



10月25日から11月5日まで、千葉県幕張メッセで行われた東京モーターショー2003は、2年に1度開かれる世界的にも有名な大規模自動車・二輪車展示会だ。世界中の自動車メーカーが自慢のコンセプトカーを持ち寄り、自社の技術力と将来性を競い合う場として多くの関係者やクルママニアを集めている。しかし紹介されるのは、自動車技術だけではない。クルマでの生活をより快適にするためのネットワーク技術なども多く展示されるのだ。ここでは、東京モーターショー2003で登場したネットワーク技術を取り上げ、レポートする。

単なるハイテクカーからコミュニケーションカーへ進化

ネットワーク技術でクルマの中はオープンな空間になる

Photo : Tamura Masahiro

Overview

通信カーナビなどの登場でクルマには“当たり前”となったIT技術

前回、つまり一昨年に開催された東京モーターショー2001はIT色の強い展示会となっていた。たとえば、トヨタが“育てるクルマ”として発表したコンセプトカー「Pod」は、運転手のクセや感情などを察知し、それを情報として蓄積してクルマの電子制御などに活かすといった特徴もっていた。対して、今回の東京モーターショー2003は、一見するとIT色が薄くなっている。IT技術を満載したコンセプトカーはほとんど姿を消し、逆に目立ったのは燃料電池や低排ガス技術など、エコの部分での技術を前面に押し出すコンセプトカーや、“走り”を追求したスポーツカーだ。

なぜ、このようにIT技術はクルマの世界から姿を消してしまったのだろうか。これはクルマにとってIT技術、中でもネットワーク技術が“当たり前”の装備となり、わざわざ“客引き”のために前面に出す必要がなくなってしまったことが大きな原因となっているのではないだろうか。実際に、今回のモーターショーは“ITでなんでもで

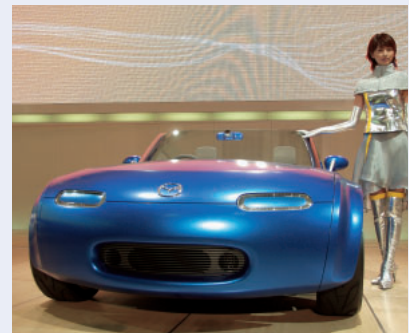
きる”というコンセプトカーよりも、より実用的ですでにサービスインしているネットワーク技術の展示が多かったのも注目すべき特徴となっていた。

東京モーターショー2001が行われてから今日まで、トヨタ、日産、ホンダという3大メーカーは、ネットワークにつながるカーナビゲーションシステムを標準装備する車種を実際に市場に投入している。つまり、「ネットワークにつながる」という技術

はすでに出そろっているのだ。東京モーターショー2003では、この出そろった技術によってクルマとネットワークの連携は物珍しさだけにとどまらず、その技術の上でなにをするかという次のステップに入っていると感させる展示も多く見られた。ここからは、この単なるITコンセプトカーから、実用的なネットワークカーへとクルマを進化させた技術に注目して、東京モーターショー2003を見て回ることにしよう。



環境との共存をそのまま表したようなデザインとなっているスズキの燃料電池自動車「Mobile Terrace」。動く「オープンテラス」がコンセプトだ。



マツダのコンセプトカー「息吹」。名車RX-8譲りのスーパーフロントミッドシップ構造で、コーナリング時のヨー慣性モーメントの低減を図っている。

1人乗りでも100人以上乗り!? パーソナルコミュニケーターに進化したトヨタの「PM」

今回、ネットワーク機能を重視したコンセプトカーを出展していたのがトヨタだ。同社は「であう。つながる。あつまる。」をコンセプトに、1人乗りのクルマ「PM」を紹介。注目を集めていたのはその奇妙なスタイルだけでなく、車間通信機能を備えることでパソコンのメッセージを使うような感覚で、ほかのPMの運転手とコミュニケーションがとれるという特徴だ。ほかにも、誰かのPMがネットワーク上に残した「おいしいラーメン屋さんに行ってきた」などの情報を、そのラーメン屋までの道順やお店情報を含めて、PMユーザー同士が共有できるという特徴も備えている。さらに、PM同士で自分の走行情報や車間情報を共有すること



大きなバージョンアップはなかったものの、トヨタの最新型通信カーナビとして注目を集めていたG-BOOK。

で、先頭のPMの運転手だけが運転すれば、ほかのPMが自動で走れる「自動追尾機能」などの特徴も備えている。1人乗りではあるが、コミュニケーション機能を充実させることで、大勢の人数で“つながって”ドライブできるという、コミュニティを作り出すようなクルマになっているのだ。

まだコンセプト段階ということで、どのような通信方式を採用するかなどは未定とのことだったが、2005年の愛知万博にはこのコンセプトをさらに進化させたクルマ「i-Unit」が登場する予定だ。

このPMの通信機器になる可能性の高いのが、写真左のG-BOOKにも搭載されているデータ通信ユニット「DCM」だ。G-BOOKとはトヨタが提供する車載情報端末向けサービスで、対応する端末はCDMA2000 1x方式のDCMを内蔵している。このDCMで地図情報などをダウンロードしてカーナビに反映させたり、SDメ



トヨタのコンセプトカーPM。クルマ同士がピアツーピアで通信できる。「であう。つながる。あつまる。」がコンセプト。



通常はこの形



高速走行時は変形!

モリーカード経由で音楽コンテンツなどを入手したりできるような機能も持っている。ただし、現在のCDMA2000 1xベースのDCM(最大速度144kbps)では、PMが行うようなコミュニケーション機能や、今後のクルマでの映像コンテンツ受信などは難しくなってくる。そこでこの通信方式の進化が模索されている。

デジゲートとICタグがフル稼働 イベント用IT技術もクルマのIT技術に負けていない

東京モーターショー2003では、クルマのほかにも、入場者へのチケット配布や情報提供の面で、注目すべき技術が実際に稼働していた。

まずは、会場の横に置かれた「デジゲート」。これはびあが運営するオンラインチケット発券サービス「@チケットびあ」の新サービスで使われるものだ。東京モーターショーのチケットをオンラインで購入したユーザーは、チケット情報を携帯電話かびあから提供されるICカードにダウンロードし、それを「デジゲート」にかざすだけで入場できる。担当者によると、1日30人程度が利

用しているとのことだ。

もう1つ注目だったのが、凸版が提供していた情報配信サービス「Motor Info Gate」だ。これは凸版が提供しているICタグと携帯電話を連動させたサービスで、ユーザーはICタグに書かれた番号を携帯電話のメール本文に記述し、指定メールアドレスに送信するだけで登録完了となる。登録がすめば、後はICタグを各所に設置されたリーダーにかざすだけで、リーダーがICタグの情報を読みとり、その場にちなんだ情報がメールで登録された携帯電話に送信されるという仕組みだ。



びあのオンラインチケットサービスをさらに進化させた「デジゲート」



「Motor Info Gate」では、ICタグをリーダーにかざすと、リーダーがタグの番号を読み込んで登録したメールアドレスに情報が送られる。

最大2.4Mbpsでは不十分 携帯電話をインフラとしたメリットとデメリット

今回、クルマ用の新しい通信方式として注目されていたのが最高通信速度2.4Mbpsを誇るCDMA2000 1x EV-DO方式だ。11月28日から、auが同社の携帯電話用に「CDMA 1X WIN」としてこの通信方式でのデータ通信サービスを提供しているが、車載端末でもこの高速通信を活かす試みが多く見られた。

まずは、日立のブース。ここでは、試作器ながらPCカードタイプのCDMA2000 1x EV-DO方式対応端末を展示し、これによってウェブブラウジングがどれくらい快適になるかというデモを行っていた。ただし、日立の担当者は「必ず2.4Mbpsのスピードが得られるわけではないので、たとえば映画1本をドライブ時にダウンロードするというような用途には使えません」と説明していた。

このような通信状況でいかにクルマに

コンテンツを届けるかについて、日立では「超流通」という解を同じブース内に用意していた。簡単に言うと、音楽などのコンテンツにカギを掛けてそれを解除するキーのみを通信でダウンロードするというもので、インターネットコンテンツでよく使われるDRM(デジタル著作権管理)を応用したものだ。

今回、たとえばIEEE 802.11gなどの高速無線LAN環境を使うソリューションは見られなかった。まだまだ通信できるエリアが極めて狭い無線LANではなく、どこでもつながる携帯電話がクルマの通信のベースとして考えられているようだ。こうなるとしばらくは日立のような通信の高速化と低速環境でも流通する大容量コンテンツのあり方という2つの方向での試行錯誤が続くだろうと思われる。



日立のブースで展示されていたPCカード型のCDMA2000 1x EV-DO端末



同じ日立のブースで展示されている「超流通」のデモ。コンテンツ自体はSDカードで提供され、そのコンテンツを聞くための鍵データがネットワークで提供される仕組みだ。

Car Navigation

カーナビは道案内だけではダメ さまざまな情報を扱える多機能車載端末が続々登場

カーナビに通信機能を付けることが当たり前となったために、カーナビ自体の性質も変化している傾向が見て取れた。ウェブを閲覧できるものやマイクロソフトのオフィスアプリケーションが扱えるものなど、少しずつだがカーナビが単なる道案内マシンから脱皮しつつあるようだ。



内蔵の通信機能(CDMA2000 1x)とGPSを連携させることで、現在地周辺のレストラン情報を検索できたり、ほかのクルマの位置がわかったりする機能を備えたパイオニアの「AirNavi」。



ウィンドウズCE for AutomotiveをOSに採用したパイオニアの「カディアス」は、PocketWordなどのオフィスアプリケーションを動かせる次期バージョンが展示されていた。



サンヨーはウィンドウズCE for Automotive対応のカーナビを出展。クルマから取り出し、無線LANカードを取り付けることによって、無線LANスポットなどでも使えるような端末を目指して開発中とのことだ。



メールの受信や交通情報、天気、ニュースなどの最新情報を取得できる日産の「カーウィングス」。今後は日産だけでなく、スズキの軽自動車などにも搭載されていく予定。



アルパインの「Mobile Media Station Platform」。ウィンドウズCE for Automotiveを採用することで、アプリケーションの追加、更新が容易になるほか、ネットワークを使ったコミュニケーション機能も備える予定。

さまざまな情報を扱えるがゆえに大きく変化するクルマのインターフェイス

車載端末が多機能になると、変化してくるのがハンドルの形状だ。というのも、端末が高機能化して表示される情報が多くなると、助手席と運転席の間に情報の表示部分があると危険だからだ。そのため、コンセプトカーについての車載端末の表示部分のほとんどが、スピードメーターの近くに設置されている。ハンドルは情報を見るために、飛行機の操縦桿のようなものが搭載されていた。

そのほか、操作時の危険を避けるために、端末のコントロールも音声を使ったものが多く展示されていた。端末にエージェント的なキャラクターをもたせて、運転手が声で「駐車場を探して」と言うとネットワークを使って、情報を検索してくるというものだ。クルマと車載端末をどう安全に操作するかという点も、車載端末自体の進化に合わせて変化しているようだった。



ライブをサポート、先進の

ケンウッドとゼンリンは、音声で地図情報、渋滞情報などを検索できるシステムを展示している。どちらもキャラクターに女性を起用。上がケンウッドの「Ellie」、右がゼンリンの「SA・TSU・KI」。



インターフェイスが円形のスティックになり、従来のボタンよりも直感的に操作できるようになっている車載端末も登場。写真はホンダの純正カーナビ。

ゼネラルモーターズのコンセプトカー「ハイワイアー」の運転席は、まるで飛行機の操縦席のように進化している。



日産では運転中でも見やすいように、フロントガラスの下に情報を表示するコンセプトを展示(上)。また、ハンドル自体にスイッチを付けることで、運転中でもカーナビなどの操作が安全にこなせるコンセプトも展示していた(下)。



車載端末をさらに進化させ 車内と車外の生活をつないでしまう試み

現時点では車載端末の高機能化は地図情報などをいかに入手するかという方向性のものが多い。ただし、展示されていたものの中には、さらに一歩進んで、クルマがネットワークを使っていかに生活を便利にしていくかというコンセプトを打ち出すものも見られた。

まずは、ETCと同じ帯域の電波(5.8GHz)を使用した「DSRC(狭域無線通信技術)対応の車載器だ。このDSRCと決済機能をもつICカードなどを組み合わせることで、ガソリンスタンドやコンビニ、駐車場といった場所でクルマから降りずに、料金を支払えるようになる。

そのほか、松下電器産業はカーナビのメニューから自宅のエアコンを操作したりドアを施錠できたりするシステムを展示。

同社は、家庭内の電灯線や無線を利用したネットワークの規格である「エコーネット」に力を入れているメーカーであり、このデモで使われていたエアコンなどはエコーネット規格に準拠したものだ。担当者によれば「車載端末からの通信がエコーネット準拠のプロトコルに対応すればすぐにも実現可能なシステム」とのことだ。

今回の東京モーターショー2003では、車載端末やクルマ自体が進化して、車内でも普通に生活しているのとなら変わらないサービスや情報を受けられるようになるコンセプトを提示するメーカーが多かった。つまり車内と普通の生活空間をシームレスにつなぎ生活をより便利にしてくれる、そんな未来をネットワーク技術に注目する自動車業界は目指しているのではないだろうか。



松下電器産業の「エコーネット」を使ったシステム。カーナビから家庭内のさまざまな機器を操作できる。



三菱自動車工業が展示していたDSRC対応の車載器。すでに丸ビルでの駐車料金自動支払いシステムの実験に使われている。



[インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

All-in-One INTERNET magazine 編集部

im-info@impress.co.jp