SRI BUSINESS INTELLIGENCE CONSULTING
An SRI International Business Partner

FUTURE SQUARE

フューチャー・スクエア

〒102-0082　東京都千代田区一番町 2　ﾊﾟｰｸｻｲﾄﾞﾊｳｽ 3 階　電話：03-3222-6501　FAX：03-3222-6508
URL: http://www.tokyo.sric-bi.com　　発行責任者：土谷庫夫

No.76　　2006.05.12

複合的インターフェースの時代へ

～ 音、触覚そして体内電気・・・Scan が観察した未来の可能性 ～

比較的近い将来の製品やサービス、そして消費者について考える時、企業の担当者はよく現在のビジネスや市場、技術を起点に発想する。しかし、もっと先の将来を考えて、その時代に必要とされる技術、製品やサービスを考える時には、何をきっかけに考えれば良いのだろうか？もし企業が飛躍した発想（イノバティブなアイデア）を求めて 10 年超の社会や技術、製品、サービスを考えるのであれば、現在のトレンドの延長線上で発想するより、新しく生まれてきている「変化の予兆（Signals of Change）」を捉えて、その事象と自らのかかわりを広く考察することが重要なきっかけを与えてくれると、私達は考える。

SRIC-BI では、30 年以上にわたり毎月アブストラクト・ミーティングという議論の場を持っている。そのベースとなるのは、何も特別の何かではない。日常目にしたり耳にしたりする新しい技術や消費者や社会の動き、企業の行動についての毎月約 100 件の記事を使い、「この記事のどこが面白いのか」、「現在のトレンドと異なる点は」、「別の産業で似た動きはないか」などと問いかけながら「変化の予兆」を捉えていく。今回は、最近のミーティングで題として浮き上がってきた、人間が持つ感覚や機能に関連する3つの「変化の予兆」を紹介する。

見過ごしがちな小さな出来事も、一つの文脈でクラスターにすることで産業界を越えた「変化の予兆」になっている。貴方はこの変化の予兆から、どんなビジネスの変化を感じるだろうか？

SoC111：　音の芸術と科学

- アルゴンヌ国立研究所およびイリノイ大学の研究者は、コンピュータ上のデータから明瞭な音を作れる新しいコンピュータ・プログラムを開発。このプログラムは一つのプロセスの中で作曲と音の合成を一体化する。
- 映画「マトリックス」のサウンド・エンジニアが、視覚にとっての CGI のような音インタフェースを目標とした新しいソフト開発のプロジェクトをスタートさせた。こういったソフトが作り出す合成音は、ビデオ・ゲームや各種のアプリケーションにも簡単に利用できる。
- 玩具メーカーのハスブロ（ロードアイランド州、ポータケット）は、音楽を伝える歯ブラシを発売する予定だ。歯ブラシの毛が歯に触れると顎骨に音が伝わる。歯磨きが嫌いな子供も楽しくなるかもしれない。

2005 年 3 月の SRIC-BI のアブストラクト・ミーティングでは、これら 3 つの「音」に関するアブストラクトの関連性が議論された。そこにあるのは単なる「音」関連のつながりだけなのか？会議の参加者達は、議論を通じて「サウンド・デザインは、ビジュアル・デザインに比べて 20 年遅れていること」「研究者やエンジニアが音の用途の潜在能力に関心を示していること」「視覚に聴覚や触覚、運動感覚などを組合せた複合型のインターフェースの研究が盛んになりつつあること」などを指摘しあい、従来と比較して「音」がものの設計要素として重要視されていると認識するに至った。「音」は既に広くマンマシン・インターフェースとして使われているが、ここで示された新しい視点は「**データ収集や処理ではなく、ユーザーが簡単に理解し処理するための、新たなデータの提示方法を問題にしている点**」である。そう考えることで「音」にさらに重要な位置付けが与えられる。「ソニフィケーション」という言葉をご存知だろうか？ソニフィケーション（可聴化）は比較的新しい研究分野で、データのパターンを見つけ、それを意味のある音で表現するプロセスである。ソニフィケーションの最もシンプルな形態は、「イアコン」（アイコンに代わるもの）である。

SOC139:　体内電気

さて、皆さんなら以下の三つの記事を前にして何を考えるであろうか。

- Nurospace 社では脳波を監視し、てんかんの発作に先立って起こる脳波パターンを検知する装置を開発中である。電気的刺激と治療との組合せで発作が起こる前の兆候を軽減する。
- Transneuronix 社では、神経の働きを調節し、満腹感を与えることによって人間の食習慣を与えることがで　きるガストリック・ペースメーカーを開発している。
- Ident Technology 社の Skinplex はユーザー認証を提供するバイオメトリック通信システムを開発中である。認識データをユーザーがアクセスしようとする機器内の受信機へ皮膚を通じて送信する。車のドアロックもドアハンドルを触るだけ解除できるだろう。

アブストラクト･ミーティングの参加者達は、これらの情報をクラスター化し体内を縦横無尽に走る電気の流れを利用する一連の例として捉えた。多様なバックグラウンドを持った参加者からは、ミーティング中にもアブストラクト以外の知見が投入される。参加者の一人が Meditoronic 社の役員の発言を引用し「**体内で数多くの電気的活動が飛び交っているという事を認めさえすれば、人体の電気的ネットワークが市場機会に結びつくのを妨げるのは、想像力の欠如だけだ**」と指摘すれば、「人体の電気的活動のメカニズムが十分に理解されていないので、潜在的なリスクについても理解がすすんでいない。」と応じるものもいる。ミーティングでは分析的にならずに、同様の例を探すことに主眼が置かれ、「最初のペースメーカーが導入されてから数十年。今日では様々な新しい医療用機器が体内に移植され、てんかん、痛み、鬱病から肥満までコントロールできるようになった」と概念を拡大していく者もいる。彼は「症状の緩和、リハビリから一歩進んで、治療的なベネフィットが提供できるかということが今後の研究課題だろう」と意見を述べる。確かに電子機器を繋ぐネットワークとして人体を利用するという発想をすれば、医療、通信、セキュリティと幅広い応用分野が考えられる。ミーティング後の調査は、このミーティングで形成された概念を補完するデータの収集に充てられる。ここでは、脳の記憶能力を補強したり、人の心と心の間の意思疎通したりするシステムの可能性や、脳と機械のインターフェース研究として、脳の電気化学信号による外部機器を制御する可能性も探索されていることが分り、人体から発せられる電気信号を、多方面に利用する試みとしてまとめられた。

SoC149: 視覚を超越

数々の気付きはその後の情報収集にも影響を及ぼし、ある一つの潮流として認識され始めることもある。2005 年 12 月ミーティングの参加者は、以下のデータポイントをこれまでの度々議論されてきた複合的インターフェースの話題に加え、新しい可能性を「視覚的インターフェースを超えて」という概念に発展させた。

- カリフォルニア大学ロサンゼルス校の研究室は、異なる種類の細胞はそれぞれ独特の振動音を発することを発見した。症状が現れる前の初期癌が、癌細胞が放つ音によって診断できる日が来るかもしれない。
- ミュンヘン工科大学では、ハイフィデリティの触覚技術を開発中で、4 つのプロトタイプを開発している。触角と生物組織との相互作用、触覚のテクスチャーに対する反射と認識、鋭い縁を持つ硬い物質でのシミュレション、多モード容積測定技術検索システムに関するプロトタイプである。
- バイオメトリクス技術開発をする Idesia 社は、バイオダイナミック･シグネチャーのプラットフォームを開発した。これは、人体に存在する電気生体信号が個体により特異的に捉えられることの発見に基づくものである。この特異的なサインは、小さな導電性のものもしくは金属の表面に触れたときに比較的容易に捉えられる。

このミーティングで参加者達は、視覚による検知技術と視覚以外の検知技術の間には大きな機能格差があることを議論している。例えば触覚である。人間の触覚は視覚より繊細で複雑であるため、触覚（ハプティック技術）には相当な処理能力が必要となる。新しい信号の発見、新しいセンサーの開発などを伴った音とハプティック技術の飛躍的な進展が、幅広い分野のアプリケーションで利用される可能性が想定できないか？細胞が出すような微弱な音波信号でも、増幅技術や他の信号との複合により、複合的なマンマシン･インターフェースが可能となり、全く新しいアプリケーションに発展すると考えるのは、非現実的だろうか？複合的インターフェースにより、人とマシンの対話が有機的に発展していく姿が見えてくる。

変化のあるところには必ず機会とリスクが生じている。これは、ここで語った一連のストーリーが必ず大きな機会やリスクに転じていくことを約束するものではない。分らない、見えない未来だからこそ、こういった変化から、自社の事業や技術開発へのインパクトを考察するためのきっかけを見出すことが重要なのである。日々ダイナミックに発展していく「変化の予兆」は、技術の進展や市場環境などによりアップデートされていくことでより一層明確なメッセージを伝えてくる。Scan プログラムでは、年間 60 以上の「変化の予兆」を見出している。

SRIC-BI セミナー
「Scan を通して考える明日の製造業」

日時：2006 年 5 月 30 日（火） 9:30 ～ 12:00 （9 時開場）

場所：都市センターホテル［〒102-0093 東京都千代田区平河町 2-4-1］7 階 701

問い合わせ先： ＳＲＩｺﾝｻﾙﾃｨﾝｸﾞ ﾋﾞｼﾞﾈｽｲﾝﾃﾘｼﾞｪﾝｽ 澁澤（TEL 03-3222-6501）

申し込み方法： ＷＥＢ → URL: http://www.tokyo.sric-bi.com/seminar.html

ＦＡＸ → 同封の申し込み用紙をご利用ください

セミナーの概要：今回は、シニアコンサルタントであり、弊社でただ一人テクノロジー･ナビゲーターという職名を持つ Brock Hinzmann が「Scan を通して考える明日の製造業」と題してお話します。Scan プログラムで発見された変化の予兆をご説明しながら、イノバティブな技術、消費者意識の変化、デモグラフィクスの変化が複合的にもたらす、様々な社会環境の変化が将来の工業生産にどんな変化の圧力を与える可能性があるのかを論じていきます。