

会議参加報告

Journal of the Virtual Reality Society of Japan

主催会議参加報告

■ VR 文化フォーラム 2014 in 鹿児島

谷山友規（鹿児島大学）

2014 年 12 月 12 日から 12 月 13 日までの 2 日間、鹿児島大学の稲盛会館（大ホール）・かごしま県民交流センターにて VR 文化フォーラム 2014 in 鹿児島が開催された。VR 文化フォーラムは VR の世界を文化や環境、アートの側面から企画されており、昨年に引き続き、鹿児島県と鹿児島県文化振興財団霧島アートの森の主催によるかごしまアートフェスタとのコラボレーションとなっている。今回は様々な地方から研究者・学生などが集まり、参加者は 2 日間で約 80 名にのぼった。

1 日目にはコンピュータビジョンとグラフィックス分野の最先端研究セミナーとして 4 件の登壇発表・デモがあり、CV・CG 分野における最新の技術や知見について講演がなされた。その中には、ETH Zurich の研究者である Amael 氏や Christian 氏による、スマートフォンを用いて 3 次元復元する大学発ベンチャー技術の解説や、マイクロソフト・リサーチで多くの CG アニメを研究されてきた白鳥氏による、インタラクティブなキャラ・

キャラアニメーションのためのユーザインターフェースの開発秘話、また、アメリカ三菱研究所で研究されてきた田口氏による、Kinect を用いた Point-Plane ベースの SLAM のアプリケーション開発に関する先端的な研究の話など内容の濃いものであった。

2 日目には森山朋絵先生（東京都現代美術館）による“技術・芸術・コスモロジー”についての Keynote 講演がなされた。講演では、宇宙×芸術の「宇宙芸術」分野について、東京都現代美術館にて行われた“ミッション [宇宙×芸術] - コスモロジーを超えて”展覧会を踏まえて説明がなされた。

また、同期間内には、かごしまアートフェスタの一環としてメディアアート展示が行われた。東京大学の河口研究室による展示作品は、人の動きによって反応する最先端のメディアアートを展示しており、CG で表現された仮想生物や流体等のダイナミックな変化を堪能できるというものであった。鹿児島大学の川崎研究室による展示作品は、動きのある物体の形状をリアルタイムで撮影・復元を行うハイスピード計測や、HMD を用いた AR 体験、シミュレーション環境内の自由な探索が行えるドライビングシミュレータ、kinect を用いた 3D アニメーションなど一般の方でも楽しめるものであった。

今回の文化フォーラムでは、貴重な講演を聴くことができ有意義な 2 日間となった。



デモ発表の様子



かごしま県民交流センターにて

SIGGRAPH ASIA 2014 参加報告 コミック版

東京大学 櫻井 翔

今回は
SA2014 E-techの
採択展示14件のうち
4件を紹介します

会期: 2014年12月3日~6日 (Wxhibition 4日~6日)
会場: Shenzhen Exhibition & Convention Center

Touch at a distance: Simple Perception Aid Device with User's Explorer Action

(金沢大 他)

障壁物への距離に応じて
指を押し返す力の強さが
変化することにより、
視覚ではなく触力覚を
通じて障壁物の存在を
知覚させるシステム



One-man Orchestra (CityU)



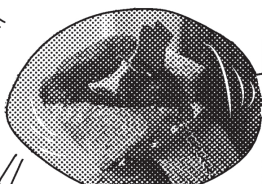
ユーザの腕の動きや向きに応じ、個あるいは複数の
スマートフォンに表示された楽器の音量や音楽全体の
速度を自由に操作することで、オーケストラを指揮
している体験を作り出すシステム

Communion Mouse (東大)
(著者らはこの展示で参加)

人間の手の触感に似せたマウスを操作することで
マウスが他者の手であると同時に自己の身体の一
部であるように認識させた上で、マウスを介して
手周辺の温度と脈拍の知覚を変化させることで
他者の感情を「身を以て」体験(共有)するシステム

Daily Support Robots that Move on The Body (北大)

かんばれー



ユーザの行動に応じて
身体上を這うように動いたり
身体動作を示すことで
パートナーができた感覚や
応援されているような感覚を
与えることができる
小型動物型のロボット



各展示の更なる詳細や他の展示については、
以下のURLや個別のサイトを御覧ください
<http://sa2014.siggraph.org/en/attendees/emerging-technologies.html>



なお、次は
SIGGRAPH2015が8月にロサンゼルス、
SIGGRAPH ASIA 2015が11月に神戸で
開催予定となっています

後援会議参加報告

SIGGRAPH ASIA 2014

長坂信吾（大阪大学）

SIGGRAPH ASIA 2014 は中国・深センの Shenzhen Convention & Exhibition Center にて 12 月 3 日から 6 日までの 4 日間に渡り開催された。SIGGRAPH は世界最大のコンピュータグラフィックスおよびインタラクティブ技術の国際会議および展示会であり、SIGGRAPH ASIA は、そのアジア版である。今回で 7 回目の開催であり、アジア圏のみならず、世界中から多くの参加者が集まる。中でも、最先端の研究がデモ展示される Emerging Technologies(以下、E-Tech)には、実際に最新の技術を体験できるため、多くの参加者が訪れる。今年の E-Tech は 40 件の投稿から 14 件が採択され、デモ展示が行われた。

海外からは観客賞を受賞した香港城市大学による、赤外線センサによって計測される指揮棒を用いて音楽の大きさや速さを操作し、オーケストラの指揮者になれる“One-Man Orchestra”や、KAIST による、タッチスクリーンをアクチュエータによって動かすことで、ユーザにタッチスクリーンに表示された物体に触れた感覚を提示できるデモが注目を集めていた。また、Keio-NUS CUTE Center による、重りの付属されたアームが箱の内部で動き、箱の重心変化により一人で箱が転がる“Dancer-in-A-box”は、多くの人の興味を引いていた。

一方、日本からは、委員の選出による賞を受賞した金沢大学による“Touch at a Distance”が参加者の興味を集めていた。これは、赤外光により物体までの距離を計測し、それに応じて指に力を与えることで物体に触れることなく物体に触れた感覚を体験者に与えることができる技術である。その他、関西大学による、赤外光と偏光板を用いて影絵とインタラクションを行うことができる



Emerging Technologies(E-Tech) 会場の様子

“Slanting Shadow”や、慶應義塾大学による、ヘッドマウントディスプレイや触覚グローブを用いて遠隔地にいるような感覚を得られる“Enforced Telexistence”などが注目を集めていた。また、私もスタイラスを用いてタッチスクリーン内部の物体に触れられる“Haptylus”のデモを展示した。様々な職種や国籍の参加者から意見や質問を頂き、非常に有益な時間を過ごすことができた。

今回の SIGGRAPH ASIA 2015 は 2015 年 11 月 2-5 日に日本・神戸で開催が予定されている。

その他の会議参加報告

VRST2014

伴 祐樹（東京大学）

2014 年 11 月 11 日から 13 日の 3 日間に渡り、イギリスのエディンバラ大学にて Virtual Reality Software and Technology (VRST) 2014 が開催された。VRS は ACM 主催の VR に関する国際会議であり、今回で 20 周年を迎える。今年の発表は投稿数 108 件に対し論文数 29 件（うちフルペーパー 17 本、ショートペーパー 12 本）であった。その他、18 件のポスター発表と 2 件の Keynote があり、Microsoft Research Cambridge の Pushmeet Kohli 氏は自身の研究を照会しつつ、ジオメトリ補完や視線位置推定、物理的制約を加味した CG 物体の重畳等、より質の高い拡張現実感を実現するための方法論を述べた。また、Niloy J. Mitra 氏 (Univ. College London) は、身の回りの環境を、単純なボリウムデータとして取得するのではなく、形状や機能等まで含めて解釈するための手法について議論した。

本会議の参加者は 60 人程度であり、アットホームな雰囲気ながら活発な議論がなされていた。昼食時等のセッション外でも研究システムのデモが積極的に行われ、その回りに人が集まって議論を交わしている様子が見られた。

Bast paper award には Covaci らの, "Third Person View + Guidance For More Natural Motor Behaviour In Immersive Basketball Playing" が選出された。この研究は、バスケットボールのような運動をバーチャル環境において訓練する際の、主観や三人称といった視点の違いや、視覚的なガイドの有無によるユーザの行動変化を計測することで、実空間での訓練に近いバーチャル訓練環境の構築に重要な要因を割り出した。

エディンバラはかつてスコットランドの首都だった歴史ある居心地の良い街であり、会場であったエディンバラ大学が位置する旧市街エリアは、UNESCO 世界遺産

にも登録されている。学会 2 日目に開かれた Banquet の前にはエディンバラ城の見学ツアーが組まれ、参加者はその荘厳な様に感嘆しつつ、交流を深めていた。

次回開催の詳細な場所および日程はまだ決まっていな
いとのことだったが、より多くの発表と盛り上がり
に期待したい。

■ ACE 2014

小泉直也（東京大学）

2014 年 11 月 11 日～14 日にかけて、ACE2014（11th International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology）が、ポルトガルの誇るリゾート地である、大西洋に浮かぶマデイラ島のフンシャルの VidaMar Resort で開催された。学会会場はオーシャンビューの静かなホテルで、温水プールやビリヤード場、スポーツジムなどを併設したリゾート施設であった。

今回の ACE では口頭発表が 33 件、Creative Showcase が 11 件、ポスター発表が 21 件あった。また、Keynote が 3 件と Plenary talk が 2 件あり、大変充実した内容であった。特に Keynote の一つはクロスモダリティ研究の第一人者であるオックスフォード大学の Charles Spence 教授による食とモダリティに関わる最新の知見の紹介があり、本学会のメンバーであれば誰もが興味を持ったであろう内容が紹介されていた。

本年度の Gold Paper は東京大学の Suzuki らによる "Affecting Tumbler: Affecting our flavor perception with thermal feedback" であった。これは食事時の鼻部温度の変化を踏まえて設計された温度提示ツールによって、味の感じかたに対してどういった変化を生じさせられるかについて調べたものであった。Silver Paper は東京大学の Hamanaka らによる "Aibiki: Supporting Shamisen Practice with Adaptive Automatic Score Scroll" であった。これは三味線用の楽譜に対応した自動スクロールの仕組みであり、三味線特有のテンポの変化などに対応できるツールであった。発表では実際に三味線を演奏しながら



懇親会の様子

システムの説明を行い、拍手喝采を浴びていた。Bronze Paper は Athanasios Vourvopoulos らの "RehabCity: Design and Validation of a Cognitive Assessment and Rehabilitation Tool through Gamified Simulations of Activities of Daily Living" であった。これはオンラインゲームによる認知症対策の研究であった。

Creative Showcase と呼ばれるデモンストレーションは 2 時間程ポスターと同時に開催された。University of Minho の Luis Fraga らによる "Meet The Frubbles-A Post-Digital Toy Orchestra" であった。ぬいぐるみ型のロボットを使ったオーケストラをユーザが指揮棒で指示するというものであった。発表者がギターを持ってきて、ロボットと一緒に楽しそうに歌っていた点が印象的であった。Gold Poster は電通大の Masahiro Koge らによる "Haptic Bed: Bed-style Haptic Display for Providing Weight Sensation" であった。これは、ベッドの上に誰かが乗っているかのような感覚を提示するシステムである。ポスターだけではなく実演展示も行っており、大変好評を博していた。

次回の ACE2015 は、マレーシアのイスカンダルにあるレゴホテルで開催が予定されている。また次々回の ACE2016 は大阪で開催される予定であることもアナウンスされた。

■ ICMI 2014

石井 亮（NTT コミュニケーション科学基礎研究所）

16th ACM International Conference on Multimodal Interaction (ICMI 2014) が、トルコ・イスタンブールのボアズィチ大学にて 11 月 12～16 日の日程で開催された。ICMI は多様なモダリティに着目し、人同士のインタラクションの分析・理解、それらの知見を応用した人対コンピュータのインタラクションに関する研究分野の主要な国際会議であり、毎年開催されている。例年通り、会期中は 1 日目に Grand challenges および Doctoral Consortium、2～4 日目に本会議、5 日目に Workshop が開催された。本会議では、5 件の招待講演、23 件の口頭発表（採択率：18%）、28 件のポスター発表（採択率：22%）、10 件のデモ発表等が、シングルセッション形式で行われた。参加者は 173 名で、日本からは 19 名が参加し、国別の参加者数の第 3 位であった。

本会議の口頭発表のセッションは、"Dialogue and Social Interaction", "Multimodal Fusion", "Affect and Cognitive Modeling", "Nonverbal Behaviors", "Mobile and Urban Interaction", "Healthcare and Assistive Technologies" の 6 つが設けられ、特に、対話、車の運転時などの多様なシーンにおける人間の内部状態の推定や、状態に適用したインタラクション手法に取り組んだ研究発表が多く



ICMI 2014 本会議の様子

見られた。また、本年度の ICMI にて特筆すべき新たな研究トピックとして、生体信号（呼吸、皮膚抵抗など）の計測と利用についての発表が数件あり、大きな注目を集めていた。今回、2 件の Outstanding Paper Award の表彰があったが、内 1 件については、筆者が投稿した“複数人対話における呼吸動作と次話者と発話開始タイミングの関連性の分析と予測モデルの構築”についての論文が受賞した。今後、生体信号を計測・利用した会話分析、インタフェース研究が盛り上がるものと考えられる。また Award を受賞したもう 1 件は、視覚障害者向けのタッチインタフェースを用いた文章読み上げ手法に関するものであった。

ICMI の特徴として、サテライトイベントが非常に充実していることが挙げられる。3 つの Grand challenges, Doctoral Consortium, 5 つの workshop が開催されたため、学生を含む多くの研究者に発表、議論の場が与えられていた。そのため、若手研究者の育成の場や、幅広い人脈形成の場として最適であると考えられる。

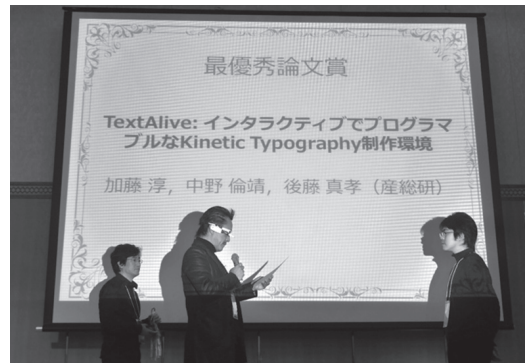
次回の ICMI 2015 は、アメリカ・シアトルにて、11 月 9 ～ 13 日の日程で開催される。

■ WISS 2014

中村裕美（東京大学）

11 月 26 ～ 28 日、浜松ロイヤルホテルにて WISS2014（第 22 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ）が開催された。今年は 40 件が登壇発表として投稿され、うち 13 件がロングプレゼンテーション、7 件がショートプレゼンテーションとして採択された。また 53 件のデモンストレーションに加え、10 件の招待デモと企業展示が会場を賑わせた。招待講演は櫻田氏による『楽器インタフェースの歴史と、新しい楽器への挑戦』と松田氏による『2045 年問題・・・コンピュータが人類を超える日』であり、WISS では初の 2 本の招待講演となった。

WISS は参加者全員が同一のホテルに宿泊し合宿形式で行われる国内会議で、会議全体で活用されるシステムや、



最優秀論文賞授賞の様子



WISS2014 本会議の様子

ナイトセッションなどのイベントによって、密度の濃い 3 日間を過ごすことができる。例年活用されているチャットシステム『On-Air Forum』や『夕食席決めシステム』のほかに、今年は会議中使用されるシステムを募集する WISS Challenge として、聴衆の反応をライトの色で共有する『ラジ Hue』システムが導入された。また、デモンストレーションを紹介するシステムも改良され、ゲストを交えたなごやかな進行を楽しみながらデモの概要を把握することができた。

ナイトセッションではスポンサー企業によるプレゼンテーションのほかに、今年設立された SIGSHY（消極性研究会）による議論セッションや、来年の CHI2015 で開催される Asian CHI Symposia『Emerging Japanese HCI Research Collection』に向けた議論も行われ、人によっては空が白みはじめるまで濃密な議論とコミュニケーションを楽しんでいた。また最終日には、発表者と聴衆それぞれが考えるターゲットユーザを可視化・共有するシステムが導入された。これは前日の SIGSHY ナイトセッションで提案されたもので、会議内での議論から発生したシステムがスムーズに導入される点も、WISS の特徴である。

もちろん興味深い研究も数多く発表された。最優秀論文賞である加藤らの『TextAlive: インタラクティブでプログラマブルな Kinetic Typography 制作環境』や優秀論文賞の小山ら『視覚デザイン探索のためのクラウドソーシングを活用したパラメタ空間解析』も議論が白熱したが、個人的に記憶に残ったのは発表賞を獲得した萩原らの『シースルー型 HMD を用いた社会福祉学的アプローチに基づく“視線恐怖症的 コミュ障”支援システムの開発』であった。対人・視線恐怖を有する第一著者によ

る質問者との対面の議論を遠巻きに、暖かく、そして緊張感を持って迎えた瞬間は、会場に密かな一体感が生まれた瞬間であった。

次回の WISS2015 は別府（大分県）で開催される予定である。興味をお持ちの方はテレプレゼンスシステムでもよいのでぜひ会場に足を運んで、WISS の空気を体感していただければ幸いである。

■第 5 回横幹連合総合シンポジウム 「日本発：モノ・コト・文化の新結合」

北村 尊義（京都大学）

2014 年 11 月 29 日から 30 日にかけて、東京大学本郷キャンパス工学部 2 号館・3 号館にて、VR 学会を含む 38 学会を会員とする横幹連合による第 5 回横幹連合総合シンポジウム「日本発：モノ・コト・文化の新結合」が開催された。横幹連合は、限りなくタテに細分化されつつある科学技術の現実の姿に対し、「横」軸の重要性を訴え、強化することを目指している。そのため、筆者が参加した全てのセッションにおいて、発表者が所属している学会や組織が現在取り組んでいるコトの大きな概要から紹介する発表者が多く、参加者からの質問には実際に取り組んでいる内容や実践方法についてのものが多く見受けられた。どのセッションも実に興味深いものであったが、横幹連合によるシンポジウムならではのやりとりを一つ紹介する。

29 日のオーガナイズドセッション「地域活性化～多様な地域資源が生み出す新結合～」にて、釧路公立大学の西村友幸先生が『2つの”コミュニティ”～地域活性化のマトリックス思考～』と題して発表し、地域の活性化戦略の策定には、その地理的領域内に存在する地域コミュニティと、スポーツや芸術などの特定の主題にかかわるテーマコミュニティとを結びつける複合的な視点の重要性から、この二つタイプのコミュニティがマトリックス状に構築されていることを認識する必要性を説いた。この内容についてセッションの参加者の一人が、マトリックス思考にとどまるだけでなく、より数理的なマトリックスモデルの構築にまで踏み込むことができるのではないかと、翌 30 日に開催されるオーガナイズドセッション：「企業経営高度化～企業マトリックスの開発による経営高度化～」への参加を強くすすめていた。

上記のようなやりとりは、学際的な交流のきっかけや、学問領域の深化につながると考えられる。そのため、横幹連合の活動が今後ますます拡がることに期待し、応援したいと思う。

今回の開催時期が東京での紅葉の見頃であったということもあり、東京大学の赤門から安田講堂までの道のり

会場入口の様子



基調講演の様子



は、銀杏の葉によって黄金色に彩られており、多くの家族連れや観光客で賑わっていた。

来年度の第 6 回横幹連合コンファレンスは 2015 年 11 月下旬から 12 月上旬に名古屋での開催が予定されている。

■ ICAT-EGVE 2014

古川正紘（大阪大学）

ICAT-EGVE 2014 は今回で第 24 回の開催となる人工現実感とテレプレゼンスに関する国際会議である。今年は 2014 年 12 月 8 日（月）～10 日（水）の日程でドイツのプレーメン大学にて開催された。発表件数は Paper が 11 件（内 3 件 Short, 採択率 38%）、Demo 4 件、Poster 8 件であった。

初日の基調講演は、理化学研究所の藤井直敬氏により Substitutional Reality (SR: 代替現実) System とは何か、と題した講演が行われた。SR システムとは、Video See Through HMD を着けた体験者に気づかれないように実時間映像と過去映像を切り替え与えることで、過去と現在の区別がつかない高いリアリティを与えるシステムである。同システムは、実時間体験のリアリティを下げることで、過去映像がもたらすそれと一致させることに成功した点に本質があり、技術的な優位性を追い求めたのではない。つまり、いかに現実感と人工現実感のギャップを埋めるかに着目すべきであるのだ、という強いメッセージが聴衆に投げかけられた。さらに、技術がハイエンドであるがゆえに VR/AR 体験の大衆化に課題があったが、段ボール製の HMD であるハコスコを製作し解決を狙った点も強調された。2 日目には、University College London の Prof. Dr. Anthony



ICAT-EGVE オープニング

Steed による BEAMING between Virtual and Reality: Studies in Asymmetric Telepresence と題した基調講演が行われた。バーチャル環境をどのように構築するかという観点で議論を進めた結果、BEAMING と名付けられた感覚と行動を遠隔地で再現するという概念に帰着したとの主旨であり、テレイグジスタンスの概念の重要性を裏付ける講演であった。3 日目には、コンピエーニュ工科大学の Prof. Dr. Indira Thouvenin Lessons から learnt from the invisible part of virtual reality と題した講演が行われ、分野横断的に VR 技術の恩恵が得られているという印象を受けた。

参加者数は約 150 名 (Asia からは 12%) であり EuroVR との併催であったためヨーロッパ圏からの参加者が大数を占めた。Best Paper には、fMRI を用いた脳活動計測を行いながら部分的に非現実的な状況を織り交ぜたバーチャル環境を体験させることで、現実感と脳活動との関連性を明らかにすることを狙った論文が選ばれた。筆者にとっては、指先を足のように動かしながら異なるピッチを持たせた凹凸の上を歩かせることで、生起されるアバタのサイズ感を検証しようとした Ujitoko らの研究が印象的であった。筆者はデモ展示として参加し、立ち上がると巨大化したかのような上空視点を得られる巨人体験について、マルチコプタを実際に飛翔させてデモ展示を行った。Technical Demo は広大なブレーメン大学内の各所にて実施され、ボリュームがあるものであった。

市中心部はクリスマスマーケットで華やいでいたが、少し離れた隠れ家レストランが建ち並ぶ区画は、さながら映画の一場面に潜り込んだかのような喜びを覚えた。次回の ICAT は 2015 年 10 月 28 日～30 日に京都市国際交流会館で開催され、SIGGRAPH ASIA 2015 直前の日程のため併せて参加されたい。投稿締切は 4 月上旬を予定している。

<http://icategve14.uni-bremen.de>

■ VSMM2014

石川壽代（慶應義塾大学）

2014 年 12 月 9 日から 12 日に VSMM2014(20th International conference on Virtual Systems and Multimedia) が、香港の City

VSMM 2014 Exhibitions における AR 技術を使った
“Mah Meri Unmasked”の展示風景

University of Hong Kong, Run Run Shaw Creative Media Centre で開催された。最初の 2 日間に 5 つの Workshop、後の 2 日間に本会議が行われた。

Keynote は 4 件で、メディアアートヒストリー、ホログラムの応用事例、3 次元計測の応用事例、ドキュメンテーションとデジタルヘリテージの事例であった。発表は口頭発表のみで 49 件、幅広い国々からの発表があり、日本からは 3 件であった。セッションの内訳は Culture & Heritage 23 件、Image Science 5 件、Information Visualization 9 件、Creative Arts & Design 7 件、Advances in Technology 5 件であった。また、本年は 20 周年記念ということで VSMM の歴史を紹介する Special talk があった。VSMM は日本の岐阜でスタートした国際会議で、Speaker の Prof. Harold Thwaites は初開催から深く関わっており、日本における VR 研究の画像も数多く紹介された。

参加人数はスタッフによると約 60 名とのことで、小規模の会議であり、アットホームかつ非常に自由な雰囲気の中での開催であった。参加者は技術に関する研究者より、デジタルヒューマニティやデジタルヘリテージ、メディアアートの研究者、ミュージアムのアートディレクターなどが多かったように思う。また、Closing session の挙手による確認であるが、筆者を含めて参加者の大半は今回が初めての参加だった。

Best paper は University of Aizu の Prof. Michel Cohen “From Killing Trees to Executing Bits: A Survey of Computer-Enabled Reading Enhancements for Evolving Literacy” が受賞した。その他の発表としては、新しい技術の開発というよりは、VR やデジタル化などの技術を使って人間の行動や文化財などを扱う Documentation や Digital Heritage に関する事例研究が多かったが、何をどのように扱うかのコンテキストやキュレーションが重要視されていた。技術系の研究者にとっても、このような技術を使った専門家によるキュレーションを知ることは研究開発の参考になると考える。

<http://www.vsmm2014.org/>