

図1. 2020年の交通イメージ図

自動車は、個の時代に最適な移動手段で、21世紀を支えるものである。交通渋滞、交通事故、高齢者対策などの課題を解決する自動車交通システムを実現するためには知能化が重要となる。これは、道路側の知能化された“スマートウェイ”、車側の知能化された“スマートカー”、及びスマートウェイとスマートカー間の情報通信を円滑に行うための“スマートゲートウェイ”によって実現できる。

これらを用いた様々なITS (Intelligent Transport Systems) 情報サービスが、路車間通信専用のDSRC (Dedicated Short Range Communication) と光ファイバ網を用いたスマートゲートウェイを通じてスマートカーのIT情報端末へ提供される。図2にサービスの例を示す。音楽や映像情報などを駐車中に購入できる“情報キオスク”や、コミュニティの交通負荷を分散する“パークアンドライド自動駐車場”の予約など、多様なサービスが実現できる。

### 3. 実現のための技術課題と当社の取組

実現のためのキー技術と想定年度を図3に示す。

#### (1) スマートウェイ

スマートウェイ実現には、車両挙動や障害物及び路面状況などの高精度検知技術と、警告や制御情報を車両にタイムリーにかつ確実に伝え、車両を制御する高信頼な道路情報通信ネットワーク技術がキーとなる。ETCは、将来の運用拡大のため、高速道路本線上にアンテナを設置して料金決済を行う車両把握捕そく(捉)技術がキーとなる。また、既にVICS (Vehicle Information and Communication Sys-

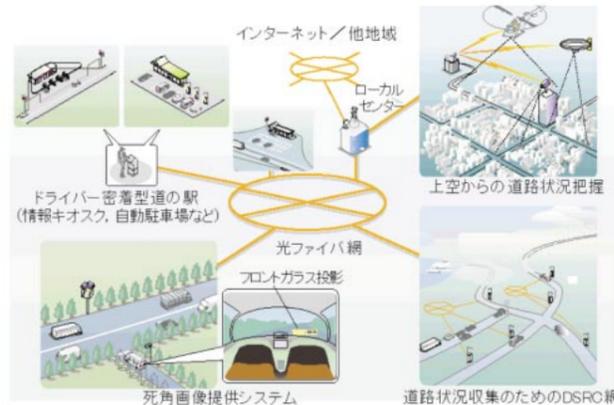


図2. スマートゲートウェイを介したサービスの例

tems)等のサービスが始まっている。今後、デジタル放送の豊富なデータ情報量を生かしたシステムの高度化や、双方向サービスの開発が期待される。図4に検証試験を行うための当社のテストコースを示す。

#### (2) スマートカー

スマートカー実現には、環境問題への対応、IT情報端末を用いた運転支援や自動運転技術、さらに、高齢化などに対応してヒューマンフレンドリーなインターフェース技術が重要である。環境に優しいハイブリッド電気自動車や電気自動車に用いられる車載インバータと高度な車両制御に有効で省エネルギー性の高い電動パワーステアリングは、スマートカー実現のキーになる。カーナビは、車室内の情報端末、VICS、ETCそしてIT情報端末へと進化する。ヒューマンフレンドリーなインターフェースの実現には、刻々の

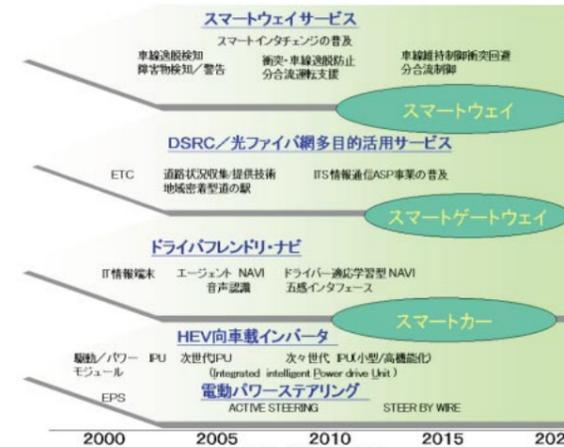


図3. 交通技術の遷移

交通状況に応じて、パークアンドライド駐車場から他の交通機関への接続状況(時間、トータルコスト)を確認し、好みの経路プランを提案し、チケットや駐車場の手配を代行するエージェント技術や、分かりやすい会話で合意を形成するドライバー学習適応型インターフェース技術がキーとなる。

当社は世界で初めてのハイブリッド電気自動車用車載インバータ量産化、電動パワーステアリング製品化、GPS (Global Positioning Systems) 搭載カーナビ製品化を行った。また、世界初のWindows CE搭載の本格的なカーナビ発売などスマートカー実現に向けて開発と実用化を進めている。

#### (3) スマートゲートウェイ

スマートゲートウェイは、利用者拡大とサービスメニューの拡充がキーになる。このためには、IT情報端末を始めとするキー製品を高信頼性を保った上で安価にすること、ユーザーに必要な情報をタイミングよく提供するサービスが必要となる。DSRCの双方向性を生かした応用として駐車場での情報サービスや料金収受などが期待され、サービスの信頼性を高めるための暗号開発やECシステムとの連携技術がキーとなる。

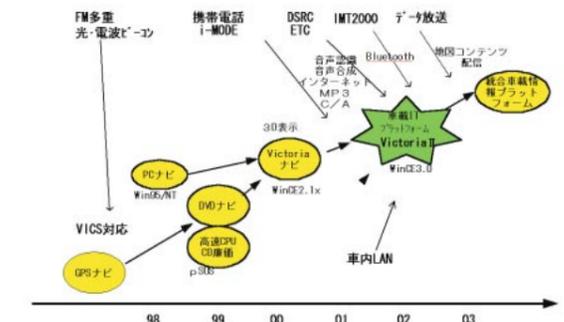


図4. 当社鎌倉KFC-DSRCテストコース(左)と、赤穂自動車テストコース(右) (KFC: Kamakura Future City)

サービスの信頼性を高めるための暗号開発やECシステムとの連携技術がキーとなる。当社は、国内初のETCとなるJH東関道向けの路側システムを納入したほか、ETC車載器の製品化を進めている。

### 車載ITプラットフォーム

オブジェクト指向技術やマンマシンビルダを導入したカーナビソフトウェア開発用プラットフォームVictoriaを構築した。また、Microsoft社のWindows CEを採用したので、開発用パソコンとの親和性が高い。これを用いることにより、カスタマイズ時のソフトウェア変量が最小にでき、ユーザーインターフェースの生成も容易にできるので、ソフトウェア開発効率の大幅向上と開発期間の短縮が可能になった。このプラットフォームを核として、iモードを始めとする通信インフラ、内蔵型音声認識/合成、ETC、Bluetoothなどへの対応を盛り込んだ車載ITプラットフォームVictoria IIへと展開し、さらに、データ放送にも対応できる統合車載情報プラットフォームへと発展させる。



車載ITプラットフォームロードマップ