調による可視光通信技術により、照明や映像からスマートフォンへ情報配信できるソリューション
フラウンホーファーHHI	高速可視光通信システム	標準的なLED発光体を使用し、最大1Gbit/秒、10ms以下の低遅延双方向データ伝送
岡山県立大学	可視光通信を使った温度計の造形教育教材製作と実施例	台湾国立雲林科技大学で開催された可視光通信国際ワークショップ2015(6月13~15日)の成果発表
慶應義塾大学	可視光通信を用いた位置サービス	可視光通信をもちいるとメートルからミリまでの位置精度を検出できるので、位置サービスが可能になる
名古屋大学	デジタルサイネージを用いた可視光イメージセンサ通信システム	広告コンテンツの品質劣化を知覚させない情報埋め込みによるデジタルサイネージを用いた情報配信
株式会社東芝	CMOSイメージセンサを用いた可視光通信システム	試作したCMOSイメージセンサを受信機に用いる可視光通信システム一式を展示、通信の実演を行います
NHK放送技術研究所 東洋電機株式会社 太陽誘電株式会社	水中ワイヤレスIP映像伝送システム	水中ワイヤレスIP映像伝送システムの実機展示と、伝送実験の様子をビデオで紹介
株式会社インターエナジー 国立研究開発法人 海洋研究開発機構	可視光LEDを用いた適応型水中無線通信	海水濁度変化適応な波長制御LED利用 画像データ伝送可能な4Mbpsの帯域幅