

優れたコンテンツ技術の発掘・評価事業

Innovative Technologies

採択者発表

経済産業省が、コンテンツ技術イノベーション促進事業の一環として、日本の優れたコンテンツ技術を発掘・評価するために、新たに「Innovative Technologies」を実施しました。本事業は技術戦略マップ2012（コンテンツ分野）で示されている技術開発の方向性に基づき、その実現に大きな貢献が期待できる先進的な技術を発掘・評価し、産学連携の場での共有と社会への発信を行うことで、日本におけるコンテンツ技術の未来を描くことを目的として実施するものです。

企業や大学研究機関等からの応募総数86件から、厳正な審査を経て22件の優れたコンテンツ技術が採択されました。採択技術はコ・フェスタ（JAPAN国際コンテンツフェスティバル）2012のオフィシャルイベントとして10月25日（木）～27日（日）に開催される「デジタルコンテンツEXP02012」の会場に展示されます。

◆審査委員（9名）（50音順 敬称略）

産業界／学界等のコンテンツ技術の専門家からなる評価委員会。

- ・ 稲見 昌彦 慶應義塾大学 大学院メディアデザイン研究科 教授
- ・ 猪子 寿之 チームラボ株式会社 代表取締役社長
- ・ 遠藤 諭 株式会社アスキー・メディアワークス アスキー総合研究所 所長
- ・ 加治佐俊一 マイクロソフト ディベロップメント株式会社 代表取締役社長 兼
日本マイクロソフト株式会社 業務執行役員 最高技術責任者
- ・ 河合 隆史 早稲田大学 国際情報通信研究科・基幹理工学表現工学科 教授
- ・ 河口洋一郎 東京大学 大学院 情報学環 教授
- ・ 舘 暲 慶應義塾大学 特任教授／東京大学 名誉教授
- ・ 月岡 章仁 株式会社デジタイズドインフォメーション 代表取締役
- ・ 廣瀬 通孝 東京大学 大学院理工学系研究科 知能機械情報学専攻 教授

上記審査委員とは別の産業界／学界等の専門家からなる特別賞選考委員会により10月25日、22件の採択技術の中から、「Industry」「Culture」「Human」「Ecology」の4つの特別賞を選考いたします。

特別賞は特にコンテンツ産業以外の分野への波及・応用の可能性が高い技術を表彰するものです。

◆下記に、以下の資料を添付いたします。

- Innovative Technologies 採択者一覧
- Innovative Technologies 採択技術（詳細）
- 特別選考委員会委員一覧

Innovative Technologies 採択者一覧(1/ 2)

<登録順にて記載> 上段：採択技術名 下段：採択者名

01	「ワールドワールドズ」(回転する地球)(二人が回る)：360度パノラマ環境に近い携帯と固定ノールームウェアインタフェース 全体を使ったエンターテイメント 会津大学 スペーシャル メディア グループ; Eyes, JAPAN; GC1ue
02	ヒット現象の数理モデル 鳥取大学 工学部 応用数理工学科 石井研究室
03	リアルタイム3次元心拍動シミュレータ 国立循環器病研究センター 研究所、東京大学大学院 情報理工学系研究科、滋賀医科大学 循環器内科、理化学研究所基幹研究所
04	代替現実(Substitutional Reality: SR)システム 理化学研究所 脳科学総合研究センター 適応知性研究チーム
05	高速・高精度な顔画像処理に基づくものまねアバターシステム 慶應義塾大学 理工学部 システムデザイン工学科 満倉研究室
06	インテグラル立体テレビ 日本放送協会
07	MM-Space: 次世代ビデオ会議のための会話場再構成システム NTT コミュニケーション科学基礎研究所
08	新感覚タッチパネル(リアル触感の実現) 京セラ株式会社
09	透明プリウス 慶應義塾大学大学院 メディアデザイン研究科 稲見研究室
10	Agni's Philosophy 株式会社スクウェア・エニックス
11	世界初、AR(拡張現実)情報をフロントガラスの前方に映し出すヘッドアップディスプレイ「AR HUDユニット」 パイオニア株式会社
12	メディアブロックチェア チームラボ株式会社

Innovative Technologies 採択者一覧(2/ 2)

<登録順にて記載> 上段：採択技術名 下段：採択者名

13	2次元通信によるヒューマンインターフェース
	東京大学 大学院情報理工学系研究科 システム情報学専攻 篠田研究室
14	enchant. js
	株式会社ユビキタスエンターテインメント
15	宙海月一触手ロボット
	東京大学大学院 情報学環 河口研究室
16	追体験のためのバーチャル身体技術
	首都大学東京大学院 システムデザイン研究科 池井研究室、東京大学大学院 情報学環 広田研究室、日本電信電話株式会社 コミュニケーション科学基礎研究所
17	拡張満腹感
	東京大学大学院 情報理工学系研究科 知能機械情報学専攻 廣瀬・谷川研究室
18	DIVE into World Heritage 3D
	パナソニック株式会社
19	従来TVと互換性のある新3D放送方式「Advanced Stereo 3D」
	株式会社NHKメディアテクノロジー
20	QUMARION (QUMA 技術：入力装置ならびに制御技術)
	株式会社セルシス/ソフトイーサ株式会社/株式会社ビビアン
21	Pinch: 複数の画面をつまんで繋げるユーザー・インターフェース
	東京工科大学大学院 バイオ・情報メディア研究科 メディア学専攻 コム・メディア・デザイン研究室
22	Hand-rewriting
	東京大学大学院 情報理工学系研究科/学際情報学府 苗村研究室 (橋田朋子、西村光平、苗村健)

Innovative Technologies採択技術 (01)

	
【採択技術名】	「ワールドワールズ」(回転する地球)(二人が回る): 360度パノラマ環境に近い携帯と固定/ルームウェアーイ ンタフェース 全体を使ったエンターテイメント
【採 択 者 名】	会津大学 スペーシャル メディア グループ; Eyes, JAPAN; GClue
【 概 要 】	<p>周囲(“roomware”)に、モバイルデバイスの磁力計(電子コンパス)を接続する製品によって、GoogleのAndroidスマートフォンとAppleのiOS(iPhone、スマートフォン&iPadのタブレット)のインタフェースを提案します。マルチメディアを含むオーディオ(ステレオまたは空間的な音、音楽)と視覚(パノラマ&turnoramic IBR[イメージベースレンダリング]と仮想現実シーン)が表示され、触覚(回転、旋回)を制御します。単純なプロトタイプがすでに両方のプラットフォームであります。</p>
【 詳 細 】	<p>アバターの設定において、衣装、小道具を含んだ、場所との間でのシームレスな切り替えが出来る様になり、仮想シーンをより豊かに展開できます。</p> <p>この「exertoy」又は、「exergame」は、アクティブなインタフェースで、全身の相互運動の 物理的インタフェースを表します。</p> <p>このグループウェア機能は、動きを通して社会的な相互作用を進めます。このモーション キャプチャー(“mo-cap-style”)のインタフェースは、特別なマーカ―や衣服を装着していません。直接操作で静止(ポインティング)、ダイナミックモード(回転や、変転)のいずれかで、制御と表示の間の連携を映像、音響、五感で提供します。音楽レンダラーの為の新型コントローラーです。</p>

【審査講評】

知覚・聴覚・身体感覚をモバイル端末上で融合。最近注目を集めている五感情報技術の一環として評価できる。

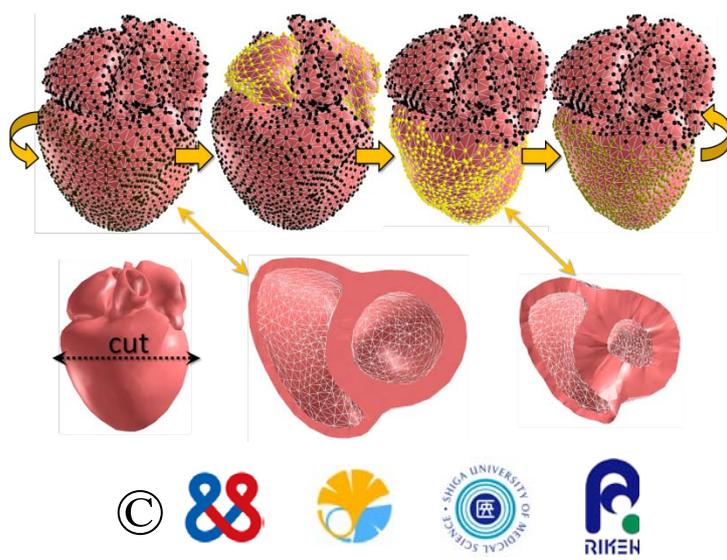
Innovative Technologies 採択技術 (02)

【採択技術名】	ヒット現象の数理モデル
【採 択 者 名】	鳥取大学 工学部 応用数理工学科 石井研究室
【 概 要 】	映画公開前後に投じられた1日ごとの広告・報道・宣伝費用、宣伝期間、知人から薦められる頻度で観客動員数を予測する「ヒット現象の数理モデル」。企業が限られた宣伝費用で最大限の効果を生み出すことが可能となります。
【 詳 細 】	映画公開前後に投じられた1日ごとの広告・報道・宣伝費用、宣伝期間、知人から薦められる頻度やブログなど「口コミ」の定量的測定を「ヒット現象の数理モデル」として構築。実際に米映画の「アバター」「スパイダーマン3」や邦画「ALWAYS 三丁目の夕日」など25の映画で観客動員数の推移が事前予測と興行結果で一致し、かなりの精度で映画のヒット度を予測することに成功しました。また、ブログの書き込み数と観客動員数、売り上げも比例することを突き止めました。映画だけでなく、他の分野にも応用が可能で、この数理モデルを使って2009年に開かれた世界砂像フェスティバルなど地域イベントの成功の可否、水木しげるロードの入場者数の予測、「食べるラー油」のヒット、2010年参議院選挙の当落、AKB選抜総選挙の順位なども予測できました。数理モデルを使うと、経験や勘に頼らず、企業が宣伝費用を投じる最適なタイミングを知ることができ、マーケティング戦略を緻密に練ることができます。限られた宣伝費用で最大限の効果を生み出すことが可能となります。2012年6月に物理学の学術雑誌に英文の論文を掲載し、それが世界200以上の報道機関から報道されました。

【審査講評】

数学を身近に感じられて興味深い。検証を積み重ねていき、一定の精度が確かめられれば、今後の広告のあり方を考える上で十分参考になるのではないかと。このような試みが映画以外にも広がっていき、実際のマーケティングで使われることを期待したい。

Innovative Technologies 採択技術 (03)

	
【採択技術名】	リアルタイム3次元心拍動シミュレータ
【採 択 者 名】	国立循環器病研究センター 研究所、東京大学大学院 情報理工学系研究科、滋賀医科大学 循環器内科、理化学研究所 基幹研究所
【 概 要 】	普通のイラストや動画では伝えにくい複雑な心臓の動きを、インタラクティブに3次元動画として再現できるシステムです。手軽にパソコンでも動かせるので、医師が患者さんの前で説明しながら操作することも可能です。
【 詳 細 】	心臓は全身に血液を循環させるポンプの役割をする臓器です。心臓の構造はとても複雑で、その3次元的な動き（拍動）は簡単なイラストや動画で上手く説明できるものではありません。それを3次元の動画として分かりやすく表現するには、シミュレーションの技術が有用です。既存の力学モデルに基づく心臓シミュレータは、スーパーコンピュータによる大がかりな計算が必要であり、一般ユーザーがパソコンレベルで用いることはまず不可能でした。本システムではCG技法を応用して計算量の軽減を図り、心拍動を一般のノートパソコンでもリアルタイムに計算し、再現できるようにしました。現在、心臓モデルは約7000のパーツに分かれており、各パーツには予め標準的な拍動データが入っていますが、条件の変更によって心筋梗塞のような病気の心臓も比較的容易につくり出せます。さらに、拍動させたままの心臓を、ユーザーがマウスを操作して全方向から観察したり、マウスで切り取った心断面の動きを見たりすることも可能です。医師から患者さんへの説明用アプリケーションとしてだけでなく、医療スタッフ間のコミュニケーション支援、医学教育支援などへの応用も期待されま

【審査講評】

CG技術と医療の融合という点で興味深い。また、汎用PCでリアルタイム性を実現したことを評価したい。医療分野でこういった可視化ツールが充実すれば、患者の安心につながる面があるだろうし、教育ツールとしても非常に有効であると考えられる。

Innovative Technologies 採択技術 (04)

	
【採択技術名】	代替現実 (Substitue Reality: SR) システム
【採 択 者 名】	理化学研究所 脳科学総合研究センター 適応知性研究チーム
【 概 要 】	Substitute Reality (SR) システムは、過去に記録編集された映像を「いま目の前に起きている現実」として体験できる新しいプラットフォームです。現実と虚構を自由に行き来するSR体験は、これまでにないコンテンツ経験となるでしょう。
【 詳 細 】	Substitute Reality (SR) システムは、過去に記録編集された映像を「いま目の前に起きている現実」として体験できる新しいプラットフォームです。SR状態をモチーフにしたSF映画としては、「マトリックス」や「インセプション」がありますが、SR状態を作る事は、これまで技術的に困難でした。SRシステムは、現実から認知的なつなぎ目なしに過去の映像を与えることにより、過去と現実の境界を無くし、全てを目の前で起きていることのように経験させることに成功しました。このSRシステムは、新しい体験プラットフォームとしてさまざまな可能性を秘めています。これまでの映像表現は、見る、聞くというレベルでとどまっており、テレビや映画を見ても、それを自分自身が現実に経験したと感ずることはほとんどありません。しかし、SRシステムを通じた視聴体験が与えるインパクトは、これまでのコンテンツ視聴と比較して明らかな差があります。つまり、SRシステムには、これからのコンテンツ体験のありかたを変える可能性があり、従来のVRやARの「仮想を現実に近づける」技術とは逆に、過去を現在に浸入させ、体験者の経験する主観的な「現実」そのものを操作することができる技術なのです。

【審査講評】

時間と空間は長らく哲学的な議論の俎上にあり、その壁を超えることは工学的な課題であった。本研究は実空間における主観的な体験を記録、再生することに部分的に成功しており、新たなコンテンツ技術のサイエンスかつその工学的な証明として高く評価できる。

Innovative Technologies 採択技術 (05)



図1 カメラから取得した画像と顔の検出結果



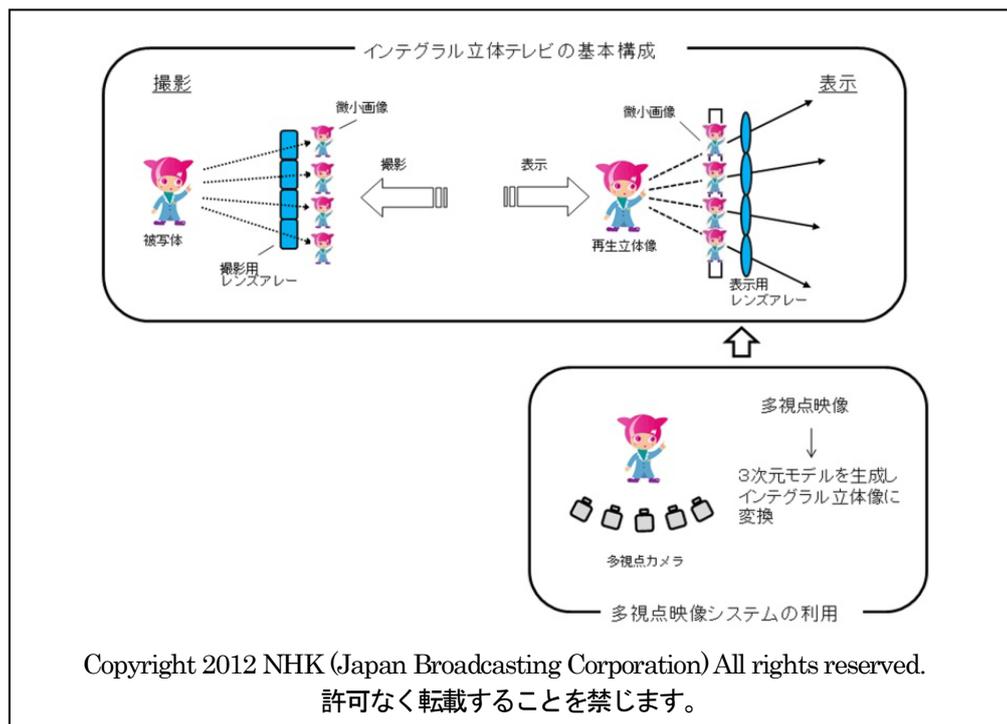
図2 アバターシステムの動作結果 (モデル: 天羽ソラ ISA[©])

【採択技術名】	高速・高精度な顔画像処理に基づくものまねアバターシステム
【採 択 者 名】	慶應義塾大学 理工学部 システムデザイン工学科 満倉研究室
【 概 要 】	<p>一般的なPCとUSBカメラで、人間の顔の向きや表情の変化を高速・高精度に計測する手法を開発しました。このアバターシステムの基礎となっている技術は、顔の検出・追跡に時系列信号処理の手法を応用し、目や鼻、口などに配置された特徴点を高速・高精度に追跡していくという技術で、人間の顔の動きに合わせて、アルゴリズムを逐次更新していくようなものを使用しているため、非常に高速・高精度に顔を追いかけることが可能となります。さらに、表情の変形の仕方を解析することで、顔の向きだけでなく、眉や口の動き、笑い、怒り、驚きなどの表情を表現することもできます。</p>
【 詳 細 】	<p>慶應義塾大学理工学部の満倉靖恵准教授らの研究グループは、USBカメラ1台を利用したリアルタイム頭部姿勢推定・表情認識手法を提案しました。また、これらの技術を用いた応用として、顔の向きや表情をリアルタイムで操作可能なアバターシステムを開発しました。</p> <p>映画やゲームなどのCGアニメーション制作において、キャラクターのモーション生成は特殊な機材を必要とすることが問題となっています。今回の研究では、一般的なPCとUSBカメラを用いて人間の顔の向きや表情の変化を高速・高精度に計測する手法を開発しており、実用性に富んだシステムへの応用が可能となりました。このため、リアルタイムにキャラクターを操作することが可能となっており、特殊な機材を必要とせず、誰でも簡単にキャラクターを操作できる簡易なアバターシステムの開発が可能となりました。</p>

【審査講評】

「動くアバタ」を特別な装置やマーカーなどを使用せずに一般的なPCの環境のまま実現できるというシンプルさ、低価格で実現できる点で応用性が高い。顔認識という非常にベーシックなテーマをあつかっているためコミュニケーション、ゲーム、ソーシャルメディア、コンテンツなど応用分野の広さも注目できる。

Innovative Technologies採択技術 (06)



【採択技術名】	インテグラル立体テレビ
【採択者名】	日本放送協会
【概要】	<p>特殊なメガネが不要で、観察者が左右だけでなく前後、上下のどの方向に動いても、その位置に応じた立体像を見ることができます。立体像は多数の微小レンズからなるレンズアレーと微小画像により再現されます。</p>
【詳細】	<p>インテグラル立テレビは、立体写真の技術として発明されたインテグラルフォトグラフィの原理に基づいています。被写体から発せられる光線の方向と強度を取得するために、撮影時に多数の微小レンズを並べたレンズアレーを通して撮影します。表示時は、撮影時と同様のレンズアレーを用い、被写体から発せられる光線と等価な光線を再現することで立体像を生成します。</p> <p>今回は、直径2.64mmの微小レンズを水平182個×垂直140個配列したレンズアレーと、水平3840画素×垂直2160画素の液晶ディスプレイを用いた表示装置を展示します。文字スーパーやCGなどを実写の立体像に重畳して表示することが可能であり、光学系の収差に伴う色ずれを抑圧する処理をかけ、より見やすい立体像になっています。また、複数のカメラを使って撮影した多視点映像から、被写体の3次元モデルを生成し、その3次元モデルから生成した立体像についても展示します。</p> <p>今後、より高品質な立体像を生成するための撮影、表示技術の開発、立体像生成技術の多様化などの研究を進めていきます。</p>

【審査講評】

観察者が左右だけでなく前後や上下のどの方向に動いても、特殊なメガネを使わず裸眼で、その位置に応じた立体像を見ることができるインテグラル立体テレビにおいて、水平視域を広げるなどの改良を加え、将来の裸眼立体テレビ放送の実用化への可能性を拓いている。

Innovative Technologies採択技術 (07)



【採択技術名】	MM-Space: 次世代ビデオ会議のための会話場再構成システム
【採択者名】	NTTコミュニケーション科学基礎研究所
【概要】	MM-Spaceは、次世代ビデオ会議への応用を念頭とし、遠隔地にいる複数の人の会話を、あたかもその場にいるかのように再現することを目指したシステムです。
【詳細】	MM-Spaceは、次世代ビデオ会議システムへの応用を念頭とし、遠隔地にいる複数の人の会話を、あたかもその場にいるかのように再現することを目指したシステムです。最大の特徴は、会話者の顔画像をスクリーンに投影しつつ、そのスクリーンを人の頭の動きにあわせて動かす、つまり、人の頭部運動をスクリーンの物理的な運動として補強して提示するという新しい表現方法・表示デバイスを提案した点にあります。本システムでは、会話者の配置に合わせて、別地点に複数のプロジェクタ、透過型スクリーンが配置され、各スクリーンに等身大の人物像が投影されます。スクリーンにはアクチュエータが接続され、フェイストラッキングにより得られた人物の頭部姿勢と同期して、スクリーンの姿勢が動的に制御されます。それにより視線や傾きといった会話における重要な非言語行動や、「誰が誰に向かって話しているか」などインタラクションの状態が、よりわかりやすく見るものに伝達されます。また、透明スクリーンに人物の背景を抜いた人物画像を投影することで、遠隔の人の姿がその場の風景にとけ込んだように表示され、高い臨場感・存在感を作り出すことができます。

【審査講評】

多くの遠隔会議システムは、臨場感を与えるうえで、画質や音質の向上に取り組んでいるが、本システムは、フェイストラッキングによる視線をリアルタイムに再現し、遠隔会議にて臨場感を与える画期的なシステムだといえる。目は口程に物を言う。

Innovative Technologies 採択技術 (08)



Copyright © 2012 KYOCERA Corporation all rights reserved.

【採択技術名】	新感覚タッチパネル（リアル触感の実現）
【採択者名】	京セラ株式会社
【概要】	独自技術により平らなパネル上に本物のキーを押す触感、ゼリーを押す触感、シャッターボタンを押す触感を実現する「新感覚タッチパネル」を展示します。また、圧力検知機能を用いたアプリケーションも展示します。
【詳細】	<p>現在、様々な機器が「振動」により「触ったことを知らせる」機能を搭載しています。しかし平らで硬いパネル上であたかも本当のキーなどに触った感覚を出すことはまだ実現されていませんでした。</p> <p>今回「指神経への刺激で起こる錯覚を用いて触感を与える」という触覚伝達技術を、当社の要素技術であるタッチパネルと圧電素子にて実現できるようにし、今までにないリアルな触感を呈示することができました。</p> <p>元々、単に振動させるだけでは、人が触れた時に感じる「圧覚」と「触覚」を生み出せず、リアルな触感を実現できません。そこで、圧電素子に振動と圧力検知の両方を行なわせ、さらに一定の振幅量、周波数、タイミングを1つの制御装置に集約、生成することで、実現しました。また、この方式により、本物のキーの触感だけでなく、「硬い、柔らかい、ゼリーの様な」という多様な触感も再現できるようになりました。</p> <p>今後この技術は、タッチパネル搭載機器に広く利用されていくと考えられますが、今回実現したことは「触覚呈示」の最初の入り口に過ぎず、これをトリガーに今後の研究開発により、ユーザインターフェースに必要なあらゆる触感を創造していきたいと考えます。</p>

【審査講評】

面白い。実際に触ってみたいという気持ちにさせてくれる。身体的なフィードバックがあるため、無音かつブラインドでの操作が可能となり、それにより可能性が広がっている点が評価できる。

Innovative Technologies 採択技術 (09)



【採択技術名】	透明プリウス
【採 択 者 名】	慶應義塾大学大学院 メディアデザイン研究科 稲見研究室
【 概 要 】	光学迷彩の技術をプリウスに搭載することで、ドライバーから後部座席があたかも透明になったように車両後方をみることができるシステムです。
【 詳 細 】	<p>光学迷彩の技術をプリウスに搭載することで、ドライバーから後部座席があたかも透明になったように車両後方をみることができるシステムです。</p> <p>これにより、通常では死角となって見えない部分にある障害物などが容易に確認できるといった様に、車両後方の視認性向上を実現しています。</p> <p>本システムは車両周辺環境の安全性を向上するという課題に対して、周辺映像を車内の小さな画面に表示するのではなく、ドライバーが周囲を見渡すことにより、周辺環境を、実際に存在する位置に、実寸大で視認できるという点に高い独創性があります。本システムにより、ドライバーの死角を大幅に減らし、ドライバーと車両の身体感覚の一体化をより促進することで、運転時の安全性のみならず安心感をも向上させることが期待されます。</p> <p>また本研究で用いる再帰性投影技術は我々の研究グループが最初に提唱した独自の研究であり、国内・国外で当該技術に関し権利化を行なっているため、技術的独創性も高いものとなっています。</p>

【審査講評】

ヘッドマウント型ではないAR関連技術として注目される「光学迷彩」を身近なクルマの取り扱いというテーマに応用できた。どのように実装したかといった過程の記録は、他の分野への利用の可能性検討のための材料としても有意義といえる。

Innovative Technologies採択技術 (10)



©2012 SQUARE ENIX CO., LTD. All Rights Reserved.

【採択技術名】	Agni's Philosophy
【採択者名】	株式会社スクウェア・エニックス
【概要】	ハイエンドPCを用いて、プリレンダーCG映像の品質を劣化させることなくリアルタイム映像として再現。
【詳細】	近年のリアルタイムCG映像技術の発展とグラフィックスボードの性能向上は目覚ましく、その品質はプリレンダーCG映像の品質に肉薄する水準に高まりました。本作品「Agni's Philosophy - FINAL FANTASY REALTIME TECH DEMO」は、まず最初にCG映像部門により高品質プリレンダーCG映像作品が制作され、そのデータを元にスクウェア・エニックスが開発中のゲーム開発環境「Luminous Studio」を用いてリアルタイムCG映像に変換しました。リアルタイムCG映像が持つ可能性を切り開く作品となっています。

【審査講評】

事前にレンダリングしたゲームのオープニングムービーのような高品質の画面をリアルタイムに生成できる技術は、ゲームだけでなくデジタルコンテンツの表現を拡張しうる。コンテンツ生成のためのツールの設計も含め、世界最高水準の技術であり採択に値する。

Innovative Technologies 採択技術 (11)



【採択技術名】	世界初、AR（拡張現実）情報をフロントガラスの前方に映し出すヘッドアップディスプレイ「AR HUDユニット」
【採択者名】	パイオニア株式会社
【概要】	運転に役立つ様々なAR情報を、フルカラーでフロントガラスの前方に映し出すことで、ドライバーは瞬時に情報を把握出来ます。視線移動や焦点合わせも大幅に軽減され、より安心、快適にドライブを楽しめます。
【詳細】	AR情報を映し出す「世界初」の「AR HUDユニット」は、車のサンバイザーの設置場所に装着し、ドライバーの目から約3m先に37型(90×30cm)相当の映像を現実の風景に重ねて映し出します。ルートや曲がるべき交差点など、誘導に必要な情報を目の前の道路に重ねて表示できるため、直感的な誘導が可能となります。また、光源に高輝度・高コントラストを特徴とするレーザーを使用することで視認性が向上し、運転に必要な様々な情報を素早く確認できるほか、ダッシュボードに取り付けられたカーナビ画面を確認する場合と比べて、視線移動と遠近の焦点合わせの時間を大幅に低減することが可能となり、より安心、快適なドライブを楽しむことができます。

【審査講評】

現実の風景にAR HUDによる前方のスクリーンに映像を重ね合わせて投影するというユニークで先進的な技術により、情報取得の際のドライバーの視線移動が大幅に軽減され、未来的な体験とともに、安全にも寄与するという画期的なシステムである。

Innovative Technologies 採択技術 (12)



【採択技術名】	メディアブロックチェア
【採択者名】	チームラボ株式会社
【概要】	メディアブロックチェアは、凸の面が3面、凹の面が3面からなるキューブ型のブロックであり、照明器具であり、イスです。ブロックは、単体としては、イス。ブロックは、凸の面と凹の面をジョイントすることができます。
【詳細】	メディアブロックチェアは、凸の面が3面、凹の面が3面からなるキューブ型のブロックであり、照明器具であり、イスです。ブロックは、単体としては、イス。ブロックは、ジョイントした時に、凸の面から、凹の面へ情報を伝え、凹の面のブロックの光の色を変えます。自由にジョイントしていくことで、空間の形や、空間の色を変化させます。空間の機能を変えるために空間を変化させる行為、その空間を変化させる行為そのものも、楽しんでもらうという『New Value in Behavior』のコンセプトが使われています。(チームラボ, 2012, インタラクティブチェア)

【審査講評】

CGの魅力的な応用により、ブロック的な概念を面白く表現しているのがユニークである。

Innovative Technologies 採択技術 (13)

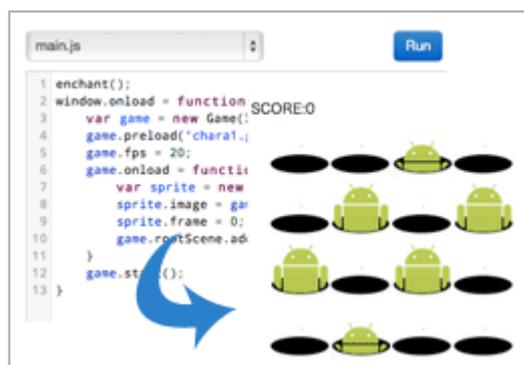


【採択技術名】	2次元通信によるヒューマンインターフェース
【採 択 者 名】	東京大学 大学院情報理工学系研究科 システム情報学専攻 篠田研究室
【 概 要 】	2次元通信とは薄い伝送シートに電磁波を閉じ込め、それに近接するカプラに個別配線することなく信号と電力を伝送する技術です。この技術によって可能になる新しいヒューマンインターフェースを展示します。
【 詳 細 】	2次元通信とは薄いシート状媒体に電磁波を閉じ込め、そこに近接するカプラに選択的に信号と電力を伝送する技術です。伝送シートに近接結合する特殊カプラを備えた端末に対し個別配線なく電力/信号が伝送でき、シートに近接する一般物体が強い電磁場にさらされることはありません。また伝送シートの構造は単純であり、安価な材料で製造して机の表面などに組み込むことができます。このようなワイヤレスかつ選択的な電力の供給と、外部空間と干渉しない通信が可能になることによって、日常生活で触れる様々な物体にヒューマンインターフェースの機能を付与することが可能となります。具体的には電子ペーパーを複数枚利用しながら効率よく作業を進められるデスクトップや、日常の生活用品にもリアルタイムでの情報表示や人間とのインタラクション機能を埋め込んだ人間支援システムを展示します。

【審査講評】

新しいものを作り出す可能性がある技術である。いろいろなものを作ったり表現するクリエイターにとっても、作るものの可能性が広がることを意味しており高く評価できる。

Innovative Technologies採択技術 (14)



Copyright 2011 Ubiquitous Entertainment Inc. / ARC

【採択技術名】	enchant. js
【採 択 者 名】	株式会社ユビキタスエンターテインメント
【 概 要 】	enchant. jsを利用して制作されたHTML5ゲームの試遊 / enchant. jsに特化した統合学習環境「Code.9 eap.net」 / ブロック型プログラミング環境「前田ブロック」のデモを行います。
【 詳 細 】	ノートPCやタブレット、スマートフォンなど、enchant. jsが対応するハードウェアを展示しデモを行います。また、ブロック型プログラミング環境「前田ブロック」によるプログラミングデモも行う予定です。他にロサンゼルスで開催された子ども向けenchant. jsワークショップの様子のパネルの掲出などを予定しています。

【審査講評】

映画、漫画、アニメを問わずコンテンツの発展はその裾野の広さが肝となっている。ソフトウェアもかつてはBasicなど間口の広い言語によりパソコン少年・少女が生まれて現在活躍している。“enchant. js”は高度化し、前提となる知識が増えすぎてしまった現状のソフトウェア開発をわかりやすく、インタラクティブに行うことが環境を提供している。マルチプラットフォームであること、メインの制作者が若干20前後の若手プログラマであることも含め、今後のコンテンツ開発者の層を厚くすることが期待できるサービス技術である。

Innovative Technologies採択技術 (15)



【採択技術名】	宙海月一触手ロボット
【採 択 者 名】	東京大学大学院 情報学環 河口研究室
【 概 要 】	宙海月ロボットは、CGアーティストを最先端なロボット技術で表現されたものです。生体原理に基づいて設計した触手機構とセンサーを組み合わせて、生き物のようなインタラクティブアートを創出しました。
【 詳 細 】	宙海月は、CGアーティストを最先端なロボット技術で表現されたものです。我々は、生体原理に基づいて、クラゲロボットの触手を試作しました。ワイヤ、バネと金属プレートで構成された宙海月ロボットの触手は、その三本のワイヤを引っ張ると、触手を実際の生物のように動かせます。生物の触手のメカニズムと近くて、表現力が高いです。さらに、宙海月ロボットは、接近センサーも持って、人間とのインタラクションもできます。人のいない時の寝ている状態から、人が接近すると目を覚ますように動き始めます。我々の提案した手法は、インタラクティブアート作品に対するビジターの満足感を高める効果を期待できます

【審査講評】

超高精細の芸術的CGの実体化である。実体の仮想化はよくあるが、仮想の実体化は新しい方向性であり、技術的にも興味深い。

Innovative Technologies 採択技術 (16)



五感提示によるバーチャル身体技術

2012 首都大学東京, 東京大学, NTT (funded by NICT)

本技術は、情報通信研究機構の支援により開発されています。

【採択技術名】	追体験のためのバーチャル身体技術
【採択者名】	首都大学東京大学院 システムデザイン研究科 池井研究室、東京大学大学院 情報学環 広田研究室、日本電信電話株式会社 コミュニケーション科学基礎研究所
【概要】	記録された他者の体験を五感に再生提示することにより、臨場感豊かな追体験を可能とする技術を紹介します。特に歩行などの身体運動を対象とした能動的な運動感覚のバーチャルな再現について新しい手法を示します。
【詳細】	バーチャル身体技術とは、他者の行動を記録して五感に再生提示することにより、疑似能動的に追体験を楽しむための技術です。これは、1) 多感覚情報の同時提示、2) 多感覚情報の相互作用、3) 能動的運動感覚誘起、などに関する技術から構成されています。多感覚情報とは、従来から利用されている視覚、聴覚に加えて、嗅覚、前庭感覚、力触覚、風覚などの感覚を含む感覚群に関する情報です。これらを同時に提示すると、各情報に対する受容の特性は単独の場合と異なったものとなるので、そうした相互作用を考慮した提示を行います。1)、2) は体験者の周囲の環境を臨場感高く再現するための技術ですが、これに加えて、3) では体験者自身の能動的な運動感覚に関する表現を行います。これは、記録された他者の体験情報を用いながらも、あたかも自分の身体が能動的な意思に従う中で体験したかのような臨場感が得られることを目指す技術です。体験者の身体をバーチャル化し、例えば、他人の歩行などの能動的な身体運動状態を疑似能動的に追体験します。これにより、さまざまな場所に行って、歩いてみた時の状況を、臨場感高く楽しみながら追体験することが可能となります。

【審査講評】

身体性は脳の基本的な活動と密接にかかわることが明らかになってきており、五感に作用するバーチャルリアリティ技術としても注目できる。今後の高齢化社会における福祉・医療・娯楽などの分野での応用をはじめさまざまな活用が期待される。

Innovative Technologies採択技術 (17)



【採択技術名】	拡張満腹感
【採択者名】	東京大学 大学院 情報理工学系研究科 知能機械情報学専攻 廣瀬・谷川研究室
【概要】	拡張現実感によって周囲のものの大きさは保ったまま食品の見た目のサイズだけを操作することで、食品を食べたときに得られる満腹感を操作し、食事量を10%程度増減両方向に操作可能なシステムです。
【詳細】	<p>「拡張満腹感」は、拡張現実感によって周囲のものの大きさは保ったまま食品の見た目のサイズだけを操作することで、食品を食べたときに得られる満腹感を操作し、満腹感是一定のまま食事量を変えてしまうことが可能なシステムです。近年、食事から得られる満腹感は、食事そのものの量だけでなく、盛りつけや見た目、一緒に食べる人数など、食事の際の周辺状況に大きく影響を受けることがわかってきました。こうした知見から、食事そのものを変えなくとも、満腹感に寄与する要素に対する知覚を変化させることで、食事摂取量が操作可能になると考えました。拡張満腹感システムでは、食品の見た目の量に着目し、リアルタイムに視覚的な食事ボリュームを変化させてフィードバックします。このとき、デフォーメーションアルゴリズムを利用して食品を握る手を適切に変形することで、手のサイズは一定のまま、対象となる食品のみを拡大・縮小することが可能になっています。実験を通してこのシステムがユーザの食品摂取量に影響を与えるかを評価したところ、得られる満腹感是一定のまま食品摂取量を増減両方向に約10%程度変化させる効果があるという結果が得られています。</p>

【審査講評】

食べ物に対する食欲感を視覚効果で大小化させる、このユニークな観点が現代的で、功を奏していて、魅力的である。

Innovative Technologies採択技術 (18)

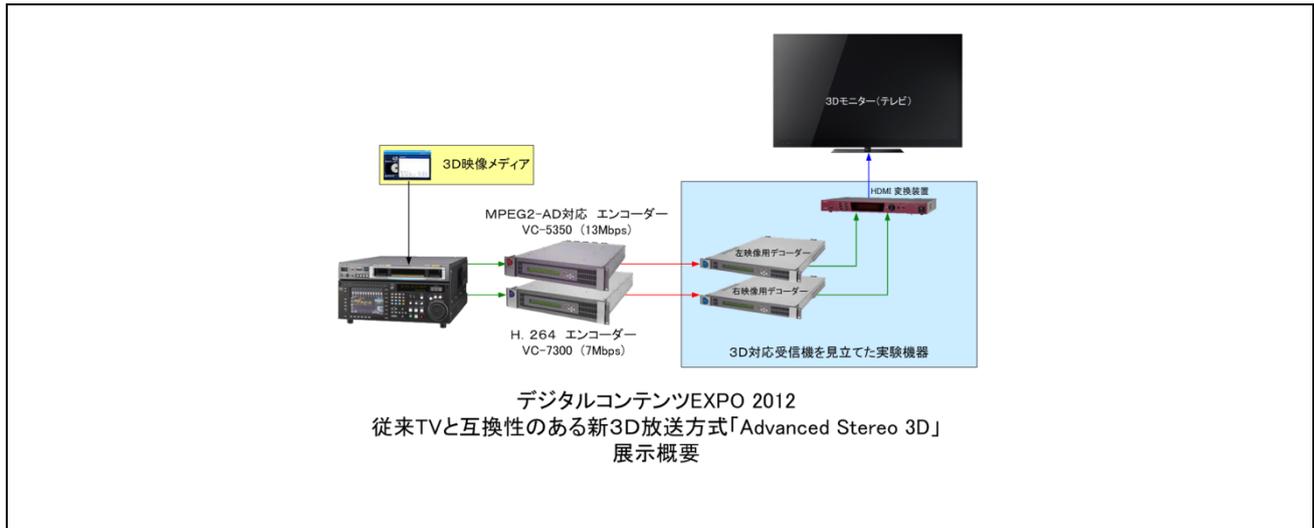


【採択技術名】	DIVE into World Heritage 3D
【採択者名】	パナソニック株式会社
【概要】	<p>大画面ディスプレイを横に5面並べ、見る人を取り囲むように設置すると、視野は超ワイドに広がります。 そのディスプレイで3D映像を見たら、一体どんな世界が広がっているのでしょうか。</p>
【詳細】	<p>「DIVE into World Heritage 3D」とは、30° という開角度で扇型に設置した5台の当社一体型二眼式3Dカメラ (AG-3DA1) をタイムコード同期させて視野角150° /計5ソース (L/R 10ソース) の3D映像として世界遺産をマルチ収録し、上映するシステムです。上映に当たっては撮影時に設定した開角度と同じ角度に配置した5台の当社の大型3Dディスプレイに5ソースを同期して再生します。</p> <p>ディスプレイの額縁幅も考慮し、それぞれの3D映像が同じ立体感、自然で連続的な映像に見える立体設計を行っています。</p> <p>それぞれのカメラはL面R面をフルHDで収録、計10ソースのタイムコード同期をとって撮影しています。</p> <p>また、音声も5.1chサラウンドサウンドと組み合わせて臨場感のある映像体験空間を作り出します。</p>

【審査講評】

5台の3Dカメラを同期して収録し、パノラマ3D映像として提示可能なシステムは、従来にないものであり、特に表現力の向上という観点で高く評価できる。

Innovative Technologies採択技術 (19)



【採択技術名】	従来TVと互換性のある新3D放送方式「Advanced Stereo 3D」
【採択者名】	株式会社NHKメディアテクノロジー
【概要】	これまでの3D放送は従来の受信機では左右2画面表示となり視聴できないばかりか、3D対応受信機でも解像度が半分になる問題がありました。今回これらを解決する、新しい3D放送方式による映像をご覧ください。
【詳細】	<p>NHKメディアテクノロジーとNECは、従来の2D受信機と互換性のある3D放送方式「Advanced Stereo 3D (AS3D)」を提案しています。</p> <p>これまでの3D放送は、左右の映像2画面分を横方向に1画面分に縮めて放送しており、この方式は解像度が半分になるだけでなく、従来の3D非対応の2D受信機で受信すると、左右映像が縦長の2画面表示となって視聴できないという大きな問題がありました。本方式によれば、従来の受信機ではフルスペックハイビジョン映像を受信でき、本方式に対応した3D受信機ではフルスペック3Dハイビジョン映像を楽しめます。</p> <p>本方式では、これまで圧縮装置の処理能力の問題で使われなかった圧縮モード（フィールドピクチャー構造）を画像に適応して制御する新たな方法を駆使することで、従来の画質を維持したまま圧縮率を高めることができました。</p> <p>これにより、BSデジタル放送に適用した場合には、左目の映像はMPEG2規格互換性を保ったまま従来の65%程度に圧縮し、右目の映像はワンセグ放送でも使われているH.264(AVC)方式で圧縮することで残りの35%の帯域に圧縮して多重することができず。</p>

【審査講評】

従来の放送帯域およびテレビを用いて、2Dおよび3Dの双方でフルハイビジョン提示を可能とする方式は、画期的であり、特にサービス提供技術の向上という観点で高く評価できる。

Innovative Technologies 採択技術 (20)



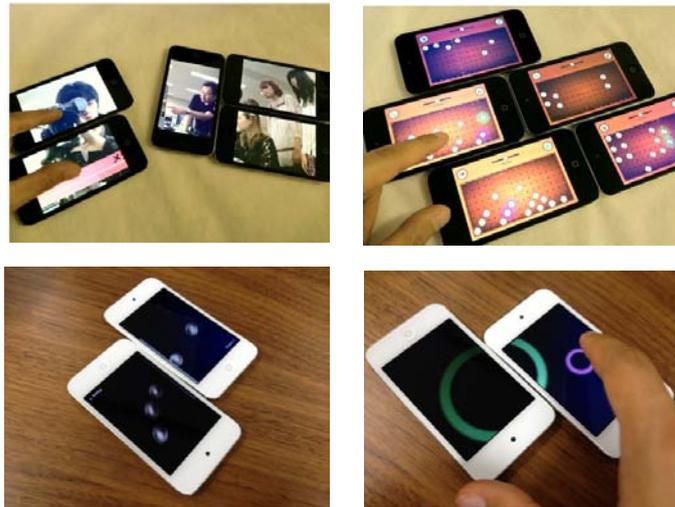
© CELSYS, Inc./SoftEther Corporation /Vivienne Inc. All Rights Reserved.

【採択技術名】	QUMARION (QUMA技術：入力装置ならびに制御技術)
【採択者名】	株式会社セルシス/ソフティーサ株式会社/株式会社ビビアン
【概要】	QUMARIONは、QUMA技術を利用して開発された人型入力デバイスです。誰でも直感的に3DCGキャラクターのポーズ付けやモーション作成が行えます。イラスト、マンガ、キャラクターアニメーション等の作成をサポートします。
【詳細】	<p>QUMA技術は、入力装置およびその制御機構に関する技術です。QUMARIONは、この技術を元にイラスト、マンガ、キャラクターアニメーション等の作成をサポートするために開発されました。</p> <p>関節部分には32個のセンサーが設置されており、QUMARIONを操作することにより、ソフトウェア上の3Dキャラクターを動かすことができます。これにより、従来のマウス操作では難しかった3Dキャラクターの操作を直感的に行うことができるようになります。</p> <p>QUMARIONは現在、以下のソフトウェアに対応しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イラスト制作ソフトウェア「CLIP STUDIO PAINT PRO」 ・モーション作成ソフトウェア「CLIP STUDIO ACTION」 ・キャラクター編集ソフトウェア「CLIP STUDIO COORDINATE」 ・Autodesk® Maya/Max用プラグイン <p>また、QUMARION SDKにより、様々なソフトウェアでQUMARIONを動作させることが可能です。</p> <p>展示においては、QUMARIONとソフトウェア（イラスト制作、モーション制作）のデモを実施しております。</p>

【審査講評】

これまで3Dのムービーを作れなかった人が、新しく作り始めるきっかけになると期待される。身体的にいろいろ試行錯誤できるインターフェイスであり、大きな可能性が感じられる。

Innovative Technologies 採択技術 (21)

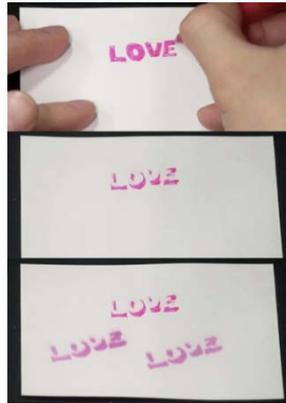


【採択技術名】	Pinch: 複数の画面をつまんで繋げるユーザー・インターフェース
【採択者名】	東京工科大学大学院 バイオ・情報メディア研究科 メディア学専攻 コム・メディア・デザイン研究室
【概要】	二つのスマートフォンを並べて両方の画面をつまみあわせるように指でなぞると、実行されているアプリ画面が繋がったり、連携して動作したりするようになります。スマートフォンは次々に追加することが可能です。
【詳細】	<p>「つまむ」動作によって、複数のタッチパネル画面を備えたモバイルデバイスで動作しているコンテンツの表示を連携させるインターフェース：Pinchを紹介します。タッチパネルを備えるスマートフォンやタブレットPCなどを対象として、隣接させた二つの画面のそれぞれに親指と人差し指を置き、つまみ合わせるような動作をすることで画面が繋がって表示領域が拡大するなどのインタラクションを実現するものです。デバイスをアプリ実行中に追加したり取り除いたりすることが可能です。また、画面は縦方向でも横方向でも好きに配置できますし、ずれた位置でつなぎ合わせることも可能です。このインターフェースを利用して複数のアプリを設計しました。このインターフェースが、多様なコンテンツの新しい表現やインタラクションを生み出すことができる潜在力を示したいと思っています。複数のスマートフォンで遊ぶためには、何名かで持ち寄ることが必要でしょう。そのため、ネットワークを介さない直接的なコミュニケーションを生むきっかけになるようなアプリの土台となることも期待しています。</p>

【審査講評】

端末の連携を直感的な動作で実装している点が評価できる。アイデアはシンプルだが、新感覚のゲームやコミュニケーションツールとして、スマートフォンの可能性がさらに広がるのではないかと思う。iPhone以外にも、様々なOSや画面サイズに適用できればさらに良い。

Innovative Technologies採択技術 (22)



【採択技術名】	Hand-rewriting
【採択者名】	東京大学 大学院 情報理工学系研究科／学際情報学府 苗村研究室（橋田朋子、西村光平、苗村健）
【概要】	Hand-rewritingは紙とコンピュータを融合するPaper Computingの新たな技術です。ペンで描いた絵や文字は紙面に固定という常識を覆し、手描きスケッチの自動消去や印刷のような発色での紙面上への動的な情報提示といった機能を実現します。
【詳細】	<p>Hand-rewritingは紙の上の手描きスケッチを対象として、コンピュータ処理によりそれらの部分的な消去や、連動した情報の紙面上への発色情報提示を可能とするPaper Computing技術です。デジタルペンとプロジェクション技術を組み合わせ、紙面上の手描きスケッチの電子化や追加情報の紙面への投影を実現する先駆的な取り組みはありますが、それらは基本的に発光型であるために印刷文字や手描きスケッチと併記すると違和感があります。提案技術は手描きスケッチと同様に照明光の反射で観察する反射型の情報表示を実現する点や、手描きスケッチそのものへの操作（自動消去）を可能とする点が類似技術と異なります。</p> <p>Hand-rewritingの技術的な革新点は2点です。まず、フリクションペンという市販のサーモクロミックインクを内蔵したペンで描いた絵や文字に対し、紙面の裏側からレーザー光を照射して黒膜で熱変換することで、0.024mm間隔で手描きスケッチの局所的な消去を可能とします。次に紙にフォトクロミック材料をあらかじめ塗布し、開発した紫外プロジェクタで2次元の紫外光パターンを紙に投影することで、1024×768の解像度の所望の発色パターンを紙面に動的に表示できます。</p>

【審査講評】

紙面上で手描きスケッチそのものを編集可能とする技術は革新的であり、まだ技術そのものは開発途上にあるものの、概念を実際の物で示すことにより、紙とコンピュータを融合する技術に向けての新たな可能性を切り開いている。

Innovative Technologies 特別賞選考会

◆特別賞選考委員（20名）

コンテンツ産業分野の専門家及びコンテンツ産業以外の分野の専門家からなる選考委員会。

- ・安次富 隆 有限会社ザートデザイン取締役社長／多摩美術大学教授
- ・安藤 敏之 日産自動車株式会社 総合研究所 モビリティ・サービス研究所・総括グループ 担当
- ・大野木 寛 脚本家
- ・大森 雅之 株式会社ベネッセコーポレーション デジタル戦略推進部
得点カ学習DSシリーズディレクター
- ・隈 研吾 建築家／東京大学 教授
- ・黒木 義博 トヨタ自動車株式会社 パートナーロボット部 先行開発室 主査
- ・河野 透 NPO法人 森林セラピーソサエティ 事務局長／多摩美術大学 非常勤講師
- ・日下部 進 クアドラック株式会社 代表取締役
- ・佐藤 康弘 大成建設株式会社 技術センター建築技術開発部 ニューフロンティア技術開発室 次長
- ・庄司 卓 株式会社セガ 開発統括本部 研究開発ソリューション本部 本部長
- ・舘 暲 慶應義塾大学 特任教授／東京大学 名誉教授
- ・中郡 聡夫 東海大学 医学部 消化器外科 教授
- ・中島 信也 株式会社東北新社 取締役 専務執行役員 CMディレクター
- ・夏野 剛 慶應義塾大学 特別招聘教授
- ・蜷川 有紀 画家／女優
- ・丹羽 多聞アンドリウ 株式会社BS-TBS編成本部部長・統括プロデューサー
- ・福嶋 麻衣子 株式会社モエ・ジャパン 代表取締役
- ・松永 芳幸 株式会社コスパ 代表取締役
- ・山岡 隆志 株式会社エイチ・アイ・エス 事業開発室 室長
- ・吉村 孝郎 トーマツベンチャーサポート株式会社 代表取締役社長