

「空気」を読む 次世代IT



複数のディスプレイを連携させた表示システム「M³ (エムキューブ)」＝大阪大・岸野研究室提供

鉄人28号とドラえもんの共通点は？とびりもロボット。では、違うところは？

鉄人は「いわゆるいもりモコン」だ。操作のままに、指示を処理して動く。でも、ドラえもんは……のび太くんが置かれていた状況や、気持ちまで飲み取って、最適なひみつ道具をポケットから取り出す。

これまでのロボットやデジタルの環境が「鉄人」型だったとすると、新しい「ドラえもん」型の世界を目指す研究が始まっている。その新しい「ドラえもん世界」は「アンビエント」と呼ばれている。

目の前には二つの大型スクリーン。そして手元にはテーブル型の大形ディスプレイとデスクトップパソコン用のモニター、それにノートパソコン。

「それぞれの画面に映るウィンドウは、利用者がどの角度からみても、常にその視点にあわせて

「正面」を向いています」と大阪大学大学院情報科学研究科の岸野文郎教授は説明する。

写真では傾いたウィンドウのように見えるが、利用者の視点から見ると、まっすぐに見える。どこから見ても自分の方を向いているように感じる「たまし絵」のような空間。「M³(エムキューブ)」と呼ばれるシステムだ。頭に装着したセンサーを感じし

生活に溶け込み目指すアンビエント

ふーふー「うーん、わからない。イライラするなあ」。きのこ「すいん近いです」。

「きのこ」と「ふーふー」という2体のぬいぐるみが、2人の人間を相手に、幕末の人物を当てるクイズをしている。ぬいぐるみは、ヒントや合いの

て、利用者の位置や体の向きを認識。自動的に遠近感を調整して、ウィンドウを利用者に最も見やすくなるようゆがめているのだ。ウィンドウを、複数のディスプレイをまたいで自由に行き来させることもできる。画面の「向こう側」に、3次元空間が広がっている。複数の利用者が、複数の画面があっても、その場の状況に応じて最適な表示ができる。ディスプレイが環境に溶け込み、「アンビエント」となっている」と岸野教授は言う。

「コンピューターやネットワークが、生活の中に溶け込んでいく。そんなイメージで、数年前から「アンビエント」というキーワード

手を入れることで、感情を表現したり、思考を喚起したりし、会話を盛り上げる。「キャンプ」と名付けた多人数対話システムだ。人間同士のコミュニケーションも、直接的なものばかりではない。例えば、声の様子、表情などから感情を読み取り、反応する。

ードを耳にするようになってきた。英語で「周辺の」「環境の」といった意味だ。

「機器の側が、人やその周囲の状態を察知し、サービスなどの働きかけをする。アンビエントとは、そんな考え方です」と同研究科の村田正幸教授は説明する。大阪大は文部科学省の支援プログラム「グローバルCOE(卓越した拠点)」でこの研究に取り組む。

ネットワーク技術と、利用者の状態を感じ取るセンサーの技術、データの解析技術と連携し、会話の雰囲気、すなわち「空気」を、適切な画像を表示したり、照明を変化させたりする。「今、ここであなたに」というサービスが提供できる」と村田教授は言う。

その一部をITが肩代わりする。

「『環境知能』によって実現されるのは、妖精や妖怪の世界。従来の科学技術が見逃してきたといったものを拾い上げる試みです」。NTTコミュニケーション科学基礎研究所の前田英作・人間情報研究部長は、そう説明する。同研究



多人数での会話を盛り上げるシステム「キャンプ」＝NTTコミュニケーション科学基礎研究所提供

ユビキタスとどう違う？

「アンビエント」というと、音楽の分野では英国の音楽家、ブライアン・イーノ氏の作品などで知られる「アンビエント・ミュージック(環境音楽)」がある。リズムやメロディーの反復などによって作り出される、独特の雰囲気の特徴がある。

また、似たような意味で「ユビキタス(至るところにある)」という考え方もある。政府も「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」ネットにつながる「ユビキタスネット社会」の実現を掲げ、「e-Japan」に続く

「u-Japan」の政策を進めてきた。

「ユビキタスは、身の回りの機器に人から働きかけるイメージ」と大阪大の村田教授。逆に機器が人に働きかけるアンビエントは、「それをさらに進めた考え方です」。

そんな「ドラえもん」型システムとのつきあい方は、人間とのつきあいのようになるのだろうか。例えば「おせっかい」と「気配り」、受け止める側の感じ方一つで結果は大違いだ。そんなニュアンスの世界に、システムが入っていくようとしている。

所は、「アンビエント」の考え方を広げ、「環境知能」というテーマでの研究に取り組む。昨年、その成果や06年に行ったシンポジウムの内容を「環境知能のすすめ 情報化社会の新しいパラダイム」という本にまとめた。

「アンビエントで、ITは目に見えない形で生活の隅々に溶け込んでいく」と早稲田大学大学院情報生産システム研究科の後藤敏教授は言う。

やはりグローバルCOEの拠点である同大での研究は、アンビエントを実現するためのLSI(大規模集積回路)のチップに焦点を当てる。キーワードは「SoC」。センサー(S)機能と、データを処理するソフトウェア(S)、利用者に働きかけるサービス(S)をLSIのチップ(C)の上で実現するという考えだ。

「今は家電製品など、身の回りの機器に約100個のLSIがある。これがさらに、食品の安全管理や、健康管理などにも使われるようになり、10年後には1万個にもなる」と後藤教授は見る。

ナノ技術、IT、さらにアンビエント技術と名付けるデータの応用技術を組み合わせ、チップの小型化、省電力化、高機能化に向けた研究を続ける。

携帯電話で脈拍や体温が測れたり、センサーつき歯ブラシで「みがき度」をチェックしたり。「10年後には、超小型で消費電力も100分の1で済むようなチップを目指したい」と後藤教授は言う。

文・平和博