

車載情報端末フレームワーク

上川哲生*
下谷光生**
橋本浩二***

要 旨

カーナビゲーションシステムに代表される車載情報端末は、1980年代初期に発表されて以来、飛躍的な進歩を遂げてきた。1990年初期のカーナビゲーションシステムは自車位置検出と地図表示のみの機能であったが、その後数年で目的地までの推奨経路探索と音声と交差点拡大図による経路案内機能が基本機能となり、現在ではVICS(Vehicle Information and Communication System)や携帯電話経由で車外の情報を取得できる車載情報端末へと進化し続けている。

車載情報端末の多機能化に伴い、そのプログラムコード量も増加し、開発コストも加速度的に膨れ上がってきている。また、開発する各機種ごとに、ユーザーインターフェース仕様やハードウェア仕様が異なり、機種ごとに異なるソフトウェアを開発する必要がある。

そこで、三菱電機では、従来の職人芸的な組込みシステムソフトウェア開発を見直し、一連の機種ソフトウェア開発において開発コストを抜本的に削減することのできるフレームワークを開発した。

さらに、ハードウェアプラットフォームの違いに依存しないJava^(注1)アプリケーションを実行できるようにして、オープンな車載情報端末を実現した。サードパーティや個人ユーザーは自由にJavaアプリケーションを作成し、当社の車載情報端末上で実行させることができる。また、このフレームワークでは、Javaにナビゲーション拡張API (Application Program Interface)を設けており、Javaアプリケーションから車載情報端末のナビゲーション機能呼び出すことができる。

(注1) Java及びJavaに関連する商標は、米国Sun Microsystems, Inc.の米国及びその他の国における商標又は登録商標である。

車載情報端末：機種ごとに異なるハードウェア、ユーザーインターフェース仕様



ソフトウェアプロダクトラインを
考慮したフレームワーク

機種ごとの変更
箇所を局所化

機種依存部

機種共通部

機種カスタマイズツール
ユーザーインターフェースビルダ

車載情報端末のソフトウェアフレームワーク

カーナビゲーションシステムに代表される車載情報端末では、各機種ごとにハードウェア仕様、ソフトウェア仕様が大きく異なる。そこで、ソフトウェアプロダクトラインを考慮したフレームワーク設計が有効となる。機種の違いによって変更を受けるソフトウェア部分を機種依存部、変更を受けない部分を機種共通部として分離し、機種ごとの変更箇所を局所化する。さらに、機種カスタマイズツールや、ユーザーインターフェースビルダを用いることにより、機種ごとのカスタマイズを容易にしている。