IVJ
イノベーション
ニュース

Information Technology

August 2010

最新RFIの紹介

最新RFIの要約

今月のお役立ち情報

IVJニュース

INTELLECTUAL VENTURES

最新RFIの紹介

インテレクチュアル･ベンチャーズ（IV）では、毎月、多岐にわたる分野のRFI（課題提案書）を発行し、技術課題を解決するアイデアを募集しています。7月に、新たに以下の9件のRFI が発行され、また19件（＊）が再発行されました。そのうち、8件のRFI（★）の要約を本ニュースでご紹介しています。発明パートナーの方は、ご希望のRFI がございましたら、IVJの担当者にお問い合わせいただくか、jp-it@intven.comまでメールをお送りください。すでに発行されたRFIにつきましてもお送りすることができますので、お問い合わせください。発明パートナーとしての登録がお済みでない方で、RFI および IV のビジネスにご興味のある方も、上記アドレスまでご連絡ください。

RFI ID	テーマ	RFI タイトル	アイデア募集締切日（月/日/年）
RFI-100105	Construction	Cable Reinforced Concrete	12/31/2010
RFI-100107	Construction	Rebar: Manufacture and Applications	12/31/2010
RFI-100127	High Density Energy Storage	Dielectric Composites for Electrostatic Capacitors	12/31/2010
RFI-100128	Product Safety	Water Treatment for Contaminated Rivers and Lakes	12/31/2010
RFI-100129	High Density Energy Storage	Ultra-Cap Nano Geometrics. Electrode, Electrolyte and Separator Design and Fabrication Innovations	12/31/2010
RFI-100130	High Density Energy Storage	Ultra-Cap Nano Geometrics including Asymmetric and Faradaic Electrodes	12/31/2010
★RFI-100131	Dynamic Optimization of Mobile Networks	Wireless Communications in High-Speed Vehicles	12/31/2010
★RFI-100132	Construction	Soil Stabilization Techniques	12/31/2010
★RFI-100133	Product Safety	Sustainable Food Packaging	12/31/2010
＊RFI-080168	Tissue Engineering	Approaches for Use of Human Stem Cells in Drug Discovery	12/31/2010
＊RFI-080179	Tissue Engineering	Tissue Neovascularization Methods for the Industrial Scale	12/31/2010
★＊RFI-090102	Augmented Reality	Tracking for Augmented Reality	12/31/2010
★＊RFI-090108	Augmented Reality	Model Creation for Augmented Reality	12/31/2010
★＊RFI-090109	Augmented Reality	Middleware+Models for Augmented Reality	12/31/2010
★＊RFI-090115	Augmented Reality	Privacy and Safety of Data for Augmented Reality	12/31/2010
★＊RFI-090135	Augmented Reality	Whisper: A Mobile Augmented Reality Personal Assistant	12/31/2010
＊RFI-090143	Tissue Engineering	New Serum-Free Media	12/31/2010
＊RFI-090149	Tissue Engineering	Maintaining Embryonic Stem Cells in Culture	12/31/2010
＊RFI-090151	Tissue Engineering	Novel Biochemical Factors and their Controlled Delivery	12/31/2010
＊RFI-090159	Tissue Engineering	Advanced Sorting Methods for Selecting Progressively Differentiated Cells	12/31/2010
＊RFI-090164	Tissue Engineering	Next-Generation Bioreactors	12/31/2010
＊RFI-090169	Tissue Engineering	Improved Cell Seeding Methods	12/31/2010
＊RFI-090174	Tissue Engineering	Tissue Engineering for Drug Discovery	12/31/2010
＊RFI-090182	Tissue Engineering	Fabrication Methods for 3D Tissue Matrices	12/31/2010
＊RFI-100102	Construction	Natural Lighting and Ventilation Management	12/31/2010
＊RFI-100109	Construction	Innovative Use of Current Materials	12/31/2010
＊RFI-100112	Construction	Smart Buildings and Interactive Architectures	12/31/2010
＊RFI-100115	Tissue Engineering	Micro-Organ Systems	12/31/2010

最新RFIの要約

RFI-100131 : Wireless Communications in High-Speed Vehicles 募集締切日 12/31/2010

IVは、高速走行する乗り物に乗車しているユーザに対してシームレスな無線接続を容易にするアイデアを求めています。

ブロードバンドのインターネットアクセスから音声通信に渡る無線通信は、世界的に人々の生活にとってますます重要になっています。無線通信事業者（キャリア）は、道路や建物の中へシームレスな無線通信サービスを提供するため、新しいネットワークを設置することや、従来のものをアップグレードすることに多大な設備投資を行っています。

多くの高速走行する乗り物において、現在無線通信は、無線信号の捕捉、ドップラー効果、たびたび発生するハンドオーバーやその遅延など、技術的な難題に直面しています。ひいては、サービスが限定されたり、利用できなかったりする結果になります。これらの技術課題を克服することが、無線通信事業者や輸送会社（航空会社や鉄道会社）の収益性を高めることにつながります。

Key Words

Wireless communications, High-speed rail, Airlines, In-vehicle repeater, In-vehicle managed wireless services, Trackside solution, Radio-over-Fiber (RoF), GSM-R, Doppler frequency compensation, Frequent handovers

RFI-100132 : Soil Stabilization Techniques 募集締切日 12/31/2010

IVは、建物および建設において土壌を安定化させるための幅広いアイデアを募集しています。

ある種の土壌は道路、建物およびその他の構造物の建設において必要とされる強度や可塑性を欠いています。こうした土壌は様々な物理的あるいは化学的な手法によって改良することができます。しかしながら、これまでの方法は比較的高価で最適とまでは言えない結果しか得ることができませんでした。新規で低コストな代替技術は低品質な土地の利用を可能とし、住宅および移動用インフラのための建設可能な土地を増やすことを可能にします。

土壌安定化のための改善された方法や技術は次のような課題に目を向けることで見出すことができます。即ち；地震の際に液状化し易い傾向を持つ領域の土壌安定化方法、土壌の粒度や帯水層の充填に影響を与えない土壌安定化方法、ホコリの発生を減少させる土壌安定化方法の低コストな代替方法、および、土壌安定化への海洋性材料の利用などです。

Key Words

Buildings, Soil Stabilization, Construction, Fluidics, Polymers, Fluid Dynamics, Infusion Technologies, Chemistry, Binder Technology, Soil Mechanics

RFI-100133 : Sustainable Food Packaging 募集締切日 12/31/2010

IVは、安全で環境に優しい食品包装材料とそのデザインに関するアイデアを募集しています。

食品包装に広く利用されているほとんどの材料は化石燃料などの非再生可能資源を利用して作られています。これらの包装材料の埋め立て廃棄処理は土壌や水源の汚染を引き起こし、野生生物の生態系に有害なものとなってきています。こうしたことから、食品包装業界では持続可能な包装に用いることのできる代替材料を積極的に探しています。

新規な包装材料や革新的なデザインは再生可能な材料であって、生分解性と環境適合性を有し、かつ業界の性能指標に適合するものであることが必要です。

Key Words

Food Packaging, Packaging Materials, Packaging Design, Plastics, Paper, Metal, Foils, Films, Cans, Containers, Wrapping, Food Processing, Food Safety, Food Contamination, Biopolymers, Disposable, Biodegradable, Renewable, Sustainable, Environmental Impact

RFI-090102 : Tracking for Augmented Reality

募集締切日 12/31/2010

IVは、拡張現実（AR）のトラッキング技術に関するアイデアを求めています。

ユーザがある瞬間見ている現実世界の環境に、グラフィックスなどの情報を適切に重ね合わせて表示するためには、ユーザがどこにいるのかを、そのユーザが見ている周辺のものとともに、認識することが重要となります。この処理を、「トラッキング」といい、長年にわたり、拡張現実の研究開発者にとって、大きな課題でした。

この課題のいくつかの側面は、より一層難しくしています。例えば、ヘッドマウント・ディスプレイ（HMD）に表示するか携帯デバイスに表示するかで、多くのARの状況において予測できない方法によって、リアルタイム処理能力に関する要求条件は大きく変化します。医療や産業などの用途では、より高い精度のトラッキング技術が求められていますが、使用環境の制御は可能です。その他、例えば、ゲームや携帯電話で使うアプリケーションでは、トラッキング技術にそれほど高い精度が必要のない反面、使用環境は非常に厳しくなります（位置が不特定、デバイスの低い演算性能、接続が途切れやすい、さまざまなセンサが存在）。

Key Words

Augmented Reality, Virtual Reality, Tracking, Machine Vision, Head Mounted Displays, (HMDs), Games, Mobile Applications, Geolocation, Fiducials, Calibration, Sensors, Ubiquitous, Computing, Mobile Phones, Mobile Computers, PC Cameras, Robotics, Registration

RFI-090108 : Model Creation for Augmented Reality

募集締切日 12/31/2010

IVは、拡張現実（AR）で使用する仮想モデルの作成に関するアイデアを求めています。

仮想モデル（3Dモデルなど）は、ARアプリケーションの中心的存在です。仮想モデルは、トラッキングにおいて、何の情報を画像の上に表示するか決定する際、またそのオーバーレイをレンダリングする際に使用されます。

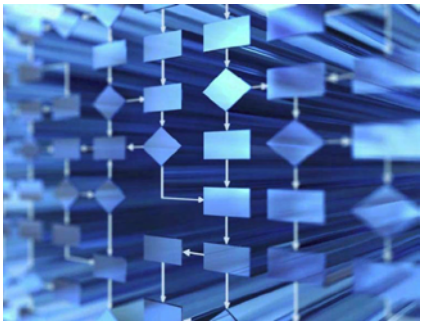
しかし、ARで使用する仮想モデルを作成するのは、しばしば高価で面倒なことです。仮想モデル作成の向上によっては、ARアプリケーションの性能と能力を高め、開発費を節減することができます。仮想モデルは、いろいろな方法で手に入れることができます。すでにある仮想モデルを再利用したり、特定のアプリケーション用に前もって作成したり、環境センシングをもとに即座にARシステムで作成したり。医療や産業用アプリケーションでは、仮想モデルはより精度高く作成する必要があります。一方、ゲームや携帯電話のアプリケーションでは、それほど高い精度は求められませんが、目まぐるしく変わる位置、低い演算性能のデバイス、途切れがちな無線接続など、アプリケーション環境に難しさがあります。

Key Words

Photogrammetry, photography, video, Augmented reality, Virtual reality, 3D modeling, 3D measurement, 3D reconstruction, Model libraries, Database management, Computer-aided design (CAD), Image analysis, Mapping

RFI-090109 : Middleware+Models for Augmented Reality

募集締切日 12/31/2010



IVは、拡張現実（AR）で使用する既にある仮想モデルを別途再利用することを可能にするアイデアを求めています。

仮想モデル（3Dモデルなど）は、ARアプリケーションの中心的存在です。仮想モデルは、トラッキングにおいて、何の情報を画像の上に表示するか決定する際、またそのオーバーレイをレンダリングする際に使用されます。

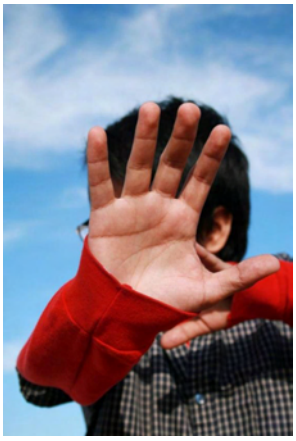
仮想モデルは、いろいろな方法で手に入れることができます。すでにある仮想モデルを再利用したり、特定のアプリケーション用に前もって作成したり、環境センシングをもとに即座にARシステムで作成したり。医療や産業用アプリケーションでは、仮想モデルはより精度高く作成する必要があります。一方、ゲームや携帯電話のアプリケーションでは、それほど高い精度は求められませんが、目まぐるしく変わる位置、低い演算性能のデバイス、途切れがちな無線接続など、アプリケーション環境に難しさがあります。

RFI-090108は、ARにおける仮想モデル作成に関するアイデアを募集しているのに対し、本RFIは、すでにある仮想モデルを別途再利用する技術に関するアイデアを募集します。

Key Words

Photogrammetry, Photography, Video, Augmented reality, Virtual reality, 3D modeling, 3D measurement, 3D reconstruction, Model libraries, Database management, Computer-aided design (CAD), Image analysis, Mapping, Middleware

RFI-090115: Privacy and Safety of Data for Augmented Reality　募集締切日 12/31/2010



IVは、仮想現実（AR）のためのプライバシと安全性に関するアイデアを求めています。

ARシステムのプロバイダ（サービス事業者）は、サービスを提供する上で、インターネットで個人情報が共有されてしまうというユーザの抱える懸念を解消する必要があります。例えば、位置情報、ID、所有するものや行動履歴などです。ニューヨークの雑誌は、アップルのiPhoneがもつ位置情報機能に対して懸念を指摘しています。同様に、ある雑誌では、Google Latitudeサービスについての懸念を取り上げました。

個人情報を共有することで、アプリケーションはより使いやすくなり、魅力的になります。例えば、自動的に位置情報を写真に付与すると、ユーザはより楽しく写真を共有できるようになります。プライバシ情報を用いることで生まれたトレードオフ（プライバシ情報を開示することと、アプリケーションの価値が高まること）は個別で考える必要があり、ユーザの満足感は状況により、また人により変わるものです。

ARでは、プライバシとデータの安全性の分野において新しい課題が生まれました。これは、ユーザが未知で見慣れていない環境を移動して、インタラクションを行う際に、位置・音声などの情報をリアルタイムに送るために起こります。ARシステムが定期的にユーザのデータポリシーの照合を行うのは、現実的ではありません。プライバシとデータの安全性について、堅牢でスケーラブルな手法が求められています。

Key Words

Privacy, Safety of data, Watermarking, Anonymization, Pseudouanonymization, Augmented reality, Virtual reality, Virtual worlds, Mixed reality, Telemedicine, Data Protection

RFI-090135: Whisper: A Mobile Augmented Reality Personal Assistant　募集締切日 12/31/2010

IVは、携帯できて、音声を用いた拡張現実（AR）による個人支援（パーソナルアシスタント）を可能にするアイデアを求めています。

次のシナリオを想像して下さい。現在あなたはシンガポールで友人の佐藤さんと昼食をとっています。その場で、佐藤さんは、たまたま同じレストランで食事をしていた鈴木さんを見つけ、あなたに紹介しました。実は鈴木さんはシドニーから出張に来ていたところでした。その際、あなたの携帯電話が、インターネット経由で鈴木さんについての情報を即座に調べてくれます。そして、あなたと鈴木さんが日本で同じ大学に通っていたため、相互に知り合いになりうると、携帯電話が静かに通知します。携帯電話は、無線ヘッドセットを通じて、この情報をあなたの耳元でささやきます。さらに、あなたの会社が鈴木さんのベンチャー企業と提携する計画があることまで知らせてくれます。

鈴木さんと挨拶を交わし、同じ大学に通っていたためそう遠くない関係であることを話し、さらに、鈴木さんの会社とビジネスチャンスがあることを語り、次の週にシドニーで会う約束をしました。

ここでは、鈴木さんと連絡先を交換する必要はありませんでした。携帯電話がその情報を探し、鈴木さんの携帯電話に権限をもらった上で、鈴木さんの情報をあなたの携帯電話に登録することができたのです。

高度なパーソナルアシスタント技術は、20年にわたって研究されてきました（アップルのKnowledge Navigatorは初期のコンセプト）。しかし、そのようなアプリケーションを作るには、インテリジェントで広い知識の融合が、意味のある体験を与える上で必要となります。

Key Words

Augmented reality, mobile applications, voice recognition, user interface, data integration, sensor networks, location-aware services

今月のお役立ち情報

発明プログラムの紹介

IVでは、発明家の多様なニーズや発明スタイルに応じて、様々な発明プログラムを提供しています。
今月は、その発明プログラムのいくつかをご紹介します。

Open Invention
RFIや技術分野に関係なく発明をご提出いただけます。IVによる審査の結果、その評価スコア（Invention score）に応じた報奨金を受け取ることができます。また、その発明が採択され特許出願されたときには、10,000米ドルのボーナスを受け取ることができます。さらに、その発明が利益を生んだ場合は、その利益の一部が還元されます。

Topic Invention
RFIに対する発明をご提出いただけます。評価スコアに応じた報奨金がOpen Inventionプログラムよりも高く設定されています。

Topic Invention+（プラス）
標準的なTopic Inventionプログラムに比べ、評価スコアに応じた報奨金が高く設定されています。また、毎月のコンサルティング料を受け取ることもできます。過去の実績や発明活動への取り組み姿勢等により、非常に貢献度の高い発明家とみなされた方に、このプログラムへの参加をご招待しています。

Expand!
事業化の見込みの高い有望な発明をさらに発展させて商業的価値を高めるためのプログラムです。発明をさらに強化するための実験やプロトタイプの作成などの活動が含まれます。ご提出された発明がExpand!に選定された場合は、IVからご連絡します。

Sponsored R&D
RFIに対する研究・発明創出を行っていただける研究者・研究機関に対して、その研究資金を提供するプログラムです。

ご紹介したプログラムについてご質問等がありましたら、IVJ担当者までご連絡ください。

IVJ ニュース

- 日経ビジネス（2010年7月19日号）に「発明資本市場で世界を救う」という表題でIVに関しての記事が掲載されました。IV本社（米国）で行われた、IVのCTOを務めるエドワード・ジュングのインタビューをもとに、「世界の大問題を解決したい」というIVの基本姿勢からそのビジネスモデル、またテラパワーやマラリア撲滅プロジェクト等の具体的なIVの事業活動を紹介した内容となっています。

- 世界最大のビジネス誌Fortuneが行った“50 Smartest People in Technology”（テクノロジー業界で最も賢い人々50人）という特集において、IVのCEOであるネーサン・ミアボルドが50人の内の1人に選ばれました。

- IVの関連会社であるテラパワーの新たな出資者として、米国の大手ベンチャーキャピタルであるチャールズ・リバー・ベンチャーズとコースラ・ベンチャーズが加わりました。（詳細につきましては、IVホームページに掲載されているプレスリリースをご覧ください）

INTELLECTUAL VENTURES
インテレクチュアル・ベンチャーズ・ジャパン
〒108-0023 東京都港区芝浦3-5-39 田町イーストウイング 5階
Tel 03-3769-2620 Fax 03-3769-2688
E-mail jp-it@intven.com URL http://www.intven.jp