

IVJ

イノベーション

ニュース

January 2011



[最新RFIの要約](#)

[新年のご挨拶](#)

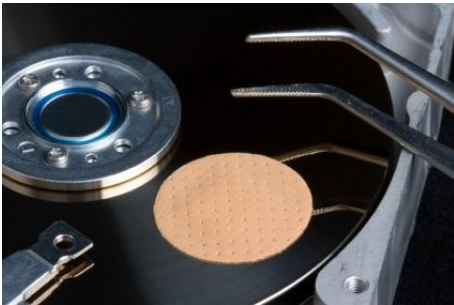
[IVJニュース](#)

INTELLECTUAL
VENTURES

最新RFIの要約

インテレクトチュアル・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。本ニュースでは、最近発行されたRFIの要約をご紹介します。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、japan@intven.comまでメールをお送りください。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-090185 : Methods for Ensuring Consistency and Robustness of Petabyte-scale Repositories



IVは、ペタバイト規模のデータ記憶の整合性と堅牢性を保証するアイデアを求めています。

大規模なデータセンターにおいて、単にデータをバックアップするのは、データの冗長性・信頼性を提供するのに、十分ではありません。その代わりに、冗長的な記憶装置を使った技術 (RAIDなど) が広く用いられています。

これらの技術は、コスト、管理、アトミック性、I/Oスループット、エラー検出・通知、消費電力、ネットワーク帯域幅の面で、トレードオフがあり、これはある用途において最もコスト効率のいい手法を決定することを難しくしています。データの記憶

量がペタバイト (さらにエクサバイト) と劇的に増えると、従来の手法が経済的に見合わなくなると考えられます。加えて、ペタバイト規模のデータソースは、不定期に発生する誤り、利用停止、停電に対して耐性のあるものもありますが、そうではないものもあります。さらに、科学コミュニティで作られるペタバイト規模のデータは、従来の冗長性記憶技術では対応できないでしょう。したがって、ペタバイト規模に対応できる冗長的なデータ記憶技術が必要とされています。

Key Words

RAID, RAID-like data redundancy schemes, Robust storage techniques for large data sources, Failure-recovery for petabyte-scale storage systems, Data recovery from failed data repositories, DRAM error analysis, Data storage management for constrained environments

RFI-090192 : Self-healing and Fault-tolerance in Large Ubicomp Networks without Centralized Infrastructure



IVは、ユビキタス・コンピューティング (ユビコム) 分野において、集中インフラストラクチャーのない大規模ユビコム・ネットワークの自己回復機能と耐障害性に関するアイデアを募集しています。

ユビコム環境は、さまざまなリソースがいつもアクセスし、接続性が動的に変化する環境のため、システムとアプリケーションがより複雑になっています。サービスに対するユーザーの満足度を向上させるためには、複数の端末とサービスを実行中に統合する必要があります。

現在の技術的アプローチだけでは、こうした新しい要求を満たすことが困難です。ユビコム・アプリケーションをサポートするネットワークとシステムは、より高い信

頼性・自己回復機能・耐障害を持ち、変化に動的に適応する必要があります。

Key Words

Fault-tolerance in Ubiquitous Networks, Self-healing software and hardware systems, Self-configurable networks, Sensor networks, Autonomous remote resource monitoring, Service, Dynamically adaptable sensor networks

RFI-100125 : User Interactions and Services Based on Ad-hoc Networking of Mobile Devices



IVは、アドホックネットワークにおいて、ユーザ間のインタラクションとサービスを可能にするソフトウェア技術に関連するアイデアを募集しています。

携帯デバイスはますます複雑になってきており、加速度的に市場に普及しています。デバイスをより有効に活用するため、デバイス間の新しいインタラクション・モードが期待されています。携帯デバイスは複数の無線方式（無線LAN, Bluetooth, 3G, WiMAX, ZigBee）をサポートし、リッチなセンサレーをもつため、相互に発見し合ったり、作用し合ったりする、新しく動的な方法によって使用される可能性があります。

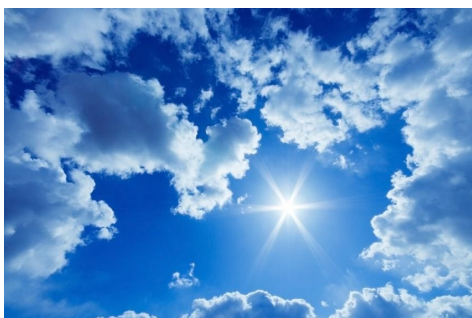
これらの潜在的で新しいインタラクションを持つアドホックの特徴を考慮することは、特に興味深いことです。例えば、あるユーザがユーザでいっぱい部屋の携帯デバイスを持って入った場合、そのデバイスの使用可能なセンサやネットワークから、どのような新しい情報を拾い集められるでしょうか。このようなサービスを可能にするため、どのようなインフラが必要になるでしょうか。

デバイスは、現在この技術領域の可能性を模索し始めています。表面的には古典的なセンサ統合の問題に見えますが、実際に実装する上でいくつかの障害があります。この問題を解決すれば、デバイス間のインタラクションに基づいた、リッチで、有用で、価値の高いツールやサービスが多く登場するでしょう。

Key Words

Ad-hoc networks in mobile devices, Enhanced user-interactions, Sensor networks, Context awareness, Spontaneous users/services discovery, User authentication for power-constrained devices

RFI-100147 : Classifying and Sorting Recycled Plastics



IVは、プラスチックのリサイクル混合物を分離選別するためのより良い技術に関するアイデアを募集しています。

プラスチックはリサイクルの際に混合物として集められます。また、一般的に使われるプラスチックの多くは、添加材を含んでいます。プラスチックが再生樹脂としてうまく転換されるには、プラスチックがほぼ均質である必要があるため、この点がプラスチックのリサイクルを難しくし、費用を高くしています。

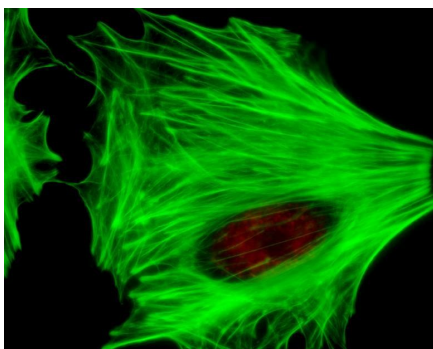
現在の選別技術は、効率の悪さ、もしくは高コストという限界があります。

プラスチックを分類し、選別する改良方法は、リサイクル業や樹脂製造業に大きな市場機会を提供することができるでしょう。

Key Words

Polymer science, Sorting, Classification, Granulation, Recycling, Plastics, Thermoplastics

RFI-100149 : High-Content Imaging for Flow Cytometry



IVは、フローサイトメトリーと細胞内イメージングを一体化させるアイデアを募集しています。

ヒトゲノムに関する研究により、同定された薬剤治療可能な標的の数は数万に達するほど増加しました。その間、コンビナトリアル・ケミストリーとバイオテクノロジーにおける進歩により、可能性のある治療方法の数は数十万にも上りました。

臨床試験前の新薬開発過程の早期段階で、有効な薬剤を同定、あるいは有害な薬剤を排除するために、細胞内構造体における治療の効果を正確に可視化するハイスループットな方法が必要とされています。フローサイトメトリーのハイスループット性とハイコンテンツスクリーニングの自動細胞内イメージング機能を結び付けることにより、強力なハイスループット研究機器を生み出すことができるでしょう。

Key Words

Flow cytometry, Bioinformatics, High-throughput screening, HCS, High-content analysis, HCA, mathematics, Multi-variate analysis, Statistics, Data analysis, Data management, Pattern recognition, Image analysis, Algorithm

RFI-100157 : Thermal Energy Conversion



IVIは、熱エネルギーを集め、貯蔵し、さらにそれをより利用価値の高いエネルギー形態に変換することができるアイデアを求めています。

熱エネルギーは、太陽光や地熱、大気熱など様々な範囲のエネルギー源から得ることができます。また、持続可能で環境に優しい豊富なエネルギー源でもあります。そのような熱エネルギーを大規模に、電気エネルギーへと効率的に変換する能力は、将来のエネルギー消費に大いなる影響を与えられと考えられます。

熱エネルギーを利用するためには、まず熱エネルギーを集め、貯蔵し、電気エネルギーに変換する必要があります。熱技術は、現在のところ太陽光もしくは地熱発電で使われていますが、熱エネルギーは、より広範な物理的・化学的プロセスを用いることで

集められ、貯蔵され、電気エネルギーに変換できると考えられます。

従って、こうした視点からの様々な発明の形があり得ると予想されます。

Key Words

Energy conversion, Thermal energy, Sustainable energy, Geothermal energy, Solar thermal energy, Heat pumps, Thermodynamic systems, Sensible heat storage, Phase change energy storage

RFI-100158 : Minimizing Radiation from Mobile Devices



IVIは、携帯無線通信端末からの放射電磁波を最小限にするアイデアを求めています。

携帯電話を長期間使用し、その結果そこから電磁波の放射を受けることと、頭部や頸部のがん、ペースメーカーへの干渉、耳鳴りを含む健康被害は、密接に関連しています。この携帯電話の使用と潜在的な健康被害との関係を示す決定的な証拠はまだ明らかにされていませんが、その検証は引き続き行われています。

今まで、健康への懸念が携帯電話端末の普及に影響を与えたわけではありませんが、将来、より送信電力の高い携帯電話端末が登場することや、端末をより頻度高く使用することにより、健康リスクが増大するかもしれません。したがって、電磁放射レベルを軽減する商用可能な技術を開発することにより、端末の長期間の使用や、ワイヤレス通信全体のエコシステムにおける発展が、可能になるでしょう。

Key Words

Telecommunications, Mobile communications, Wireless communications, Cellular communications, Mobile data, Wireless data, Mobile broadband, Wireless broadband, SAR reduction, Auxiliary antenna elements, Ferrite loading, Electromagnetic band gap/artificial magnetic conductors (EBG/AMC), Metamaterials, Antenna and human tissue interaction, Dual-band, Low SAR antenna, Planar inverted F antenna (PIFA)

RFI-100159 : Tiered User Authentication for Cognitive Radio



IVIは、コグニティブ無線（CR: Cognitive Radio）のための段階的ユーザの検出（認証）手法に関するアイデアを求めています。

CRは、他の異なる無線システムと無線スペクトル（周波数）を効率的に共有するため、時々刻々と変化するチャネル状況（Channel Condition）に適応可能にする、ソフトウェア制御の無線送受信技術です。

CRの使用は、他の認可されている周波数バンド領域において、認可されていない状態ではしばしば使用されることになるため、前もって認可された無線トラフィックに影響を与えてはいけません。したがって、CRは、他のユーザの信号を検出するため、その周波数帯域を継続的にモニタする必要があります。特に、その周波数帯域の使用

をあらかじめ認可されたプライマリ・ユーザや、より高い優先権をもったユーザのためです。もし、高い優先権のユーザの信号を検出した場合、CRはサービスの途絶が発生しないよう他の未使用の周波数バンドを速やかに見つける必要があるでしょう。

Key Words

Cognitive radio, Spectrum sensing, Primary user authentication, Spatial diversity, Spatiotemporal sensing, Cooperative sensing, Radio identification, Noncryptographic methods, Primary user emulation (PUE) attack, Localization

RFI-100160 : Paving Materials to Reduce Road Noise



IVIは、交通騒音を消去もしくは低減することができる新規舗装材料またはその他の手段などに関するアイデアを求めています。

道路は全世界的に輸送インフラの基本的形態であり、アメリカにおいては交易物品の80%以上の輸送を担っています。しかしながら、車両のタイヤと道路表面の相互作用は過度の騒音を生じます。これは都市開発および環境問題として次第に認識され始めています。

交通騒音に曝されることは、様々な健康問題や野生動物の減少、環境劣化につながります。交通騒音の発生を低減させ、環境への影響を減少させることのでき

る代替舗装材料が求められています。

Key Words

Roads, Paving, Road Noise, Noise Suppression

RFI-100161: Natural & Sustainable Building Materials



IVIは、天然由来で持続可能な建築材料の利用を実現するためのアイデアを求めています。

全世界的に、建築産業は非常に大量の原材料および資源を消費します。この大量消費は、天然資源の世界的供給に負担をかけ、様々な地域で経済成長の制限要因ともなりつつあります。建築産業はまた、温室効果ガス排出といった形で相当な規模の汚染に関わっています。

環境や経済に与える建築の影響を低減するために、革新的で再生可能な材料、生産工程において低排出な材料、建築物の耐用年数を長くする材料などが求められています。

Key Words

Buildings, Building Materials, Natural, Materials, Sustainable

新年のご挨拶

新年明けましておめでとうございます。

常日頃は、弊社の活動に対してご理解とご支援を賜り、心より御礼申し上げます。また、本ニュースレターをご愛読いただき誠にありがとうございます。

本年もIVJは発明パートナーの皆様のお役に立てるよう、スタッフ一丸となって邁進してまいります。変わらぬご支援のほどよろしくお願いいたします。

新年が皆様にとって佳き年でありますようお願い申し上げます。

Intellectual Ventures Japan



IVニュース

- IVは、1月6日にSAP(ドイツ)との長期ライセンス契約の締結を発表しました。詳細につきましては、弊社の[プレスリリース](#)をご覧ください。
- [2010年11月号のFuji Sankei Business j](#)、および2010年12月27日号の日経エレクトロニクスに、IV日本総代表、加藤 幹之のインタビューが掲載されました。
- [米雑誌TIMEが選ぶ世界の発明BEST50](#)に、IVが開発したマラリア撲滅を目的としたレーザーを使って蚊を攻撃する発明が選ばれました。また、その記事の和訳がCOURRIER Japon(2011年2月号)に掲載されました。

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 japan@intven.com URL <http://www.intven.jp>