

スウェーデン ヴィジュアルライゼーション 代表派遣団 2009年10月19日~21日 (1) 講演者紹介

アンダーシュ・インネルマン

リーンショッピン大学 教授

アンダーシュ教授はヨーテボリ大学の物理学で博士号を取得、90年代の頭、彼はイギリスのオックスフォード大学、アメリカの Vanderbilt 大学で研究に携わる。

1996年には科学コンピューター研究のスウェーデン国立大学院を始め、1999年まで指導した。

1997年から2002年まではスウェーデン国立スーパーコンピューターセンターを指揮し、また2002年から2006年まで SNIC (スウェーデン国立のコンピューター研究のためのインフラ基盤) の指導を務めた。

彼はいくつかの国際的なコラボレーションと政策組織のスウェーデンと北欧の代表である。

1999年からリーンショッピン大学科学可視化で、2000年には NVIS (ノーンショッピン可視化と相互作用研究所) で、議長を務める。

NVISは現在北欧で、コンピューターグラフィックスと可視化の研究と教育のための、主要な部分の一部を構成している。

彼の現在の研究課題は、ボリュームレンダリングとマルチモダルの相互作用に焦点をあてた、コンプレックスデータセットと大規模な視覚化の分野にある。



ミカエル・ヤーン

ヴィジュアル分析家

リーンショッピン大学教授

ヤーン教授はルンド大学のハーツ教授とともに1970年~1976年に世界で初めてラスターベースの可視化ソフトウェア用インクジェットプロッターを用いたカラーグラフィックシステムを開発した。

1980年、彼はグラフィックアプローチよりもっと一般的な目的の産業用の UNIRAS を作った。

UNIRAS は可視化データ分析の世界主要供給者の地位を獲得した。

彼はテクニカルエキスパートとして、また EC コミッションコンサルタントとして、知識に基づいた可視化情報の分野でいくつかの EC プロジェクトを率いた。

彼は200以上の可視化テクニカル新聞やヴィジュアルコンピューターやヴィジュアルアプリケーションの本を出版した。

SIGGRAPH 1993年、彼はラスターグラフィックのハーツ教授とともに、彼の新しい研究に基づきコンピューターグラフィックのパイオニアに選ばれた。

1999年、彼はリーンショッピン大学の可視化情報の教授に抜擢された。

彼の最新の研究課題は WEB 2.0 テクノロジーのためのカッティングエッジジオヴィジュアル分析方法である。

2008年、彼はパートナーの UNILEVER, SMHI, OECD, ERICSSON, STATISTIC SWEDEN, EUROSTAT とともに可視化分析



スウェーデンナショナルセンターを設立した。
グローバルなプロジェクト、社会の前進を図る WIKI4PROGRESS とパートナー提携している。
彼のOECDとの共同研究は最近BBCニュースに取り上げられ認められた。

マッツ イー ニルソン

オーラリゼーション

ストックホルム大学 准教授

マッツ イー ニルソン博士はストックホルム大学と環境医学研究所とカロリンスカ研究所の心理学部の准教授である。

ストックホルム大学で彼は、心理音響学、コミュニティノイズ、音響パノラマ、知覚とオーラリゼーションの研究を指導している。現在、ニルソンは11のパートナーと、スウェーデンのマルチセンタープロジェクト、都会の音響パノラマのオーラリゼーションLISTENのコーディネーターとリサーチリーダーをしている。

彼は欧州研究プロジェクトHOSANNAのWORKパッケージリーダーと同様、他の4つのスウェーデンリサーチプロジェクトパートナーでもある。

ニルソンは60以上の科学誌を書き、研究に加えて、ストックホルム大学で教え、監督もしている。彼は環境騒音と健康に関する問題のいくつかの国立機関のエキスパートで、また、ISOのスウェーデン人エキスパートとして、心理音響学の測定標準化に関わっている。



アンダース ・ パーソン

バーチャル解剖

リンショッピン大学 准教授

アンダース パーソン医学博士はスウェーデンのリンショッピン大学CMIV（医学イメージ科学と可視化センター）の所長である。

このセンターは未来の臨床問題の解決策を見出す学際的なプロジェクトの最前線の研究に焦点を合わせている。

その使命は未来のイメージ分析のための方法とツール、ヘルスケアと医療研究のアプリケーションの可視化を発展させることである。

アンダースはボリュームレンダリングと医学アプリケーションの分野で15年以上研究してきた。主要なトピックは放射線学者として臨床分野での新しい3Dテクノロジーを証明して紹介したことである。

現在この研究は、教育や仮想解剖の中で新しい3Dや4Dの使用と同様に、特定の臨床調査（CTやMRI）のための新しい特別な方法として注目している。

出版物

1996年から300以上の国内外シンポジウム～ボリュームレンダリング、3Dイメージ、マルチスライスCTとコントラストメディアの後処理についての教授会。

60以上の専門誌の審査員と2003年～2009年までの会議出版物。

350以上の講演と5つのブックスキャプター。



(2) ヴィジュアルライゼーション ARENAS

ビョーン・トゥーレソン

VICストックホルム シニアリサーチャー テクノロジー王立研究所

ビョーンは、ストックホルムにあるKTH（テクノロジー王立研究所）のCSC（コンピューター科学とコミュニケーションスクール）のシニアリサーチャーである。

彼は1991年には映画研究とジャーナリズムのBAを、1993年には映画とコミュニケーションのMAを取得した。

2004年から2008年、KTHのHCIグループのリサーチコーディネーターとして、また、ヨーロッパのプロジェクトINSCAPE（創造性のある人に物語を話す相互作用）のすべての研究活動のコーディネーターとして、いくつかのプロジェクトを管理している。

現在、彼はすべての時間をVICの調整に捧げている。

彼には映画製作における映画研究と、新しいメディアのための発展と、教育的なマルチメディアのバックグラウンドがある。

この研究は、全体のデザインプロセスとプロトタイプ、アイデア世代のための方法と相互デザイン、相互物語文学について焦点をあてている。



グスタフ・タクセン

VICストックホルム

准教授 王立テクノロジー研究所

グスタフ博士は、ストックホルムにあるKTH（テクノロジー王立研究所）のCSC（コンピューター科学とコミュニケーションスクール）の准教授である。

彼もまた、VICでコーディネーターとして研究している。

彼はコンピューター科学の修士号と、人間とコンピューターにおける相互作用の博士号を取得した。

2005年から2009年の間、スウェーデンの主なビデオゲーム開発業者の一つ、アバランシュストゥディオで、プロデューサー、リサーチコーディネーター、主要プログラマーとして活躍した。

アバランシュ以前は、KidStoryやSHAPEやINSCAPEといったヨーロッパのプロジェクトを含む、たくさんのプロジェクトのために彼が開発したコンピューターグラフィック相互作用があるKTHで、助教授として活躍していた。

彼は1997年までKTHで学部学生や大学院コースでコンピューターグラフィックを教えた。

そして、ウプサラ大学やシャルメル大学を含むスウェーデンの多くの大学にてグラフィックスとコンピューターゲームの客員講師として迎えられた。

彼の出版物のリストには、ACM CHI、ACM DIS、ACM ACE、ACM SIGGRAPH、 習性と情報テクノロジー、コ



KK-stiftelsen ><



ンピューターグラフィックスのような、国際的な新聞や会議にて審査された学術論文も含まれる。

ボッセ・スンボリ

指導員 ノーショッピンサイエンスパーク

ボッセはノーショッピンサイエンスパークにて指導員として勤務。

彼はスウェーデンの東部にある国境なき可視化Cサイトの活動の責任者である。

その活動は産業と大学と社会と文化の分野の創造的な共同作業を進展させることを目的としている。

仮想解剖のデモンストレーターはCサイトから融資を受け、スウェーデンのリンショッピン大学CMI Vとノンショッピン可視化センターCのすべてのパートナーと一緒に相互作用研究所から発展した。





(3) デモンストレーターとカンパニープレゼンテーション

仮想検死

死因を判定する仮想検死手法の重要性はよく知られています。犯罪科学捜査の場合は、検死によって重要な情報がもたらされ、犯罪捜査に役立ちます。次元の直接ボリューム レンダリング (DVR) 技法と組み合わせて死体をスキャンしたコンピュータ断層撮影 (CT) データを使用する仮想検死 (VA) と呼ばれる 3D バージョンで死体解剖の画像化を実施するという可能性が、最近の検死作業フローでは導入されています。これまでのプロジェクトグループのメンバーによる研究努力によって、VA の基本的なメリットはすでに立証されています。このプロジェクトの目的は、次のステップへ進むことです。つまり、残された研究課題に取り組むことで既存の手法を強化し、想定される VA の可能性がすべて達成可能であることを立証することです。VA 手法におけるテクノロジーとワークフロー上の課題の両方が進歩して解決される必要があります。提案されているプロジェクトのミッションは、標準的な法医学ワークフローで広範囲に使用できる VA テクノロジーおよび方法論の開発です。仮想検死テクノロジーおよび手法の発展に要求される課題に取り組むために、このプロジェクトでの作業はデータ取得、PACS プラットフォーム、仮想検死ワークステーション、仮想検死ワークフロー研究、およびデモンストレーター統合の 4 つの領域で構成されています。データ取得領域の目的は、CT および二重エネルギー CT の両方の VA 用スキャン手法の開発です。PACS プラットフォーム研究の目的は、PACS 環境における既存の多解像度フレームワークの拡張および強化です。VA ワークステーション領域の目的は、可視化ツールを開発することで放射線医学および法医学の両方での VA 手法の品質および効率面の改善です。技術面以外での貢献もあり、VA ワークフロー研究領域の目的は、VA の重要性アップ、新しい可視化技術の開発、VA 用手法を文書化する協働手法の開発です。最後に、デモンストレーターシステムの技術革新を集積し、その利用を普及させる統合プロジェクト領域があります。このプロジェクトによってもたらされる VA の進歩は、より迅速かつ正確な犯罪捜査が可能になるという意味では、法医学を発展させる上で重要な役割を果たすことが予想されます。さらに、VA の多くのアスペクトを医療面の一般画像診断の改善に直接生かすことが可能です。

ビジュアル分析

高次元データを検索するための可視化ソフトウェアが作成されます。毎回最初から始める必要がないように、ビジュアル分析の開発に使用できる高レベルのツールキットが開発されています。統計分析やデータマイニングなど、すべて地理情報に傾いた確立済みかつ頑強な方法論が生み出されます。ターゲットは、消費者行動およびマーケット分析、またはロジスティクスおよび運送業などの選択された業界の企業です。

ProViz - 現場 3D プロテイン画像のインタラクティブな可視化

プロジェクトが完了すると、ProViz デモンストレーターはプロテインなどのナノメートル解像度の画像をビジュアル化できるユニークなツールとなります。ハプトビジュアル環境用の SenseGraphics 社のテクノロジーを使用して、画像取得技法である分子電子断層撮影法 (MET) とスウェーデンのウプサラにある画像分析センター (CBA) で開発された高度な画像分析および可視化ツールを組み合わせます。

医療画像化におけるコンピュータ断層撮影に相当する分子生物学とみなされる MET を使用することで、細胞内のプロテインの立体 3 次元構造を観察できます。ProViz の目的はプロテインのビジュアル化をサポートし、ユーザーが 3D コンテキスト内のプロテインを見て感じるができる

ようにすることです。これによって、複雑でフレキシブルな構造に対する深い知識を得ることができます。現場ではプロテインがどこでどのようにインタラクトするかという情報により、プロテインレベルの真の適合調合薬に向けた重大な一歩が促進されます。さらに、構造生物学の研究も重大な一歩の可能性を進めることになります。

スティナ・ スベンソン ProViz

准教授 スウェーデン大学 農業科学

スティナは1996年にスウェーデンのウプサラにあるウプサラ大学で数学の理学士の学位を授かる。

そして、2001年ウプサラのスウェーデン大学の農業科学でイメージ分析の博士号を取得、2008年にはSLU（スウェーデン大学農業科学）にてイメージ分析の准教授（講師）に抜擢される。

スティナは現在、ストックホルムのDept Cell と Molecular Biology と カロリンスカ研究所のシニアリサーチャーであり、また、ウプサラのSLUのイメージ分析のシニアレクチャーである。

彼女の研究課題は3Dデジタルイメージからの分析の形と表現方法である。

現在彼女は高分子のETイメージから構造上の情報を抽出する方法に注目している。

2007年の間、製薬工業の客とバイオテック会社でETイメージの分析のソフトウェア開発とパートタイムで勤務していた。

彼女は2002年～2004年の間、SSBAの秘書と会計係として役割を果たす。

2002年には彼女は分離性の幾何学の技術委員会創始に加わり、2002年～2004年にはIAPRのTC18の共同議長、また2004年～2006年には副議長であった。



Medi3D - 医学的応用からのデジタル3Dデータをビジュアル化するための「ホログラフィック」ディスプレイの試験用プラットフォーム

この学際的プロジェクトの包括的な目的は、臨床応用向けの3Dディスプレイなどのデモンストレーター可視化ソリューションの構築です。このソリューションにより、治療面における効率性または品質（または、その両方）を向上させるという意味での改善がもたらされます。デモンストレーターは3Dディスプレイ関連の研究に対する最先端の試験用プラットフォームともなります。プロジェクトの目的は、選択した臨床応用周辺の開発に重点を置くことにより、顧客主導型のアプローチにすることです。活動レベルは、(i)臨床応用の開発、(ii)3Dディスプレイの画像品質のモデル化および最適化、(iii)マルチビューレンダリング用グラフィック処理、および(iv)コアとなる3Dディスプレイテクノロジーの適応の4つです。

近年、ビジュアル情報を使用する画像診断およびその他の医療応用における技術開発は急速に進歩しています。CT、MR、および3D超音波などの標準医療画像テクノロジーでは、すべて3Dボリュームデータセットが生成されます。この数年で、高解像度2D画面上での表示が急速に開発され、改善されました。これらの方法を使用することにより、放射線科では同じ人数のスタッフでより多くの患者に対応でき、診断内容、患者の安全性およびケア面での品質を改善できます。

医療用スキャンの直感的解釈という点では、現在のディスプレイテクノロジーには制約要因があります。これは、固有の奥行きデータがディスプレイ上に表示され、この奥行きすべてのアスペクトを再生できないためです。この制約は、3Dディスプレイテクノロジーを導入することで解決できます。現在使用されているステレオスコピックは操作する際にヘッドギアが必要ですが、3Dディスプレイに対する新興テクノロジーはほかにもあります。これらのオートステレオスコピック 3Dディスプレイを使用すると、ユーザーはヘッドギアを装着しなくてもフルに奥行きを知覚できます。代わりに、複雑な 3D 画像作成機能がディスプレイ自体にあるため、立体映像が得られるだけでなく運動視差も得られ、全体を見回すこともできます。



医療用 3D ディスプレイのマーケットは、数年以内に 10 億スウェーデンクローナに達する可能性があります。石油・ガスおよび CAD 用途にも同様な市場余地範囲があります。3D ディスプレイはすでにデジタル看板のマーケットに参入しています。さらに先を行くゲーム業界も 3D ディスプレイに参入しようとしており、ディスプレイ市場全体では 750 億米ドルに達することになります。プロジェクトの結果-3D ディスプレイのテクノロジーおよびノウハウ、最適化およびレンダリングに対するアルゴリズム-は最終的にはこれらのマーケットシェアを獲得する特許にいくつことになり、スウェーデンの 3D ディスプレイテクノロジーと関連研究がリーダー的ポジションにつくこととなります。

この学際的プロジェクトの包括的な目的は、臨床応用向けの 3D ディスプレイなどのデモンストレーター可視化ソリューションの構築です。このソリューションにより、治療面における効率性または品質（または、その両方）を向上させるという意味での改善がもたらされます。デモンストレーターは 3D ディスプレイ関連の研究に対する最先端の試験用プラットフォームともなります。プロジェクトの目的は、選択した臨床応用周辺の開発に重点を置くことにより、顧客主導型のアプローチにすることです。活動レベルは、(i) 臨床応用の開発、(ii) 3D ディスプレイの画像品質のモデル化および最適化、(iii) マルチビューレンダリング用グラフィック処理、および (iv) コアとなる 3D ディスプレイテクノロジーの適応の 4 つです。

プロジェクトの最終目的は患者に提供される医療の改善です。そのためには、まず 3D ディスプレイが今後どのように変わっていき、医師の作業内容がどのように改善されていくかを理解する必要があります。同様に、画像レンダリング方法、グラフィック処理用ハードウェア、画像データ転送、3D ディスプレイ自体のすべての 3D 可視化の最適化に必要なナレッジを構築する必要があります。

マッツ・ワルトレア

プログラママネージャー、the knowledge Foundation

マッツは the knowledge Foundation のプログラママネージャーであり、可視化プログラムのデモンストレータープロジェクトの責任者である。

1983年に王立テクノロジー研究所にて物理学エンジニアとして修士号を取得、Vattenfall（スウェーデンの主要電気公共施設）にて勤務しながら、1996年にコンピューター科学のエンジニアの修士号を取得した。

1983年から彼はR&Dと、ABBとVattenfallのエネルギー部門のビジネス開発で働き、後にマネージメントコンサルタント、また、Cap GeminiとCSCの国際的なコンサルタントのセールスマネージャーとしての任務を果たした。

the knowledge Foundation 以前、彼はスウェーデン防衛研究エージェンシーにてディフェンスアナリ



KK-stiftelsen <<



ストとして、軍事司令部の戦略的な決定機関で分析をした。

スティナ・アルゴツソン

プログラマネージャー、The Knowledge Foundation

スティナは基礎知識におけるプログラマネージャーの地位におり、可視化プログラムのクロスバンデリーアテナの管理をしている。彼女はヨーテボリ大学で商法と、ビジネススクールでサービスマネジメントの特別なビジネス管理の博士号を取得した。

The Knowledge Foundation 以前、彼女は自分の会社で10年以上ビジネスコンサルタントとして務めた。

彼女は学問と産業を関連付けたプロジェクト（これらの分野の強化を狙いとしたいくつかのプロジェクトも含む）に豊富な経験がある。ブリュッセルに置かれた国際的非営利団体SAPERREの委員会の主要メンバーであり、味覚を通じた健康と幸福の向上に貢献している。

