

Special Report

人間を先取りするインタフェースを

「WindowsもWWWブラウザもはっきり言って使いにくい。3次元グラフィック表示を使ったGUIも、使いやすいとは言えない。2次元より3次元のほうがいいという発想だが、むしろ悪い場合がある。結局、自分で指示を出さなければならないユーザー・インタフェースには限界がある。」

「えーと君の質問を忘れてしまった。今後のユーザー・インタフェースの方向性？それは人間が命令するのではなく、コンピュータのほうで色々やってくれる、「プロアクティブ」なインタフェースだ。IBMのノート・パソコンに装備されているトラック・ポイントという入力デバイスの開発者であるセルカー博士は目標とするユーザー・インタフェースを一気に語った。

今後のパソコンのあり方を聞くと、「それは君が何をしたいかにかかっている」と切り返された。「屋外で原稿を書きたいのか、あるいは本を読みたいのか、車の中で渋滞情報を知りたいのか、状況によってしたいことがいろいろあるはずだ。その時、人間がコンピュータに合わせて操作方法を変えるのではなく、コンピュータが人間がやりたいことに合わせて変わるべきだ。」

こうした考えをセルカー博士は「insitu computing」と呼び、さまざまなプロトタイプを作り出している。insituとは「in situation」の略。例えば、触れると壁にお気に入りの絵を映し出

Dr. テッド・セルカー/IBMフェロー アルマデン研究所 人間工学研究担当マネージャ

Dr. Ted Selker, IBM Fellow, The User System Ergonomics Research Dept. Manager, IBM Almaden Research Center

ブラウン大学応用数学科卒業後、マサチューセッツ大学でコンピュータ情報科学の修士課程修了。ニューヨーク市立大学にて博士号を取得。85年にIBMのリサーチ部門(ワトソン研究所)に入社。それ以前は、米アタリ、ゼロックスの研究所およびスタンフォード大学ロボティクス研究所に所属。一貫してユーザー・インタフェースの研究に従事。プレゼンテーション機能付きノート・パソコンThinkPad 755CVのデザインを担当。来日時は上野の旅館に泊り、納豆ご飯を食す。お気に入りのは渋谷の東急ハンズで、抱えきれないほどのお土産を買い込んで帰るという



し、音楽を流してくれる「テーブル」。壁に本の背表紙を表示しておき、そのうち1冊を指定すると今度は手元のタブレットに本の内容を表示する「部屋」といった具合である。

プロアクティブなインタフェースの一例として、「SUITER (シンプル・ユーザー・インタフェース・ティッカー)」と呼ぶプロトタイプを開発している。これは目の動きをカメラで追い、そこからユーザーの関心を把握して必要な情報を出してくるものだ。

アルマデン研究所には工作機械などがそろった工場設備があり、ノート・パソコンを分解してテーブルやソファに埋め込むようなことが簡単にできる。これを使って、財布やメモパッドにパソコン機能を埋め込んだ機器や、子供が自宅から学校の先生のサーバーをアクセスして宿題をするための専用機を試作している。

来日時の講演でも、スライドと実物を取り混ぜて20近い試作品を提示した。「これまでの例で言うと製品化につながるのはプロトタイプの約5%。もっと増やしたいのは山々だが、僕のビジョンを多くの人に分かってもらうのがけっこう難しい。」

「技術的な課題もある。最大の問題は人間が何をしたいのか、いまだにはっきりと分からないことだ。ここが分からないとソフトを作り込めないの、いろいろ試作して実際に使ってみる必要がある。逆に言えばハード面では、以前ほど大きな制約はなくなった。」

自分のアイデアが製品となり、全世界の人に使われるのはこたえられないという。「まったく入るつもりがなかった」というIBMへ入社したのも、たまたま思い付いたトラック・ポイントの仕掛けを何百万人ものユーザーに使ってほしかったからだろう。

sort of history, so I doubt they'll be able to catch up."

SiGe alone cannot lower the price of finished products, but "We're forming a consortium with Intel, Nokia, Ericsson, and Toshiba, and proceeding with work on a mobile communications standard. There is definite progress on reducing the cost of mobile communications gear," adds Meyerson.

It is also possible to combine SiGe with CMOS transistors. Meyerson further describes the benefits of SiGe this way: "We can put the circuitry for a device that needs bandwidth on the level of GPS (Global Positioning System) onto a single chip."

Up to now, IBM has designed and built circuitry using SiGe in response to the requests of telephone and other manufacturers. On Oct. 12, the company also unveiled a mainframe chip product made with SiGe. Meyerson made another trip to Japan in mid-October in connection with this product announcement. On this occasion, he showed his businessman's side in full, telling IBM Japan's promotional department, "I've got some spare time, so would you schedule a press conference for me?"

Fig. 1. The major research themes that IBM is taking up, with specific examples. These can be divided into four major fields. Items marked with an asterisk are those covered in this article.

Smart Business

- *Security (Anti-virus/Anti-hacker software, encryption, smart cards)
- Advanced Commerce (e-commerce)
- *Mobile Computing (Personal Area Networks)
- Network Technology (Intelligent Agents)

Deep Computing

- Data Storage (Magnetic Resistant-type Recording Heads)
- Mathematics (Fractal Algorithms)
- *Data Management (Multi-source Data Management)
- Scalable Computing (Clustering)

Innovative Interfaces

- Multimedia (Technology for embedding hyperlinks in video images)
- Displays (High-Quality Color Displays)
- *Human-Computer Interaction (Handwriting Input, Voice Technology)
- *Java (High-Performance Compilers)

Serious Science

- *Chip Technologies (Lithography, Copper Circuitry)
- Nanotechnology (Scanning Tunneling Microscope)
- *Computational Biology (Pharmaceutical Database Analysis)
- *Material Science (Silicon Germanium Elements)

• The Personal Area Network (PAN) is a technology for sending data through a person's fingers or other media.

• The Scanning Tunneling Microscope (STM) is a device that can manipulate atoms.

p. 146

Dr. Ted Selker

IBM Fellow, User System Ergonomics Research Department Manager, IBM Almaden Research Center

After graduating from Brown University's Department of Applied Mathematics, Selker received his M.S. in Computer and Information Science from ??Massachusetts University??, and his Ph.D. from City University of New York. Joined IBM's Research Dept. (at the T. J. Watson Research Center) in 1985. Prior to that time, worked in the research facilities of Atari and Xerox, as well as the Robotics Laboratory at Stanford University. Has devoted his career to user interface research. Led design work on the ThinkPad755CV, a laptop computer with Sony PlayStation functionality built in. During his visit to Japan, Dr. Selker stayed in a ryokan (traditional Japanese inn) in Ueno, Tokyo, and partook of natto (Japanese fermented beans). He was particularly enamored of the Tokyu Hands store in Shibuya, Tokyo, and says he bought more souvenirs than he could possibly carry.

P. 147

Dr. Bernard S. Meyerson

IBM Fellow, Director of Telecom Technology, IBM T. J. Watson Research Center

Entered IBM's T. J. Watson Research Center as part of the research staff in 1981, after receiving his Ph.D. in Physics from City University of New York. Devoting himself to research in the field of electronic