

若命 一秀 寺島 美昭 宮内 信仁

三菱電機(株) 情報技術総合研究所

1. はじめに

21世紀の高度情報化社会に必要とされる新しい高度道路交通システム(ITS: Intelligent Transport System)の開発・展開を効率よく行うため、ITSの開発分野とサービスの枠組みを定めたシステムアーキテクチャが示されている。^[1]これに基づき、ITSの各分野におけるシステム間、装置間の相互運用性、互換性を確保することにより、ITSを統合的に展開していく基盤として、道路通信プラットフォームの標準策定が進められようとしている。

本稿では、プラットフォームの整備に不可欠な適合性評価における課題について考察を行う。

2. ITSを取り巻く背景

ITSは道路システムだけではなく、気象情報、金融決済など多様な業種、システムとの連携が必要なため、統合的なシステム構築の基盤整備が重要である。また、単にプロトコルレベルの相互接続性だけでなく、サービスレベルの相互利用が求められており、この相互運用性を実現するため、プロトコル、データディクショナリ、メッセージセットなどITSシステムにおけるインタフェース部分の標準規格化が検討されている。

- プロトコル: ITSのアプリケーション特性から、適切な標準プロトコルの組合せを選定し定義。

Consideration of a construction and communication method of Intelligent Transport System.
Kazuhide Wakamei, Yoshiaki Terashima, Nobuhito Miyauchi
Information Technology R&D Center,
Mitsubishi Electric Corporation

- データディクショナリ: アプリケーション間で交換するデータの意味、表現形式などを定義し、データの一貫性を確保。
- メッセージセット: アプリケーション間で交換される通信メッセージの構造、順序を定義。

道路通信の標準化は、米国のNTCIP、欧州のDATEX-NETなど欧米により先行して進められ^[2]、ISO/TC204では、ITSアプリケーション分野別に各国による検討が行われている^[3]。日本も、これら海外の標準動向を重視しつつ、国内要件を加味した標準案として国際討議の場に提案しようとしている。

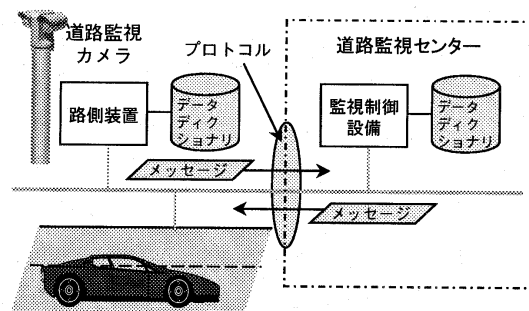


図1 ITS標準モデル構成図(道路監視システムの例)

3. ITSシステム展開時の課題

標準規格がシステムや機器に正しく実装されているかどうかの適合性確認は、相互接続性、互換性を維持したシステム展開、規格を普及させる上で、極めて重要であり、道路管理者やメーカなどシステム調達側、供給側の双方に様々な利点が生まれる。

例えば、道路管理者にとっては互換性が保証されることにより、機器などの調達選択肢が広がる。

また、メーカーにとって、標準を満足している保証は、個別システムとは独立に機器の開発・販売が可能となり、ビジネスチャンスの増加が期待できる。

ITS が新たなアーキテクチャで構築されることから、相互接続性の確保とシステム展開の効率的な推進のために、これに適した適合性確認方法の確立が必要である。

4. 適合性評価に関する提案

適合性試験の枠組みとして代表的なものに、ISO/IEC9646「情報技術—開放型システム間相互接続—適合性試験の方法論と枠組み」^[4]として規定された OSI 適合性試験手法がある。これを参考に、適合性の総合的評価を行うための要件を整理する。

適合性試験モデルを図2に示す。

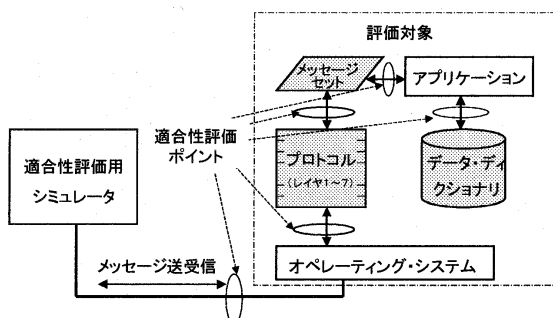


図2 適合性試験モデル

- ①各評価要素の単体については、その対象ごとに確認を行う。例えば、プロトコルに関しては、レイヤシミュレータを介し、通信トレース等により確認する。また、データディクショナリは、ASN.1(Abstract Syntax Notation 1)で記述された定義体そのものを照合することで確認が可能である。
- ②総合的な適合性評価は、アプリケーション機能ごとにインタフェース断面を明確にした上で、

各評価要素(プロトコル、データディクショナリ、メッセージセット)の組合せにより確認する。

- ③適合性評価を行うポイントは、インタフェース断面であり、試験項目を体系的に網羅した評価用シミュレータなどによる自動化が必要である。ITS 分野では、NTCIP の Exerciser^[5]が米国 VIGGEN 社からプロトコル・シミュレータとして公開されている。

5. まとめ

ITS の通信ネットワーク基盤における適合性評価の重要性と要件を整理するとともに、評価手法の提案を行った。しかし、

- 適合性試験を行う評価組織の必要性
- メーカー、道路管理者など機器やシステムの供給側・調達側で行う試験範囲、分担の明確化
- 評価環境、評価ツール提供の管理・維持方法などについて、引き続き検討の課題である。

今後は、これらの方針に基づき、具体的な ITS システムに対する適用検討を行っていく予定である。

参考文献

- [1]VERTIS ホームページ
<http://www.vertis.or.jp/j-sa/>
- [2]松永 誠：欧米における道路通信の標準化動向、三菱電機技報, Vol.73, No.10, pp.44-47, 1999
- [3]藤井 健：ITS の国際動向, 情報処理学会誌 Vol.40, No.10, pp.964-969, 1999
- [4](財)情報処理相互運用技術協会 INTAP 試験検証センター発行資料
- [5]VIGGEN 社ホームページ
<http://www.viggen.com/software/software.htm>