

車利用型EMV決済システムに関する取り組み

ITS・新道路創生本部 研究員 長田 拓也

REPORT

1 はじめに

2001年にETCサービスが開始されてきたが、さらに高速・大容量での双方向通信を可能とし、多様なサービスを実現するスポット通信¹⁾(DSRC)を利用したサービスが開始されている。このスポット通信サービスでは、ITS車載器とカーナビゲーションとの親和性を活用し、よりグラフィカルな情報の提供や音声情報の提供が可能である。

国際標準規格であるEMV仕様に準拠したICクレジットカードを使用した「車利用型EMV決済²⁾サービス」は、スポット通信サービスの更なる普及促進のため、車内に居ながらICクレジットカードによる決済を可能としたサービスであり、スポット通信対応の駐車場などにおけるEMV決済サービスを広めることで、ITS車載器ユーザの利便性向上と利用シーンの拡大を図るものである。

当機構では、サービスの普及・展開を図ることを目的とし、車利用型EMV決済におけるスキーム、車利用型EMV決済システムを構築する際に必要となる基本的な機器の構成、機能要件、機器間インタフェースを検討し、「DSRCを利用した車利用型EMV決済に関するガイドライン(案)」(以下「ガイドライン(案)」と



図1 路車間通信のイメージ (出典：国土交通省)

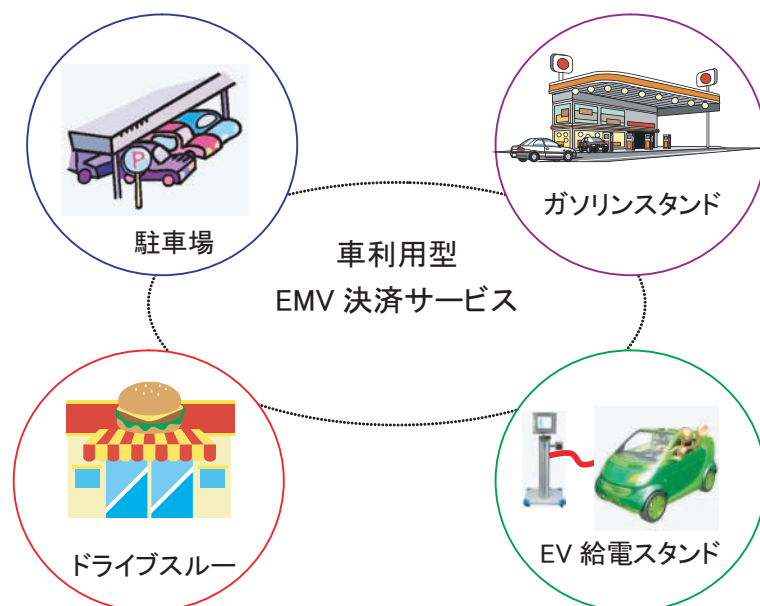


図2 対象サービス

いう。) をとりまとめたものである。

- 1) スポット通信 (DSRC) サービスには、有料道路等での安全運転支援情報提供、道の駅やSA・PA等での情報接続サービス、駐車場等の料金決済サービスなどがある
- 2) EMV 決済は、IC カードと端末の仕様および双方の取引実行手順を定めた国際標準仕様に準拠したクレジット決済処理 (EMV: EuroPay、Master-Card、Visa International)

2 車利用型 EMV 決済の概要

近年、磁気クレジットカードよりセキュリティが高く、利便性に優れた IC クレジットカードへの切り替えが進められている。そこで国際規格に準拠した IC クレジットカードを用いることにより、カードの耐偽造性の向上を図ると共に、IC カードや決済端末といった機器の仕様や決済手法について、業界標準仕様 (EMV 仕様) が適用されるなどのセキュリティが考慮されており、より安全で快適なキャッシュレス決済サービスが実現できる。

さらに、ITS 車載器を利用することにより、車内に居ながら IC クレジットカードでの決済サービスを実現することが可能となる。現在、駐車場やガソリンスタンド、ドライブスルー、EV 給電スタンドなどでのサービスを想定しており、今後の ITS 車載器の普及が期待される。

3 システム導入のメリット

(1) 利用者の利便性向上

本システムの導入による利用者のメリットは、以下のようなことが挙げられる。

- ① キャッシュレス・チケットレス化によって手続を簡便化
- ② 混雑時などスムーズな処理が可能
- ③ 駐車場入出場時の幅寄せや窓の開閉が不要
- ④ 運転に集中でき、駐車場内等における事故を削減
- ⑤ EMV 仕様の IC クレジットカード

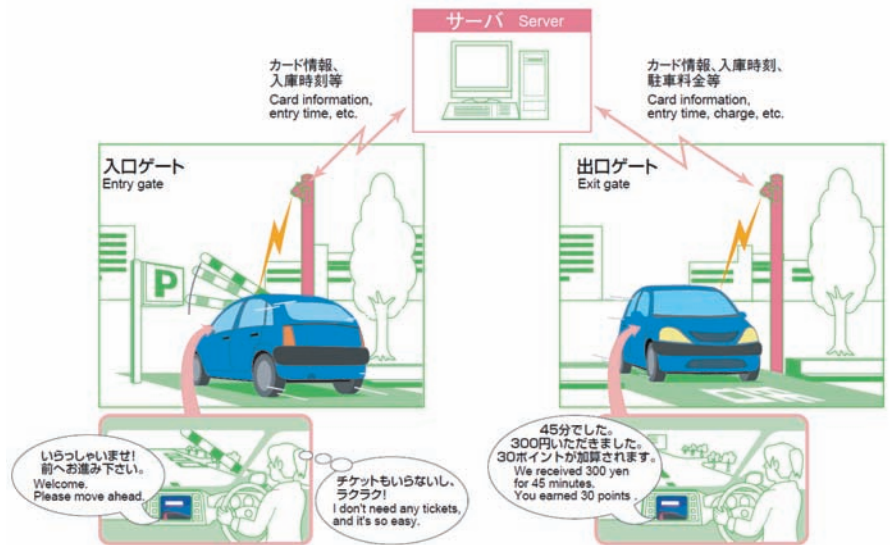


図3 駐車場における利用シーン

であればカードの種類を問わず決済が可能

- ⑥ 事前登録などが不要
- ⑦ 事業者の割引制度やポイント制度に対応可能

(2) 事業者のメリット

一方、駐車場などの事業者に対するメリットは、以下のように考えられる。

- ① キャッシュレス化に伴う現金取り扱い等の管理コストを削減
- ② 処理時間の短縮による売上げ向上
- ③ 他の事業者との差別化
- ④ 情報や広告配信等の新たなビジネス機会の創出
- ⑤ 利用者動向、利用者履歴等の顧客データ管理が可能

4 ガイドライン (案) の概要

(1) システムの概要

駐車場などにおいて、ユーザが EMV 決済での利用料金の支払い意思を示すと、サービス事業者機器より EMV 装置へ決済要求を出す。EMV 装置ではスポット通信を介して車載器に挿入された IC クレジットカードと EMV 決済処理を実施し、統合サーバへ決済の可否 (ネガチェック³⁾ また

はオーソリゼーション⁴⁾ 要求) について確認を行う。統合サーバからの決済承認が確認できると EMV 装置は決済処理を完了する。決済完了を受け、サービス事業者機器では支払手続完了となり、サービス利用が終了となる。

- 3) クレジットカード利用時に行われるカードの事故情報に基づく利用可否のチェック (オフライン取引)
- 4) クレジットカード利用時にカード会社に対してオンラインで行われる利用可否のチェック (オンライン取引)

(2) 各機器の機能概要

1) ITS 車載器

音声出力型 ITS 車載器とカーナビ連携型 ITS 車載器があり、ETC 機能に加え、道路交通情報の受信、プローブ情報の送信、道の駅、SA・PA 等における情報接続や IC クレジットカードによる料金支払いを可能とする。また ITS 車載器はユーザの意思確認を行う「Yes」または「はい」/「No」または「いいえ」ボタンの実装やカーナビ画面を使ったコンテンツ等によりユーザのニーズに対応した各種サービスが提供可能である。これらの多様なサービスを安全に提供するため、スポット通信区間は SPF (Security Platform) を用いて、セキュアな通信環境を確立する。

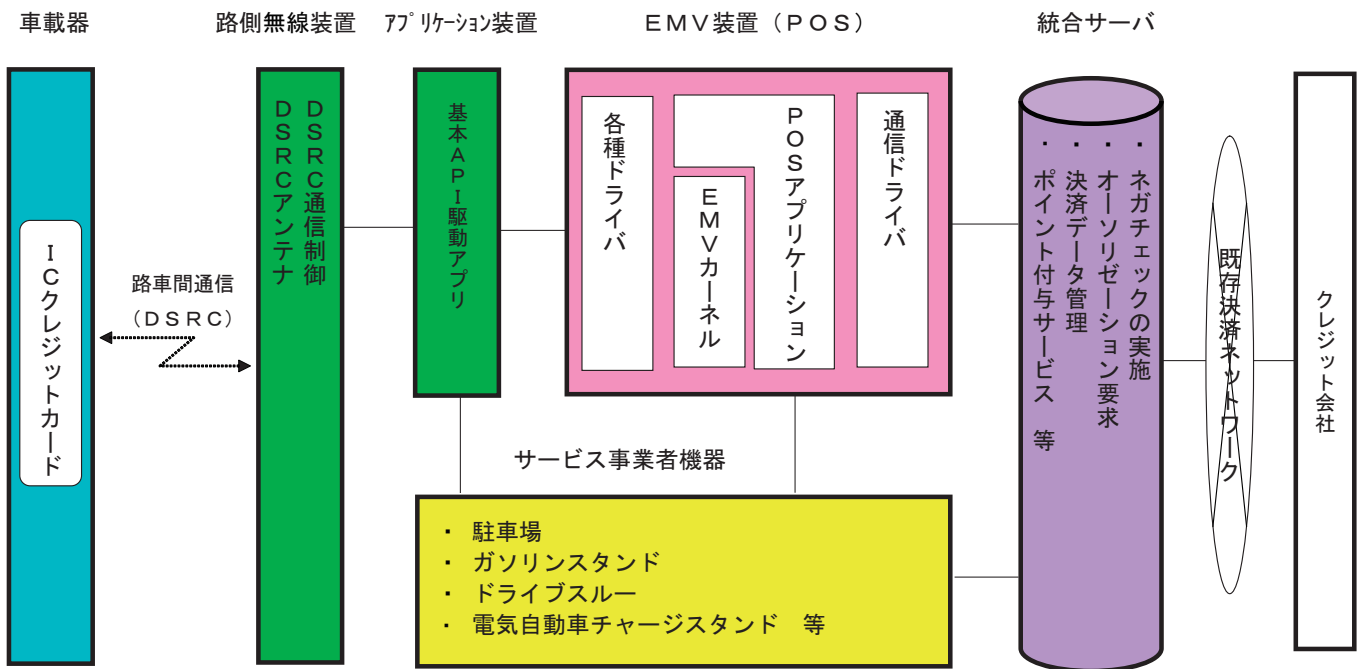


図4 車利用型 EMV 決済サービスのシステム構成

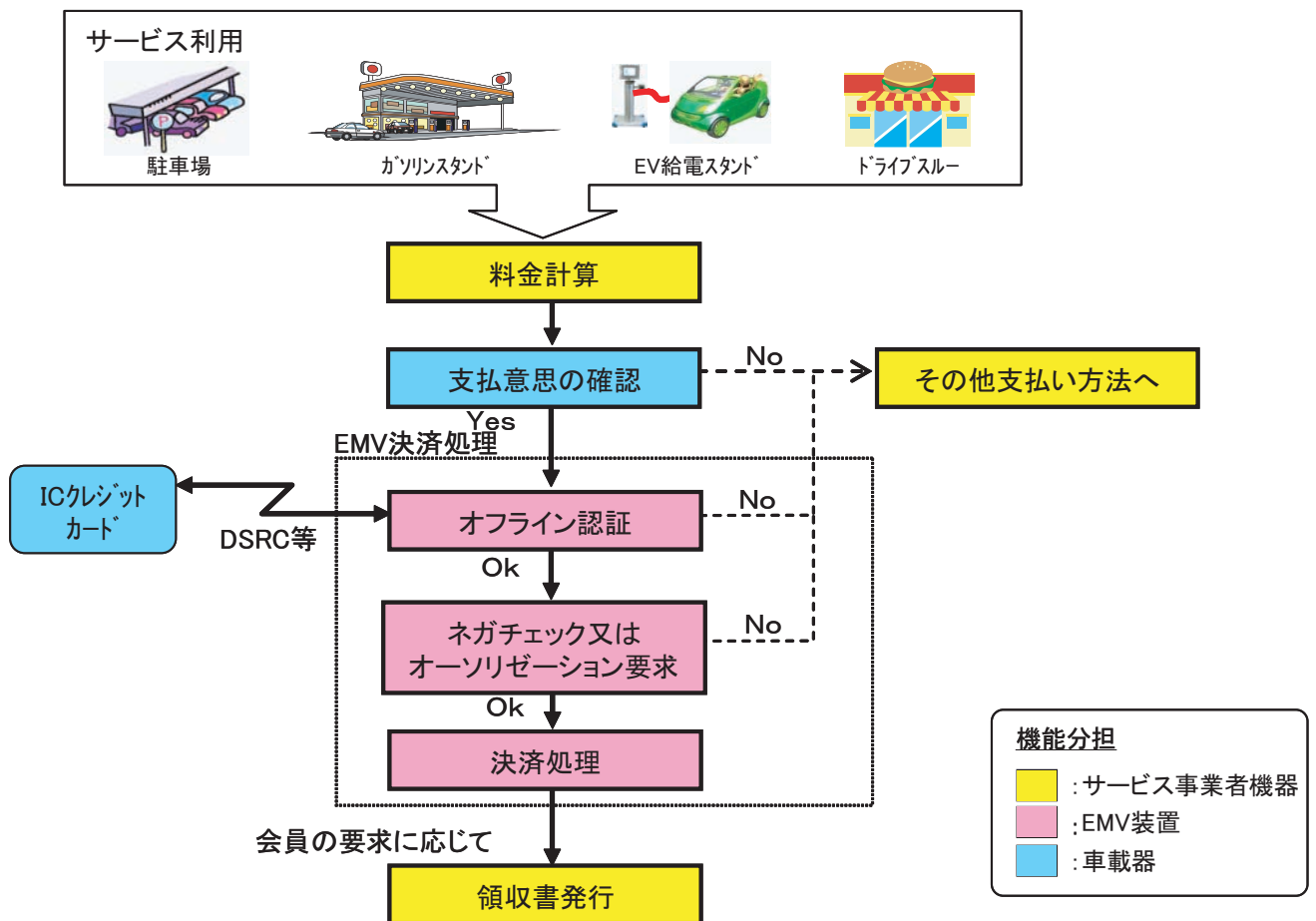


図5 車利用型 EMV 決済フロー

2) ICクレジットカード

一般的なICクレジットカードまたはETCカードとICクレジットカードが一体となったコンビカード。

3) 路側機

DSRCアンテナと路側無線装置から構成され、車載器とのスポット通信を確立する。スポット通信区間はSPF (Security Platform) を用いて、セキュアな通信環境を確立する。

4) アプリケーション装置

サービス事業者毎のアプリケーションに対応した路側機の制御装置。アプリケーション毎に要求される路車間通信のデータや、アプリケーションによっては、タイミングなどの違いを極力本装置で吸収し、路側機への影響を軽減するための装置である。ただし、路側機と本体であるか、別体であるかなどは、実装時の選択に任せるものである。

5) EMV装置 (POS)

ICクレジットカードとの間でEMV決済を実施する装置。

6) サービス事業者機器

駐車場を始め、ガソリンスタンド、ドライブスルー、電気自動車電気チャージスタンドなど、車を利用した決済サービスのシステム側の機器。

7) 統合サーバ

ICクレジットカードのネガチェックおよびカード会社へのオンライン・オーソリゼーション・インタフェースを有し、販売承認機能を実装する。また売上データに基づいた割引やポイントサービスなどの機能も提供する。

8) 決済ネットワーク

加盟店 (事業者) とクレジットカード会社を繋ぐクレジットカード決済専用ネットワーク。

(3) 決済フロー

車利用型EMV決済の基本的な決済フローは図5に示す通りである。

①原則としてICクレジットカードの

ネガチェックとオフライン認証を実施し、カードの有効性が確認できれば、その時点で決済が完了となる

- ② ITS車載器側のHMI⁵⁾の機能的制約や車内環境がPIN入力⁶⁾に適さないとの考え方から、PIN入力は基本的に行わないものとする

- ③一定金額以下の小額決済については、ネガチェックのみで決済を可能とする

5) 「Human Machine Interface」の略で、人と機器をつなぐ部分、つまり機器の表示やユーザの操作を受け付ける部分

6) 暗証番号 (PIN) はショッピング等の際に使用する4桁の番号 (会員識別番号)

(4) 決済スキームについて

クレジットカードブランド会社が認定した要件を満たすことにより、原則としてICクレジットカードのネガチェックとオフライン認証を実施し、カードの有効性が確認できれば、その時点で決済が完了となる (オフライン取引による決済)。それ以外の場合は、オーソリゼーションを実施し、カード会社の決済承認を経て決済となる (オンライン取引による決済)。

また統合サーバでは、カード情報をキーにした割引・ポイントの付与・管理サービスを想定しており、付加価値サービスの提供が可能である。

(5) 通信インタフェースの定義

実際の機器間の物理的通信路は各種あり、また既設機器の通信路 (EthernetやRS232Cなど) を変更することが難しい場合があるため、一概に規定することはできない。そのため、通信インタフェースに関する定義も物理的な通信路に依存した記述は難しい。

本ガイドライン (案) では、OSI参照モデル ISO 7498:1994に準えて、機器の論理的なレイヤ (論理レイヤ) と、その下位のより物理的な通信路に近いレイヤ (実装レイヤ) とに分け、上位の論理レイヤ間で通信される抽象化した論理プリミティブにより、機器に必要なインタフェースを定義した。

5 おわりに

今回紹介したガイドライン (案) で示した内容を踏まえ、平成22年度は民間企業との共同研究として各種装置の開発および標準仕様の策定、実証実験に向けた検討を実施する予定である。

当機構においても、産官学が一体となり推進するITSスポットサービスなどスマートウェイ推進の一翼を担い、スマートなモビリティ社会の実現や、産業の発展、地域活性化に貢献できるよう、努力していく所存である。

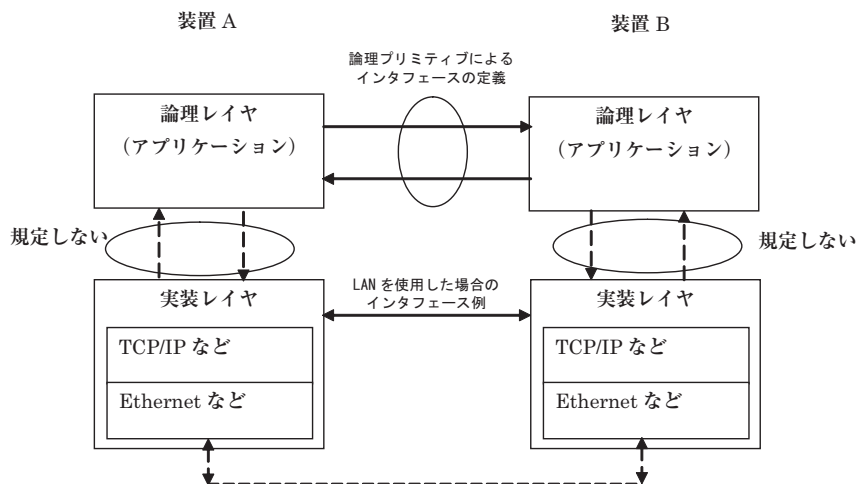


図6 プリミティブとレイヤ構造