IWAIT 2017 レポート

(正会員) 高村 誠之[†]

アジア各地に開催地を移しながら1998年から毎年開催されている画像技術に関する国際ワークショップ IWAIT が2017年1月8日～10日にマレーシア・ペナン島で開催された。第20回記念開催となった本会合の概要を報告する。

キーワード：画像処理・符号化，コンピュータビジョン，拡張・仮想現実

1. まえがき

今回で20回目となる International Workshop on Advanced Image Technology (IWAIT 2017) は1月8日(日)～10日(水)，ペナン島(マレーシア)にある Hotel Equatorial Penang (図1) を会場に、230名の参加を得て開催された。IWAIT は1998年から毎年アジア各地で開催されており、マレーシア開催は2010年クアラルンプール開催以来の7年ぶりとなる。以下、過去数回参加、一度 Finance Chair として運営、今回 General Co-Chair として運営に携わった経験から、IWAIT の概要を報告する。

2. IWAIT の沿革

日韓での国際ワークショップとして1996年に今は無き当学会インテリジェントメディア研究専門部会と韓国 KoSBE が、1997年に電子情報通信学会画像工学会 (IEICE-IE) と韓国 KITE が、それぞれワークショップを始めていた。中嶋正之教授(当時東工大、現ウプサラ大)が中心となり、

これらを統合し日韓4学会にまたがるワークショップとして1998年に誕生したのが IWAIT である。第1回は済州島(韓国)で開催され、以後日本やマレーシア、台湾、シンガポール、タイ、インドネシア、ベトナムのアジア諸国・地域で開催され現在に至っている(表1)。当初は後述のように参加者40人ほどの小規模な会議であったがその後徐々に拡大し、現在は200～300人規模となっている。

IWAIT は例年1月上旬に開催されている。開催後の同年8月には、同じホストチームにより国内の別の場所で Board Meeting が開催され、

- ・翌年の IWAIT 開催内容や運営方針の確認
- ・各国からの目標投稿数の確認
- ・翌々年の開催地の決定

表1 現在までの IWAIT 開催年および開催地

回	年	開催地
1	1998	韓国・済州島
2	1999	台湾・新竹
3	2000	日本・藤沢
4	2001	韓国・大田
5	2002	台湾・花蓮
6	2003	日本・長崎
7	2004	シンガポール
8	2005	韓国・済州島
9	2006	日本・沖縄
10	2007	タイ・バンコク
11	2008	台湾・新竹
12	2009	韓国・ソウル
13	2010	マレーシア・クアラルンプール
14	2011	インドネシア・ジャカルタ
15	2012	ベトナム・ホーチミン
16	2013	日本・名古屋
17	2014	タイ・バンコク
18	2015	台湾・台南
19	2016	韓国・釜山
20	2017	マレーシア・ペナン島

図1 IWAIT2017会場 Hotel Equatorial Penang

[†] NTT メディアインテリジェンス研究所
"Report on IWAIT 2017" by Seishi Takamura (NTT Media Intelligence Laboratories, Tokyo)

図2 メイン会場と参加者

・3年後の開催候補地の議論などを行っている。

論文投稿は無論一元化されているが、査読は投稿者の国ごとに別々に行われるのもIWAITの特徴の一つである。IWAITの日本国内窓口研究会は、

- ・西暦奇数年：IEICE-IE
- ・西暦4n年：当学会映像表現&コンピュータグラフィックス研究委員会 (ITE-AIT)
- ・西暦4n+2年：当学会メディア工学研究委員会 (ITE-ME)

の順で担当されており、日本からの投稿論文の査読とりまとめや質問対応その他を行う。開催地が日本の場合は、上記窓口研究会がIWAITの運営を主担当することになる(2013年の名古屋開催ではIEICE-IEが主担当となり運営を行った¹⁾)。

3. IWAIT 2017 概要

3.1 準備

IWAIT 2017の現地運営(会場、投稿システム、Web、登録、会計等)の一切はGeneral ChairのC.K. Ho教授(Multimedia大)、Program ChairのP.Y. Lau准教授(Tunku Abdul Rahman大)をはじめとするマレーシアのホストチームにより行われた。

日本国内窓口は前述の順番どおりIEICE-IEが務め、委員長である筆者がGeneral Co-Chairを仰せつかった。幹事の河村圭氏(KDDI総合研究所)にはProgram Co-Chairとして参画いただき、査読の依頼やとりまとめ、判定、Best Paper Award事前推薦、質問対応など大変なご尽力をいただいた。なお河村氏はIWAIT 2018でもProgram Co-Chairを(来年の窓口研究会であるITE-MEメンバとして)務められる予定である。

3.2 開催地

開催地ペナンは、今回の会場名(Hotel Equatorial)にもあるように赤道から至近(北緯5°)の場所にあるため、会

期中の気温は最低24℃、最高32℃と、真冬の日本に比べ格段に高く、かつ湿度が90%以上もあり、日陰でじっとしているだけでも汗ばむような気候であった。しかしながら、日中の大半を過ごす会場では冷房は大変強めに効いていて、日本で着ていた冬の上着がまったく無駄にはならなかったことを補足しておく。

3.3 会議日程

初日(1月8日)にはレジストレーションおよびBoard Meetingが行われ、2日目には開会式、基調講演1件、一般講演およびパンケットが行われた。3日目には基調講演2件、一般講演およびBest Paper Award授賞式と閉会式が行われた。

今回の参加者数は前回の200名強²⁾を上回る230名であった(図2)。

3.4 一般講演・論文内訳

一般講演は全160件であった。昨年と今年の国別発表件数を表2に示す。日本からの発表は(例年多いが)全体の実に2/3を占め、韓国・台湾・タイ・マレーシアが合わせて30%であった。

一般講演において、口頭発表(88件)は4並列で16セッションが、ポスタ発表(72件)は同一会場内2並列で4セッションが行われた。また口頭発表のうち2セッションは特別セッションとして位置づけられ、それぞれAR/VRおよびMedical Imaging and Informaticsのテーマに関する論文

表2 昨年と今年の国別発表件数

	2016	2017
日本	70	107
韓国	75	23
台湾	12	10
タイ	12	5
マレーシア	2	10
その他	1	5
合計	172	160

図3 ポスタ発表の様子

が集められた。

ポスタ発表の冒頭には、発表番号順に1分間以内のショートプレゼンテーションが行われてから通常のポスタ発表が行われた(図3)。

日本からの発表が前述のように非常に多かったため、ポスタ発表でも日本人の発表を日本人が聴講するケースが多かった。その際のやり取りは英語で行われることも無論あったが、日本語でのやりとりも多く見受けられた。外国人が途中から聴講しづらくなるし、国際発表の経験値を上げる折角の機会でもあるので、英語でのやり取りを勧奨したい。

分野別論文数は、おおまかにImage/Video Processing (42), Computer Vision (37), Multimedia Applications (24), AR/VR (18), 3DTV/FTV (15), Image/Video Coding (12), Medical Imaging (12) のようであった。画像・映像関連の幅広い分野から投稿されていることがわかる。流行のDeep Learningに関連する論文は全体の約8%, 13件ほどであった。うち、Stacked Auto-Encoderによる識別器の論文がまったく分野の異なるHEVC/Codingセッションに分類されていたのはご愛敬であった(件数はいずれも筆者独自調べ)。

3.5 開会式

General ChairのHo教授による冒頭の開会挨拶に続き、IWAITファウンダーおよび唯一の全会合出席者である中嶋教授よりIWAITの20回の歴史を振り返っていただいた。第1回IWAITは論文数30, 参加者数40名ほどと現在の1/4～1/5ほどだったとのことで、今後アジアにとどまらずますます発展してほしいと締めくくられた。

3.6 基調講演

基調講演は3件行われた。

1件目はFernando Pereira教授(ポルトガル Instituto Superior Técnico)より, “Visual Representation: Exploiting New Modalities for More Realistic Experiences”と題して、眼に見える世界をより忠実に表現するため従来の2Dやステレオ映像に欠けていた情報を

補った「光線空間表現」の重要性とその技術動向、符号化標準化状況を、身振り手振りも加えて情熱的に話をされ、最後に“Don't be afraid of moving forward. The future is bright.”というメッセージで締めくくられた。

2件目はKwan Hoong Ng教授(マレーシア大)より, “From Quantitative Imaging to Radiomics”と題して発表された。Radiomicsとは、個々人の遺伝表現型を自動定量化する技術で、医用画像診断の可能性を大きく広げるものとして2015年頃より急速に注目を集めている。医療現場で大量に取得される画像のうち、何らかの処理に使われるものは約1割にとどまっているが、Radiomicsによる画像の有効活用により疾病兆候の自動発見等が期待できると述べられた。

3件目は白井暁彦准教授(神奈川工科大)より, “Research of VR Entertainment systems, Its History, Interests and Future”と題し、ご自身の異色の経歴の紹介から始まり、VR & Entertainmentに関連した技術(画面に見えるものが裸眼と眼鏡で異なる2×3D技術、ユーザの体勢を獲得し自動的に漫画を生成する技術など)を紹介された。

3.7 バンケット

20周年記念行事として、特製ケーキの入刀セレモニーが執り行われ(図4)、またダンサー6名による伝統舞踊が披露された(図5)。踊り終了後には参加者も壇上に上がり、

図4 Board Memberによる第20回記念ケーキ入刀

図5 バンケットでの伝統舞踊

表3 Best Paper Award受賞論文

1	Kuniyuki Kugenuma (埼玉大) ほか, High-sensitivity Imaging Using a Multi-aperture Camera based on Image Synthesis with Disparity Compensation
2	Suwapat Tiraphrut (タイ モンクット王トンプリー工科大) ほか, Line and Curve Detection using Quadratic Regression based on Hough Transform
3	Takashi Yoshida (電機大) ほか, e-Clipboard: A Basketball Formation Practice Support Application based on Video Analysis
4	Kyung-Hwan Ko (韓国 世宗大) ほか, Corner Outlier reduction in HEVC
5	Hongjun Lee (韓国 漢陽大) ほか, Color Correction Method for Heterogeneous Multi-Camera System using Iterative Clustering
6	Akira Toyoda (北大) ほか, Favorite Image Estimation: EEG-based Extraction of Visual Features Reflecting Individual Preference
7	Hiroshi Fukui (中部大) ほか, Facial Image Analysis by CNN with Weighted Heterogeneous Learning
8	Hiroyuki Kishi (理科大) ほか, Lossless Video Coding Using Pel- and Block-wise Motion Compensated Prediction
9	Kenta Okugawa (中京大) ほか, Speed-up Method of Rotation Template Matching based on Optimization of Manifold's Shape
10	Seunghyun Cha (韓国 成均館大) ほか, Perception-based Rate Distortion Optimization in HEVC
11	Xiang Xu (Beijing TuSimple Technology) ほか, A Framework for Stylized Animation from 3D Line Extraction
12	Sho Kato (宇都宮大) ほか, An Examination of Perception with an Auditory Cue When Grasping a Virtual Object with a Bare Hand
13	Tsubasa Goto (東大) ほか, Spherical Camera Localization in Man-made Environment using 3D-2D Matching of Line Information
14	Kai-Wen Chen (台湾 中正大) ほか, No-reference Image Quality Assessment Using Spatial and Transform Features and SVR Computation
15	Mohamed Uvaze Ahamed Ayoobkhan (マレーシア Multimedia 大) ほか, Predictive Medical Image Compression using Neural Networks with Gravitational Search and Particle Swarm Algorithms
16	Masasuke Yasumoto (神奈川工科大) ほか, Electric Bow System : Design for VR without HMD

ダンサー達と思ひ思ひのポーズで写真を撮影していた。なおイスラム教国らしく、アルコールの提供は一切なしであった。

3.8 Best Paper Award選奨

2013年に初めて設けられたBest Paper Awardは今回も実施された。最終選考は、谷本正幸名誉教授(名古屋大)を委員長とする選奨委員会が組織され行われた。筆者もその一員であった。準備段階で贈呈予定数は全一般講演の5%を目安としていたが、最終的には全一般講演のちょうど10%にあたる16件に贈呈することとした。

特別セッション以外の講演については、事前に投稿論文(Extended Abstract)の内容を審査し、最終受賞数の2倍程度の24件の候補論文をノミネートした。それらをポスタ発表1セッション・口頭発表2セッションに割り振った。ポスタセッションにおいては候補ポスタの番号に“Best Paper Nomination”と書いたシールが貼られ、またポスタサイズもA0とすることが指示されていた(他のポスタ発表はA1サイズ)。ただし、サイズは守られていないケースが多々見受けられた。

候補論文の国別内訳は、国ごとの投稿数の比とほぼ等しくなるよう決められた。候補論文の発表枠は2日目にまとめられ、3日目昼に開かれた選奨委員会での合議により14件の受賞論文を決定した。

特別セッション講演については、2セッションそれぞれのチェアより1件ずつを受賞論文として推薦いただき、2件を決定した。16件の受賞論文は表3の通りである。

3.9 閉会式

General ChairのHo教授より閉会挨拶があり、中嶋教授より盛会となったことへ感謝の言葉が述べられた。最後にBest Paper Award表彰式が行われ、谷本名誉教授から16名の受賞者へ賞状が手渡された(図6)。受賞者を代表して

後藤翼氏(東大)より挨拶があり、今後も研究に一層精進する旨が述べられ、IWAIT 2017は幕を閉じた。

4. むすび

4.1 IWAIT 2017を振り返って

今回のペナン開催は投稿期限が予定より1ヵ月延期されたものの、ほぼ予定通りに大きな問題もなく準備が進められた。ホストチームの反応の速さや手際の良さは国・人によりかなり差があるが、昨年の韓国開催²⁾と同様、Ho教授・Lau准教授をはじめとするマレーシアチームは大変によく組織されていた。現地の運営も滞りなく、IWAITを成功裏に開催しようというチームの強い意気込みと暖かい「おもてなし」の心を感じつつ現地を後にできた。さらに開催後も気を緩めることなく、筆者が本稿執筆のための写真や情報提供を依頼しても即座に返信がいただけた。ここに敬意と感謝の意を表したい。

4.2 所感

IWAITにおいては、発表側・運営側を問わず継続的に参加しているリピーターによる「コミュニティ」が形成されているが、その中心に、重鎮の教授陣により構成されるAdvisory Committeeとそれを支えるBoard Memberが存在し、ボランティアとして運営に貢献を続けていることが特徴的である。その結果、例えば、会期中は参加者に無料昼食が振る舞われたり、ホストチームはBoard Memberを誠心誠意もてなしたり、座長には手土産が渡されたりなどのIWAIT特有の伝統が受け継がれており、IWAITに来れば居心地の良い雰囲気の中、研究者と旧交を温められるという認識が共有されている。

IWAITが20回を数えるほど続いている別の理由として、IWAITのコミュニティに参加者の配偶者も多く含まれている点がある。外国出張は期間が比較的長く、貴重な家族

図6 Best Award Paper受賞者

サービスタイムである週末にかかることもしばしばであるため、家人への気兼ねなしで行く人は少ないのではないだろうか？ IWAITでは配偶者の会議参加が当然のように歓迎されていて、参加者の奥様方は他の研究者とも顔なじみになっており、かつ奥様同士も大変仲が良く、IWAITでの年一度の再会を楽しみにしているように見受けられる。そのため参加者の奥様孝行が自動的に済んでしまう。これはIWAITがアジアで開催される国際会議であるため、他の国際会議より移動距離が短いことも一因と思われる。また出張のたびに家の土産に頭を悩ませる方も多いと思うが、奥様同伴であればその選定と調達が解決されると同時に家人に不評な土産を買ってしまうリスクも回避できる。

4.3 次回のIWAIT

第21回目の開催となるIWAIT 2018は、タイ北部のチェンマイで2018年1月7日(日)～10日(水)に開催される。日本の窓口研究会はITE-MEである。主な日程は現時点で以下の通りである。

- ・ Extended Abstract 投稿期限：2017年8月11日
- ・ 採否通知：2017年10月13日
- ・ カメラレディ原稿提出期限：2017年11月1日

タイのローカルホストによれば1月のチェンマイは気温20℃弱で過ごしやすいためとのことであり、寺院が多く歴史のある街での開催に、(配偶者同伴で)奮って参加をいただきたい。
(2017年1月30日受付)

〔文 献〕

- 1) 村上和人：“IWAIT 2013報告” 映情学誌, 67, 6, pp.473-476 (June 2013)
- 2) 高村誠之：“IWAIT 2016会議報告”, 信学会情報・システムソサイエティ誌, 21, 1, p.14 (Mar. 2016)

高村 誠之 たかむら せいし 1991年、東京大学工学部電子工学科卒業、1993年、同大学院工学系研究科電子工学専攻修士課程修了。1996年、同大学博士課程修了。同年、NTT入社。2005年～2006年、スタンフォード大学客員研究員。現在、NTTメディアインテリジェンス研究所主幹研究員(上席特別研究員)。映像符号化の研究・標準化に従事。Picture Coding Symposium国際運営委員、IEEE東京支部理事、ISO/IEC JTC 1/SC 29専門委員長、当学会元調査担当理事・代表代議員・和文論文運営委員会副委員長。博士(工学)。正会員。