

IVJ

イノベーション

ニュース

September 2010



[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-090145 : Nanoparticle Pollution: Prevention, Identification and Clean-Up



IVは、ナノ粒子汚染を防止し、同定し、浄化する方法やシステムに関するアイデアを募集しています。

ナノ粒子は、自然にあるいは人的活動の結果として、環境中に存在しています。おもな人的発生源は、燃焼機関や建築資材、あるいは消費者製品に含まれるナノ工学材料です。複数の科学的研究の結果は、広範な種類のナノ粒子が健康へ及ぼす悪影響を示しており、ナノ毒性学分野を急速に発展させています。

公衆安全への懸念は、科学界や政界における活動を活発化させています。将来規制が実施されるに伴い、水や空気を浄化する方法はの重要性が増すと考えられます。

Key Words

Pollution Control, Air Pollution, Water Pollution, Filtering Systems, Nanoparticle, Carbon Nanotubes, Silver Particles, Organic Particles, Combustion Engines, Diesel Exhaust, Gasoline Exhaust, Consumer Products, Cosmetics

RFI-090168 : Mobile Call Admission Control



IVは、ピーク時間の基地局の使用状況を最適化する目的として、現在や将来のトラフィックの状況から携帯基地局のアドミッション・コントロールを動的に調整するアイデアを求めています。

コール・アドミッション制御（Call Admission Control: CAC）を動的に調整する、新しく、革新的なツールと技術により、携帯電話事業者が基地局の使用をより最適に運用できるようになります。CACは、セル内の新しいコール要求や、セル間のコールのハンドオーバーを許可（拒絶）することを決めます。

新規コールやコールのハンドオーバーのために、コール許可を動的に制御することで、基地局はその利用可能キャパシティを効率的に使用でき、潜在的にピーク時間の収益を向上することができます。ピーク時間に新規コールやコールハンドオーバーのために確保して

おいたキャパシティー（ガード・チャネル）を完全に使い切ってしまうと、基地局はそれらのコール要求を拒絶します。予備のキャパシティー（隣接セルのチャネルの一部、他のコールクラスの割り当てたキャパシティー）を利用することで、セルは現在ある要求へのサービスレベルに影響を与えることなく、新しいコール要求を受け付けることができるでしょう。

ほかの種類のコールクラスやアプリケーション（レイテンシーに影響のないメール、ファイル・ダウンロード）が増えることで、携帯電話事業者は、ピーク時間においてユーザの利用体験レベル（QoE）に大きく影響を与えることなく、キャパシティを一つのクラスから他のクラスへシフトできるかもしれません。

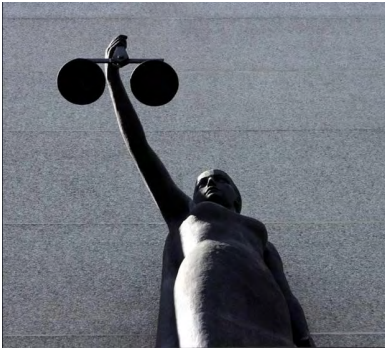
将来のハードウェア・ソフトウェアの技術革新により、隣接セル間でチャネルの貸し借りを可能になり、ひいては、無線ネットワーク全体の使用効率が向上することになるでしょう。

Key Words

Telecommunications, Mobile Communications, Wireless Communications, Cellular Communications, Mobile Data, Wireless Data, Mobile Broadband, Wireless Broadband, Call Admission Control, Mobility Management, Resource Management, Handoff, Pre-emptive Reservation, Traffic Asymmetry, Mobile Quality of Service, Mobile Quality of Experience, Cellular Grade of Service

RFIの募集締切日が廃止されました。よって、今後は特に締切日を設けず随時アイデアを募集します。

RFI-090184 : Towards Mobile Service Equality



IVは、現在および次世代の無線ネットワークにおいて、セル内の至るところでユーザへのサービスレベルを最適にするアイデアを求めています。

現在および次世代携帯電話システム（LTE）において、セルの至るところに存在するユーザへのサービスレベルを最適化するための新しく、革新的なツールと技術は、携帯電話事業者がそのネットワークにおいて一定のユーザ体験品質を提供することに貢献し、ひいては、ユーザが継続的にデータサービスを使用してくれることにつながるでしょう。

セルのエッジでのサービスレベルは、セルの中心に比べて低下しています。送信を全方向に均一に広げる全方位アンテナを使うことで、セル・エッジで受信する信号はセル中心より一層低下してしまいます。さらに、隣接セルからの送信が基地局の信号に干渉を与えるICI（Inter-Cell Interference: セル間干渉）は、セル・エッジではより悩ましい問題です。

音声トラフィックはデータサービスより狭い帯域しか必要としないため、音声ユーザは、セル・エッジにおける低下したサービスには気付きません。

今後、よりデータアプリケーションの比率が支配的になり、より多くの携帯電話ユーザが使用し始めると、ユーザはセル・エッジで極端なサービスの低下を経験することになるでしょう。したがって、無線データサービスの継続した成長は、携帯電話事業者がセル内に至るところで一貫したサービスを提供することを可能にする革新的な解決手法に、かかっています。

Key Words

Telecommunications, Mobile Communications, Wireless Communications, Cellular Communications, Mobile Data, Wireless Data, Mobile Broadband, Wireless Broadband, Cell Edge, Inter-Channel Interference (ICI), Co-Channel Interference (CCI), Cooperative Transmission, Collaborative Transmission, Relay Networks, Mesh Networks, Cooperative Decoding, Spatial Diversity

RFI-090196 : Mobile Traffic Forecasting



IVは、キャパシティを最適化し、無線ネットワークのQoSを向上するための新しい無線トラフィックの予測手法に関するアイデアを求めています。

改良されたネットワークトラフィック予測手法により、携帯電話事業者は輻輳を減らす一方、高価なネットワーク装置の使用を最適化できるようになります。ネットワークトラフィック予測は、短期間のセル内およびセル間のキャパシティの最適化だけでなく、長期間のネットワーク計画と設計に貢献します。より精度高い予測が可能になると、事業者は早く新しいサービスを導入することができ、価格を抑えることによって、前進的な無線データサービスの導入が推進されるでしょう。

長期間のトラフィック予測は、事業者のカバレッジエリアにわたって、ネットワークインフラを最適に設置するために重要です。不正確な予測は、過度のキャパシティを招いた場合、事業者の投資に対するリターンを低くさせ、逆に不十分なキャパシティを招いた場合は、サービスの品質を低下させます。一般的に、事業者は今まで後者の問題を回避するため、過剰なキャパシティを備えてきて、必ずしも正確なキャパシティ配置を行ってきませんでした。

短期間のネットワークトラフィック予測は、事業者がセル内およびセル間のキャパシティを動的に最適化する際に、役立ちます。分刻みのトラフィック予測を可能にする新しい予測ツールにより、ビームフォームの調整、ダウンリンクとアップリンクのチャネルの再割り当て、隣接セルでのチャネルの共有、セル間のハンドオーバーの正しい判断を可能にし、基地局の性能を拡張することができます。

Key Words

Telecommunications, Mobile Communications, Wireless Communications, Cellular Communications, Mobile Data, Wireless Data, Mobile Broadband, Wireless Broadband, Patterned Traffic Load, Mobility Management, Predictive Mobility, Handoff Management, Neural Networks, Handoff Prediction, Dynamic Channel Allocation, Borrowing Channel Assignment, Self-Organizing Map (SOM), Vehicular Traffic Models, Quality-of-Service (QoS)

RFIの募集締切日が廃止されました。よって、今後は特に締切日を設けず随時アイデアを募集します。

RFI-090207 : Economic Models for Ubicomp



IVIは、ユビキタスコンピューティング (Ubicomp) 環境から収益を上げることを可能にする新しいビジネスモデルのアイデアを求めています。

ユビキタスコンピューティング (Ubicomp) 環境において、ユーザとサービスは、複数のサービスやデバイスをシームレスに移動します。よって、ユーザと端末が特定のネットワークに接続する現在のビジネスモデルは、ネットワーク・デバイス・サービスに高速で透過的にアクセスにするUbicompには不向きです。Ubicompのサービスプロバイダが加入者やその使用から収益を得ることを可能にする経済モデルがあれば、Ubicompビジョンの実現を後押しする投資と普及が促進されます。

Ubicompでは、技術が後ろに隠れ、ユーザがインタラクションの中心に上がります。ユーザは、従来からある多くのサービス・デバイス・ネットワークとビジネスの関係をもはや持たないかもしれません。

現在、広告をベースとしたビジネスモデルは、例えばウェブページなど、データとその表現が密に組み合わせられ、広告がデータの隣りで表示される世界ではうまく機能しています。この手法は、データとその表現がたびたび分離されることがあるような世界では、とても困難になるでしょう。個別の加入者モデルは、ネットワーク・デバイス・サービスが分散された性質をもつUbicompでは、複雑になってしまいます。結果的に、消費者は使用に応じて高い料金を支払うことに抵抗を示すでしょう。さらに、一つのサービスが、別々に所有された情報ソース、ネットワーク、デバイスに関連するため、トランザクションのシナリオはさらに複雑になります。したがって、そのようなプロセスでは、それぞれのコンポーネントの価値を区別するのが問題になります。

Key Words

Ubiquitous Computing, Pervasive Computing, Ubicomp, Economic Models for Always-on or Mobile Networks, New Digital Services for Ubicomp, Monetization for Mobile Networks, Micropayment Schemes, Barter Systems for Pervasive Networks, Payment Processing in a Ubiquitous Environment, Payment Services, Ad-Supported Ubicomp Systems, Real-Time Pricing for Pervasive Networks, Marketplace for Ubicomp Subscribers, Speculative Purchase Mechanisms for Ubicomp, and Mobile Commerce

RFI-100118: Swarm Behavior in Mobile Devices



IVIは、携帯デバイスでの集団行動をさらに可能にするアイデアを求めています。

コンピューティングが中心であるモバイル環境の新しい分野における主な課題の一つは、さまざまな相互作用を調整して望ましい成果を得ることです。

Computing Everywhere環境を実現するには、付加的なリソースを開発する必要があります。そのようなリソースには、デバイスの物理的な制約を乗り越えるための新しいメカニズム、通信ネットワーク・プロトコ

ル、市場の構成などが含まれます。自然界で観察されるような集団行動を利用してシステム内部で自己組織化を引き起こし、このような制約に対処してシステムをComputing Everywhere環境にうまく適合させることができると考えられます。集団行動は、複数の要素が相互作用を通じて有効に自己組織化すること、また、昆虫の社会的なコロニーや他の動物社会の集団的行動によって引き起こされた分散的に問題解決をすることと定義されています。

このような「集団」行動を利用してコンピューティング・デバイス間の動作を計画、組織化および分散させて、生産的な結果を達成することを可能にする技術が求められます。

Key Words

Autonomous Systems, Agent Architectures, Stigmergy, Distributed Computing for Resource Constrained Devices, Swarm-Architectures, Swarm-Behavior in Computation, Self-Organizing Systems, Pattern Formation in Social Computing, Co-Operative Computing Systems

RFIの募集締切日が廃止されました。よって、今後は特に締切日を設けず随時アイデアを募集します。

RFI-100134: Prefab: Designs and Methods to Improve Constructability



IVIは、一般的にプレハブ建築や建設業における建設のしやすさを向上させるためのアイデアを広く募集しています。

従来の住宅は、現場で材料を建物に組み立てる熟練労働者のチームにより、「現場」あるいは「現地」で建設されています。プレハブ建築の目的は、工場の製造ライン上のコントロールされた環境下で組立ての大半を行うことであり、究極的には家そのものを可能な限り工場で行うことにより、手頃な価格で住宅を作ることを目指しています。一般に言われる「プレハブ住宅」とは、様々な

程度の現場外での事前組み立てレベルを含む多様な建築技術を示しており、現在、いろいろな市場の興味を引きよせています。

新規で革新的な方法は、プレハブ住宅市場の拡大を促すものであり、従来の方法に置き換わって行くものと考えられます。興味のある分野としては、プレハブ住宅、特に、安く早く建築することができる組立て技術やサブシステムが含まれます。これらのアイデアは、プレハブ住宅建設自体には一定のレベルで組み入れられるべきものではあっても、ある特定の物理的な建築手段に関わるものではなく、できるだけ広く使われるもので、補助的な技術をターゲットとしていることが望まれます。これらの技術は、管理プロセスやソフトウェアシステム、工場コンセプト、製造技術、検査や現場準備方法などが含まれると考えられます。

Key Words

Prefab Housing, Prefabricated, Manufactured Home, Modular Home, Panels, Structurally Insulated Panels (SIP), Insulated Concrete Form (ICF), Information Technology (IT), Building Information Modeling (BIM), Computer Aided Design (CAD), Object Oriented CAD (OOCAD), Supply Chain, Business to Business (B2B), Electronic Data Interchange (EDI), Project Management, Quality Assurance, Quality Control, Inspection, Manufacturing Plant, Mass Production, Assembly Line, Lean Manufacturing, Robotics, Recycled Materials, Materials Handling, Jigs, Fixtures, Scaffold, Safety Equipment, Site Preparation, Low Impact Development (LID), Storm Water Management, Horizontal Directional Drilling (HDD), Trenchless Technology, Measurement While Drilling (MWD), Strings, Reamer, Water, Gas, Sewage, Conduit, Mobile Crane

RFI-100135: Compact Air Quality Sensors and Monitoring Systems



IVIは、有害な空気の状態をリアルタイムに同定することができる、小型の空気センサーおよび監視システムに関するアイデアを募集しています。

空気の質の悪さは、大半が、空気中を漂う毒性化学物質や微粒子、オゾン分子や放射性物質の存在に起因します。それらは視界を悪くし、深刻な健康問題を引き起こし得ます。空気汚染の低減は、空気中を漂う化学物質をリアルタイムに監視し、汚染源および汚染傾向を同定することが頼りとなります。

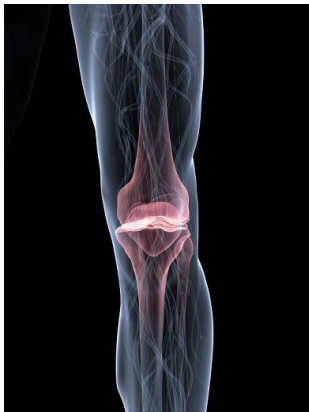
小型の空気センサーや監視システムは、多機能であり、高感度であり、気体識別力に優れており、家庭やオフィス、公共の場に容易に配置可能であり、リアルタイムに空気の質を監視できることが求められます。

Key Words

Air Quality, Air Monitoring, Criteria Air Pollutants, Sulfur Dioxide, Ozone, Carbon Monoxide, Nitrogen Dioxide, Fine Particulate Matter, PM10, PM25, Non-Criteria Air Pollutants, Chemical Sensors, Analytical Chemistry, Environmental Chemistry, Electronic Noses, Analytical Devices, Portable, Compact

RFIの募集締切日が廃止されました。よって、今後は特に締切日を設けず随時アイデアを募集します。

RFI-100136: Cartilage Repair



IVIは、軟骨組織の置換材料や、患者の軟骨組織の自動修復を促す方法に関するアイデアを募集しています。

軟骨は、他の多くの体組織のように自発的に治癒することが出来ません。人は年を取るにつれて、軟骨組織の損傷が進行する可能性が高まります。増え続ける患者を高い成功率で治療するために、組織工学による軟骨の使用を研究する必要があります。

解決策には、細胞、マトリクス、足場、シグナル分子、バイオリアクターなどの要素のうち、ひとつか、おそらくはいくつかの組み合わせとして構成されるものになるでしょう。これらの要素を、完全にあるいは部分的に、体外で組織工学的に組み合わせることは有意義なものとなるでしょう。

Key Words

Cartilage, Chondrocyte, Collagen, Proteo-Glycan, Micro-Fracture, Arthroscope, Autologous Chondrocyte Implant, ACI, Matrix-induced Autologous Chondrocyte Implant, MACI, Autologous Chondrocyte Transplant, Stem Cells, Mesenchymal Stem Cells, Arthritis, Osteo-Arthritis, Osteo-Chondral Autograft, Osteo-Chondral Allograft

RFI-100137: Advanced Waste Incineration Technologies



IVIは、都市固形廃棄物管理に対し、環境に優しい解決策を提供する進歩的な焼却技術およびゴミ処理過程の代替え方法に関するアイデアを募集しています。

ごみ焼却は、埋め立てゴミ処理場の使用期間を引き延ばす目的で都市固形廃棄物の量を減らすことや、場合によっては、エネルギー源としての熱を得るためにますます使用されるようになっていきます。しかしながら、近年の焼却プロセスは、燃烧排ガスやフライアッシュの形で、著しい量の毒性化合物を産出します。それらは、ヒトや植物、動物に対する深刻な環境的脅威をもたらします。

都市固形廃棄物を管理するための、新規焼却技術および代替アプローチが求められています。解決策としては、焼却プロセスに対するゴミ負荷を最小限にし、厳しい大

気排出基準を満たす一方で、リサイクル資源を最大限に生かすことが求められます。

Key Words

Incineration, Waste, Waste Treatment, Municipal Solid Waste, MSW, Combustion, Environment, Fly Ash, Flue Gas, Energy, Landfill, Air Quality, Acid Gases, Nitrogen Oxides, Dioxins, Heavy Metals, Mercury, Pollution Abatement, Filtration, Emission Control, Waste Recycling, Regulations

RFIの募集締切日が廃止されました。よって、今後は特に締切日を設けず随時アイデアを募集します。

今月のお役立ち情報

IV発明家ネットワーク

IVの発明パートナーの数が、おかげさまで、世界中で**4,000人**を超えました。

IVは、発明に投資していますが、その発明を創出してくれる発明パートナーは、IVにとって、より重要な資産です。

企業のお客様でも、IVの特許ポートフォリオだけでなく、グローバルな発明家ネットワークの方にも興味をお持ちになるところも現れてきました。

そのため、発明家ネットワークを有しているからこそ実現できるサービス「**スポンサー付き発明**」を提供し始めることになりました。

「スポンサー付き発明」は、特定の企業のお客様が直面している技術課題についてRFIを作成し、そのRFIをIVのグローバルな発明家ネットワークに配布して、そのソリューションを入手できるというサービスです。

そして、お客様が、そのソリューションをより具体化、深化させたいと考えた場合には、**Expand!**プログラムにて、発明家ネットワークのメンバーが試作や実証実験等を行うことも出てきます。

このような場合は、投資の対象が、実質的に、「**発明**」から「**発明家**」へ移っていくと言えるでしょう。発明が世界で活用されるだけでなく、ご自身が世界で活躍できる機会もでてくるかもしれません。

みなさんには、成長を続けているIVの発明家ネットワークで、今後ともご活躍されることを期待しています。

また、もし、お知り合いで、IVの発明プログラムにご興味のある方がいましたら、是非、IVの発明家ネットワークにお誘いください。



IVJ ニュース

- IVJは日本総代表として、富士通の元経営執行役で法務・知的財産権本部長などを務めた加藤 幹之が就任したことを8月16日に発表しました。IVJ社長、ジェームス・ケリーと連携し、加藤の持つ豊富な経験および人脈を活用することで、日本での事業のさらなる発展を目指します。加藤は米国IV本社の上級副社長も兼任し、グループ全体の事業戦略にも関わっていきます。
- 加藤 幹之のIV日本総代表および上級副社長就任をうけ、日本経済新聞(2010年8月16日朝刊)、日刊工業新聞(2010年8月16日)、朝日新聞(2010年9月6日夕刊)、[週刊ダイヤモンド\(2010/9/11号\)](#)等、多くのメディアの取材を受けました。
- [米国の科学雑誌Scientific Americanの9月号およびオンライン版](#)に掲載されたマラリア撲滅対策に関する記事の中で、IVの開発した、レーザーを利用したマラリアの媒介となる蚊を除去する技術が、IVのCEOであるネイサン・ミアボルドのコメントと共に紹介されました。

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>