

## 7 システムの動作確認

本章において「システムの動作確認」とは、ITS 車載器については相互接続性を試験する行為を指すものとする。相互接続性とは、ITS 車載器に係る DSRC 路側無線装置との相互の通信の接続性をいう。また、DSRC 路側無線装置については、納品時においてその動作を最終的に確認することを指すものとする。

### 7.1 まえがき

#### 7.1.1 動作確認の考え方

##### 7.1.1.1 相互接続性試験の目的及び必要性

###### (1) ITS 車載器

ITS 車載器の相互接続性を確認することで、次世代道路サービスの確実かつ円滑な提供に資することを目的とする。本章では、ITS 車載器の相互接続性を事前に試験する場合の試験項目を 7.2 節に記載している。

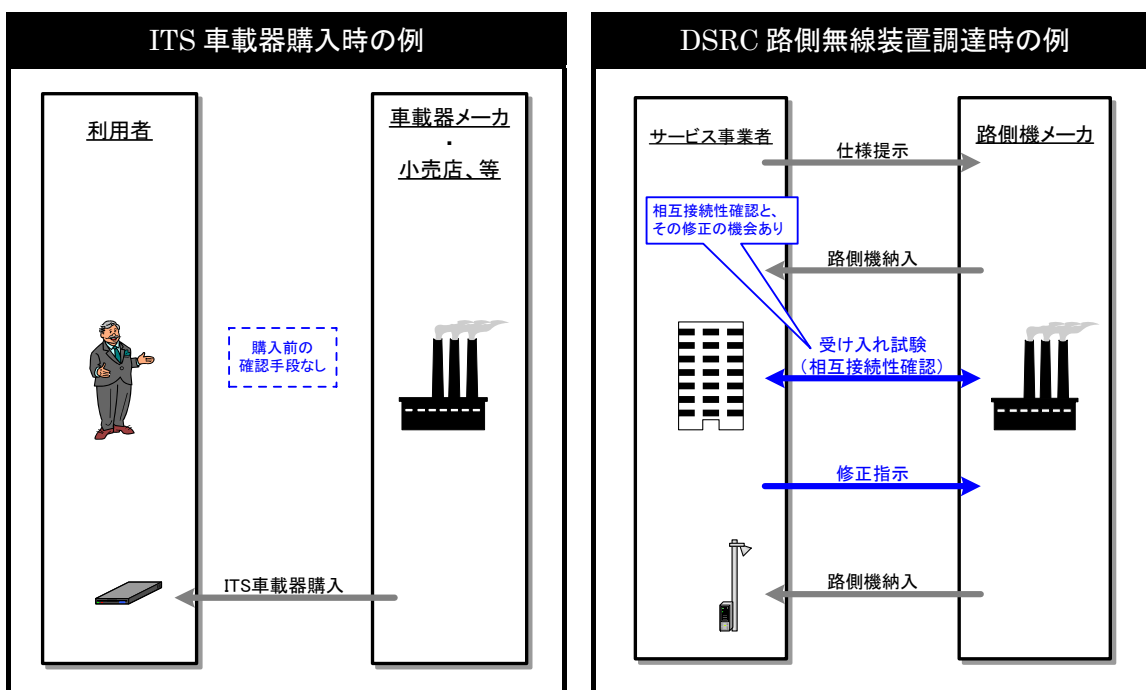


図 7.1-1 ITS 車載器と DSRC 路側無線装置の購入時の例

表 7.1-1 現在の類似する他の端末の相互接続性の試験方法

	試験の方法
ETC (ETC 車載器)	・ 量産化前に、自社における試験を行った後に、ETC 車載器相互接続性試験を受験
VICS (電波ビーコン 受信ユニット)	・ 量産化前に、自社における試験を行った後に、当該ユニット車両に搭載し既存 VICS 電波ビーコンを通過して動作を確認
携帯電話 (携帯電話機)	・ 量産化前に、自社における試験を行った後に、納入する通信事業者により試験
無線 LAN (端末)	・ 販売前に第三者機関が端末を試験し、合格した製品のみ業界団体 Wi-Fi Alliance がロゴを付与

(2)DSRC 路側無線装置

DSRC 路側無線装置を調達する官のサービス事業者は、自らが望む DSRC 路側無線装置の仕様を発注の際に路側機メーカーに提示する。路側機メーカーは提示された仕様に合致する DSRC 路側無線装置を製造し、サービス事業者へ納入する。サービス事業者は納入の際に仕様を満たしていることを確認し、DSRC 路側無線装置に瑕疵がないことが確認できた上で、DSRC 路側無線装置を受け入れる。DSRC 路側無線装置の相互接続性も、この過程において確認される。本章では、DSRC 路側無線装置の相互接続性を納入時に確認する場合の推奨事項を 7.3 に記載している。

表 7.1-2 現在の類似する他のインフラの相互接続性の確認方法

	試験の方法
ETC (ETC 路側無線装置)	・ 料金所開通前に、道路管理者の発注仕様に基づき、ETC 路側機メーカーが複数の ETC 車載器を利用して試験
VICS (電波ビーコン)	・ VICS 電波ビーコン設置後に、VICS 電波ビーコンメーカーがカーナビを搭載した車両を走行させて試験
携帯電話 (基地局)	・ 携帯電話基地局供用前に、通信事業者が専用車両に設置した電波測定器にて接続試験
無線 LAN (アクセスポイント)	・ 販売前に第三者機関がアクセスポイントを試験し、合格した製品のみ業界団体 Wi-Fi Alliance がロゴを付与

### 7.1.1.2 相互接続性試験の方法の考え方

#### (1) ITS 車載器

ITS 車載器の相互接続性試験の方法として、サービスレベルの試験と機能レベルの試験が考えられる。

サービスレベルの試験とは、試験対象とする ITS 車載器によって次世代道路サービスを正常に利用できるか否かを試験する方法である。次世代道路サービスは、ITS 車載器が備える通信の基本機能等を一定の順序で利用することで実現する。そのため、当該の ITS 車載器で次世代道路サービスが正常に利用できれば、それは当該 ITS 車載器においてサービス実現に供した通信の基本機能等が正常に動作したことにほかならず、これにより相互接続性の試験が可能となる。この試験は、次に述べる機能レベルの試験と比較して相互接続性試験の実施に係る負担は小さいという利点がある。7.2 節では、サービスレベルの試験を行う場合の試験項目を記載している。

なお、7.2 節に記載したサービスレベルの試験により確認できる基本 API の機能を、以下に示す。

表 7.1-3 サービスレベルの試験で確認できる基本 API の機能

試験トランザクション	道路上における情報提供							道の駅等情報接続											公共駐車場決済																				
	VT-1	VT-2	VT-3	VT-4	VT-5	VT-6	VT-7	VT-8	ST-1	ST-2	ST-3	ST-4	ST-5	ST-6	ST-7	ST-8	ST-9	ST-10	ST-11	PT-1.1	PT-1.2	PT-1.3	PT-1.4	PT-2	PT-3	PT-4	PT-5	PT-6	PT-7	PT-8	PT-9	PT-10	PT-11	PT-0.1	PT-0.2				
確認される基本 API の機能 (コマンド)																																							
車載器 指示応答	indicationRequest																																						
	indicationResponse																																						
	confirmationRequest																																						
	confirmationResponse																																						
車載器 メモリ アクセス	resourceInfoRequest																																						
	resourceInfoResponse																																						
	memoryAllocRequest																																						
	memoryAllocResponse																																						
	memoryFreeRequest																																						
	memoryFreeResponse																																						
	readRequest																																						
	readResponse																																						
	writeRequest																																						
	writeResponse																																						
	readBulkRequest		●		●	●	●	●	●																														
	readBulkResponse		●			●	●	●	●																														
	writeBulkRequest					●	●	●	●																														
	writeBulkResponse					●	●	●	●																														
	memoryAllocRequestWithCredence																																						
	memoryAllocResponseWithCredence																																						
	memoryFreeRequest																																						
	memoryFreeResponseWithCredence																																						
	readRequestWithCredence																																						
	readResponseWithCredence																																						
	writeRequestWithCredence																																						
	writeResponseWithCredence																																						
	readBulkRequestWithCredence																																						
readBulkResponseWithCredence																																							
writeBulkRequestWithCredence																																							
writeBulkResponseWithCredence																																							
IC カード アクセス	initRequest																																						
	initResponse																																						
	iCCCommand																																						
	iCCResponse																																						
	endRequest																																						
	endResponse																																						
	accreditaionInfoRequest																																						
	accreditaionInfoResponse																																						
プッシュ 型情報 配信	PushOperation	●		●																																			
	ConfirmedPushOperation																																						
	ConfirmedPushResponse																																						
	Re-PushOperation																																						
	Re-ConfirmedPushOperation																																						
	Re-ConfirmedPushResponse																																						
	PushAbortOperation																																						
	NextSegmentRequest																																						
	NextSegment																																						
	ClientInformation																																						
車載器 ID 通信	firstIDRequest																																						
	firstIDResponse																																						
	secondIDRequest																																						
	secondIDResponse																																						
	endRequest																																						
endResponse																																							
共通	AuthenticateCommand		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
	ObuDenialResponse																																						

(注) 網掛けした機能は、サービスレベル試験によって確認される機能を表す。

一方、機能レベルの試験とは、ITS 車載器が備える通信の基本機能等を個別に試験する方法である。この試験は製造者が単独で実施可能であり、本章で想定する ITS 車載器に対しては当然に実施済みであろうと推察され、重ねて同様の試験をする必要に乏しい。また、試験対象となる機能の数が多いことから相互接続性試験の実施に係る負担は大きい。ただし、上記のサービスレベルの試験では確認しきれないに機能についても、個別に試験することができるという利点がある。なお、「狭域通信 (DSRC) 車載器の相互接続性確認試験要領書 (案)」では、基本 API について機能レベルの試験を行う場合の試験項目を記載している。

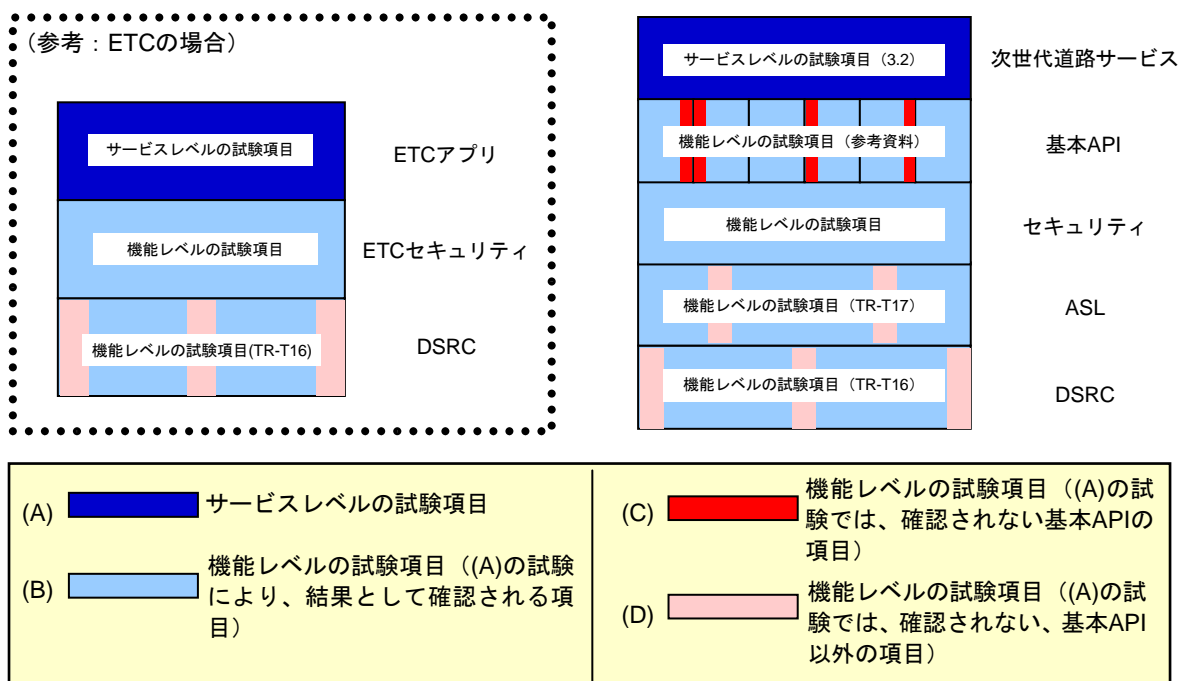


図 7.1-2 各試験項目の位置付け

なお、相互接続性試験の実施者は、7.2 又は「狭域通信 (DSRC) 車載器の相互接続性確認試験要領書 (案)」に記載した試験項目から、自らが選択した試験項目を実施する。

## (2) DSRC 路側無線装置

DSRC 路側無線装置が具備する機能・性能は、これを発注するサービス事業者により異なる。よって DSRC 路側無線装置の動作確認は、当該 DSRC 路側無線装置の個別の発注仕様書によるものとする。

なお、DSRC 路側無線装置で共通的に推奨される事項は、7.3.2 項に記載した。

### 7.1.1.3 相互接続性試験の対象及び範囲の考え方

#### (1) 試験対象の考え方

##### 1) ITS 車載器

本章で相互接続性試験の対象とする ITS 車載器は、事前に ARIB TR-T16、ARIB TR-T17、及び「狭域通信（DSRC）車載器の相互接続性確認試験要領書（案）」による試験の結果、問題なく動作することが確認されているものであって、完成した製品と同等のものを指す。利用者が購入するのは、製品として完成した ITS 車載器だからである。「完成した製品と同等」とは即ち、製造者が単独で実施可能な試験は全て実施して問題がないことを確認済みであり、本章で記載する相互接続性試験によって問題が発見されない場合にはそのまま量産化し、商品として販売される程度に作り込まれたものを指す。詳細を 7.2.1 項に記載した。

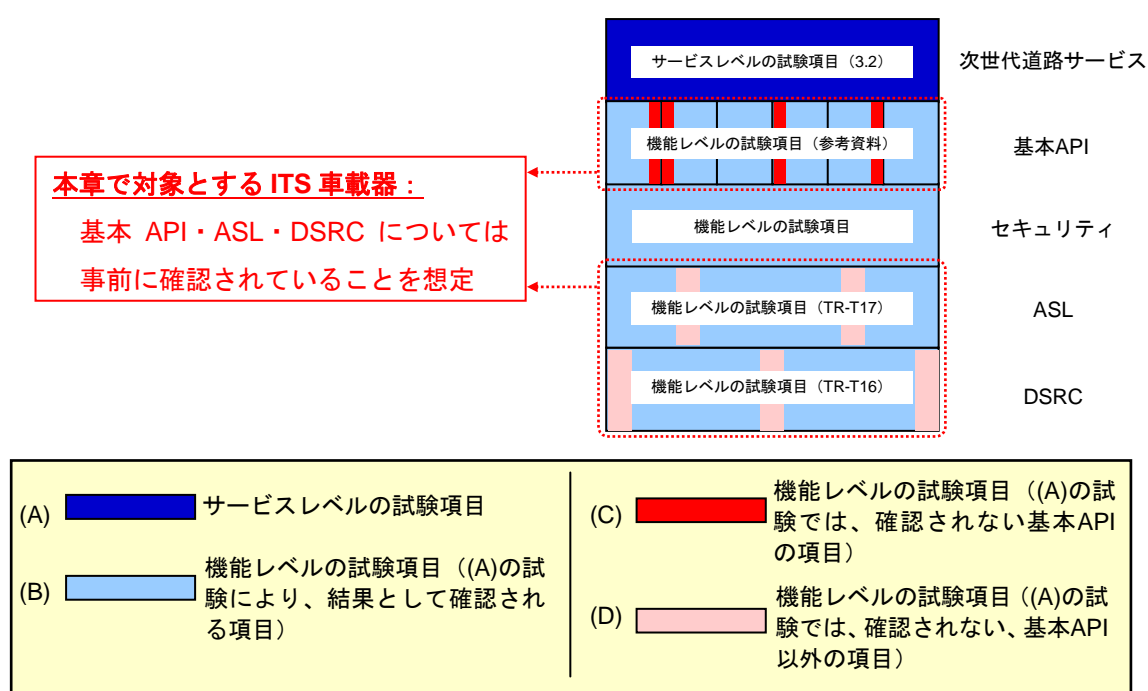


図 7.1-3 本章で対象とする ITS 車載器

##### 2) DSRC 路側無線装置

本章で対象とする DSRC 路側無線装置は、製品として完成しているものを指す。その後の改造などにより、確認結果の正当性に疑義が生じないようにするためである。詳細を 7.3.2 項に記載した。

## (2) 試験範囲の考え方

### 1) ITS 車載器

相互接続性試験では、ITS 車載器の相互接続性を試験する。相互接続性とは、ITS 車載器に係る DSRC 路側無線装置との相互の通信の接続性をいう。ここで「通信の接続性」であるから、相互接続性試験で問題となるのは DSRC 通信に係る範囲である。即ち、ITS 車載器の構成要素である DSRC 部とカーナビ部のうち、DSRC 部が問題となる。この範囲が正常に動作すれば、相互接続性は確保されているといえる。

そのため本章では DSRC 部を試験範囲とする。また、観測点は試験範囲と外部とのインタフェースとする。ただし DSRC 部とカーナビ部のインタフェースについては仕様が統一されておらず、観測が困難な場合が想定される。その場合は、代替の観測点としてカーナビ部の HMI を代替の観測点とすることも許容する。

ITS 車載器の試験範囲は 7.2.1 項に、観測点は 7.2.2 項に、それぞれ記載した。

### 2) DSRC 路側無線装置

DSRC 路側無線装置に関する確認範囲の考え方も、上記 ITS 車載器の場合に準ずる。詳細を 7.3.2 項に記載した。

## 7.1.1.4 試験環境の考え方

### (1) ITS 車載器

ITS 車載器を試験する方法として、シールドボックス等により、外部からの雑音電波や内部の反射電波による影響を排除した環境において相互接続性を試験する方法が考えられる。この方法は、同じ条件の電波環境を容易に再現できることから、複数の ITS 車載器を試験する際には公平性の点で優れる。また、試験用の路側アンテナを複数用いることで擬似的な干渉波を発生させることも可能であり、実際の利用環境に近い電波環境を再現することが可能である。そのため本章では、試験における公平性の観点を考慮し、シールドボックスによる試験環境を想定する。

この前提を踏まえ、本章では以下の試験装置の構成を想定する。詳細は 7.2.2 項に記載した。

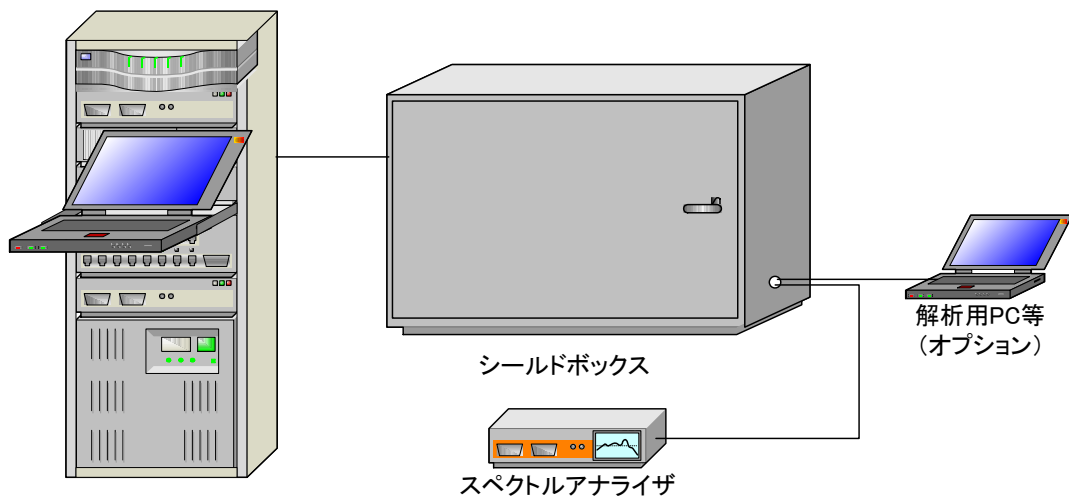


図 7.1-4 試験装置の構成イメージ

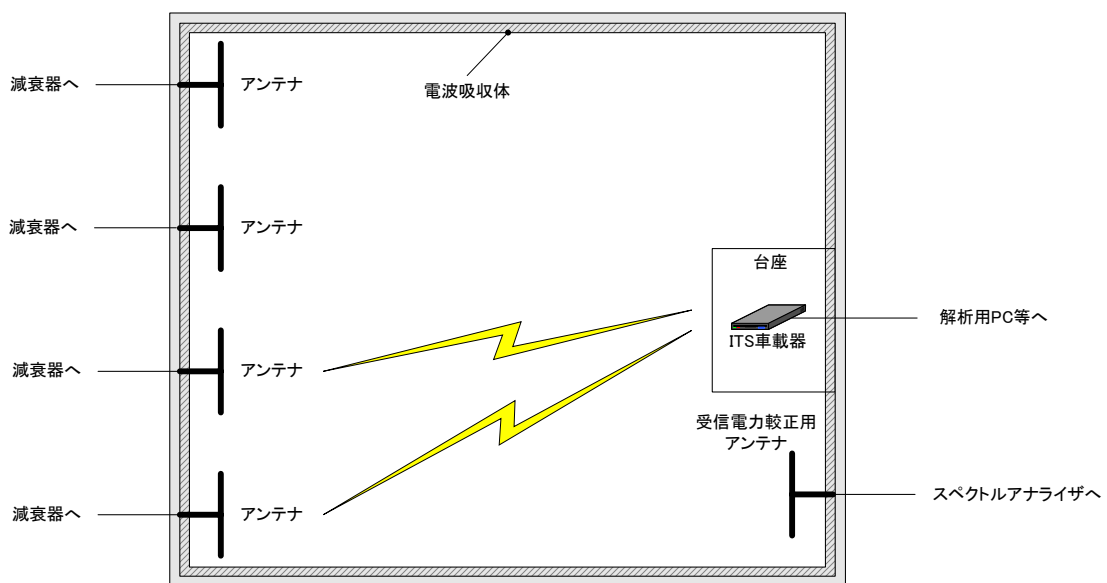


図 7.1-5 シールドボックス内部のイメージ

## (2) DSRC 路側無線装置

DSRC 路側無線装置の動作確認の環境は、サービス事業者の指定する箇所にアンテナを設置した環境を想定する。DSRC 路側無線装置の性能はアンテナの取り付け角度や外部の反射物の有無などにより変化するため、実環境以外での試験により所用の動作が確認できても、実環境において再現できるとは限らないからである。詳細を 7.3.2 項に記載した。



### 7.1.2 用語の定義

本章で用いる用語の意味は、2章に定義したところによる。2章に定義されていない用語については、ARIB STD-T75、ARIB STD-T88、ARIB TR-T16、ARIB TR-T17の定義によるものとする。

## 7.2 ITS 車載器の動作確認

### 7.2.1 ITS 車載器の動作確認範囲及び試験対象

ITS 車載器は 6.1 項に記す通り、一般に「DSRC 部」と「カーナビ部」から構成されるが、それらの間のインタフェース、および構成は規定しない。

これらのうち相互接続性試験における動作確認の範囲は DSRC 部の範囲とする。

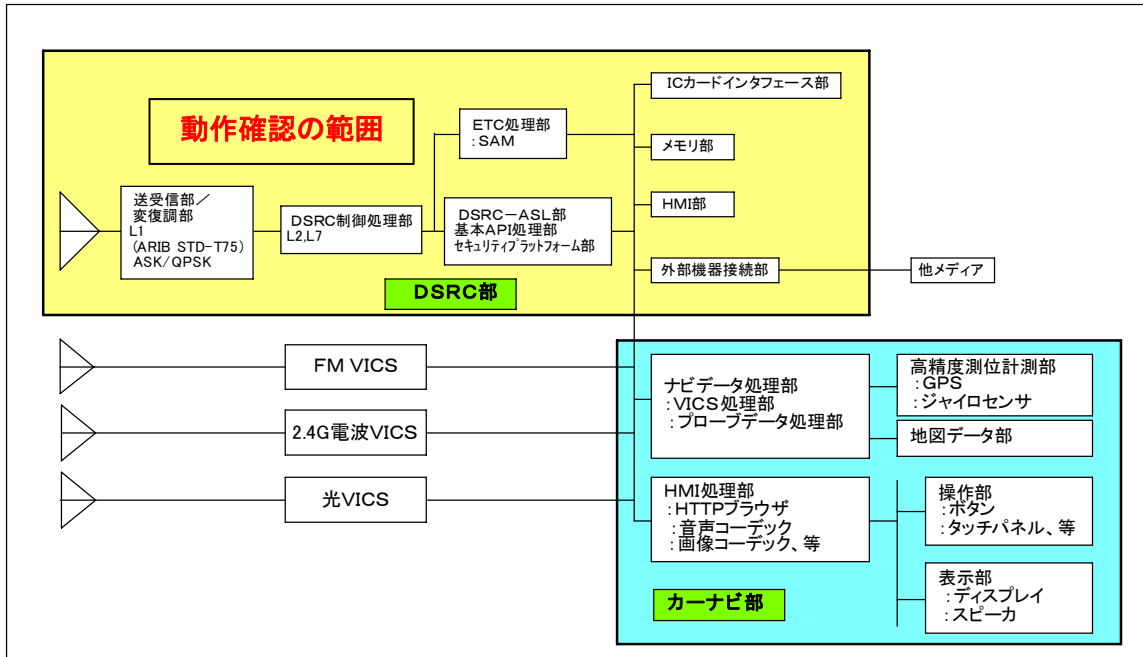


図 7.2-1 ITS 車載器機能構成ブロック図

## 7.2.2 試験装置の構成及び観測点

ITS 車載器の試験構成と観測点を図 7.2-2 に記す。

図 7.2-2 に示す各部の機能概要を以下に記す。

### (1) 試験装置

DSRC 路側無線装置の機能を代替するもので、試験全体の制御を行う。

試験用制御部、通信制御部、IC カード R/W 部、電力制御部より構成され、各部の機能を以下に示す。

#### (a) 試験用制御部

Web サーバ機能および試験用アプリケーションを格納し、試験全体の機能の制御を行う。

#### (b) 通信制御部

ITS 車載器との通信に必要な機能を持つ。

#### (c) IC カード R/W 部

IC カードを用いる試験を実施する場合、ITS 車載器の IC カード読取り、記録内容を確認するために IC カード内容を試験の前後に読取ることに用いる。

#### (d) 電力制御装置

車両走行時の車載器の受信電力を模擬するために、DSRC 路側無線装置からの送信電力を変化させるのに用いる。各試験における電力制御のパターンは電力プロファイルで示す。

### (2) シールドボックス

試験実施に電波が外部に漏れないように試験装置および車載器の空中線を設置するための電波遮蔽箱。

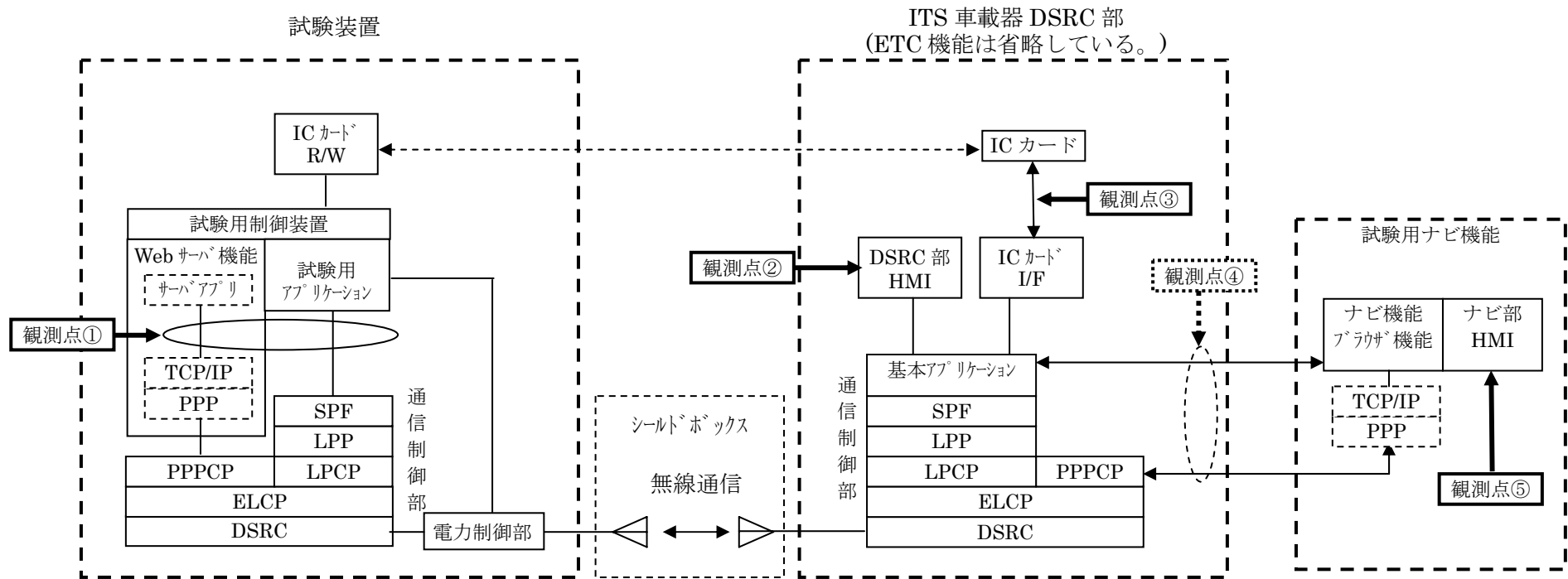
空中線が ITS 車載器 DSRC 部と一体となっている場合は ITS 車載器の DSRC 部全体をシールドボックス内に設置して試験を行う。

### (3) ITS 車載器 DSRC 部

ITS 車載器の試験対象部分。

### (4) 試験用ナビ機能

ITS 車載器 DSRC 部の試験を実施するためのカーナビ部の機能を持った試験用の装置。実際のナビを用いてもよい。



注：本図は ITS 車載器の代表的な構成例を表すもので構成を規定するものではない。各観測点の位置付けは以下の通りである。

観測点①：試験装置が ITS 車載器と通信するアプリケーションデータの観測点として用いる。

観測点②：DSRC 部の HMI 部の観測点。ITS 車載器の HMI 部は DSRC 部が持つ HMI 部とカーナビ部が持つ HMI 部の双方が考えられ、ITS 車載器の機能・構成によりいずれの HMI 部を使用してもよい。試験の観測は、入力操作を行う、もしくは表示(音声含む)出力を行う方の観測点を用いる。

観測点③：IC カードのリード/ライト機能の確認用に設けている観測点で IC カードアクセスアプリケーションの観測点として用いる。実際の試験では試験用 IC カード内容を試験装置の IC カード R/W で読み取ることで、観測点③を代替する。

観測点④：DSRC 部とカーナビ部との接続点であり、DSRC 部を試験対象とした場合の論理的な観測点。ただし試験では観測点④の代わりに観測点⑤を用いる。

観測点⑤：カーナビ部の HMI 部の観測点。観測点②と同様、試験の観測は、入力操作を行う、もしくは表示(音声含む)出力を行う方(②または⑤のいずれか)の観測点を用いる。

図 7.2-2 接続性試験の構成と観測点

### 7.2.3 道路上における情報提供サービスに関する試験

#### 7.2.3.1 試験項目

道路上における情報提供サービスは、基本的に「プッシュ型情報配信処理」、「メモリアクセス処理」の処理単位を組み合わせる構成されるため、それらの処理単位を試験項目として設定する。

道路上における情報提供サービスに関する ITS 車載器が共通に備えるべき機能の試験項目を表 7.2-1 に示す。

表 7.2-1 道路上サービスに関する試験項目一覧表

大項目 番号	試験項目		小項目 番号	電力 P	トランザ クション	試験内容	試験条件・ パラメータ
	大区分	小区分					
V-1	正常処 理	ダウンリ ンク処理	V-1-1	VP-1 VP-2 VP-3	VT-1	プッシュ型配信を利用し、デー タをサイクリックに送信し、 ITS 車載器で受信データを組 立・表示を行う	7.2.3.2 の試 験パラメー タによる
V-2	同上	アップリ ンク処理	V-2-1	同上	VT-2	メモリアクセス機能を利用し ITS 車載器に蓄積された走行履 歴データを吸上げる (writeBlkReq による履歴削除)	同上
V-3	異常処 理	ダウンリ ンク異常	V-3-1	同上	VT-3	プッシュ型配信を利用し、デー タをサイクリックに送信し、 ITS 車載器で受信データを組 立・表示を行う途中で電文異常 等を発生させる	同上
V-4	同上	機器認証 異常	V-4-1	同上	VT-4	メモリアクセス機能を利用し ITS 車載器に蓄積された走行履 歴データを吸上げる途中で電文 異常等を発生させる(機器認証 で NG となった場合)	同上
		クライア ント情報 異常	V-4-2	同上	VT-5	同上(クライアント情報取得で NG となった場合)	同上
		通信異常	V-4-3	同上	VT-6	同上(通信が途中で切断、障害物 によってデータが吸上げられな い場合)	同上
		メモリア クセス異 常 1	V-4-4	同上	VT-7	同上(メモリアクセス機能を利用 し ITS 車載器に蓄積された走 行履歴データを吸上げる途中で 定義されていないメモリタグが 指定される)	同上
		メモリア クセス異 常 2	V-4-5	同上	VT-8	同上	同上

### 7.2.3.2 試験パラメータ

以下に道路上における情報提供サービスの相互接続性試験で使用する試験パラメータを記す。

各試験内容で特に指定がないものは以下のパラメータを使用するものとする。

なお、本項で記載する試験パラメータは実運用での設定を規定するものではない。

#### (1)道路上における情報提供の試験パラメータ

DSRC 部(L1、L2、L7)通信パラメータを表 7.2-2 に示す。

試験装置(基地局)ASL の通信パラメータを表 7.2-3 に示す。

車載器(移動局)ASL の通信パラメータを表 7.2-4 に示す。

試験で使用するローカルポート番号を表 7.2-5 に示す。

表 7.2-2 DSRC 部(L1、L2、L7)通信パラメータ

区分	項目	内容・値	備考
DSRC (L1,L2,L7)	使用周波数帯(FTI)	1 or 2 波 [00000] or [00011]	ETC との干渉が無いことが必要で、DSRC 路側無線装置は、7 波より選択出来ること。
	通信エリアのクラス(ATI)	クラス 2 [11]	
	フレームクラス、割付けスロット数(SLN)、全/半二重の区分(CM)	半二重 8 スロット SLN:[111] CM:[1]	
	FCCM、BST 内の AID	18	
	BST 内通信プロファイル	12	T75 準拠
	物理プロファイル(PPF)	3 [110]	T75 準拠
	プロトコルバージョン(PVI)	1 [10]	
	通信ゾーン連結、時分割の有無(CCZ、TRI、TDI の値)	連結/時分割なし CCZ:[0] TRI:[00] TDI:[0]	
	再送回数(NFR1max、NFR2max、NMRmax、NRQmax)	127	
	FCCM で指定するリリースタイム値(RLT)(単位秒)	無効	
	ACTS の最大割付け数(ASLNmax)	1	
	同報スロットの有無、割付け数	1~8	
	同報グループアドレス値(LID)	0x01000000	
同報 EID	3		

表 7.2-3 試験装置(基地局)ASL 通信パラメータ

区分	項目	内容・値	備考
基地局プロファイル	移動局通信接続監視タイマ最大値 T1max(CTO)	500～1500 msec	暫定値
	アクセス制御 通信制御管理の有無、対応 NCP	ELCP、LPCP1	
	セキュリティ機能の有無	なし	
	バルク転送の有無	あり	
	同報の有無	あり	
	ハンドオーバーの有無	なし	
基地局 ELCP 変数	基地局通信接続管理タイマ最大値 T2max(CTR)	500～1500 msec	暫定値
	基地局送信スケジュールタイマ 最大値 T1max(WTTS)	500～1500 msec	暫定値
	最大受信単位(MRU)	522 オクテット	
	バルク転送のセグメント単位 (SUU)	ASK 56 オクテット、 QPSK 183 オクテット	
	同報モード制御のセグメント単位 (SUM)	ASK 54 オクテット、 QPSK 181 オクテット	
	同報モード連送回数 k	1	
基地局 LPCP 変数	最大転送単位(MTU)	522 オクテット	
LPP 通信 パラメータ	単方向データ送信 トランザクションサービス	あり 使用基本アプリケーション ・プッシュ型情報配信	
	リクエストレスポンス型 トランザクションサービス	あり 使用基本アプリケーション ・メモリアクセス	
	再送機能	なし	
	分割・組立	あり／なし	ITS 車載器に 依存。同報通信 では、「なし」 を個別通信で は「あり」を推 奨

表 7.2-4 車載器(移動局)ASL 通信パラメータ

区分	項目	内容・値	備考
移動局プロファイル	移動局識別情報 AslEquipmentID	任意	
	アクセス制御 通信制御管理の有無、対応NCP	ELCP、LPCP1	道路上のサービスで利用するものを記載
	セキュリティ機能の有無	なし	
	バルク転送の有無	あり	
	同報の有無	あり	
	ハンドオーバーの有無	なし	
移動局 ELCP 変数	最大受信単位(MRU)	522 オクテット	
	バルク転送のセグメント単位(SUU)	ASK 56 オクテット、 QPSK 183 オクテット	
	同報モード制御のセグメント単位(SUM)	ASK 54 オクテット、 QPSK 181 オクテット	
移動局 LPCP 変数	最大転送単位(MTU)	522 オクテット	

表 7.2-5 試験で使用するローカルポート番号

No.	項目	通常ポート	セキュアポート	使用ポート	備考
1	プッシュ型情報配信アプリケーション	0x0C0A	0x0C2A	通常・セキュア	
2	メモリアクセスアプリケーション	0x0C18	0x0C38	通常・セキュア	
3	セキュリティプラットフォーム管理ポート	-	0x0C3F	通常・セキュア	



### 7.2.3.3 電力プロファイル

道路上における情報提供サービスの試験に用いる電力プロファイルを表 7.2-6 に示す。

表 7.2-6 道路上における情報提供サービス試験電力プロファイル一覧表

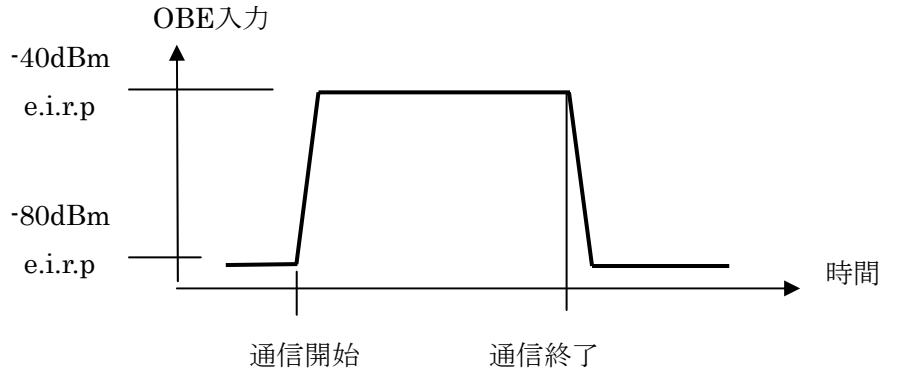
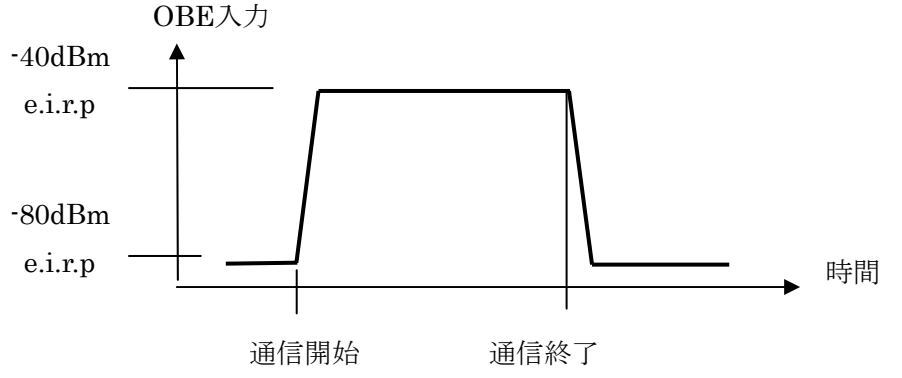
番号	名称	電力プロファイル
VP-1	静的パターン (通常走行)	 <p>(注1) 数値は暫定値とする。                      (注2) 各試験の通信終了時に電力を低下させるものとする。                      通信時間は定めない。</p>
VP-2	静的パターン (低速走行)	 <p>(注1) 数値は暫定値とする。                      (注2) 各試験の通信終了時に電力を低下させるものとする。                      通信時間は定めない。</p>

表 7.2-6 道路上における情報提供サービス試験電力プロファイル一覧表 (つづき)

番号	名称	電力プロファイル
VP-3	動的パターン (通常走行)	<p>(注 1) 数値は暫定値とする。 (注 2) 各試験の通信終了時に電力を低下させるものとする。 通信時間は定めない。</p>

7.2.3.4 試験トランザクション

(1) 試験トランザクションの概要

道路上における情報提供サービスの試験に用いる試験用トランザクションの一覧表を表 7.2-7、各トランザクションの内容を図 7.2-3～図 7.2-10 に示す。

表 7.2-7 試験トランザクション一覧表

番号	トランザクション名称	備考
VT-1	ダウンリンク正常シーケンス	正常処理
VT-2	アップリンク正常シーケンス	同上
VT-3	ダウンリンク異常シーケンス(その1)	異常処理
VT-4	アップリンク異常シーケンス(その2)	同上
VT-5	アップリンク異常シーケンス(その3)	同上
VT-6	アップリンク異常シーケンス(その4)	同上
VT-7	アップリンク異常シーケンス(その5)	同上
VT-8	アップリンク異常シーケンス(その6)	同上

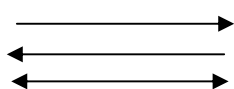
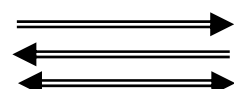
(2) トランザクション図内記号の意味

各試験トランザクション図内記号の意味を下表に示す。

表 7.2-8 各トランザクション図内記号の意味

記号	意味	備考
HO-n (n は連番)	ITS 車載器 HMI の表示出力を表す。	
HI-n (n は連番)	ITS 車載器 HMI の手動入力を表す。	
DO-n (n は連番)	試験装置 DSRC よりの出力データを表す。(ITS 車載器から試験装置への送信データ)	
DI-n (n は連番)	試験装置 DSRC への入力データを表す。(ITS 車載器の試験装置からの受信データ)	
IO-n (n は連番)	ITS 車載器の IC カードへの出力(記録)データを表す。	
II-n (n は連番)	ITS 車載器の IC カードからの入力データ(試験前の記録データ)を表す。	
「通信領域進入」	試験を開始するために FCMC の送信を開始し、ITS 車載器に対し電力プロファイルで定めた所定の送信電力で電波送出を開始することを表す。	
「通信領域退出」	試験終了時に ITS 車載器への送信電力を電力プロファイルで定めた所定のオフ値(最小値)とすることを表す。	
「FCMC 送信開始」	FCMC の送出を開始することを表す。	
「FCMC 送信停止」	FCMC の送出を停止することを表す。	

表 7.2-9 各トランザクション図内の矢印の意味

記号	意味	備考
	基本 AP/LPP/LPCP のデータの流れを表す	
	PPPCP のデータ(IP)の流れを表す	

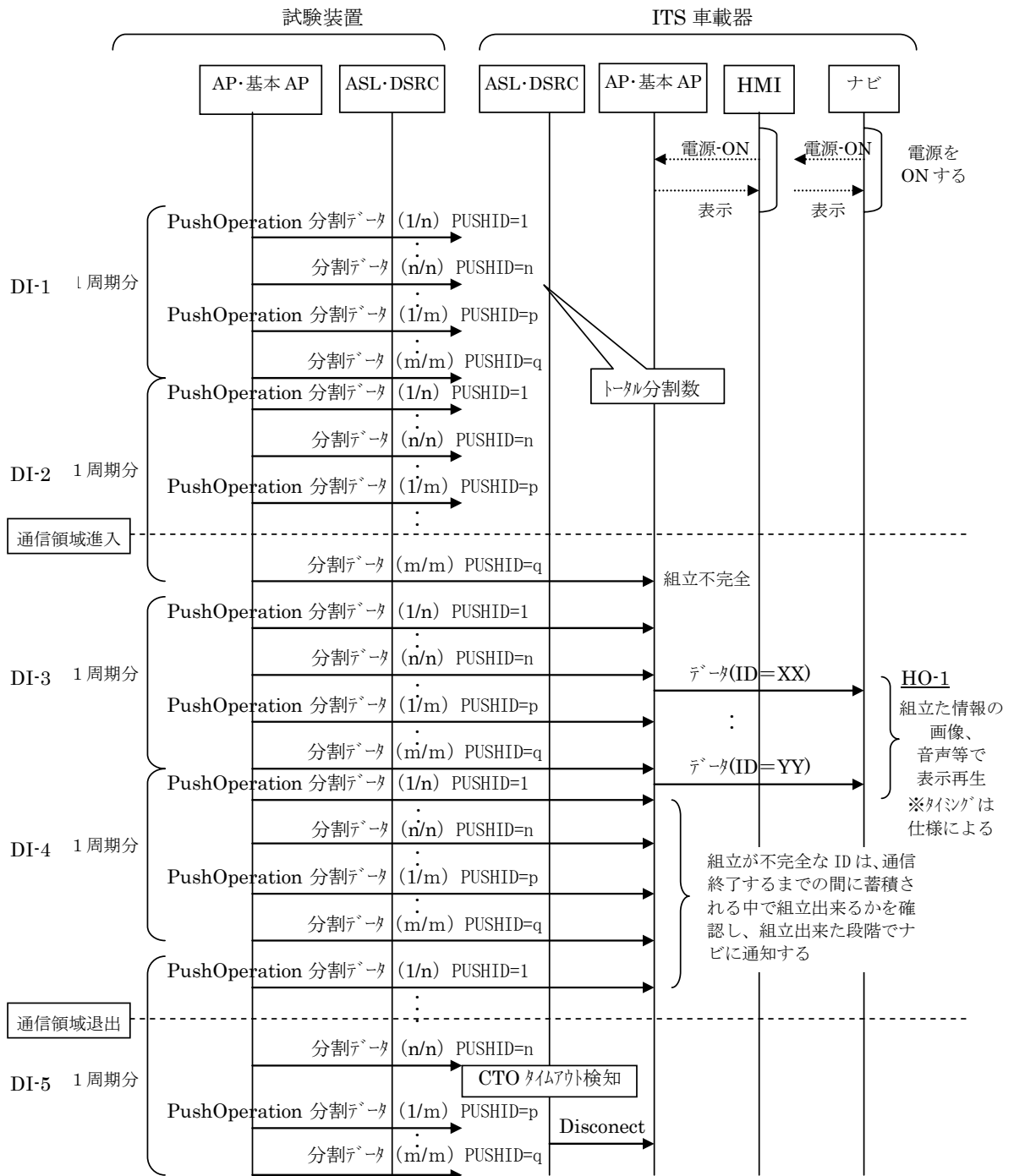


図 7.2-3 VT-1 ダウンリンク正常シーケンス

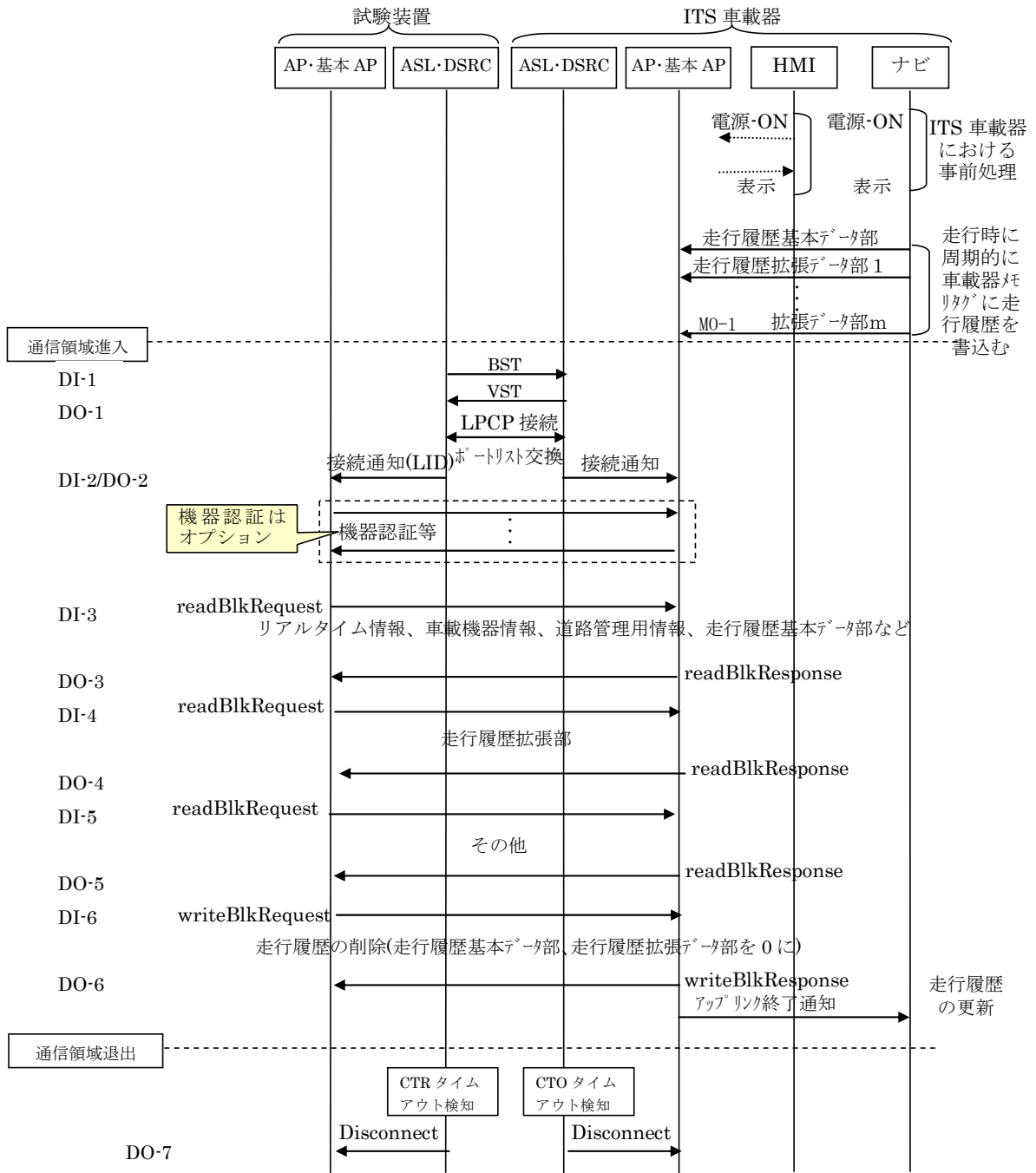


図 7.2-4 VT-2 アプリリンク正常シーケンス

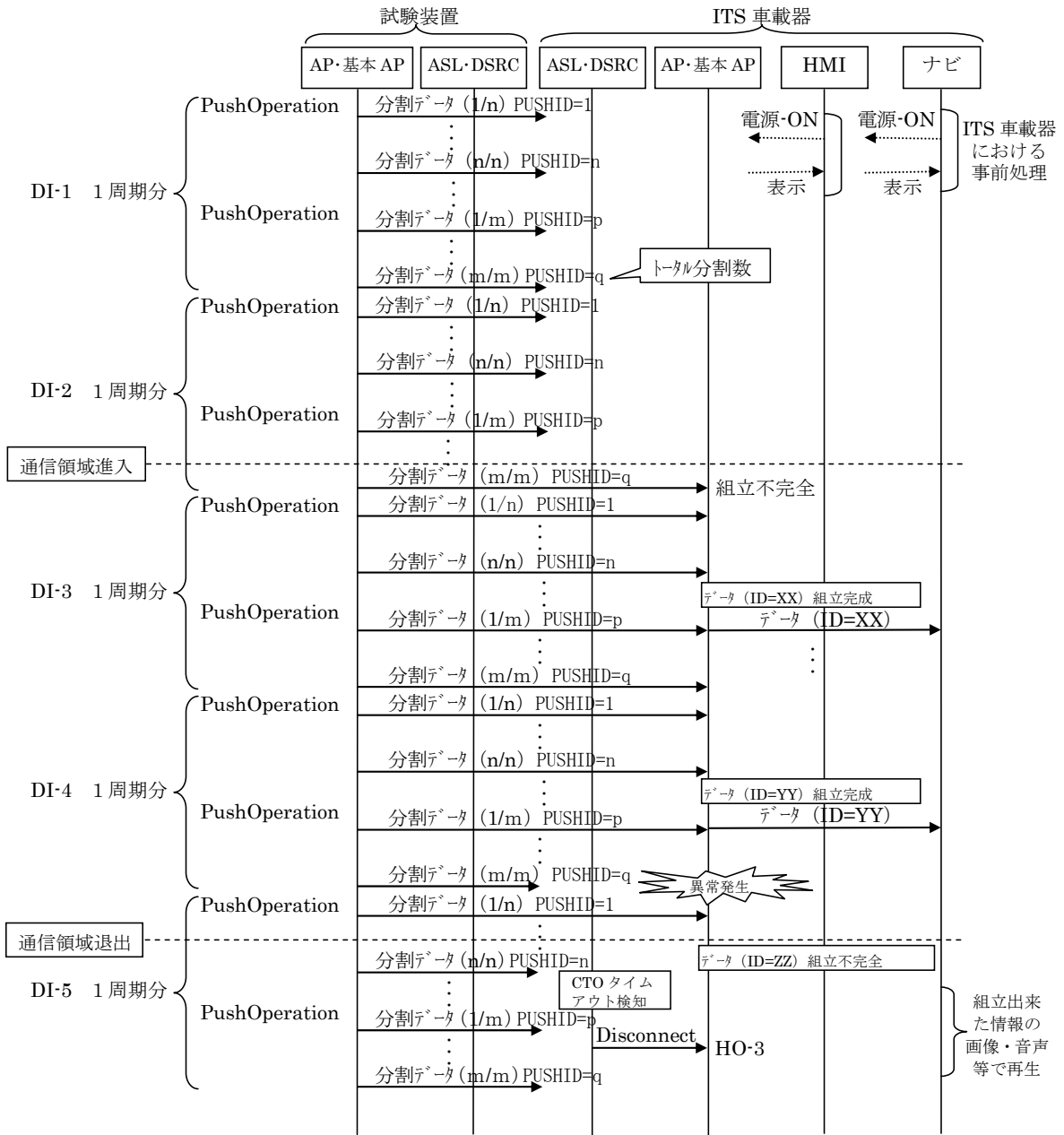


図 7.2-5 VT-3 ダウンリンク異常シーケンス(その1)

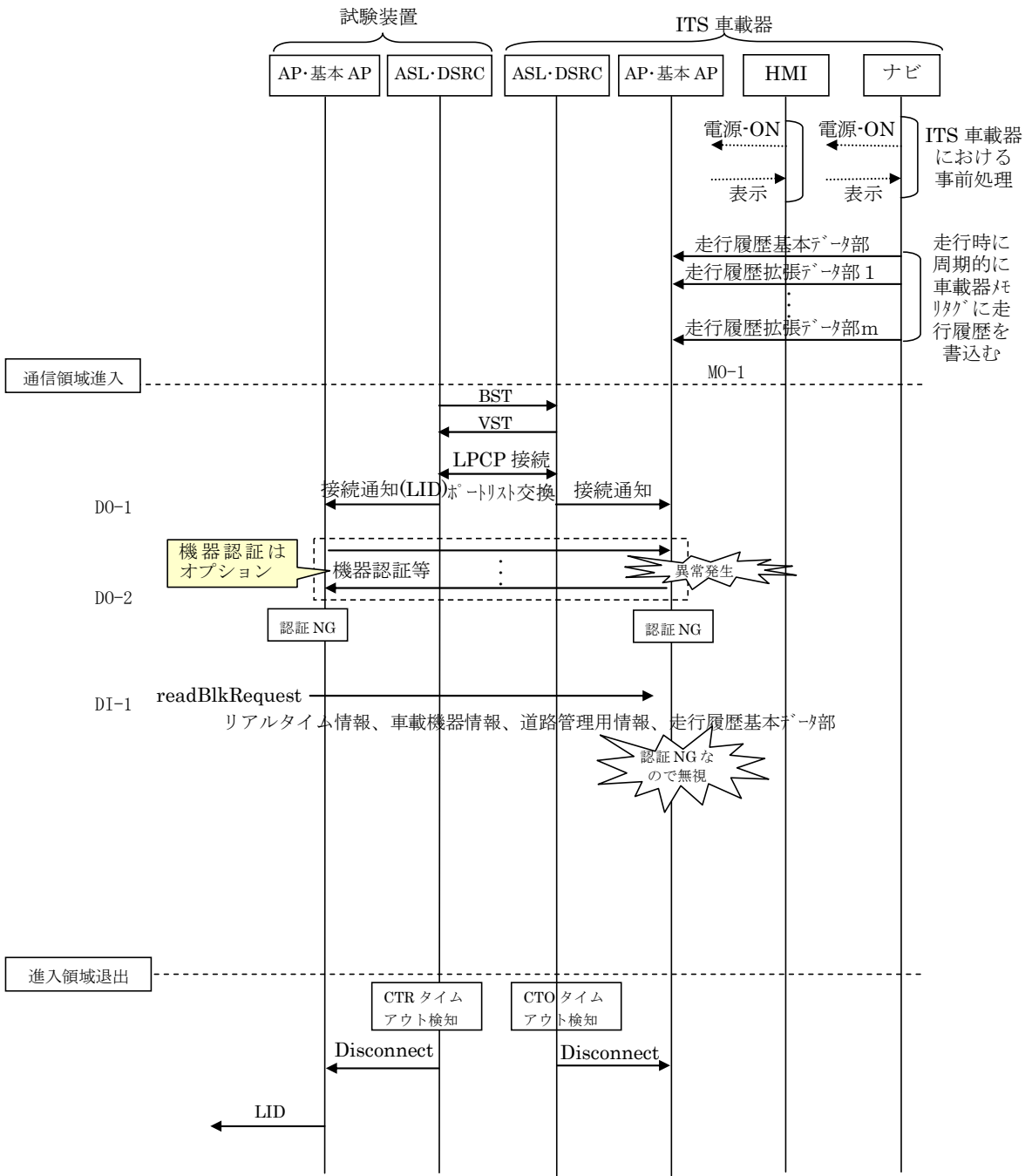


図 7.2-6 VT-4 アップリンク異常シーケンス(その2)

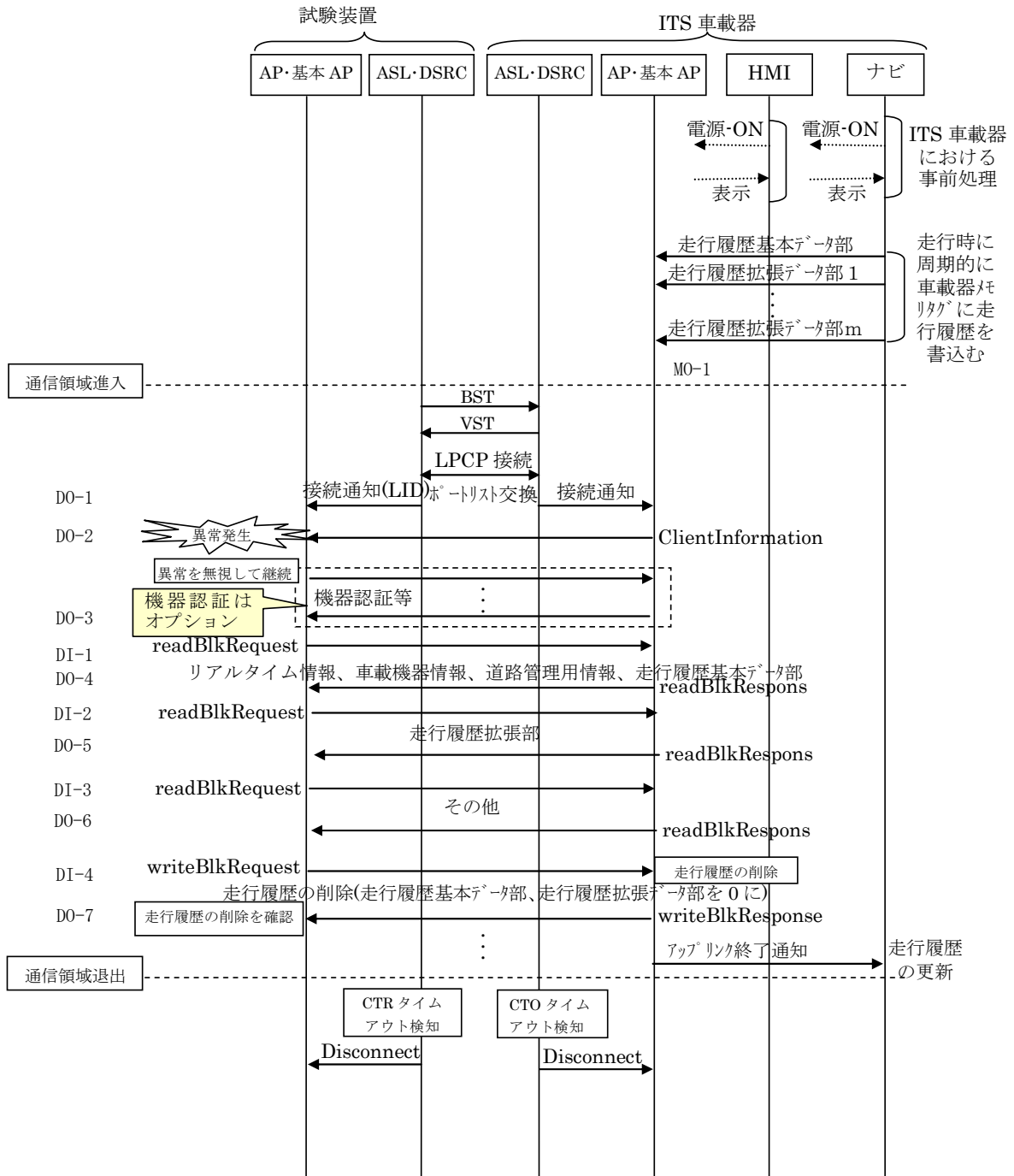


図 7.2-7 VT-5 アップリンク異常シーケンス(その3)



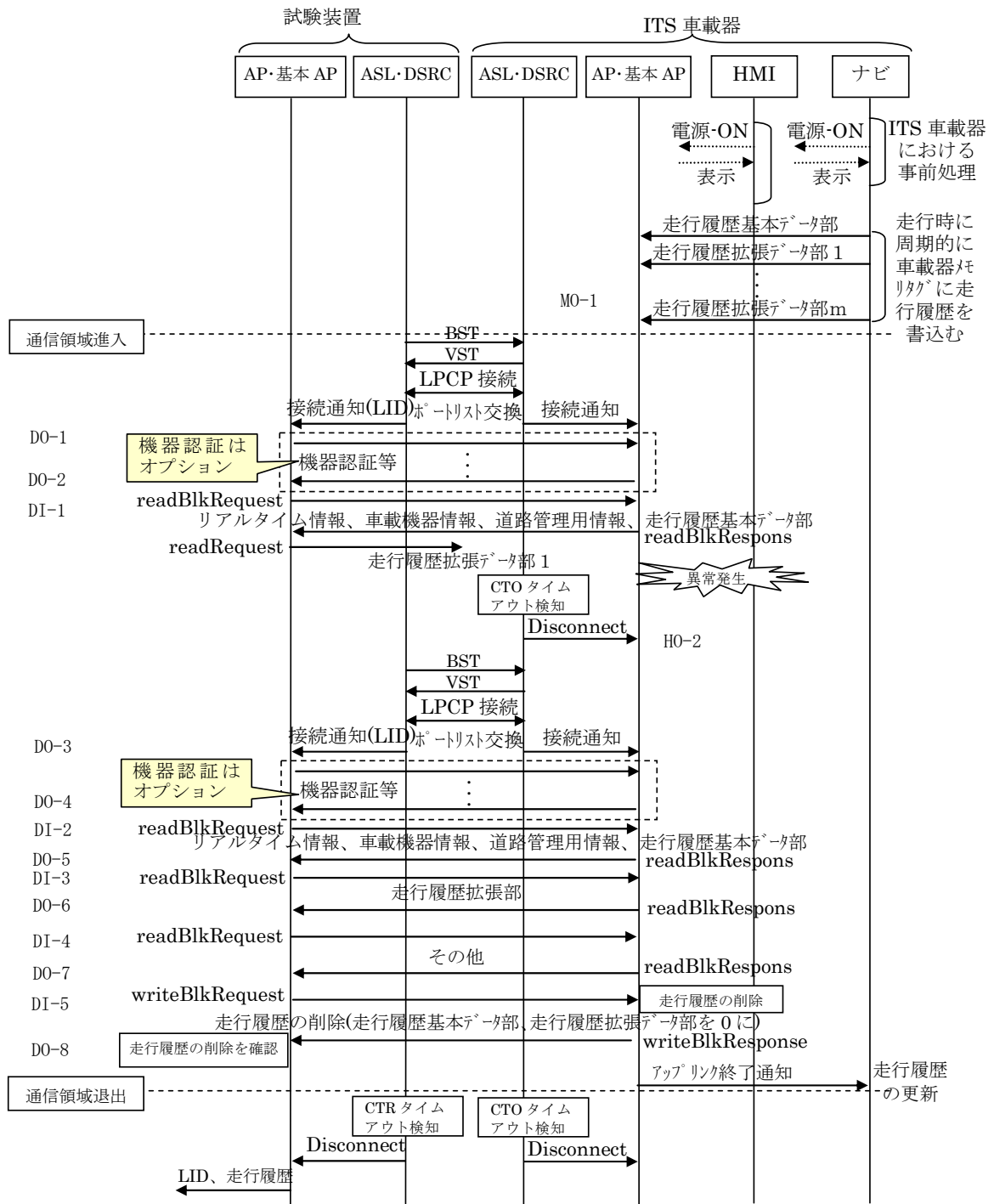


図 7.2-8 VT-6 アプリリンク異常シーケンス (その4)

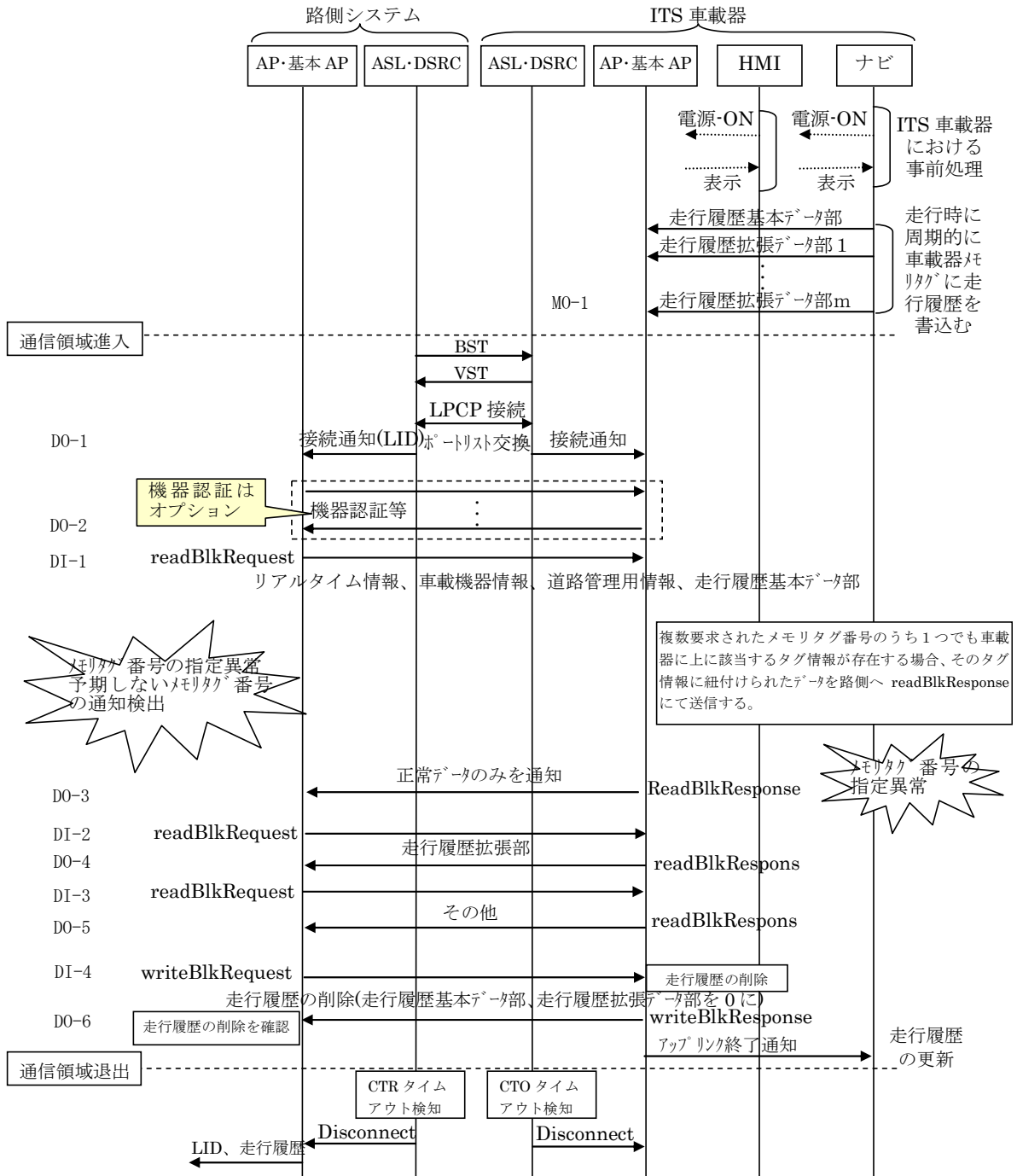


図 7.2-9 VT-7 アップリンク異常シーケンス(その5)

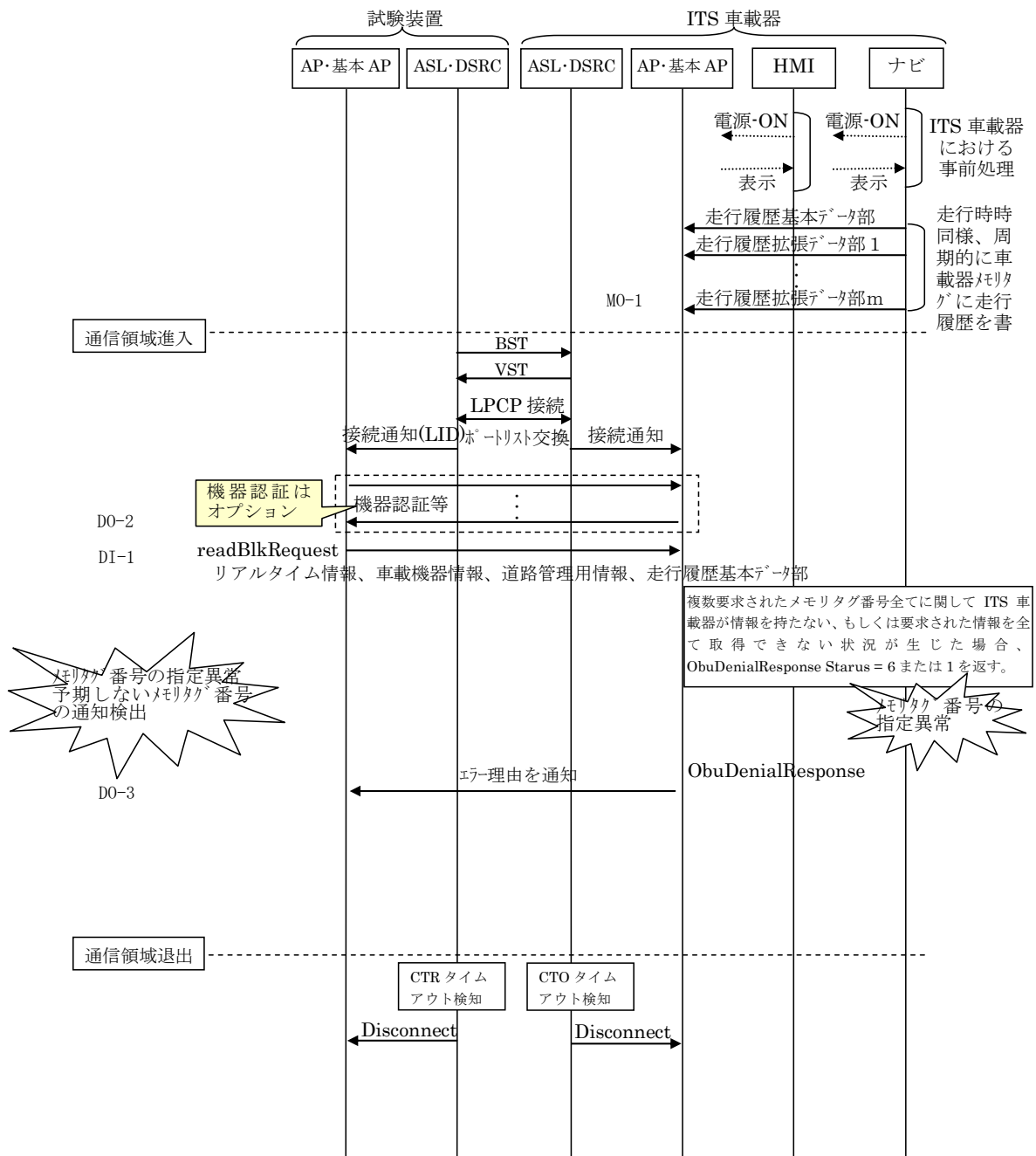


図 7.2-10 VT-8 アプリリンク異常シーケンス(その6)

### 7.2.3.5 試験内容

道路上における情報提供サービスの各試験項目の試験内容は次の通りとする。

#### (1)略語に関して

TS: 試験装置(試験システム)を示す

OBE: ITS 車載器を示す

試験番号	V-1-1	項目名	ダウンリンク処理
試験概要			
<p>プッシュ型配信を利用してデータをサイクリックに送信し、ITS 車載器で受信データを組立・表示出来ることを確認する。</p>			
試験条件			
<p>パラメータ設定は、7.2.3.2(1)で規定するパラメータとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ OBE は LPCP(1)ならびに LPP を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE とともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.3.2(1)で規定されている QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは、7.2.3.3 で規定する VP-1、VP-2 および VP-3 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、トランザクション VT-1 とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. TS からダウンロード情報を周期的に送信する。</li> <li>2. 電力プロファイルにより OBE を TS の通信可能エリア内とする。</li> <li>3. OBE にてダウンロードデータを受信する。</li> <li>4. OBE にて組立の完了したダウンロードデータをナビ等に表示する。</li> <li>5. 電力プロファイルにより OBE を試験装置の通信可能エリア外とする。</li> <li>6. OBE は、CTO タイムアウトを検出し通信終了処理を行う。</li> </ol>			DI-1~2  DI-3~4 HO-1
確認項目			入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手順 5 でダウンロードデータが正常に表示再生されることを確認する。</li> </ol> <p>※静的パターンである電力プロファイル VP-1、VP-2 および動的パターンである電力プロファイル VP-3 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。</p>			HO-1

試験番号	V-2-1	項目名	アップリンク処理
試験概要			
ITS 車載器に蓄積された走行履歴データが吸い上げられることを確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.3.2(1)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)、LPP ならびにセキュリティ機能(SPF)を実装していること (SPF はオプション)。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は、7.2.3.2(1)で規定されている QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは、7.2.3.3 で規定する VP-1、VP-2 および VP-3 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、トランザクション VT-2 とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. OBE において事前に走行履歴データを書き込む。			MO-1
2. BST/VST の交換を行う。			DI-1/DO-1
3. LPCP 接続を実施する。			DI-2/DO-2
4. TS は readBlkRequest を用いてリアルタイム情報、車載機器情報、道路管理用情報、走行履歴基本データの読み出し要求を出す。			DI-3
5. OBE は readBlkResponse にてリアルタイム情報、車載機器情報、道路管理用情報、走行履歴基本データの読み出し応答を返す。			DO-3
6. TS は readBlkRequest を用いて、走行履歴拡張部データの読み出し要求を出す。			DI-4
7. OBE は readBlkResponse にて、走行履歴拡張部データの読み出し応答を返す。			DO-4
8. TS は readBlkRequest を用いて、その他のデータの読み出し要求を出す。			DI-5
9. OBE は readBlkResponse にて、その他のデータの読み出し応答を返す。			DO-5
10. TS は読み出した走行履歴データを writeBlkRequest で 0 に初期化する。			DI-6
11. OBE は writeBlkResponse にて書き込み応答を返す。			DO-6
12. OBE からナビ等に終了通知を送信する。			
13. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。			DO-7
14. OBE は CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。			
確認項目			入出力確認
1. 手順 4-9 で、事前に設定した走行履歴データが読み出し可能なこと。			DO-3/DO-4/ DO-5
2. 手順 10、11 で、読み出した走行履歴データを 0 で初期化されていること。			DO-6
3. 試験手順 14 において、TS と OBE の間の通信が切断されること。			
<p>※静的パターンである電力プロファイル VP-1、VP-2 および動的パターンである電力プロファイル VP-3 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。</p>			

試験番号	V-3-1	項目名	ダウンリンク異常
試験概要			
<p>プッシュ型配信を利用してデータをサイクリックに送信し、一時的なデータ抜けが発生しても、ITS 車載器で受信データを組立・表示出来ることを確認する。</p>			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.3.2(1)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)ならびに LPP を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.3.2(1)で規定されている QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは、7.2.3.3 で規定する VP-1、VP-2 および VP-3 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、トランザクション VT-3 とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. TS からダウンロード情報を周期的に送信する。			DI-1～5
2. 電力プロファイルにより OBE を TS の通信可能エリア内とする。			
3. OBE にてダウンロードデータを受信する。			DI-3～4
4. OBE にて組立の完了したダウンロードデータをナビ等に表示する。			HO-2
5. 電力プロファイルにより OBE を試験装置の通信可能エリア外とする。			
6. タイムアウトにより通信切断。			HO-3
確認項目			入出力確認
1. 手順 4 にてダウンロードデータが正常に受信、表示されることを確認する。			HO-2
2. 手順 6 にて TS と OBE 間の通信が切断されることを確認する。			HO-3
3. トランザクション終了後に正常系のトランザクション(VT-1)を用いた試験を実施し、トランザクションが正常に終了する事を確認する。			
<p>※静的パターンである電力プロファイル VP-1、VP-2 および動的パターンである電力プロファイル VP-3 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。</p>			

試験番号	V-4-1	項目名	機認証異常
試験概要			
<p>メモリアクセス機能を利用し ITS 車載器に蓄積された走行履歴データを吸上げる中で、路側機器認証異常時に、ITS 車載器は、ASL 以下の通信は保った状態で、その後の応答を一切行わない。</p>			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.3.2(1)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)、LPP ならびにセキュリティ機能(SPF)を実装していること (SPF はオプション)。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.3.2(1)で規定されている QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは、7.2.3.3 で規定する VP-1、VP-2 および VP-3 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、トランザクション VT-4 とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OBE に走行履歴を蓄積する。</li> <li>2. 電力プロファイルにより OBE を TS の通信可能エリア内とする。</li> <li>3. 通信接続(LPCP 接続)。</li> <li>4. 機器認証 (SPF) (オプション)。</li> <li>5. 機器認証異常を受信。</li> <li>6. TS は、readBlkRequest を用いてリアルタイム情報、車載機器情報、道路管理用情報、走行履歴基本データの読み出し要求を出す。</li> <li>7. OBE は認証 NG なのでレスポンスを返送しない。</li> <li>8. OBE からナビ等に終了通知を送信しない。</li> <li>9. 電力プロファイルにより OBE を TS の通信可能エリア外とする。</li> <li>10. タイムアウトによる通信切断。</li> </ol>			MO-1  DO-1 DO-2  DI-1
確認項目			入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 試験手順 7-10 の間において OBE からの readBlkRes を受信しないこと。</li> <li>2. 試験手順 10 において、TS と OBE の間の通信が切断されること。</li> <li>3. トランザクション終了後に正常系のトランザクション(VT-2)を用いた試験を実施し、トランザクションが正常に終了する事を確認する。</li> </ol> <p>※静的パターンである電力プロファイル VP-1、VP-2 および動的パターンである電力プロファイル VP-3 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。</p>			

試験番号	V-4-2	項目名	クライアント情報異常
試験概要			
<p>メモリアクセス機能を利用し ITS 車載器に蓄積された走行履歴データを吸上げる。</p> <p>通常、クライアント情報取得は必要としないので、クライアント情報取得で NG は無視して処理を継続する。</p>			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.3.2(1)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)、LPP ならびにセキュリティ機能(SPF)を実装していること (SPF はオプション)。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.3.2(1)で規定されている QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは、7.2.3.3 で規定する VP-1、VP-2 および VP-3 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、トランザクション VT-5 とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. OBE に走行履歴を蓄積する。			MO-1
2. 電力プロファイルにより OBE を TS の通信可能エリア内とする。			
3. 通信接続(LPCP 接続)。			DO-1
4. クライアント情報取得するが無視する。			DO-2 DO-3
5. TS は readBlkRequest を用いてリアルタイム情報、車載機器情報、道路管理 用情報、走行履歴基本データの読み出し要求を出す。			DI-1
6. OBE は readBlkResponse にてリアルタイム情報、車載機器情報、道路管理 用情報、走行履歴基本データの読み出し応答を返す。			DO-4
7. TS は readBlkRequest を用いて、走行履歴拡張部データの読み出し要求を出 す。			DI-2 DO-5
8. OBE は readBlkResponse にて、走行履歴拡張部データの読み出し応答を返 す。			DI-3 DO-6
9. TS は readBlkRequest を用いて、その他のデータの読み出し要求を出す。			DI-4
10. OBE は readBlkResponse にて、その他のデータの読み出し応答を返す。			DO-7
11. TS は読み出した走行履歴データを writeBlkRequest で 0 に初期化する。			
12. OBE は writeBlkResponse にて書き込み応答を返す。			
13. OBE からナビ等に終了通知を送信する。			
14. 電力プロファイルにより OBE を試験装置の通信可能エリア外とする。			
15. タイムアウトによる通信切断。			
確認項目			入出力確認
1. メモリアクセスコマンド (試験手順 5-10) において受信したデータが、試験 手順 1 で蓄積された走行履歴と一致すること。			MO-1/DO- 4/DO-5/DO -6
2. 試験手順 11、12 において、OBE の走行履歴用メモリが削除されること。			DI-4/DO-7
3. 試験手順 15 において、TS と OBE の間の通信が切断されること。			
4. トランザクション終了後に正常系のトランザクション(VT-2)を用いた試験を 実施し、トランザクションが正常に終了する事を確認する。			



※静的パターンである電力プロファイル VP-1、VP-2 および動的パターンである電力プロファイル VP-3 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。	
---	--

試験番号	V-4-3	項目名	通信異常
試験概要			
<p>メモリアクセス機能を利用し ITS 車載器に蓄積された走行履歴データを吸上げる。 障害物によって等により通信が途中で切断し、再接続して処理を継続する。</p>			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.3.2(1)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)、LPP ならびにセキュリティ機能(SPF)を実装していること (SPF はオプション)。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.3.2(1)で規定されている QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは、7.2.3.3 で規定する VP-1、VP-2 および VP-3 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、トランザクション VT-6 とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. OBE に走行履歴を蓄積する。			MO-1
2. 電力プロファイルにより OBE を TS の通信可能エリア内とする。			
3. 通信接続(LPCP 接続)。			DO-1 DO-2
4. TS は readBlkRequest を用いてリアルタイム情報、車載機器情報、道路管理用情報、走行履歴基本データの読み出し要求を出す。			DI-1
5. 電力プロファイルにより OBE を TS と通信不可とし、readBlkResponse にて応答を行わずタイムアウトによる通信切断を発生させる。			HO-2
6. 電力プロファイルにより OBE を TS の通信可能とし、上記 2-5 を再度実施する。			DO-3,4/DI-2 DO-5
7. OBE は readBlkResponse にてリアルタイム情報、車載機器情報、道路管理用情報、走行履歴基本データの読み出し応答を返す。			
8. TS は readBlkRequest を用いて、走行履歴拡張部データの読み出し要求を出す。			DI-3
9. OBE は readBlkResponse にて、走行履歴拡張部データの読み出し応答を返す。			DO-6
10. TS は readBlkRequest を用いて、その他のデータの読み出し要求を出す。			DI-4
11. OBE は readBlkResponse にて、その他のデータの読み出し応答を返す。			DO-7
12. TS は読み出した走行履歴データを writeBlkRequest で 0 に初期化する。			DI-5
13. OBE は writeBlkResponse にて書き込み応答を返す。			DO-8
14. OBE からナビ等に終了通知を送信する。			
15. 電力プロファイルにより OBE を試験装置の通信可能エリア外とする。			
16. タイムアウトによる通信切断。			

確認項目	入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. メモリアクセスコマンド（試験手順 6-11）において受信したデータが、試験手順 1 で蓄積された走行履歴と一致すること。</li> <li>2. 試験手順 12、13 において、OBE の走行履歴が削除されること。</li> <li>3. 試験手順 16 において、TS と OBE の間の通信が切断されること。</li> <li>4. トランザクション終了後に正常系のトランザクション(VT-2)を用いた試験を実施し、トランザクションが正常に終了する事を確認する。</li> </ol> <p>※静的パターンである電力プロファイル VP-1、VP-2 および動的パターンである電力プロファイル VP-3 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。</p>	<p>MO-1/DO-5</p> <p>DO-8</p>

試験番号	V-4-4	項目名	メモリアクセス異常 1
試験概要			
<p>メモリアクセス機能を利用し ITS 車載器に蓄積された走行履歴データを吸上げる。</p> <p>要求されたメモリタグリストに未定義メモリタグ番号があった場合は定義されたタグに紐づいたデータのみが返送される。</p>			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.3.2(1)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)、LPP ならびにセキュリティ機能(SPF)を実装していること (SPF はオプション)。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ TS から要求するメモリタグリストには定義されていないタグ番号を含むこと。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.3.2(1)で規定されている QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは、7.2.3.3 で規定する VP-1、VP-2 および VP-3 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、トランザクション VT-7 とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. OBE に走行履歴を蓄積する。			MO-1
2. 電力プロファイルにより OBE を TS の通信可能エリア内とする。			
3. 通信接続(LPCP 接続)。			DO-1 DO-2
4. TS は readBlkRequest を用いてリアルタイム情報、車載機器情報、道路管理用情報、走行履歴基本データの読み出し要求を出す。			DI-1
5. OBE は readBlkResponse にてリアルタイム情報、車載機器情報、道路管理用情報、走行履歴基本データで存在するタグのデータのみ返送。			DO-3
6. TS は readBlkRequest を用いて、走行履歴拡張部データの読み出し要求を出す。			DI-2
7. OBE は readBlkResponse にて、走行履歴拡張部データの読み出し応答を返す。			DO-4
8. TS は readBlkRequest を用いて、その他のデータの読み出し要求を出す。			DI-3
9. OBE は readBlkResponse にて、その他のデータの読み出し応答を返す。			DO-5
10. TS は writeBlkRequest で存在したタグのデータのみ 0 に初期化する。			DI-4
11. OBE は writeBlkResponse にて書き込み応答を返す。			DO-6
12. OBE からナビ等に終了通知を送信する。			
13. 電力プロファイルにより OBE を TS の通信可能エリア外とする。			
14. タイムアウトによる通信切断。			
確認項目			入出力確認
1. メモリアクセスコマンド (試験手順 4-9) において受信したデータが、試験手順 1 で蓄積された走行履歴と一致すること。			MO-1/DO-3/ DO-4/DO-5
2. 試験手順 10、11 において、OBE 内の手順 5、7、9 で受信したタグ番号の走行履歴が削除されること。			DO-6
3. 試験手順 14 において、TS と OBE の間の通信が切断されること			
4. トランザクション終了後に正常系のトランザクション(VT-2)を用いた試験を実施し、トランザクションが正常に終了する事を確認する。			
<p>※静的パターンである電力プロファイル VP-1、VP-2 および動的パターンである電力プロファイル VP-3 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。</p>			

試験番号	V-4-5	項目名	メモリアクセス異常 2
<b>試験概要</b> メモリアクセス機能を利用し ITS 車載器に蓄積された走行履歴データを吸上げる。 要求されたメモリタグリスト上のタグが全て ITS 車載器内に存在しなかった場合は ITS 車載器はその旨を通知する。			
<b>試験条件</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.3.2(1)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)、LPP ならびにセキュリティ機能(SPF)を実装していること (SPF はオプション)。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ TS から要求するメモリタグリストは ITS 車載器で定義されていないタグ番号のみで構成すること。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.3.2(1)で規定されている QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは、7.2.3.3 で規定する VP-1、VP-2 および VP-3 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、トランザクション VT-8 とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
<b>試験手順</b>			<b>入出力項目</b>
1. OBE に走行履歴を蓄積する。 2. 電力プロファイルにより OBE を TS の通信可能エリア内とする。 3. 通信接続(LPCP 接続)。			MO-1  DO-1 DO-2
4. TS は readBlkRequest を用いてリアルタイム情報、車載機器情報、道路管理用情報、走行履歴基本データの読み出し要求を出す。 5. OBE は obuDenialRes コマンドを送信する。 6. OBE からナビ等に終了通知を送信しない。 7. 電力プロファイルにより OBE を TS の通信可能エリア外とする。 8. タイムアウトによる通信切断。			DI-1  DO-3
<b>確認項目</b>			<b>入出力確認</b>
1. 手順 5 において TS は”status=6:該当タグ無し”の obuDenialRes を受信すること。 2. 試験手順 8 において、TS と OBE の間の通信が切断されること。 3. トランザクション終了後に正常系のトランザクション(VT-2)を用いた試験を実施し、トランザクションが正常に終了する事を確認する。			DO-3
※静的パターンである電力プロファイル VP-1、VP-2 および動的パターンである電力プロファイル VP-3 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。			

## 7.2.4 道の駅等情報接続サービスに関する試験

### 7.2.4.1 試験項目

道の駅等情報接続サービスは、基本的に「プッシュ型情報配信処理」、「IP 通信処理」ならびに「IC カード決済処理」等の処理単位を組み合わせる構成されるため、それらの処理単位を試験項目として設定する。

道の駅等情報接続サービスに関する ITS 車載器が共通に備えるべき機能の試験項目を表 7.2-10 に示す。

表 7.2-10 道の駅等情報接続サービスに関する試験項目一覧表

大項目 番号	試験項目		小項目 番号	電力 P	トランザク ション	試験内容	試験条件・ パラメータ
	大区分	小区分					
S-1	正常処 理	出入口にお けるプッシ ュ型情報提 供	S-1-1	SP-1 SP-3	ST-1	HTML データ、音声データ、画 像データ等をプッシュ型配信機 能により ITS 車載器へ送信する (分割なし)	7.2.4.2 試 験パラメー タによる
			S-1-2	同上	ST-2	同上 (分割あり)	同上
S-2	正常処 理	駐車マスに おける情報 提供 (PPP 通信に よる Web ブ ラウジング)	S-2-1	SP-2 SP-4	ST-3	非 IP 通信(プッシュ型情報配信) により初期 URL を送信し、そ の後、PPP 接続により IP 通信 を行う	同上
		同上(SSL 利 用)	S-2-2	同上	ST-4	非 IP 通信(プッシュ型情報配信) により初期 URL を送信し、PPP 接続後に SSL を用いた IP 通信 を行う	同上
S-3	正常処 理	駐車マスに おける IC カ ード課金	S-3-1	同上	ST-5	IP 通信で決済意思確認後に非 IP 通信に切替へ、IC カードに アクセスし課金処理を行う	同上
S-4	異常処 理	出入口にお けるプッシ ュ型情報提 供 (認証異 常)	S-4-1	SP-1 SP-3	ST-6	音声もしくは画像データをプッ シュ型配信機能により車載器へ 送信する途中のシーケンスにて 異常を発生させる (認証異常の 場合)	同上
		同上(通信異 常 1)	S-4-2	同上	ST-7	同上(プッシュ AbortOperation が発生した場合)	同上
		同上(通信異 常 2)	S-4-3	同上	ST-8	同上 (再送が発生した場合)	同上

表 7.2-10 道の駅等情報接続サービスに関する試験項目一覧表(つづき)

大項目 番号	試験項目		小項目 番号	電力 P	トランザク ション	試験内容	試験条件・ パラメータ
	大区分	小区分					
S-5	異常処理	駐車マスにおける情報提供(認証異常)	S-5-1	SP-2 SP-4	ST-9	非IP通信(プッシュ型情報配信)により初期URLを送信し、PPP接続後にIP通信する途中のシーケンスにて異常を発生させる(認証異常)	7.2.4.2 試験パラメータによる
		同上(通信異常1)	S-5-2	同上	ST-10	同上(プッシュ型情報配信中の通信異常)	同上
		同上(通信異常2)	S-5-3	同上	ST-11	同上(IP通信中の通信異常)	同上

#### 7.2.4.2 試験パラメータ

以下に道の駅等情報提供サービスの相互接続性試験で使用する試験パラメータを記す。  
各試験内容で特に指定がないものは以下のパラメータを使用するものとする。  
なお、本項で記載する試験パラメータは実運用での設定を規定するものではない。

##### (1) 駐車マス (非 IP 接続後 IP 接続 [Web 接続] )におけるパラメータ

DSRC 部(L1、L2、L7)通信パラメータを表 7.2-11 に示す。  
試験装置(基地局)ASL の通信パラメータを表 7.2-12 に示す。  
車載器(移動局)ASL の通信パラメータを表 7.2-13 に示す。  
試験で使用するローカルポート番号を表 7.2-14 に示す。

##### (2) 出入口 (PUSH 配信を使用した音声 PUSH) におけるパラメータ

DSRC 部(L1、L2、L7)通信パラメータを表 7.2-15 に示す。  
試験装置(ASL の通信パラメータを表 7.2-16 エラー! 参照元が見つかりません。に示す。  
車載器 ASL の通信パラメータを表 7.2-17 エラー! 参照元が見つかりません。に示す。  
試験で使用するローカルポート番号を表 7.2-18 に示す。

表 7.2-11 DSRC 部 (L1, L2, L7) 通信パラメータ

区分	項目	内容・値	備考
DSRC (L1,L2,L7)	使用周波数帯(FTI)	1 or 2 波 [00000] or [00011]	ETC との 干渉が無い こと
	通信エリアのクラス(ATI)	クラス 2 [11]	
	フレームクラス、割付けスロット数 (SLN)、全/半二重の区分(CM)	半二重 4 スロット SLN:[110] CM:[1]	
	FCMC、BST 内の AID	18	
	BST 内通信プロファイル	12	T75 準拠
	物理プロファイル(PPI)	3 [110]	T75 準拠
	プロトコルバージョン(PVI)	1 [10]	
	通信ゾーン連結、時分割の有無 (CCZ、TRI、TDI の値)	連結/時分割なし CCZ:[0] TRI:[00] TDI:[0]	
	再送回数(NFR1max、NFR2max, NMRmax、NRQmax)	127	
	FCMC で指定するリリースタイム値 (RLT)(単位秒)	無効	
	ACTS の最大割付け数(ASLNmax)	1	
	同報スロットの有無、割付け数	無し	
	同報グループアドレス値(LID)	無し	
	同報 EID	3	



表 7.2-12 試験装置(基地局)ASL 通信パラメータ

区分	項目	内容・値	備考
基地局プロ ファイル	移動局通信接続監視タイマ最大 値 T1max(CTO)	1000ms	暫定値
	アクセス制御 通信制御管理の有無、対応 NCP	ELCP、PPPCP、LPCP1	
	セキュリティ機能の有無	なし	
	バルク転送の有無	あり	
	同報の有無	なし	
	ハンドオーバーの有無	なし	
基地局 ELCP 変数	基地局通信接続管理タイマ最大 値 T2max(CTR)	500ms	暫定値
	基地局送信スケジュールタイマ 最大値 T1max(WTTS)	1000ms	暫定値
	最大受信単位(MRU)	522 オクテット	備える NCP の 最大 MTU サイ ズ
	バルク転送のセグメント単位 (SUU)	ASK 56 オクテット、 QPSK 183 オクテット	
	同報モード制御のセグメント単 位(SUM)	ASK 54 オクテット、 QPSK 181 オクテット	
	同報モード連送回数 k	使用しない	
基地局 LPCP 変数	最大転送単位(MTU)	522 オクテット	
基地局 PPPCP 変数	最大転送単位(MTU)	522 オクテット	
	PPP リンク切断タイマ	5000ms	暫定値
LPP 通信 パラメータ	単方向データ送信 トランザクションサービス	あり 使用基本アプリケーション ・プッシュ型情報配信	
	リクエスト・レスポンス型 トランザクションサービス	あり 使用基本アプリケーション ・カードアクセス	
	再送機能	なし	
	分割・組み立て	あり/なし	ITS 車載器に依 存

表 7.2-13 車載器(移動局)ASL 通信パラメータ

区分	項目	内容・値	備考
移動局通信 プロファイル	移動局識別情報 AslEquipmentID	任意	
	アクセス制御 通信制御管理の有無、対応 NCP	ELCP、PPPCP、LPCP1	
	セキュリティ機能の有無	なし	
	バルク転送の有無	あり	
	同報の有無	なし	
	ハンドオーバーの有無	なし	
移動局 ELCP 変数	最大受信単位(MRU)	522 オクテット	備える NCP の 最大 MTU サイ ズ
	バルク転送のセグメント単位 (SUU)	ASK 56 オクテット、 QPSK 183 オクテット	
	同報モード制御のセグメント単 位(SUM)	ASK 54 オクテット、 QPSK 181 オクテット	
移動局 LPCP 変数	最大転送単位(MTU)	522 オクテット	
移動局 PPPCP 変数	最大転送単位(MTU)	522 オクテット	
	PPP リンク切断タイマ	5000ms	試験調整時に決 定

表 7.2-14 試験で使用するローカルポート番号

No.	項目	通常ポート	セキュアポート	使用ポート	備考
1	プッシュ型情報配信アプ リケーション	0x0C0A	0x0C2A	通常・セキュア	
2	IC カードアクセスアプリ ケーション	—	0x0C30	通常・セキュア	
3	セキュリティプラットフ ォーム管理ポート	—	0x0C3F	通常・セキュア	

表 7.2-15 DSRC 部(L1、L2、L7)通信パラメータ

区分	項目	内容・値	備考
DSRC (L1,L2,L7)	使用周波数帯(FTI)	1 or 2 波 [00000] or [00011]	ETC との 干渉が無い こと
	通信エリアのクラス(ATI)	クラス 2 [11]	
	フレームクラス、割付けスロット数 (SLN)、全/半二重の区分(CM)	半二重 4 スロット SLN:[110] CM:[1]	
	FCCMC、BST 内の AID	18	
	BST 内通信プロファイル	12	T75 準拠
	物理プロファイル(PPF)	3 [110]	T75 準拠
	プロトコルバージョン(PVI)	1 [10]	
	通信ゾーン連結、時分割の有無 (CCZ、TRI、TDI の値)	連結/時分割なし CCZ:[0] TRI:[00] TDI:[0]	
	再送回数(NFR1max、NFR2max、 NMRmax、NRQmax)	127	
	FCCMC で指定するリタイマ値 (RLT)(単位秒)	無効	
	ACTS の最大割付け数(ASLNmax)	1	
	同報スロットの有無、割付け数	無し	
	同報グループアドレス値(LID)	無し	
	同報 EID	3	

表 7.2-16 試験装置(基地局)ASL 通信パラメータ

区分	項目	内容・値	備考
基地局プロファイル	移動局通信接続監視タイマ最大値 T1max(CTO)	1000ms	暫定値
	アクセス制御 通信制御管理の有無、対応 NCP	ELCP、LPCP1	
	セキュリティ機能の有無	なし	
	バルク転送の有無	あり	
	同報の有無	なし	
	ハンドオーバーの有無	なし	
基地局 ELCP 変数	基地局通信接続管理タイマ最大値 T2max(CTR)	500ms	暫定値
	基地局送信スケジュールタイマ 最大値 T1max(WTTS)	1000ms	暫定値
	最大受信単位(MRU)	522 オクテット	備える NCP の 最大 MTU サイ ズ
	バルク転送のセグメント単位 (SUU)	ASK 56 オクテット、 QPSK 183 オクテット	
	同報モード制御のセグメント単 位(SUM)	ASK 54 オクテット、 QPSK 181 オクテット	
	同報モード連送回数 k	使用しない	
基地局 LPCP 変数	最大転送単位(MTU)	522 オクテット	
LPP 通信 パラメータ	単方向データ送信 トランザクションサービス	なし	
	リクエスト・レスポンス型 トランザクションサービス	あり ・プッシュ型情報配信	
	再送機能	使用しない	
	分割・組み立て	あり/なし	ITS 車載器に依 存

表 7.2-17 車載器(移動局)ASL 通信パラメータ

区分	項目	内容・値	備考
移動局 プロファイル	移動局識別情報 AslEquipmentID	任意	
	アクセス制御 通信制御管理の有無、対応 NCP	ELCP、LPCP1	
	セキュリティ機能の有無	なし	
	バルク転送の有無	あり	
	同報の有無	なし	
	ハンドオーバーの有無	なし	
移動局 ELCP 変数	最大受信単位(MRU)	522 オクテット	備える NCP の 最大 MTU サイ ズ
	バルク転送のセグメント単位 (SUU)	ASK 56 オクテット、 QPSK 183 オクテット	
	同報モード制御のセグメント単 位(SUM)	ASK 54 オクテット、 QPSK 181 オクテット	
移動局 LPCP 変数	最大転送単位(MTU)	522 オクテット	

表 7.2-18 試験で使用するローカルポート番号

No.	項目	通常ポート	セキュアポート	使用ポート	備考
1	プッシュ型情報配信アプ リケーション	0x0C0A	0x0C2A	通常・セキュア	
2	セキュリティプラットフ ォーム管理ポート	-	0x0C3F	通常・セキュア	

7.2.4.3 電力プロファイル

道の駅等情報接続サービスの試験に用いる電力プロファイルを表 7.2-19 に示す。

表 7.2-19 道の駅等情報接続サービス試験電力プロファイル一覧表

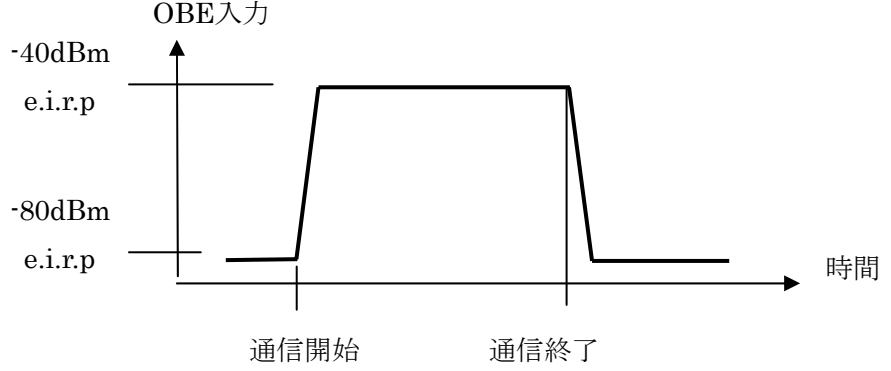
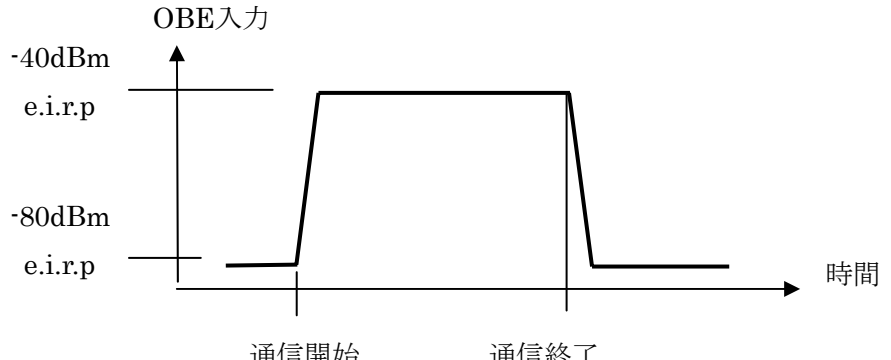
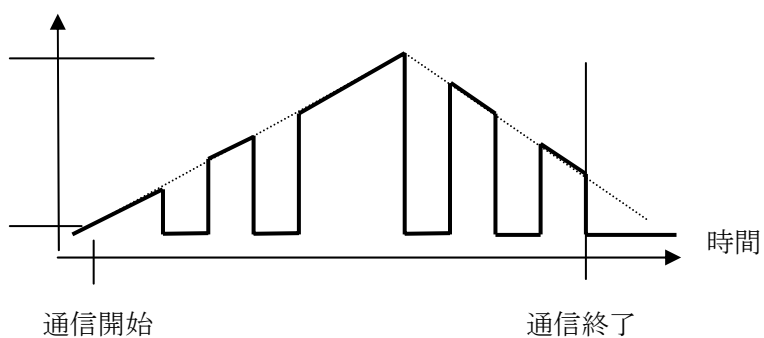
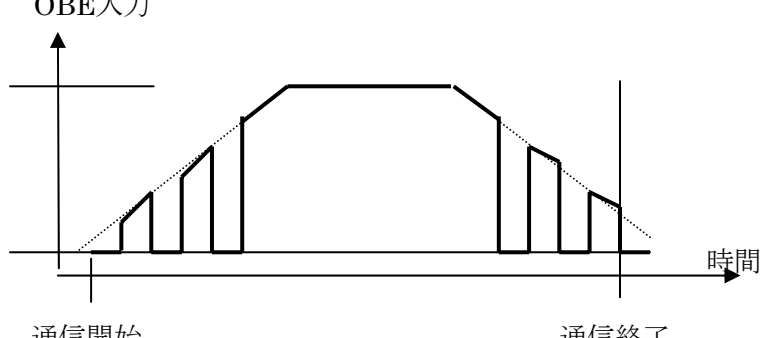
番号	名称	電力プロファイル
SP-1	(出入口通常走行) 静的パターン	<p style="text-align: center;">OBE入力</p>  <p>(注 1) 数値は暫定値とする。 (注 2) 各試験の通信終了時に電力を低下させるものとする。 通信時間は定めない。</p>
SP-2	(駐車マス通常) 静的パターン	<p style="text-align: center;">OBE入力</p>  <p>(注 1) 数値は暫定値とする。 (注 2) 各試験の通信終了時に電力を低下させるものとする。 通信時間は定めない。</p>

表 7.2-19 道の駅等情報接続サービス試験電力プロファイル一覧表(つづき)

番号	名称	電力プロファイル
SP-3	動的パターン (出入口通常走行)	<p style="text-align: center;">OBE入力</p>  <p>(注1) 数値は暫定値とする。                      (注2) 各試験の通信終了時に電力を低下させるものとする。                      通信時間は定めない。</p>
SP-4	動的パターン (駐車マス通常)	<p style="text-align: center;">OBE入力</p>  <p>(注1) 数値は暫定値とする。                      (注2) 各試験の通信終了時に電力を低下させるものとする。                      通信時間は定めない。</p>

#### 7.2.4.4 7.2.4.4 試験トランザクション

##### (1) 試験トランザクションの概要

道の駅等情報接続サービスの試験に用いる試験用トランザクションの一覧表を表 7.2-20、各トランザクションの内容を図 7.2-11～図 7.2-21 に示す。

表 7.2-20 試験トランザクション一覧表

番号	トランザクション名称	備考
ST-1	出入口における正常シーケンス(その1)	正常処理
ST-2	出入口における正常シーケンス(その2)	同上
ST-3	駐車マスにおける正常シーケンス	同上
ST-4	SSL を利用したインターネット決済処理シーケンス	同上
ST-5	IC カードを利用した決済処理シーケンス	同上
ST-6	出入口における異常シーケンス(その1)	異常処理
ST-7	出入口における異常シーケンス(その2)	同上
ST-8	出入口における異常シーケンス(その3)	同上
ST-9	駐車マスにおける異常シーケンス(その1)	同上
ST-10	駐車マスにおける異常シーケンス(その2)	同上
ST-11	駐車マスにおける異常シーケンス(その3)	同上



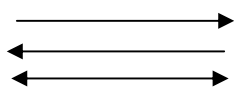
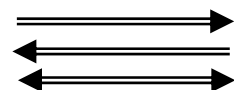
(2) トランザクション図内記号の意味

各試験トランザクション図内記号の意味を下表に示す。

表 7.2-21 各トランザクション図内記号の意味

記号	意味	備考
HO-n (nは連番)	ITS 車載器 HMI の表示出力を表す。	
HI-n (nは連番)	ITS 車載器 HMI の手動入力を表す。	
DO-n (nは連番)	試験装置 DSRC よりの出力データを表す。(ITS 車載器から試験装置への送信データ)	
DI-n (nは連番)	試験装置 DSRC への入力データを表す。(ITS 車載器の試験装置からの受信データ)	
IO-n (nは連番)	ITS 車載器の IC カードへの出力(記録)データを表す。	
II-n (nは連番)	車載器の IC カードからの入力データ(試験前の記録データ)を表す。	
「通信領域進入」	試験を開始するために FCMC の送信を開始し、ITS 車載器に対し電力プロファイルで定めた所定の送信電力で電波送出を開始することを表す。	
「通信領域退出」	試験終了時に車載器への送信電力を電力プロファイルで定めた所定のオフ値(最小値)とすることを表す。	
「FCMC 送信開始」	FCMC の送出を開始することを表す。	
「FCMC 送信停止」	FCMC の送出を停止することを表す。	

表 7.2-22 各トランザクション図内の矢印の意味

記号	意味	備考
	基本 AP/LPP/LPCP のデータの流れを表す	
	PPPCP のデータ(IP)の流れを表す	

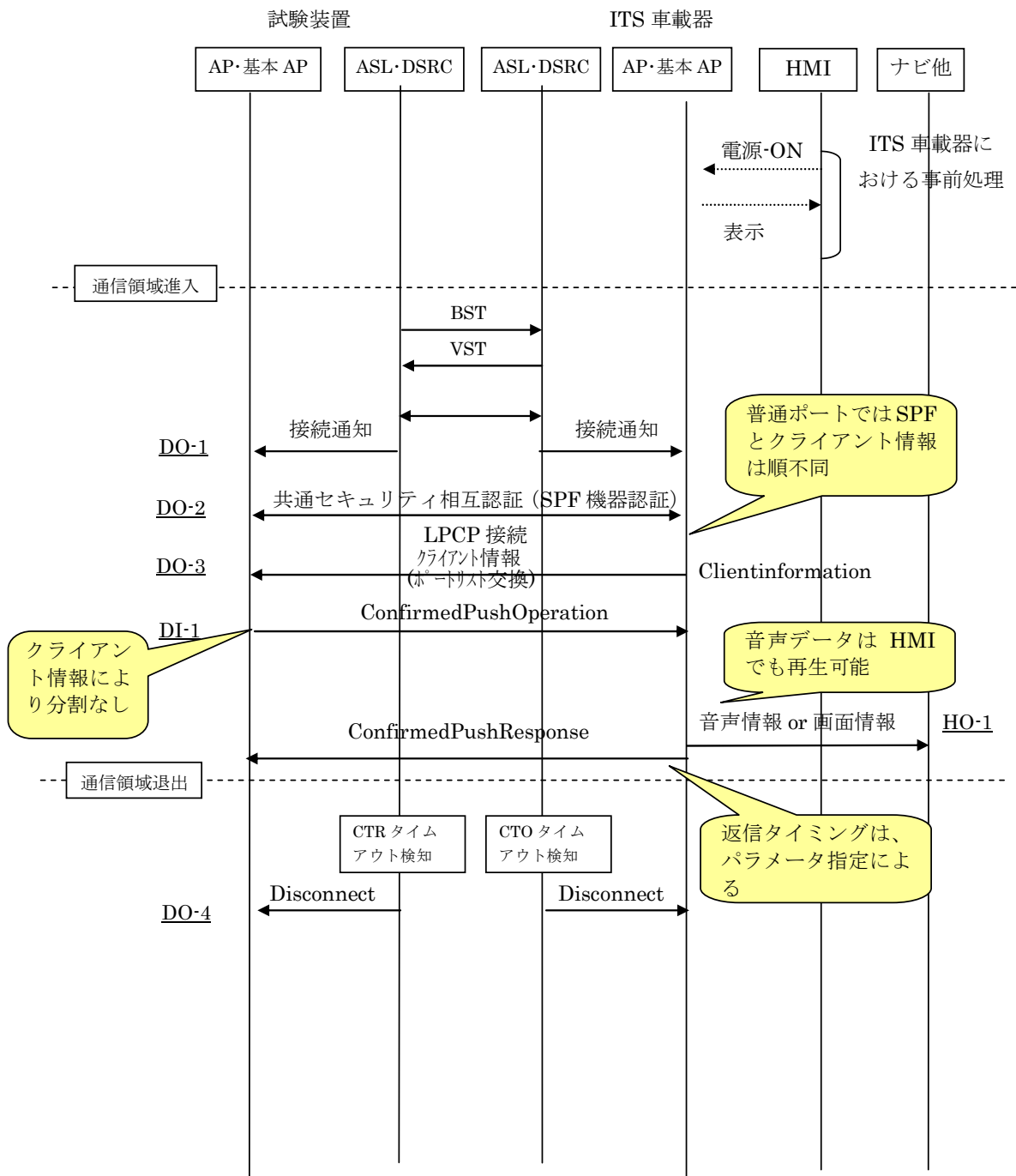


図 7.2-11 ST-1 出入口における正常シーケンス(その1)

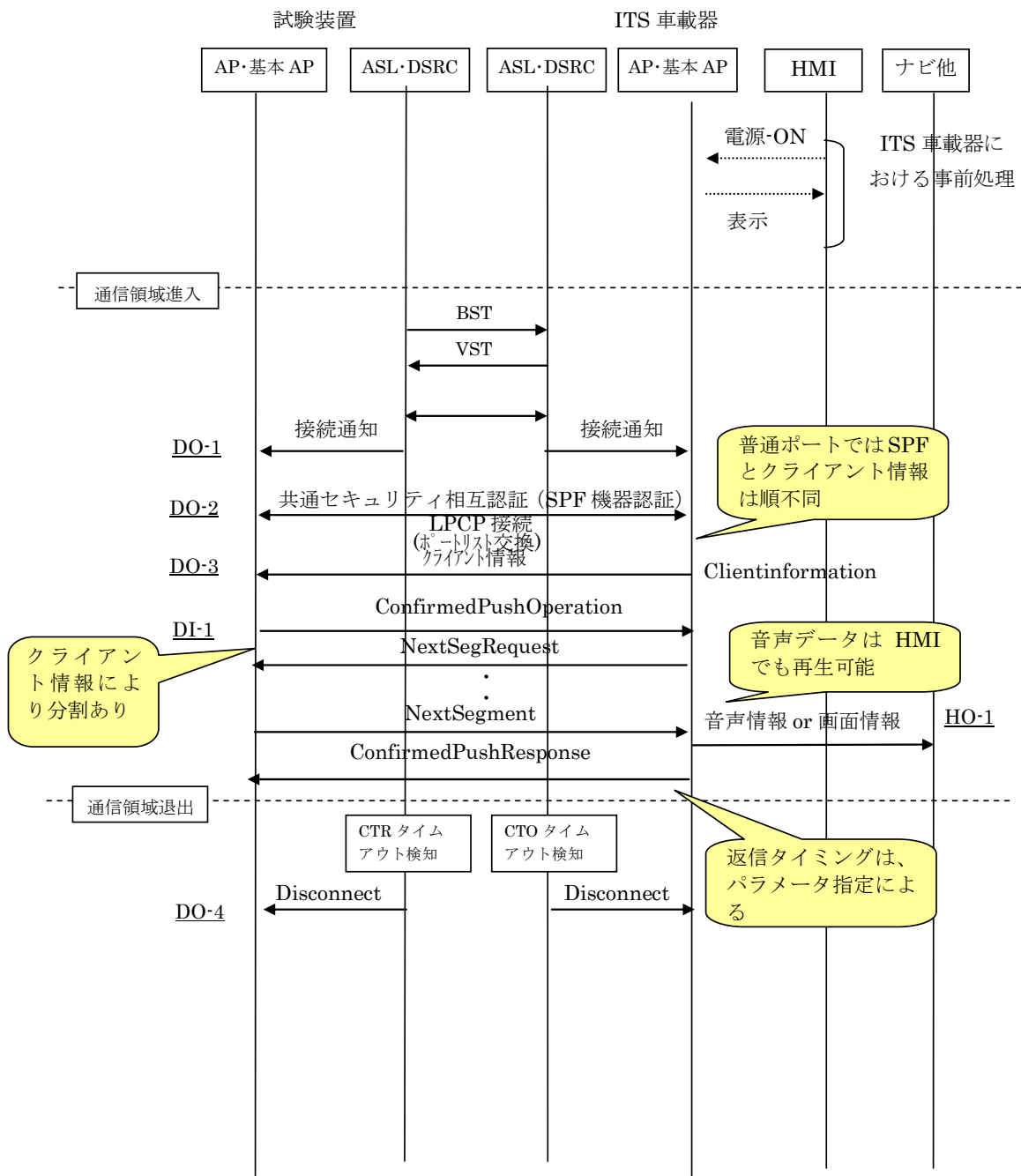


図 7.2-12 ST-2 出入口における正常シーケンス(その2)

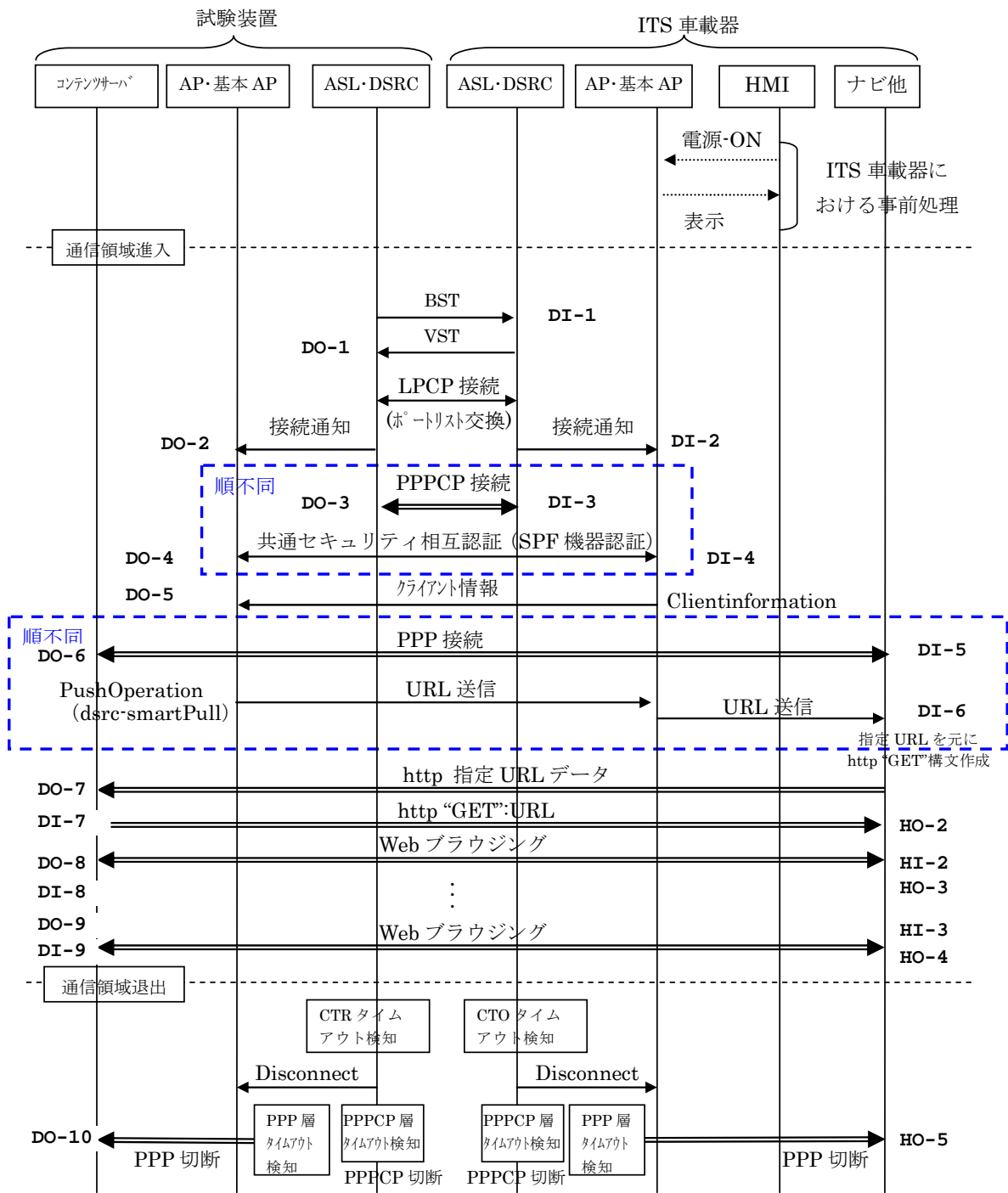


図 7.2-13 ST-3 駐車マスにおける正常シーケンス

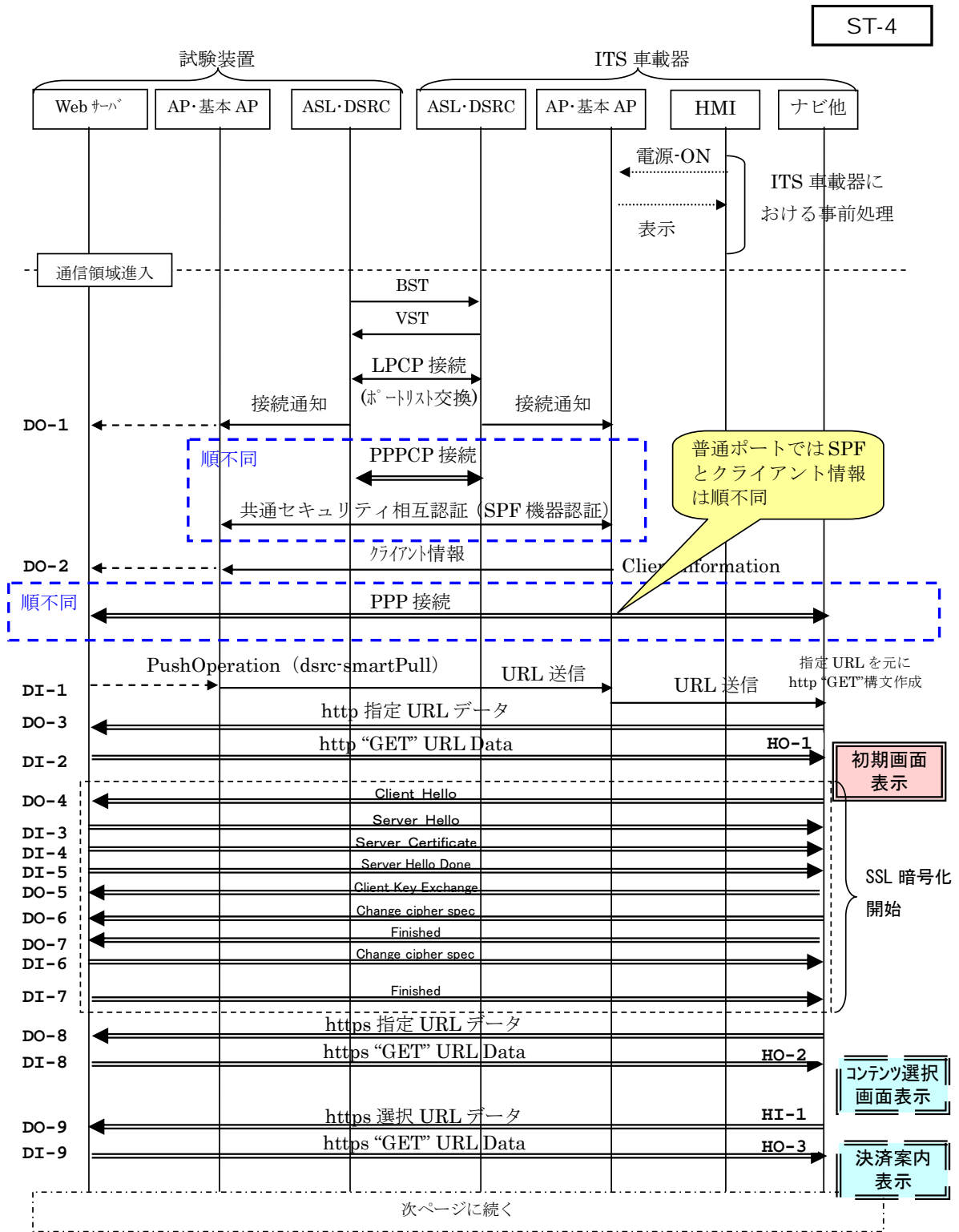


図 7.2-14 ST-4 SSL を利用したインターネット決済処理シーケンス (1/2)

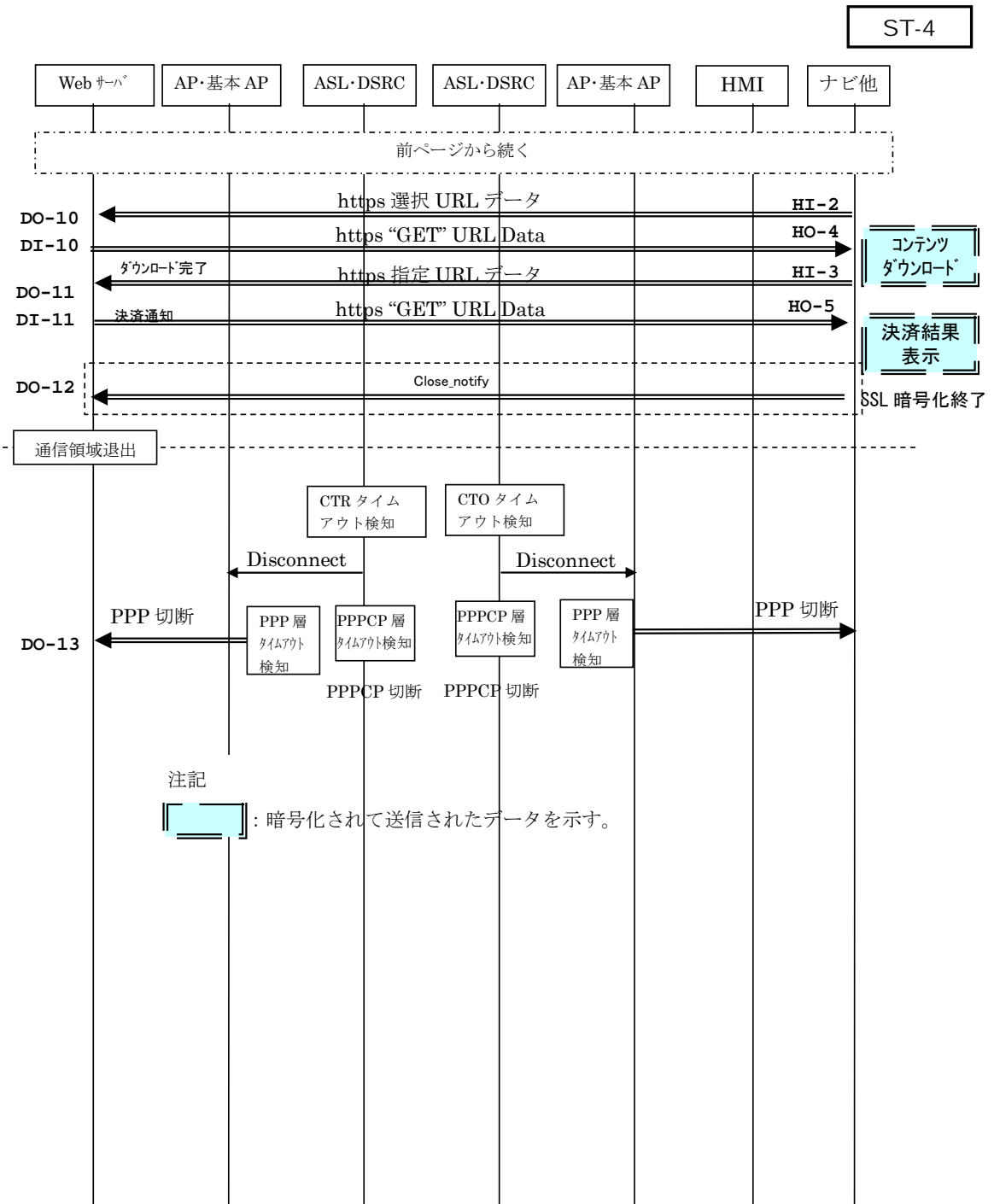


図 7.2-14 ST-4 SSL を利用したインターネット決済処理シーケンス (2/2)

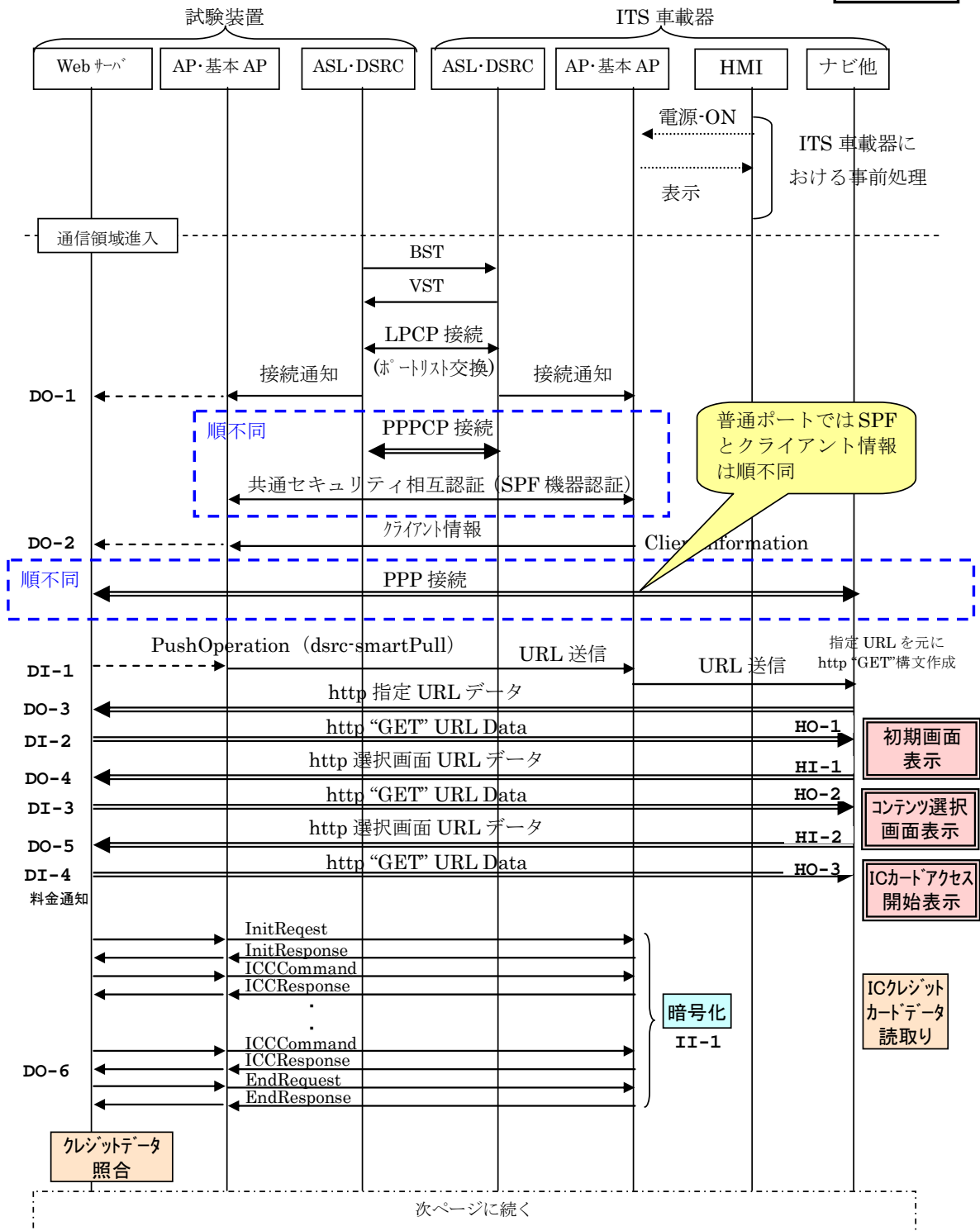


図 7.2-15 ST-5 カードを利用した決済処理シーケンス (1/2)

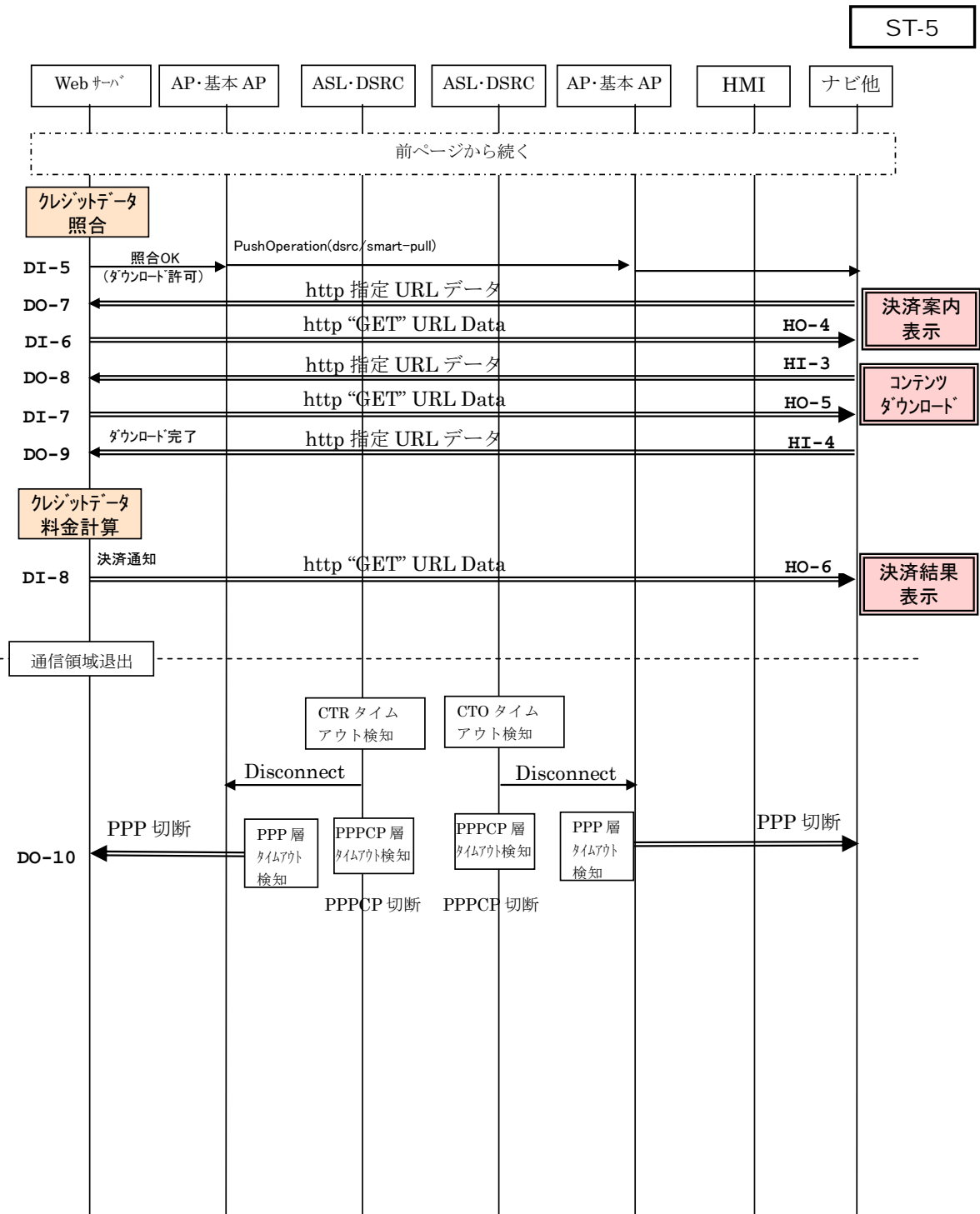


図 7.2—15 ST-5 カードを利用した決済処理シーケンス (2/2)



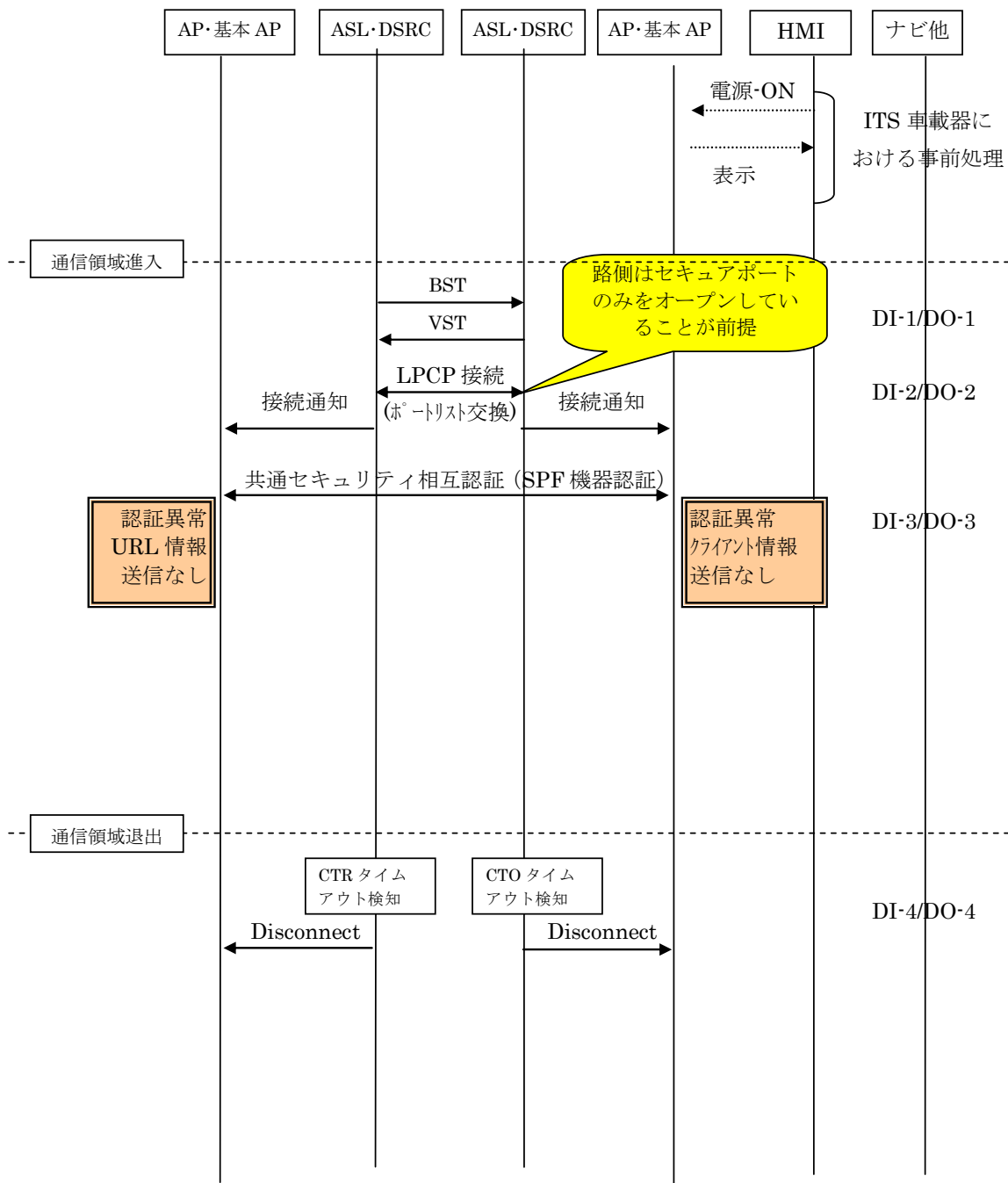


図 7.2-16 ST-6 出入口における異常シーケンス(その1)

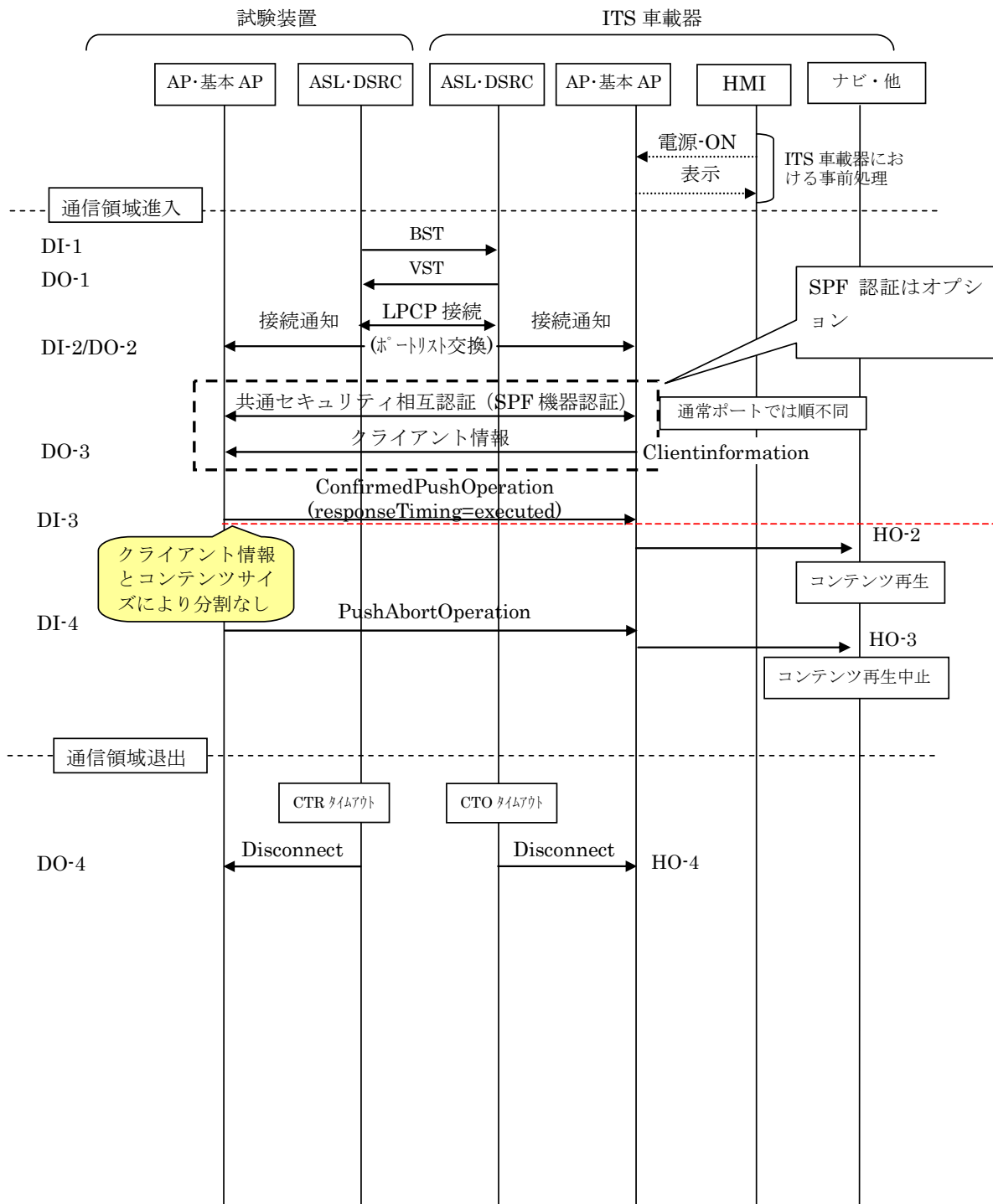


図 7.2-17 ST-7 出入口における異常シーケンス(その2)

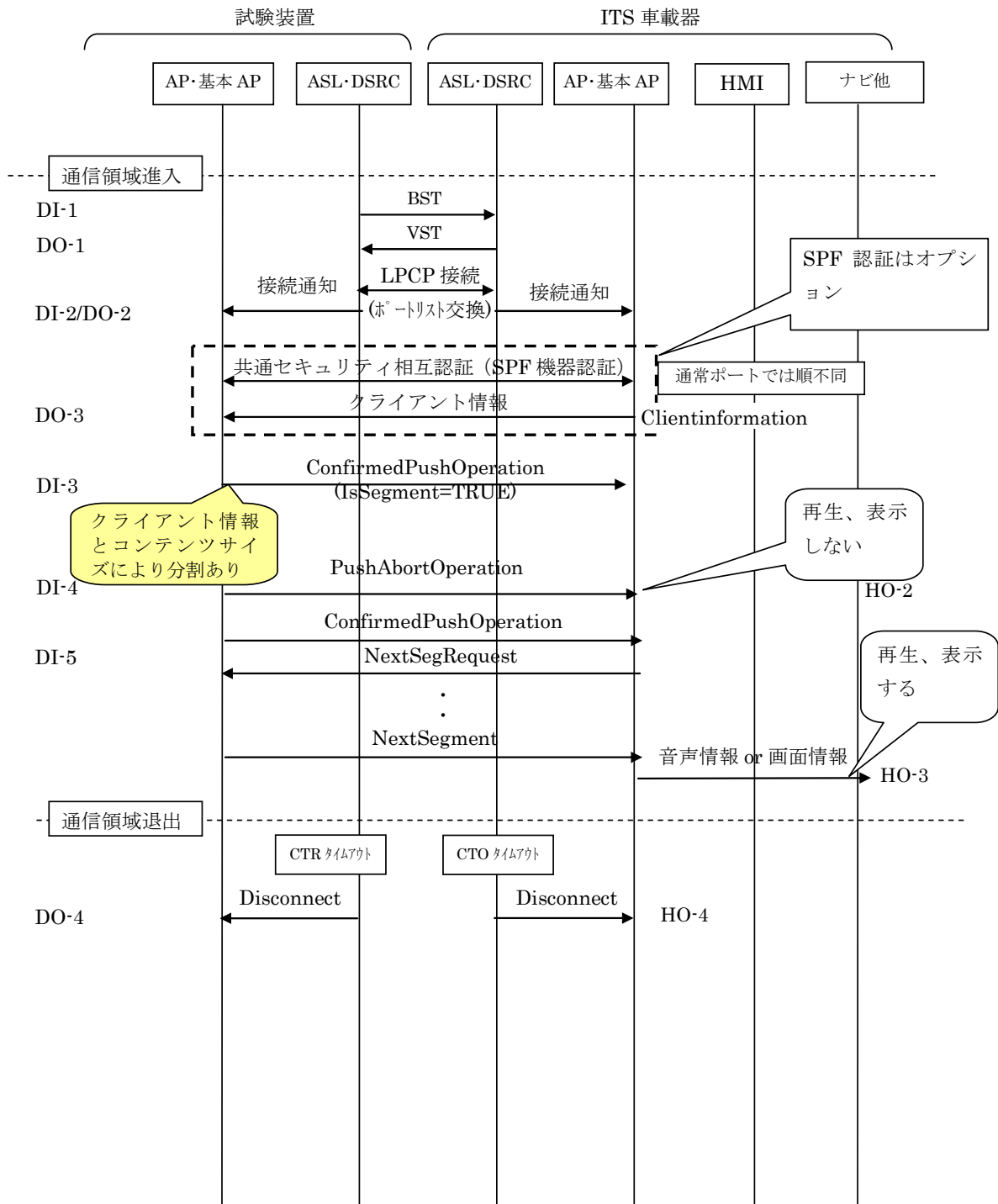


図 7.2-18 ST-8 出入口における異常シーケンス(その3)

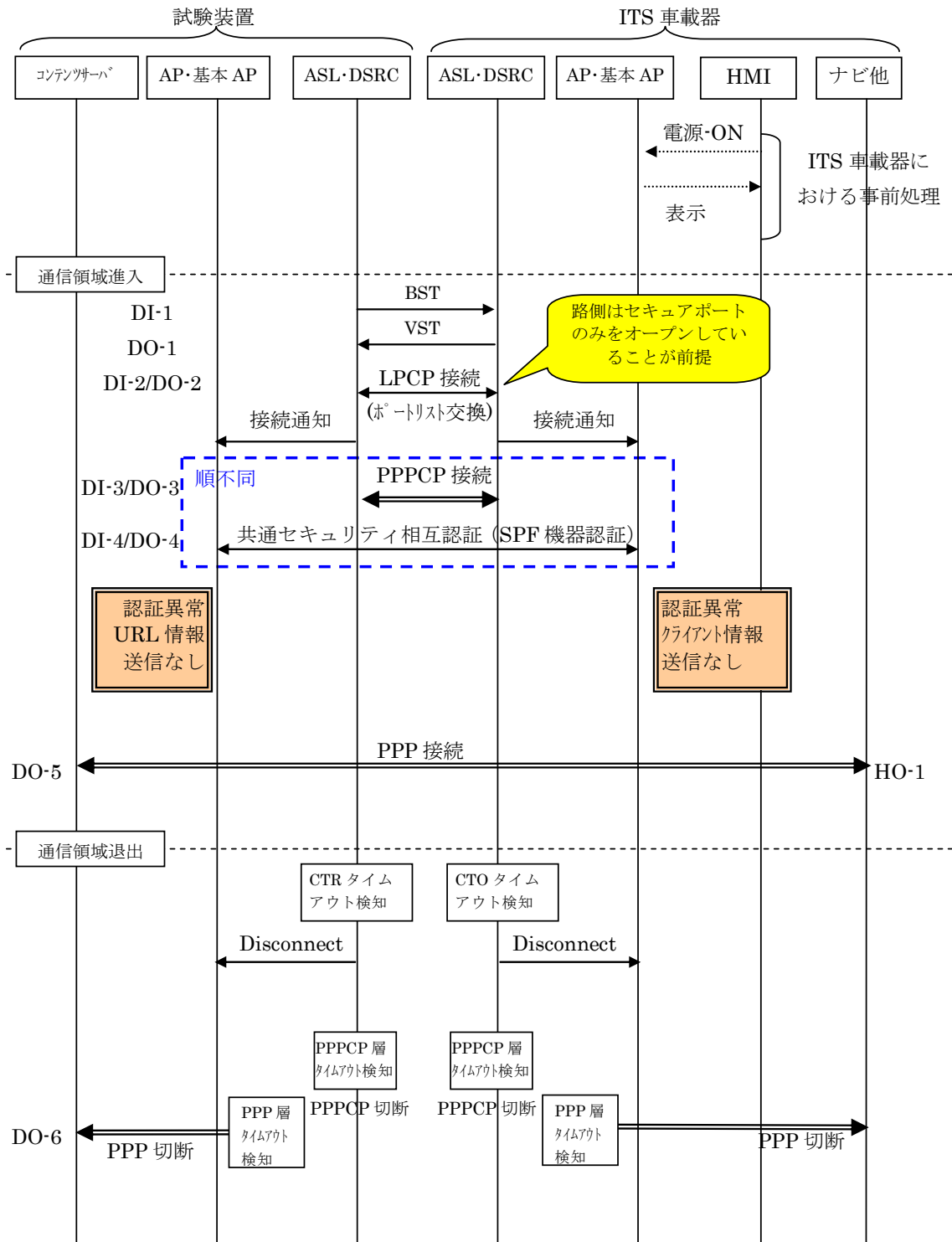


図 7.2-19 ST-9 駐車マスにおける異常シーケンス(その1)

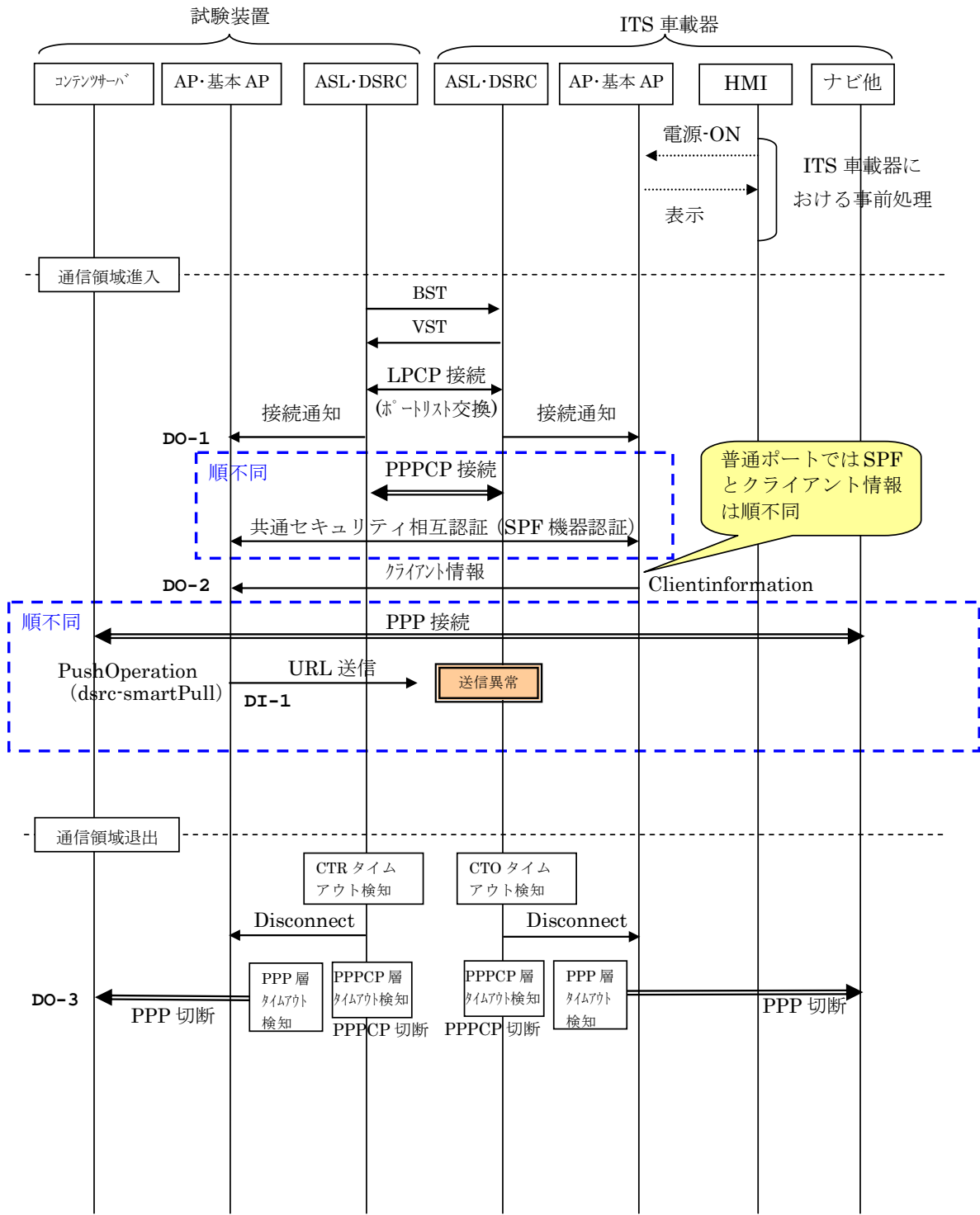


図 7.2-20 ST-10 駐車マスにおける異常シーケンス(その2)

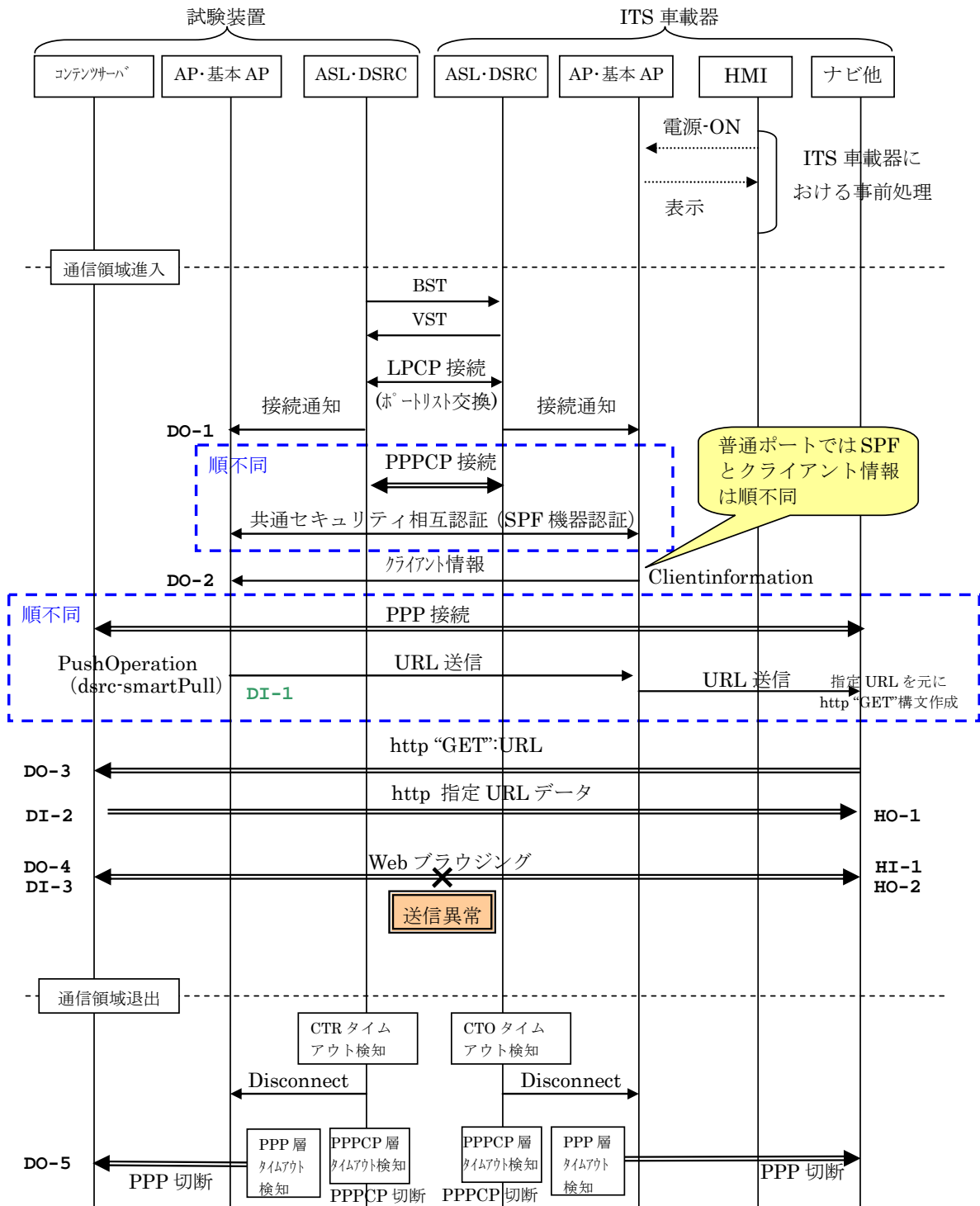


図 7.2-21 ST-11 駐車マスにおける異常シーケンス(その3)

#### 7.2.4.5 試験内容

道の駅等における情報接続サービスの各試験項目の試験内容は次の通りとする。

##### (1)略語に関して

TS: 試験装置（試験システム）を示す

OBE: ITS 車載器を示す

試験番号	S-1-1	項目名	出入口におけるプッシュ型情報提供（分割なし）
試験概要			
道の駅において、（小容量の）情報提供ができること。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.4.2(2)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)ならびに LPP を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.4.2(2)で規定されている QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは SP-1 および SP-3 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは ST-1 とする。</li> <li>・ TS、OBE は SPF を実装していること。</li> <li>・ TS からのデータは ITS 車載器の対応するコンテンツ（音声もしくは画像）とし、コンテンツサイズは ITS 車載器の maxPushBodySize 以下とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. 車両が通信領域に進入する（電力パターンにより）と OBE は BST/VST の交換を行う。			DO-1
2. LPCP 接続（ポート交換）を行う。			DO-2
3. SPF 相互認証を実施する。			DO-3
4. OBE から Clientinformation を受信する。			DI-1
5. TS から（小容量の）試験データを PushOperation（分割なし）プリミティブを用いて送信する。			HO-1
6. OBE は TS から受信した（小容量の）試験データをナビ他に出力する。			
7. 車両が通信領域から退出する（電力パターンにより）と OBE は、CTO タイムアウトを検知し、通信終了を行う。			DO-4
8. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了を行う。			
確認項目			入出力確認
1. 手順 4 で Clientinformation に必要な情報が含まれていること。			DO-3
2. 手順 6 で受信した試験データを正しく再生すること。			HO-1
※静的パターンである電力プロファイル SP-1 および動的パターンである電力プロファイル SP-3 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。			

試験番号	S-1-2	項目名	出入口におけるプッシュ型情報提供（分割あり）
試験概要			
道の駅において、（大容量の）情報提供ができること。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.4.2(2)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)ならびに LPP を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.4.2(2)で規定されている QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは SP-1 および SP-3 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは ST-2 とする。</li> <li>・ TS、OBE は SPF を実装していること。</li> <li>・ TS からのデータは ITS 車載器の対応するコンテンツ（音声もしくは画像）とし、コンテンツサイズは ITS 車載器の maxPushBodySize より大きいとする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. 車両が通信領域に進入する（電力パターンにより）と OBE は BST/VST の交換を行う。			DO-1
2. LPCP 接続（ポート交換）を行う。			
3. SPF 相互認証を実施する。			DO-2
4. OBE から Clientinformation を受信する。			DO-3
5. TS から（大容量の）試験データを PushOperation（分割あり）プリミティブを用いて送信する。			DI-1
6. OBE は TS から受信した（大容量の）試験データをナビ他に出力する。			HO-1
7. 車両が通信領域から退出する（電力パターンにより）と OBE は、CTO タイムアウトを検知し、通信終了を行う。			
8. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了を行う。			DO-4
確認項目			入出力確認
1. 手順 4 で Clientinformation に必要な情報が含まれていること。			DO-3
2. 手順 6 で受信した試験データを正しく再生すること。			HO-1
<p>※静的パターンである電力プロファイル SP-1 および動的パターンである電力プロファイル SP-3 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。</p>			



試験番号	S-2-1	項目名	駐車マスにおける情報提供
試験概要			
駐車マスにおいて IP 接続による情報提供ができることを確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.4.2(1)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.4.2(2)で規定されている QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ OBE は、PPPCP、PPP、TCP/IP、LPCP、LPP、DSRC-SPF を実装していること。</li> <li>・ カーナビゲーション部は表示器および HMI により、WWW ブラウジングできること。</li> <li>・ 電力プロファイルは、SP-2 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、トランザクション ST-3 とする。</li> <li>・ 本試験実施にあたり、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BST/VST の交換を行う。</li> <li>2. LPCP 接続を行う。</li> <li>3. PPPCP 接続を行う。</li> <li>4. TS-OBE 間での SPF 機器認証を行う。</li> <li>5. OBE から TS へ Clientinformation を送信する。</li> <li>6. TS-OBE 間での PPP 通信接続を行う。</li> <li>7. TS から OBE へ PushOperation (dsrc-smartPull)にて初期 URL を送信する。</li> <li>8. OBE は受信した初期 URL を TS へ HTTP にて送信する。</li> <li>9. TS は OBE へ初期 URL データを送信する。</li> <li>10. OBE は TS から受信した URL データをナビ他の HMI 部 (表示器) に出力する。</li> <li>11. OBE の HMI を操作しコンテンツを選択する(画面指定する)。</li> <li>12. OBE は画面指定された URL を TS へ送信する。</li> <li>13. TS は指定された URL データを HTTP にて OBE へ送信する。</li> <li>14. OBE は受信したコンテンツ選択画面をナビ他の HMI 部 (表示器) へ出力する。</li> <li>15. 手順 12、13、14、15 を順に数度、繰り返す。</li> <li>16. タイムアウトにより TS-OBE 間の通信を切断する</li> </ol>			DI-1,DO-1 DI-2,DO-2 DI-3,DO-3 DI-4,DO-4 DO-5 DI-5,DO-6 DI-6 DO-7 DI-7 HO-2 HI-2 DO-8 DI-8 HO-3 HI-3,DO-9, DI-9,HO-4 DO-10,HO-5
確認項目			入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手順 5 で TS は Clientinformation を受信すること。</li> <li>2. 手順 6 で TS-OBE 間の PPP 通信接続が確立されること。</li> <li>3. 手順 7 で TS が送信した初期 URL を手順 8 で TS が受信すること。</li> <li>4. 手順 10 で OBE が受信した URL データがナビ他の HMI 部 (表示器) で表示されること。</li> <li>5. 手順 12 で OBE を操作し指定した URL が TS へ送信されること。</li> <li>6. 手順 14 で OBE が受信した URL データがナビ他の HMI 部 (表示器) で表示されること。</li> <li>7. 手順 15 で OBE を操作し指定した URL が TS へ送信されること。</li> <li>8. 手順 15 で OBE が受信した URL データがナビ他の HMI 部 (表示器) で表示されること。</li> <li>9. 手順 16 で PPP 通信接続が切断されること。</li> </ol>			DO-5 DO-6 DO-7 HO-2 DO-8 HO-3 DO-9 HO-4 DO-10 HO-5
※静的パターンである電力プロファイル SP-2 および動的パターンである電力プロファイル SP-4 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。			

試験番号	S-2-2	項目名	駐車マスにおける情報提供 (SSL 利用)
試験概要			
SSL を利用したインターネット決済が可能かどうか確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.4.2(1)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は PPPCP、LPCP(1)ならびにセキュリティ機能(SPF)を実装していること。</li> <li>・ カーナビゲーション装置は、SSL 認証および SSL 暗号化復号化の機能を持っていること。</li> <li>・ カーナビゲーション装置の画面およびその入力装置により、WWW ブラウジングできること。</li> <li>・ 電力プロファイルは、SP-2 および SP-4 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、トランザクション ST4 とする。</li> <li>・ TS,OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.4.2(1)で規定されている QPSK 変調方式であること。</li> <li>・ 本試験実施にあたり、ITS 車載器は BST/VST による DSRC 初期接続、SPF 機器認証、PPP 接続、PushOperation による初期 URL 受信と初期画面表示、および Web ブラウジング機能は S-2-1 により確認が終了していること。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. BST/VST による DSRC の初期接続から初期画面表示まで実施する。			DI-1~DI-2 DO-1~DO-2 HO-1
2. TS は OBE から ClientHello を受信する。			DO-4
3. TS から OBE へ ServerHello を送信する。			DI-3
4. TS から OBE へ ServerCertificate を送信する。			DI-4
5. TS から OBE へ ServerHelloDone を送信する。			DI-5
6. TS は OBE から ClientKeyExchange を受信する。			DO-5
7. TS は OBE から Change cipher spec を受信する。			DO-6
8. TS は OBE から Finished を受信する。			DO-7
9. TS から OBE へ Change cipher spec を送信する。			DI-6
10. TS から OBE へ Finished を送信する。			DI-7
11. TS は OBE から指定 URL データを https にて受信する。			DO-8
12. TS から https にて「コンテンツ選択画面」のデータを送信し、OBE は、そのデータを受信し、カーナビゲーション装置で「コンテンツ選択画面」を表示する。			DI-8 HO-2
13. 必要に応じてカーナビゲーション装置の画面からメニューの選択を行い、TS は OBE から選択 URL データを https にて受信する。			HI-1,DO-9
14. TS から https にて「決済案内」のデータを送信し、OBE は、そのデータを受信し、カーナビゲーション装置で「決済案内」を表示する。			DI-9 HO-3
15. 必要に応じてカーナビゲーション装置の画面からメニューの選択を行い、TS は OBE から選択 URL データを https にて受信する。			HI-2,DO-10 DI-10

16. TS から「コンテンツ」のデータを送信し、OBE は、そのデータを受信し、ダウンロードし、適宜表示等を行う。	HO-4
17. 必要に応じてカーナビゲーション装置の画面からメニューの終了の選択を行い、TS は OBE から選択 URL データを https にて受信する。	HI-3,DO-11
18. TS から https にて「決済結果」のデータを送信し、OBE は、そのデータを受信し、カーナビゲーション装置で「決済結果」を表示する。	DI-11 HO-5
19. 必要に応じて、カーナビゲーション装置の画面から SSL 暗号化決済を終了するメニューを選び終了する。TS は、OBE から Close_notify を受信する。	DO-12
20. TS-OBE 間の通信を切断する。	DO-13
確認項目	入出力確認
1. 試験手順 1 が終了後、TS が指定する初期画面が表示されること。また、TS は接続通知を受信し、Clientinformation を受信できること。	HO-1、 DO-1、 DO-2
2. 試験手順 12 で、TS が指定する「コンテンツ選択画面」がカーナビゲーション装置に表示されること。	DI-8、 HO-2
3. 試験手順 14 で、TS が指定する「決済案内」がカーナビゲーション装置に表示されること。	DI-9、 HO-3
4. 試験手順 16 で、TS が指定する「コンテンツ」がカーナビゲーション装置に適宜表示等されること。	DI-10、 HO-4
5. 試験手順 18 で、TS が指定する「決済結果」がカーナビゲーション装置に表示されること。	DI-11、 HO-5
6. 試験手順 19 で、TS は、OBE から Close_notify を受信し、SSL 暗号化が終了できること。	DO-12
※静的パターンである電力プロファイル SP-2 および動的パターンである電力プロファイル SP-4 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。	

試験番号	S-3-1	項目名	駐車マスにおける IC カード課金
試験概要			
非 IP 通信(プッシュ型情報配信)により初期 URL を送信し、IP 通信によりコンテンツダウンロードと非 IP 通信を利用した IC カード決済が行えることを確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.4.2(1)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は PPPCP、LPCP(1)、LPP ならびにセキュリティ機能(SPF)を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> <li>・ 試験用 IC カードが OBE に挿入されていること。</li> <li>・ 変調方式は、7.2.4.2(1)で規定されている QPSK 変調方式であること。</li> <li>・ 電力プロファイルは SP-2 ならびに SP-4 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、ST-5 とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. BST/VST の交換を行う。			
2. TS-OBE 間での SPF 機器認証を行う。			DO-1
3. OBE は Clientinformation を TS へ送信する。			DO-2
4. TS-OBE 間での PPP 通信接続を行う。			
5. TS は PushOperation(dsrc-smartPull)にて初期 URL を送信する。			DI-1
6. OBE は PushOperation で受信した初期 URL に HTTP にてアクセスする。			DO-3
7. TS は HTTP にて OBE へ初期画面を送信する。			DI-2
8. OBE は受信した初期画面をナビ他の HMI 部へ出力する。			HO-1
9. OBE を操作しコンテンツ選択画面を選択する(画面指定する)。			HI-1
10. OBE は画面指定された URL を TS へ送信する。			DO-4
11. TS は指定された URL データ(コンテンツ選択画面)HTTP にて OBE へ送信する。			DI-3 HO-2
12. OBE は受信したコンテンツ選択画面をナビ他の HMI 部へ出力する。			HI-2
13. OBE を操作しコンテンツを選択する(画面指定する)。			DO-5
14. OBE は画面指定された URL を TS へ送信する。			DI-4
15. TS は指定された URL データ(ICC アクセス画面)を HTTP にて OBE へ送信する。			HO-3
16. OBE は受信した ICC アクセス画面をナビ他の HMI 部へ出力する。			
17. TS は OBE へ InitRequest を送信する。			II-1
18. OBE は InitResponse を TS へ送信する。			
19. TS は OBE へ ICCCommand(SELECT)を送信し、IC カードの情報を読み出す。			DO-6
20. TS は OBE へ EndRequest を送信する。			DI-5
21. OBE は TS へ EndResponse を送信する。			DO-7
22. TS は OBE から取得した ICC 情報をクレジットデータと照合する。			DI-6
23. TS は OBE へ PushOperation(dsrc-smartPull)にて許可画面の URL を送信する。			HO-4 HI-3
24. OBE は PushOperation で受信した許可画面 URL に HTTP にてアクセスする。			DO-8 DI-7
25. TS は HTTP にて OBE へ決済案内画面を送信する。			HO-5
26. OBE は受信した決済案内画面をナビ他の HMI 部へ出力する。			HI-4
27. OBE を操作しコンテンツのダウンロードを選択する(画面指定する)。			
28. OBE は画面指定された URL を TS へ送信する。			
29. TS は HTTP にて OBE へコンテンツを送信する。			

<p>30. OBE は受信したコンテンツを表示する。</p> <p>31. OBE を操作しダウンロード完了確認を選択する(画面指定する)。</p> <p>32. OBE は画面指定された URL を TS へ送信する。</p> <p>33. TS は OBE へ PushOperation(dsrc-smartPull)にて決済結果を通知する為の URL を送信する。</p> <p>34. OBE は受信した決済結果画面をナビ他の HMI 部へ出力する。</p> <p>35. TS-OBE 間の通信を切断する。</p> <p>36. TS で ICC を読取る。</p>	<p>DO-9</p> <p>DI-8</p> <p>HO-6</p> <p>DO-10</p> <p>II-1</p>
<p>確認項目</p>	<p>入出力確認</p>
<p>1. 手順3 で SPF の機器認証が行われ認証されていること。</p> <p>2. 手順 4 で Clientinformation を受信すること。</p> <p>3. 手順8 で受信した URL が手順7 で送信した URL と一致していること。</p> <p>4. 手順10 で表示した初期画面が、手順9 で送信した画面と一致していること。</p> <p>5. 手順11 で受信した URL が手順10 で送信された URL と一致していること。</p> <p>6. 手順13 で表示した選択画面が、手順12 で送信した画面と一致していること。</p> <p>7. 手順15 で受信した URL が手順 14 で送信された URL と一致していること。</p> <p>8. 手順17 で表示した開始画面が、手順16 で送信した画面と一致していること。</p> <p>9. 手順25 で受信した URL が、手順 24 で送信した URL と一致していること。</p> <p>10. 手順27 で表示した案内画面が、手順 26 で送信した画面と一致していること。</p> <p>11. 手順29 で受信した URL が手順 28 で送信された URL と一致していること。</p> <p>12. 手順31 でダウンロードしたコンテンツデータが、手順 30 で送信したコンテンツと一致していること。</p> <p>13. 手順 33 で受信した URL が手順 32 で送信された URL と一致していること。</p> <p>14. 手順35 で表示した決済結果画面が、手順34 で送信した画面と一致していること。</p> <p>15. 手順37 で読取った ICC のデータが手順20 で受信したデータと一致していること。</p> <p>16. 手順 36 で通信が切断されること。</p> <p>※静的パターンである電力プロファイル SP-2 および動的パターンである電力プロファイル SP-4 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。</p>	<p>DO-1</p> <p>DO-2</p> <p>DO-3/DI-1</p> <p>HO-1/DI-2</p> <p>DO-4/HI-1</p> <p>HO-2/DI-3</p> <p>DO-5/HI-2</p> <p>HO-3/DI-4</p> <p>DO-7/DI-5</p> <p>DI-6/HO-4</p> <p>DO-8/HI-3</p> <p>DI-7/HO-5</p> <p>DO-9/HI-4</p> <p>HO-6/DI-8</p> <p>DO-6/II-1</p> <p>DO-10</p>

試験番号	S-4-1	項目名	出入口におけるプッシュ型情報提供（認証異常）
試験概要			
プッシュ型配信機能により ITS 車載器へ送信する途中のシーケンスにて異常を発生させ、処理が中断されることを確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.4.2(2)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は PPPCP、LPCP(1)ならびにセキュリティ機能（SPF）を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.4.2(1)で規定される QPSK 変調方式であること。</li> <li>・ 電力プロファイルは SP-1 ならびに SP-3 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、トランザクション ST-6 とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. BST/VST の交換を行い、接続通知を送信する。			DI-1/DO-1
2. ポートリストの交換を行う。			DI-2/DO-2
3. TS/OBE 間で SPF 機器認証を行い、認証異常を発生させる。			DI-3/DO-3
4. タイムアウトにより TS-OBE 間の通信を切断する。			DI-4/DO-4
確認項目			入出力確認
1. 手順 3 で TS はクライアント情報を取得できないこと。			DO-3
2. 手順 4 で HMI が変化しないこと。			DO-4
3. トランザクション終了後に正常系のトランザクション(ST-1-1,ST-1-2)を用いた試験を実施し、トランザクションが正常に終了する事を確認する。			
※静的パターンである電力プロファイル SP-1 および動的パターンである電力プロファイル SP-3 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。			

試験番号	S-4-2	項目名	出入口におけるプッシュ型情報提供（通信異常1）
試験概要			
Push 処理中に PushAbortOperation により PUSH 再生が中止されることを確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.4.2(2)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)、LPP ならびにセキュリティ機能(SPF)を実装していること（SPF はオプション）。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 試験装置から送信するデータは ITS 車載器の対応するコンテンツ(音声もしくは動画)とし、コンテンツサイズは ITS 車載器の maxPushBodySize 以下とする。</li> <li>・ 変調方式は、7.2.4.2(2)で規定される QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは SP-1 および SP-3 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、トランザクション ST-7 とする。</li> <li>・ トランザクションの終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. BST/VST の交換を行う。			DI-1/DO-1
2. LPCP 接続を実施する。			DI-2/DO-2
3. OBE から Clientinformation を受信する。			DO-3
4. TS は ConfirmedPushOperation（分割なし、responseTiming=executed）プリミティブを用いて試験データを送信する。			DI-3
5. OBE は TS から受信した試験データを再生する。			HO-2
6. TS は PushAbortOperation を送信する。			DI-4 HO-3
7. OBE は TS から受信した PushAbortOperation により再生を中止する。			HO-4
8. OBE は CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。			DO-4
9. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。			
確認項目			入出力確認
1. 手順 5 において OBE で再生されているコンテンツが、手順 7 にて再生中止されることを確認する。			HO-2/HO-3
2. 手順 8、9 で TS 及び OBE は通信の切断を正しく認識すること。			DO-4/HO-4
※静的パターンである電力プロファイル SP-1 および動的パターンである電力プロファイル SP-3 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。			

試験番号	S-4-3	項目名	出入口におけるプッシュ型情報提供（通信異常2）
試験概要			
Push 処理中に通信異常が発生した時に情報提供が打ち切られることを確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は 7.2.4.2(2)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)、LPP ならびにセキュリティ機能(SPF)を実装していること（SPF はオプション）。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 試験装置から送信するデータは ITS 車載器の対応するコンテンツ（音声もしくは動画）とし、コンテンツサイズは ITS 車載器の maxPushBodySize より大きいとする。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.4.2(2)で規定されている QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは SP-1 ならびに SP-3 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、トランザクション ST-8 とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. BST/VST の交換を行う。			DI-1/DO-1
2. LPCP 接続を実施する。			DI-2/DO-2
3. OBE から Clientinformation を受信する。			DO-3
4. TS は ConfirmedPushOperation（分割あり）プリミティブを用いて試験データを送信する。			DI-3
5. TS は PushAbortOperation を送信する。			DI-4 HO-2
6. OBE は PushAbortOperataion を受信することで試験データを再生しない。			DI-5
7. TS は ConfirmedPushOperation（分割あり）プリミティブを用いて試験データを再送信する。			HO-3
8. OBE は TS から受信した試験データを再生する。			HO-4
9. OBE は CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。			DO-4
10. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。			
確認項目			入出力確認
1. 手順 4-6 にて TS から送信された試験データが、TS から PushAbortOperataion によって、OBE で再生されないことを確認する。			HO-2
2. 手順 7、8 で TS から再送信された試験データが、OBE で再生されることを確認する。			HO-3 DO-4/HO-4
3. 手順 9、10 で TS 及び OBE は通信の切断を正しく認識すること。			
<p>※静的パターンである電力プロファイル SP-1 および動的パターンである電力プロファイル SP-3 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。</p>			



試験番号	S-5-1	項目名	駐車マスにおける情報提供（認証異常）
試験概要			
PPP 接続後に IP 通信する途中のシーケンスにて SPF 認証異常を発生させ、処理が中断されることを確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は、7.2.4.2(1)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は PPPCP、LPCP(1)、LPP ならびにセキュリティ機能(SPF)を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.4.2(1)で指定される QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは SP-2 および SP-4 とする。</li> <li>・ TS トランザクションは、トランザクション ST-9 とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. BST/VST の交換を行う。			DI-1/DO-1
2. ポートリストの交換を行う。			DI-2/DO-2
3. PPPCP 接続を行う。			DI-3/DO-3
4. TS/OBE 間で SPF 機器認証を行い、認証異常を発生させる。			DI-4/DO-4
5. コンテンツサーバ/ナビ他間で PPP 接続を行う。			DO-5/HO-1
6. 通信領域から退出すると OBE は CTO タイムアウトを検知し、通信終了処理を行なう。			HO-2
7. TS は CTR タイムアウトを検知し、通信終了処理を行なう。			DO-6
8. OBE は PPPCP 層/PPP 層タイムアウトを検知し、PPPCP/PPP を切断する。			
9. TS は PPPCP 層/PPP 層タイムアウトを検知し、PPPCP/PPP を切断する。			
確認項目			入出力確認
1. 手順 4 で TS はクライアント情報を取得できないこと。			DO-4
2. 手順 5 で PPP 接続が確立されること。			DO-5/HO-1
3. 手順 8 で OBE は通信の切断を検知すること。			HO-2
4. トランザクション終了後に正常系のトランザクション(ST-2)を用いた試験を実施し、トランザクションが正常に終了する事を確認する。			
<p>※静的パターンである電力プロファイル SP-2 および動的パターンである電力プロファイル SP-4 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。</p>			

試験番号	S-5-2	項目名	駐車マスにおける情報提供（通信異常1）
試験概要			
非 IP 通信(プッシュ型情報配信)により初期 URL を送信する途中のシーケンスにて異常を発生させ、ITS 車載器が切断処理を行うことを確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は 7.2.4.2(1)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は PPPCP、LPCP(1)ならびにセキュリティ機能(SPF)を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.4.2(1)で規定されている変調方式であること。</li> <li>・ 電力プロファイルは SP-2 ならびに SP-4 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、ST-10 とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. BST/VST の交換を行い、接続通知を送信する。			DO-1
2. TS-OBE 間での SPF 機器認証を行う。			
3. OBE から TS へ Clientinformation を送信する。			DO-2
4. TS-OBE 間での PPP 通信接続を行う。			
5. TS から OBE へ PushOperation(dsrc-smartPull)にて初期 URL を送信する			DI-1
6. 送信異常(通信異常)を発生させる。			
7. タイムアウトにより TS-OBE 間の通信を切断する。			DO-3
確認項目			入出力確認
1. 手順 1 で TS は接続通知を受信すること。			DO-1
2. 手順 3 で Clientinformation を受信すること。			DO-2
3. 手順 5 で TS から送信した初期 URL が OBE で受信できないこと。			DI-1
4. 手順 7 で PPP 通信接続が切断されること。			DO-3
5. トランザクション終了後に正常系のトランザクション(ST-2)を用いた試験を実施し、トランザクションが正常に終了する事を確認する。			
<p>※静的パターンである電力プロファイル SP-2 および動的パターンである電力プロファイル SP-4 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。</p>			

試験番号	S-5-3	項目名	駐車マスにおける情報提供（通信異常2）
試験概要			
IP 通信中に通信異常を発生させ、ITS 車載器が異常処理を行うことを確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パラメータ設定は 7.2.4.2(1)で規定するパラメータとする。</li> <li>・ OBE は PPPCP、LPCP(1)、LPP ならびにセキュリティ機能(SPF)を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は 7.2.4.2(1)で規定される QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 通信プロファイルは SP-2 および SP-4 とする。</li> <li>・ TS のトランザクションは、ST-11 とする。</li> <li>・ 試験終了後は、TS、OBE 共に DSRC 通信が切断状態であること。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BST/VST の交換を行う。</li> <li>2. TS-OBE 間での SPF 機器認証を行う。</li> <li>3. OBE から TS へ Clientinformation を送信する。</li> <li>4. TS-OBE 間での PPP 通信接続を行う。</li> <li>5. TS から OBE へ PushOperation(dsrc-smartPull)にて初期 URL を送信する。</li> <li>6. OBE は受信した初期 URL を TS へ HTTP にて送信する。</li> <li>7. TS は OBE へ初期 URL データを送信する。</li> <li>8. OBE は TS から受信した URL データをナビ他へ出力する。</li> <li>9. OBE を操作し TS へ URL を送信する。</li> <li>10. PPP 通信異常を発生させる。</li> <li>11. タイムアウトにより TS-OBE 間の通信を切断する。</li> </ol>			DO-1 DO-2 DI-1 DO-3 DI-2 HO-1 DO-4/HI-1 HO-2/DI-3 DO-5
確認項目			入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手順3 で TS は Clientinformation を受信すること。</li> <li>2. 手順4 で TS-OBE 間の PPP 通信接続が確立されること。</li> <li>3. 手順5 で TS が送信した初期 URL を手順 6 で TS が受信すること。</li> <li>4. 手順8 で OBE が受信した URL データがナビ他で表示されること。</li> <li>5. 手順9 で OBE を操作し指定した URL が TS へ送信されること。</li> <li>6. 手順10 でデータ等受信できないこと。</li> <li>7. 手順11 で PPP 通信接続が切断されること。</li> <li>8. トランザクション終了後に正常系のトランザクション(ST-2)を用いた試験を実施し、トランザクションが正常に終了する事を確認する。</li> </ol> <p>※静的パターンである電力プロファイル SP-2 および動的パターンである電力プロファイル SP-4 の両方を利用して、電力プロファイル毎に試験する事が望ましい。</p>			DO-1 DO-2 DO-3/DI-2 DO-3 DO-4/HI-1 HO-2/DI-3 DO-5

## 7.2.5 公共駐車場決済サービスに関する試験

### 7.2.5.1 試験項目

公共駐車場決済サービスは、基本的に「車両 ID 取得処理」、「IC カード決済処理」等の処理単位を組み合わせる構成されるため、それらの処理単位を試験項目として設定する。

公共駐車場決済サービスに関する ITS 車載器が共通に備えるべき機能の試験項目を表 7.2-23 に示す。また参考として民間事業者別仕様として提案があった試験項目を表 7.2-24 に示す。

表 7.2-23 公共駐車場決済サービスに関する試験項目一覧表

大項目 番号	試験項目		小項目 番号	電力 P	トランザク ション	試験内容	試験条件・ パラメータ
	大区分	小区分					
P-1	正常 処理	車両 ID 取得 処理	P-1-1 ～ P-1-6	PP-1 PP-2	PT-1 -1～4	ETC 機器番号、 ASL-ID(ASK)、 ASL-ID(QPSK)をランダム順 にすべての ID が読み取れるこ とを確認する。	ASK(AID= 14)、 ASK(AID= 18)、 QPSK(AID =18)
P-2	同上	IC カード精 算処理	P-2-1	PP-1	PT-2	IC カード決済の意志確認を行 い、IC カードアクセスを行う。	ASK
			P-2-2	PP-2	同上	同上	QPSK
			P-2-3	PP-1	PT-3	プッシュ型情報配信を併用 し、IC カード決済の意志確認 を行い、IC カードアクセスを 行う。	ASK
			P-2-4	PP-2	同上	同上	QPSK
P-3	同上	IC カード利 用、入庫、出 庫、割引処理	P-3-1	PP-1	PT-4	入庫情報、割引情報を IC カ ードに記録、読取りできるこ とを確認する。	ASK
			P-3-2	PP-2	同上	同上	QPSK
P-4	同上	情報提供処 理	P-4-1	PP-1	PT-5	小容量の情報提供(音声等)、大 容量(画像等)の情報提供がで きることを確認する。	ASK
			P-4-2	PP-2	同上	同上	QPSK
			P-4-3	PP-1	PT-6	大容量の情報提供(画像等)、小 容量(音声等)の情報提供がで きることを確認する。	ASK
			P-4-4	PP-2	同上	同上	QPSK

表 7.2-23 公共駐車場決済サービスに関する試験項目一覧表(続き)

大項目 番号	試験項目		小項目 番号	電力 P	トランザク ション	試験内容	試験条件・ パラメータ
	大区分	小区分					
P-5	異常 処理	認証異常	P-5-1	PP-1	PT-7	試験装置で車載器側の認証異常を発生させ、セキュアポートアクセスができないことを確認する。	ASK
			P-5-2	PP-2	同上	同上	QPSK
P-6	同上	通信異常(IC カード処理)	P-6-1	PP-1	PT-8	試験装置で IC カード処理中に通信異常を発生させ、再接続後正常に IC カード処理ができることを確認する。	ASK
			P-6-2	PP-2	同上	同上	QPSK
P-7	同上	通信異常(分割ありプッシュ型情報配信)	P-7-1	PP-1	PT-9	試験装置で分割ありプッシュ情報配信処理中に通信異常を発生させ、再接続後、同内容の分割ありプッシュ情報配信が正常にできることを確認する。	ASK (分割あり プッシュ時 のみ適用)
			P-7-2	PP-2	同上	同上	QPSK
P-8	同上	通信異常 (分割なしプッシュ型情報配信)	P-8-1	PP-1	PT-10	試験装置で確認応答付プッシュ情報配信処理中(LPP 分割あり時)に通信異常を発生させ、再接続後、同内容のプッシュ情報配信が正常にできることを確認する。	ASK (分割なし プッシュで LPP 分割あ りの場合の み適用)
			P-8-2	PP-2	同上	同上	QPSK
P-9	その 他	ETC 処理と の連続処理	P-9-1	PP-1	PT-11	P-2 の試験実施後、ETC 処理の試験を行い、その後再度 P-2 の試験を実施する。	ASK
			P-9-2	PP-2	同上	同上	QPSK 、 ASK(ETC)

表 7.2-24 民間事業者別仕様の試験項目一覧表(参考)

大項目 番号	試験項目		小項目 番号	電力 P	トランザク ション	試験内容	試験条件・ パラメータ
PO-1	同上	メモリアクセス処理	P0-1	PP-1	PTO-1	入庫情報、割引情報等を外部機器(携帯電話等)に記録する場合、メモリアクセスアプリケーションを使用し、外部機器とのデータ転送が可能であることを確認する。	ASK
PO-2	同上	セキュア ID 取得処理	P0-2	PP-1	PTO-2	セキュアな ID 取得処理を実施する場合、同処理が正しくできることを確認する。	ASK

#### 7.2.5.2 試験パラメータ

以下に公共駐車場決済サービスの相互接続性試験で使用する試験パラメータを記す。  
各試験内容で特に指定がないものは以下のパラメータを使用するものとする。  
なお本項で記載する試験パラメータは実運用での設定を規定するものではない。

##### (1) DSRC 部(L1、L2、L7)通信パラメータ

DSRC 部の通信パラメータを表 7.2-25 に示す。

##### (2) 試験装置(基地局)ASL 通信パラメータ

試験装置(基地局)ASL の通信パラメータを表 7.2-26 に示す。

##### (3) 車載器(移動局)ASL 通信パラメータ

車載器(移動局)ASL の通信パラメータを表 7.2-27 に示す。

##### (4) 試験で使用するローカルポート番号

試験で使用するローカルポート番号を表 7.2-28 に示す。

表 7.2-25 DSRC 部(L1、L2、L7)通信パラメータ

区分	項目	内容・値	備考
DSRC (L1,L2,L7)	使用周波数帯(FTI)	D1/U1,D2/U2	ETC と同周波数を使用
	通信エリアのクラス(ATI)	クラス 1	
	フレームクラス、割付けスロット数 通信モード	クラス A(SLN=2)、半二重通信	1 台のみの通信を前提
	FCCM、BST 内の AID	14 (ETC 車載器の ID 読取り) 18 (上記以外)	T75 準拠
	BST 内通信プロファイル	9 (ETC 車載器の ID 読取り) 10 または 12(上記以外)	T75 準拠
	物理プロファイル(PPI)	0 (ETC 車載器の ID 読取り) 1 または 3(上記以外)	T75 準拠
	プロトコルバージョン(PVI)	0 (ETC 車載器の ID 読取り) 1(上記以外)	T75 準拠
	通信ゾーン連結、時分割の有無 (CCZ、TRI、TDI の値)	連結なし(CCZ=0、TRI=00) 時分割なし(TDI=0)	
	再送回数(NFR1max、NFR2max、NMRmax、NRQmax)	すべて 127	
	FCCM で指定するリリース値 (RLT)(単位秒)	無効	リリース後すぐに再接続を必要とするため。
	ACTS の最大割付け数 (ASLNmax)	1	
	同報スロットの有無、割付け数	なし	
	同報グループアドレス値(LID)	使用せず	
	同報 EID	使用せず	

表 7.2-26 試験装置(基地局)ASL 通信パラメータ

区分	項目	内容・値	備考
基地局プロファイル	移動局通信接続監視タイマ最大値 T1max(CTO)	1000ms	暫定値。
	アクセス制御 通信制御管理の有無、対応 NCP	0(通信制御管理)および 1(LPCP1)	
	セキュリティ機能の有無	なし	
	バルク転送の有無	あり/なし	ITS 車載器に依存
	同報の有無	なし	
	ハンドオーバーの有無	なし	
基地局 ELCP 変数	基地局通信接続管理タイマ 最大値 T2max(CTR)	1000ms	暫定値。
	基地局送信スケジュールタイマ 最大値 T1max(WTTS)	1000ms	暫定値。
	最大受信単位(MRU)	522 オクテット	
	バルク転送のセグメント単位 (SUU)	ASK 56 オクテット、 QPSK 183 オクテット	
	同報モード制御のセグメント 単位(SUM)	ASK 54 オクテット、 QPSK 181 オクテット	
	同報モード連送回数 k	使用せず。	
基地局 LPCP 変数	最大転送単位(MTU)	522 オクテット	
LPP 通信 パラメータ	単方向データ送信 トランザクションサービス	使用基本アプリケーション ・車載器指示応答 アプリケーション ・プッシュ型情報配信 アプリケーション ・IC カードアクセス アプリケーション	
	リクエストレスポンス型 トランザクションサービス	使用基本アプリケーション ・プッシュ型情報配信 アプリケーション ・メモリアクセス アプリケーション	
	再送機能	使用しない	
	分割・組立	あり/なし	ITS 車載器に依存



表 7.2-27 車載器(移動局)ASL 通信パラメータ

区分	項目	内容・値	備考
移動局 プロファイル	移動局識別情報 AslEquipmentID	任意	
	アクセス制御 通信制御管理の有無、対応 NCP	(0) 通信制御管理および (1) LPCP1	駐車場用
	セキュリティ機能の有無	なし	
	バルク転送の有無	あり/なし	いずれも可とする。
	同報の有無	駐車場では使用せず	
	ハンドオーバの有無	なし	
移動局 ELCP 変数	最大受信単位(MRU)	522 オクテット	
	バルク転送のセグメント単位(SUU)	ASK 56 オクテット、 QPSK 183 オクテット	
	同報モード制御のセグメント単位(SUM)	ASK 54 オクテット、 QPSK 181 オクテット	
移動局 LPCP 変数	最大転送単位(MTU)	522 オクテット	

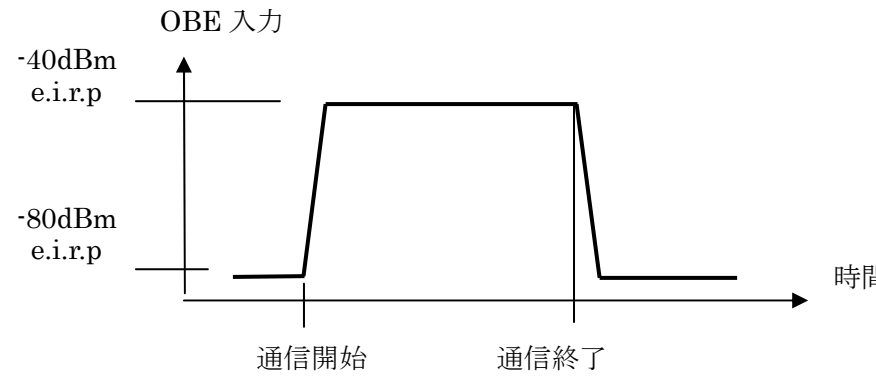
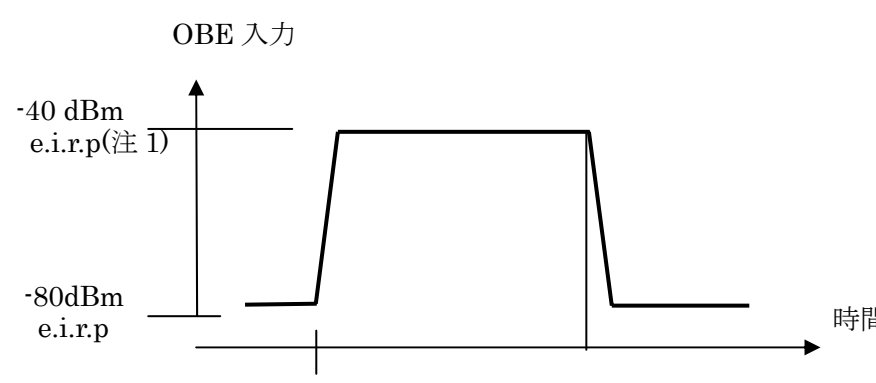
表 7.2-28 試験で使用するローカルポート番号

No	基本アプリ種別	通常ポート	セキュアポート	備考
1	車載器指示応答アプリケーション	0x0C09	0x0C29	
2	プッシュ型情報配信アプリケーション	0x0C0A	0x0C2A	
3	IC カードアクセスアプリケーション	—	0x0C30	
4	メモリアクセスアプリケーション	0x0C18	0x0C38	
5	車載器 ID 通信アプリケーション	0x0C00	0x0C20	
6	セキュリティプラットフォーム管理 ポート	—	0x0C3F	

7.2.5.3 電力プロファイル

公共駐車場決済サービスの試験に用いる電力プロファイルを表 7.2-29 に示す。

表 7.2-29 公共駐車場決済サービス試験電力プロファイル一覧表

番号	名称	電力プロファイル
PP-1	(A S K 通常処理) 静的パターン	<p>OBE 入力</p>  <p>注：各試験の通信終了時に電力を低下させるものとする。 通信時間は定めない。</p>
PP-2	(Q P S K 通常処理) 静的パターン	<p>OBE 入力</p>  <p>(注 1) -40dBm は暫定値とする。 (注 2) 各試験の通信終了時に電力を低下させるものとする。 通信時間は定めない。</p>

#### 7.2.5.4 試験トランザクション

##### (1) 試験トランザクションの概要

公共駐車場決済サービスの試験に用いる試験用トランザクションの一覧を表 7.2-30、各試験トランザクションの内容を図 7.2-22～図 7.2-37 に示す。

なおこれらの試験トランザクションは公共駐車場で実際に実施されるトランザクションを規定するものではない。

表 7.2-30 試験トランザクション一覧表

番号	トランザクション名称	備考
PT-1-1	入退場の車両 ID 取得処理	
PT-1-2	部分トランザクション(AID=14、ASK の通信接続確認)	
PT-1-3	部分トランザクション(AID=18、ASK の通信接続確認)	
PT-1-4	部分トランザクション(AID=18、QPSK の通信接続確認)	
PT-2	IC カード精算処理 (指示応答単独)	
PT-3	IC カード精算処理 (プッシュ情報配信併用)	
PT-4	IC カード利用、入庫、出庫、割引処理	
PT-5	情報提供処理 (分割なしプッシュ+分割ありプッシュ)	
PT-6	情報提供処理 (分割ありプッシュ+分割なしプッシュ)	
PT-7	認証異常	
PT-8	通信異常(IC カード処理)	
PT-9	通信異常(分割ありプッシュ型情報配信)	
PT-10	通信異常(分割なしプッシュ型情報配信)	
PT-11	IC カード精算処理と ETC 処理との連続試験	
PTO-1	携帯電話との通信試験	(参考)
PTO-2	入退場のセキュア ID 取得処理	(参考)

(2) トランザクション図内記号の意味

各試験トランザクション図内記号の意味を表 7.2-31 に示す。

表 7.2-31 トランザクション図内記号の意味

記号	意 味	備考
HO-n (n は連番)	ITS 車載器 HMI の表示出力を表す。	
HI-n (n は連番)	ITS 車載器 HMI の手動入力を表す。	
DO-n (n は連番)	試験装置 DSRC からアプリケーションへの出力データ を表す。(ITS 車載器から試験装置への送信データ)	
DI-n (n は連番)	試験装置アプリケーションから DSRC への入力データ を表す。(ITS 車載器の試験装置からの受信データ)	
IO-n (n は連番)	ITS 車載器の IC カードへの出力(記録)データを表す。	
II-n (n は連番)	ITS 車載器の IC カードからの入力データ(試験前の記 録データ)を表す。	
EO-n (n は連番)	ITS 車載器の外部機器への出力(記録)データを表す。	
EI-n (n は連番)	ITS 車載器の外部機器からの入力データを表す。	
「通信領域進入」	試験を開始するために FCMC の送信を開始し、ITS 車 載器に対し電力プロファイルで定めた所定の送信電力 で電波送出を開始することを表す。	
「通信領域退出」	試験終了時に ITS 車載器への送信電力を電力プロファ イルで定めた所定のオフ値(最小値)とすることを表す。	
「FCMC 送信開 始」	FCMC の送出を開始することを表す。	
「FCMC 送信停 止」	FCMC の送出を停止することを表す。	

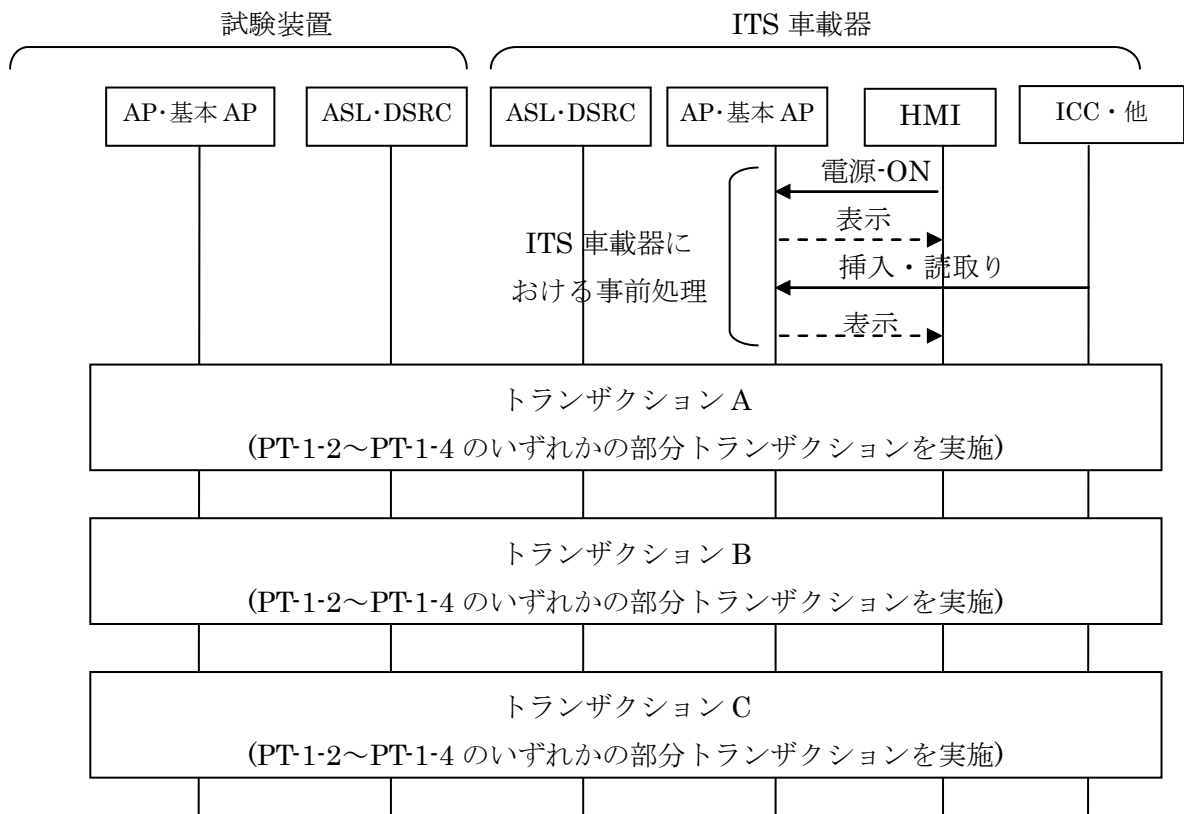


図 7.2-22 PT-1-1 入退場の車両 ID 取得処理

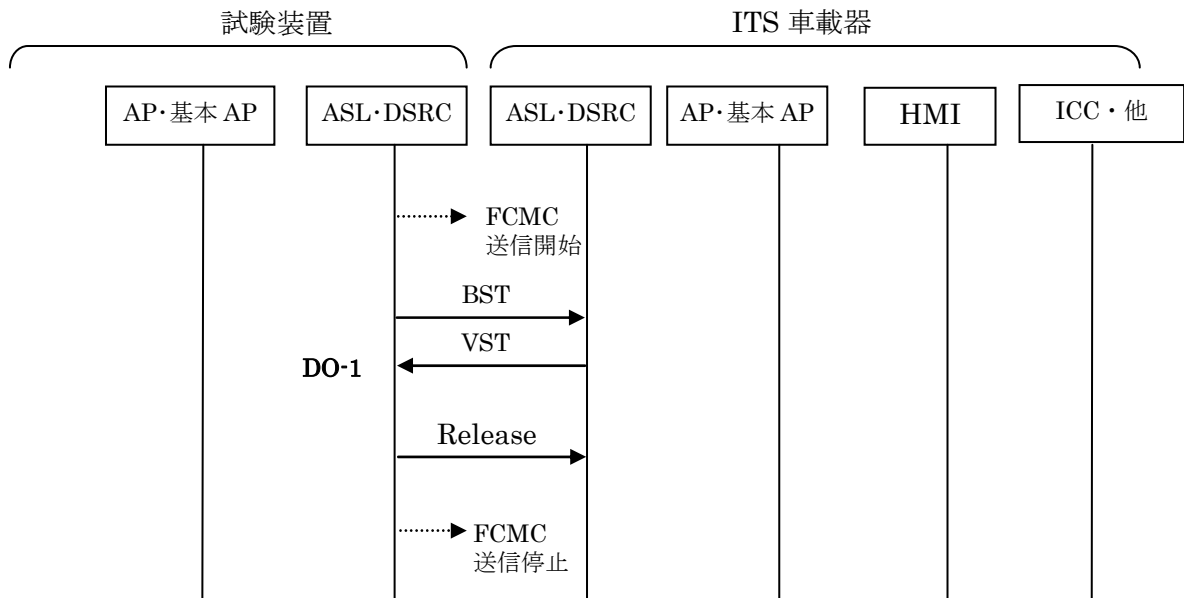


図 7.2-23 PT-1-2 部分トランザクション (AID=14 (ASK) の通信接続確認)

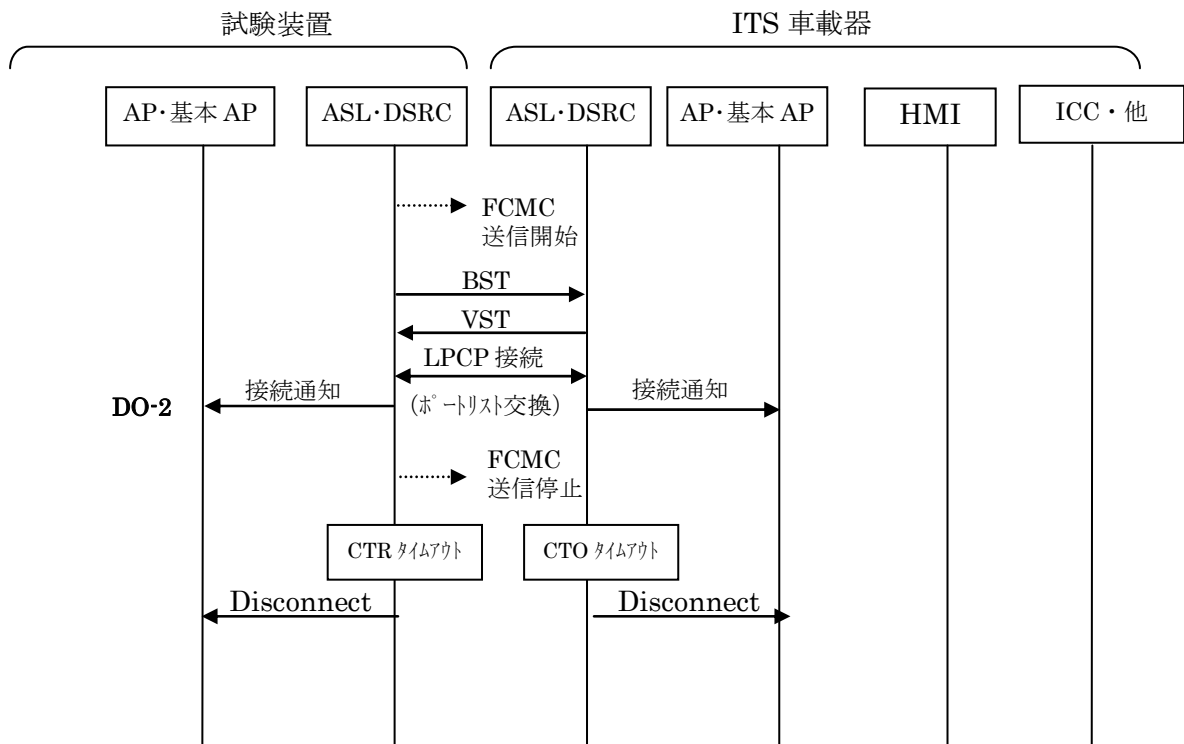


図 7.2-24 PT-1-3 部分トランザクション (AID=18 (ASK) の通信接続確認)

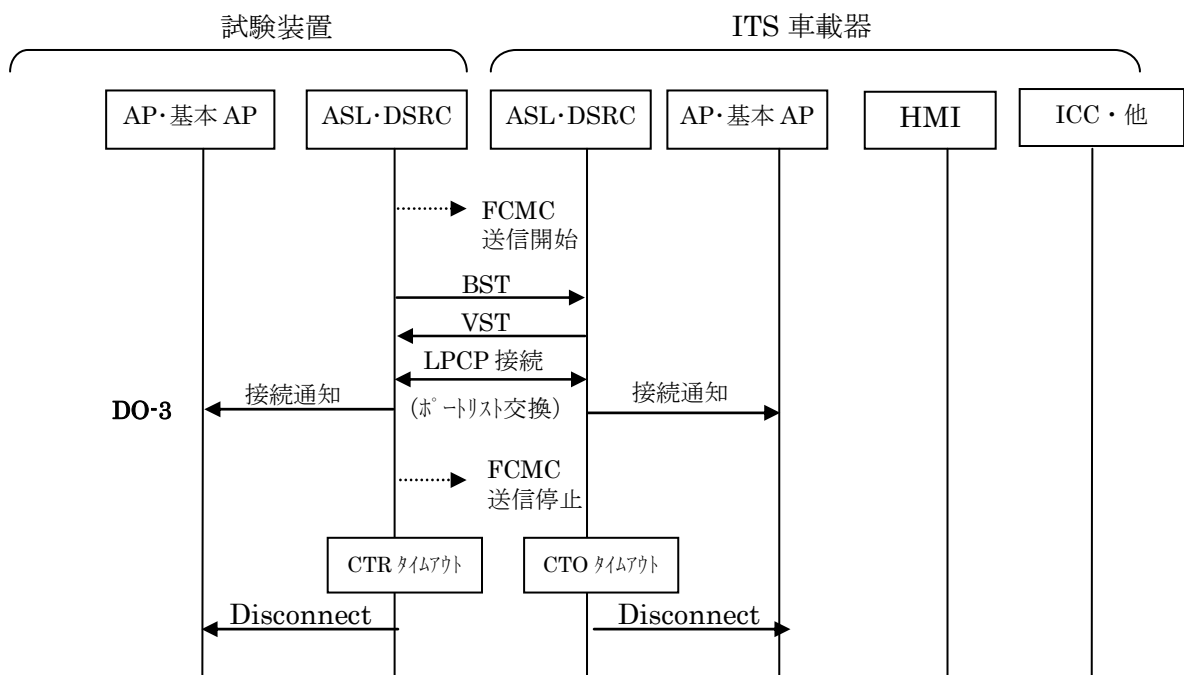


図 7.2-25 PT-1-4 部分トランザクション (AID=18 (QPSK) の通信接続確認)

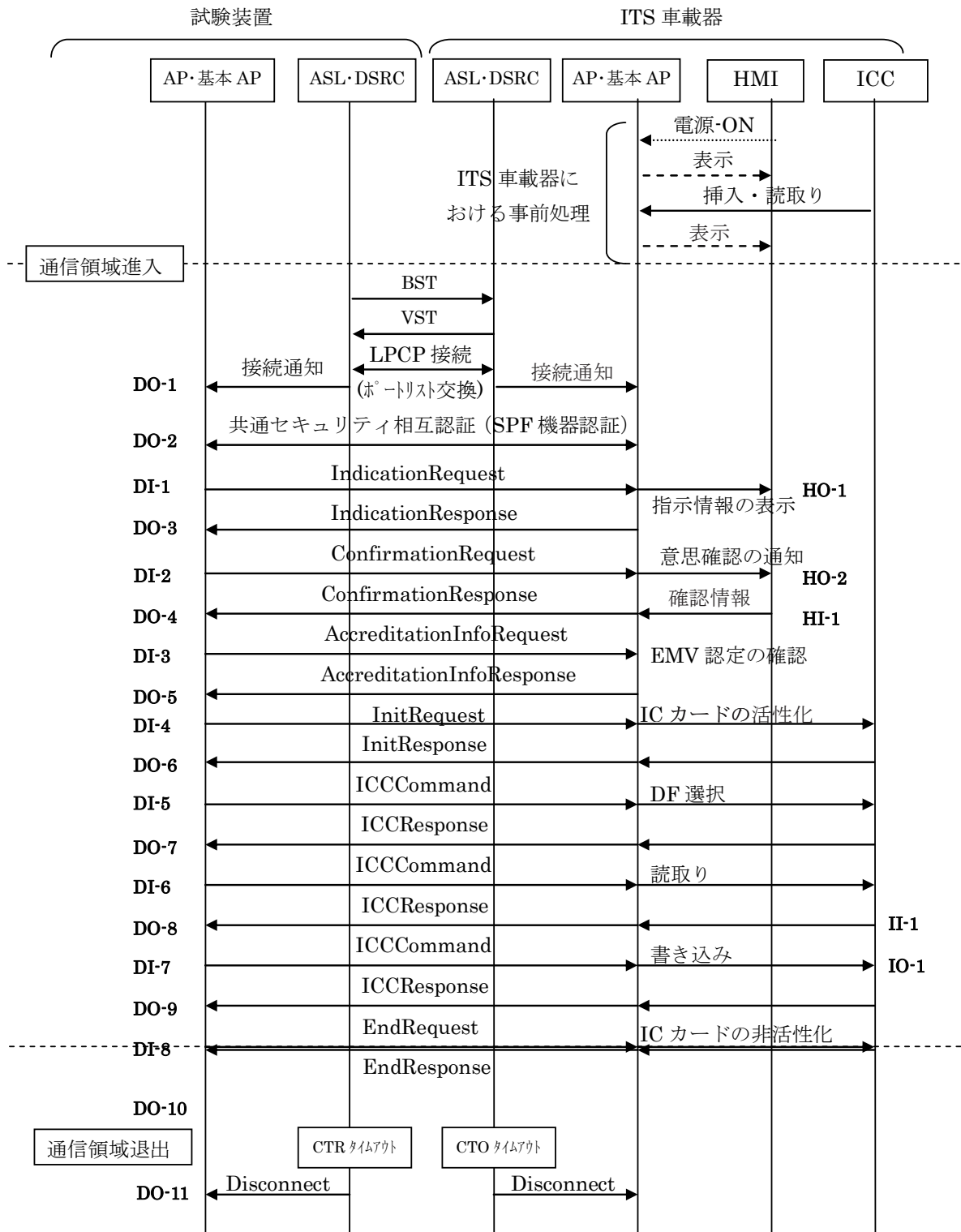


図 7.2-26 PT-2 IC カード精算処理(指示応答単独)

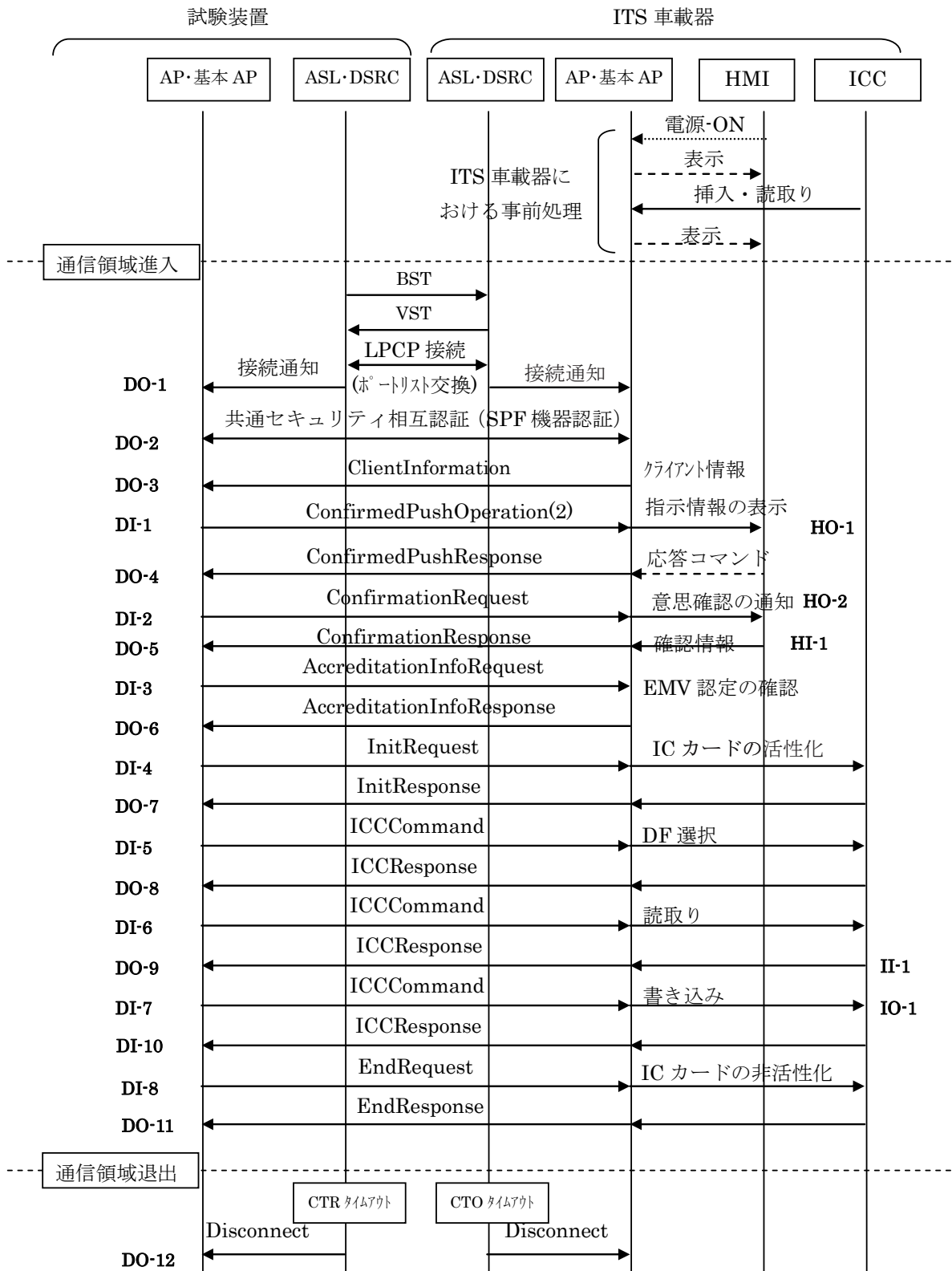


図 7.2-27 PT-3 IC カード精算処理(プッシュ情報配信併用)



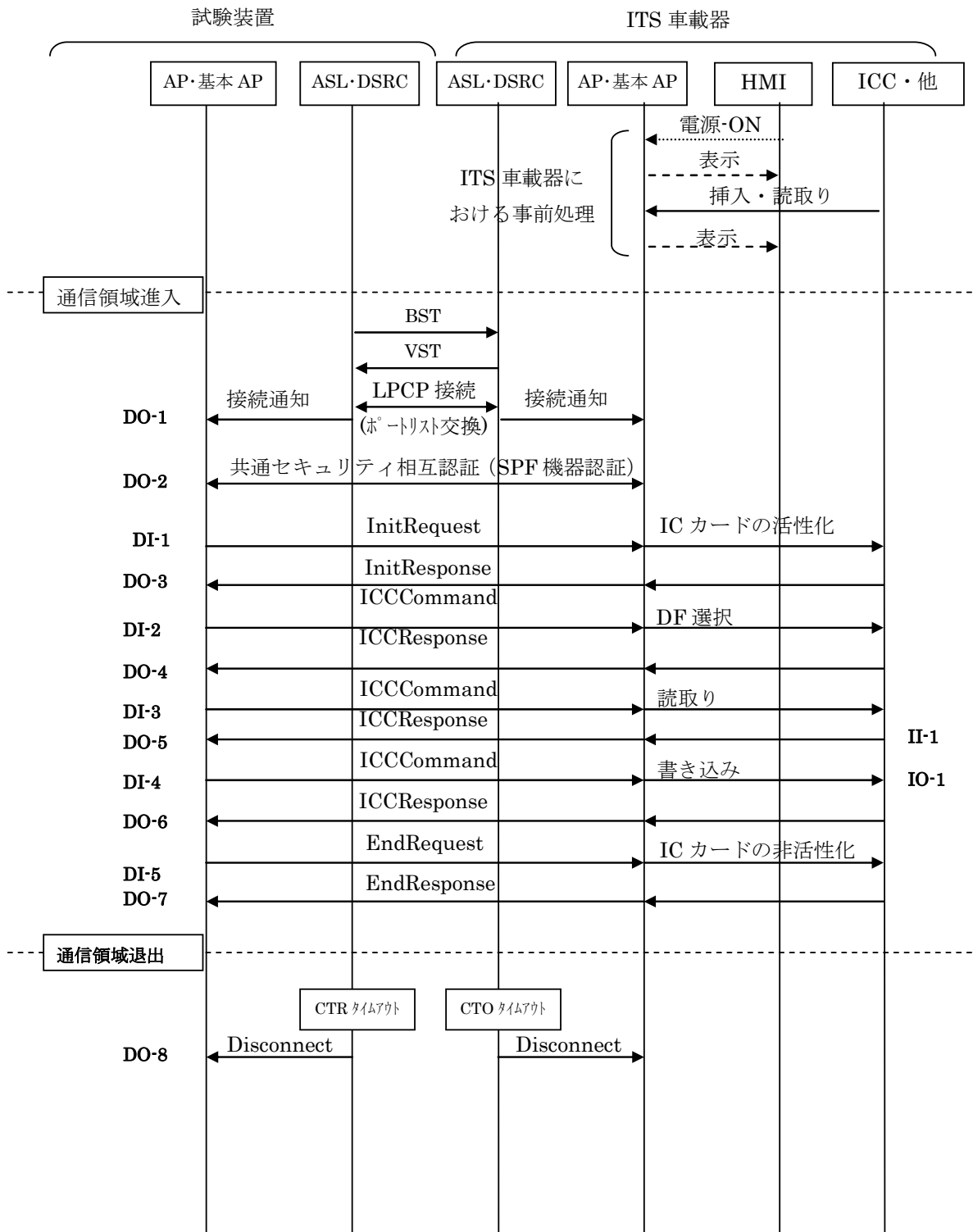


図 7.2-28 PT-4 IC カード利用、入庫、出庫、割引処理

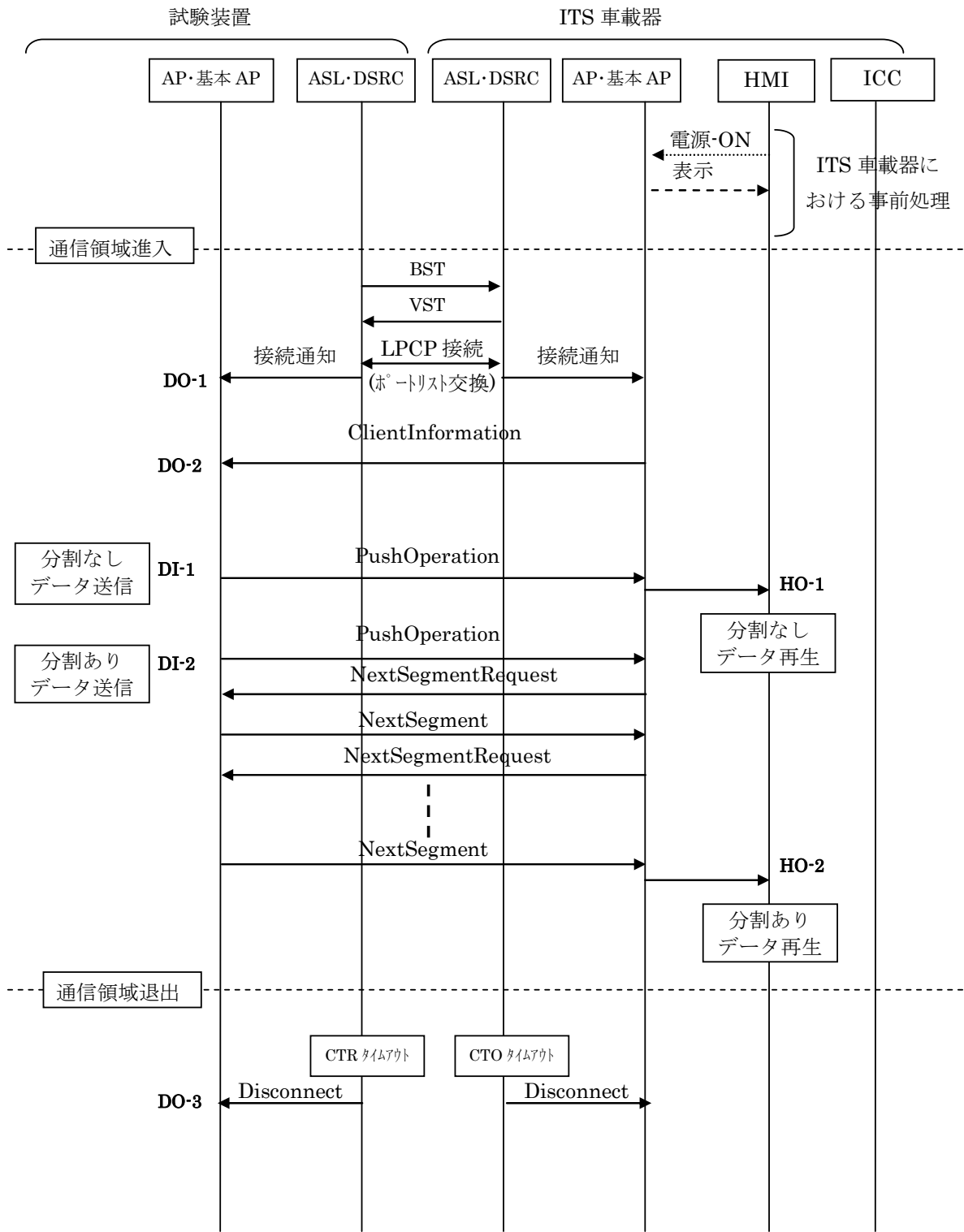


図 7.2-29 PT-5 情報提供処理(分割なしプッシュ+分割ありプッシュ)

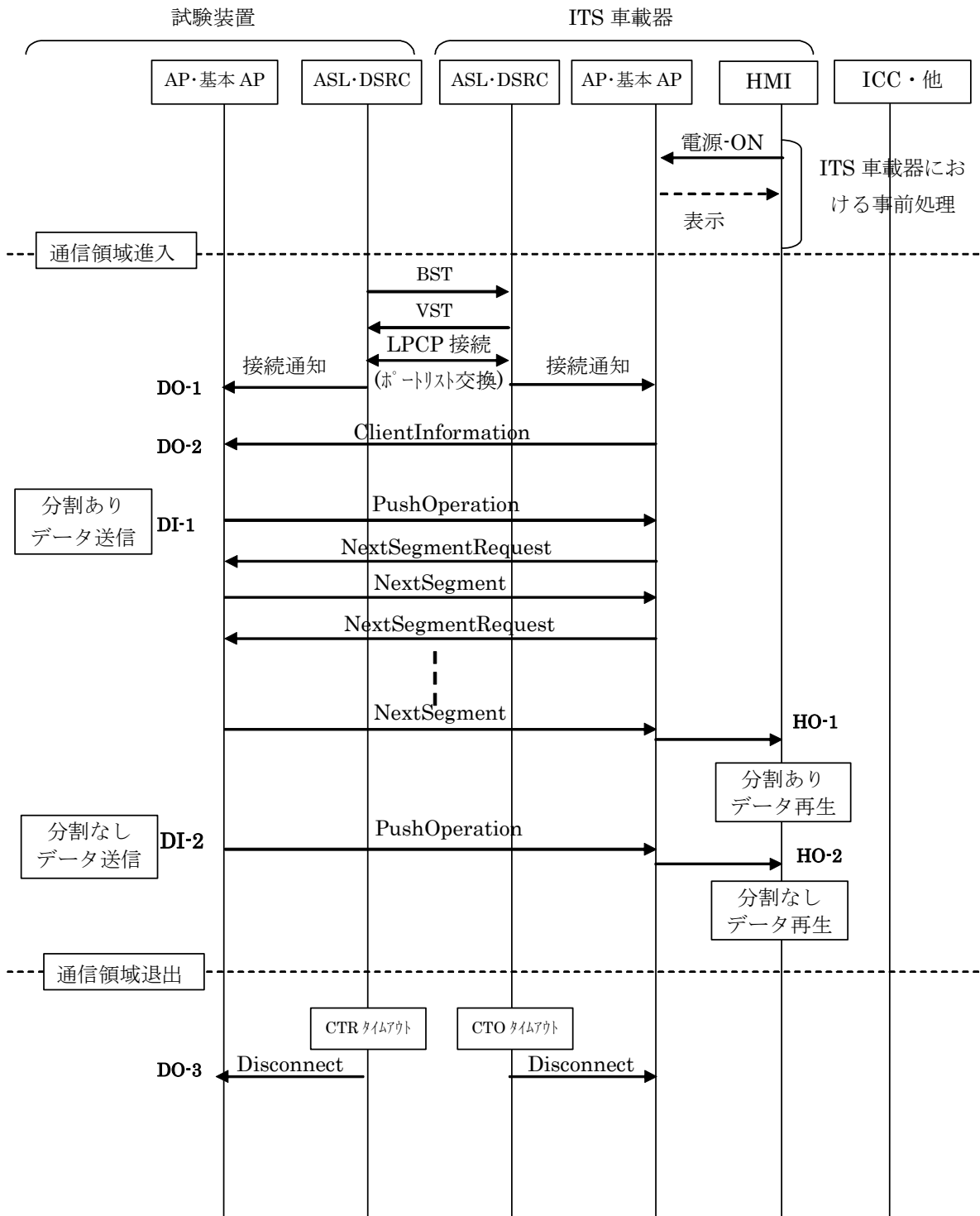


図 7.2-30 PT-6 情報提供処理 (分割ありプッシュ+分割なしプッシュ)

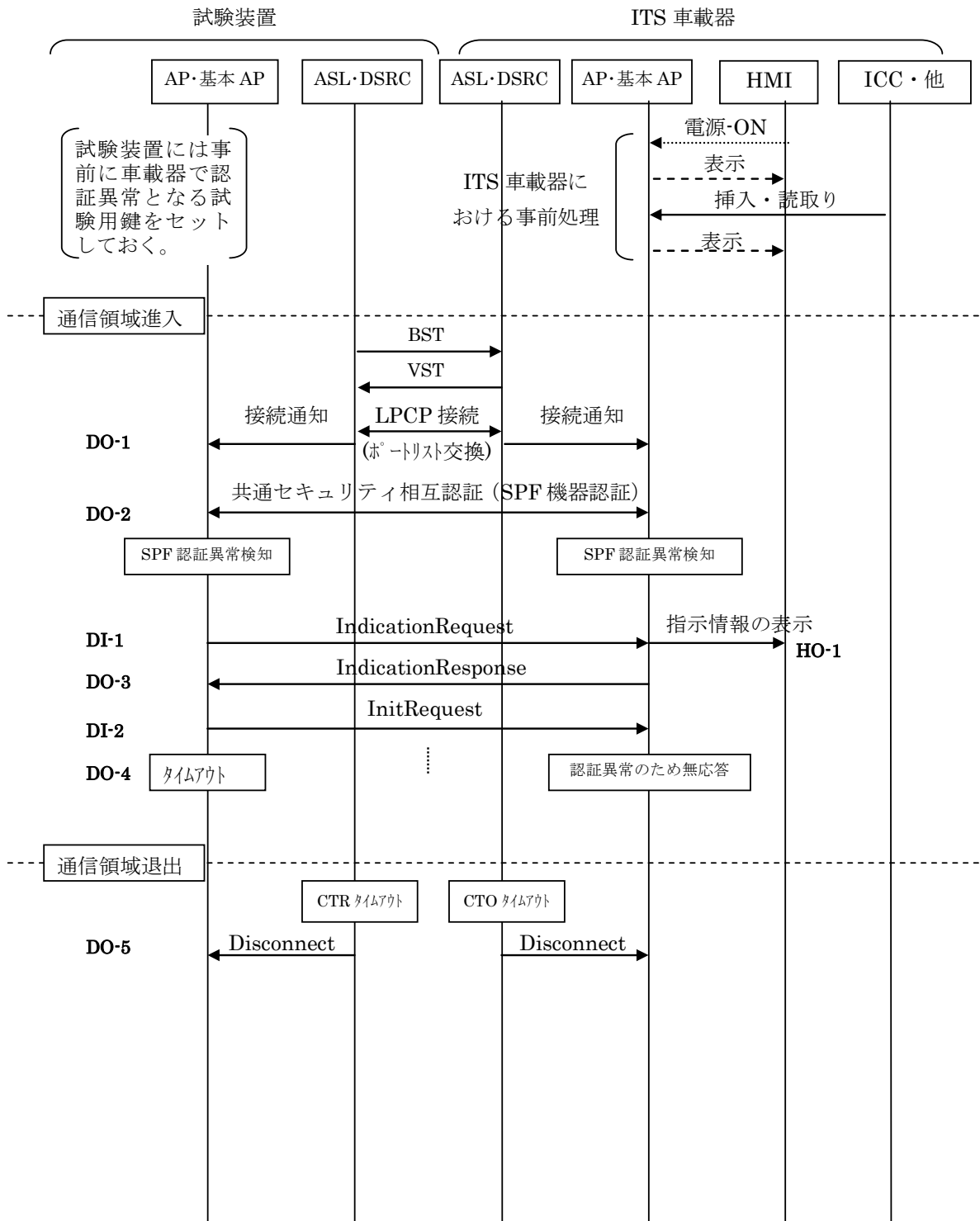


図 7.2-31 PT-7 認証異常

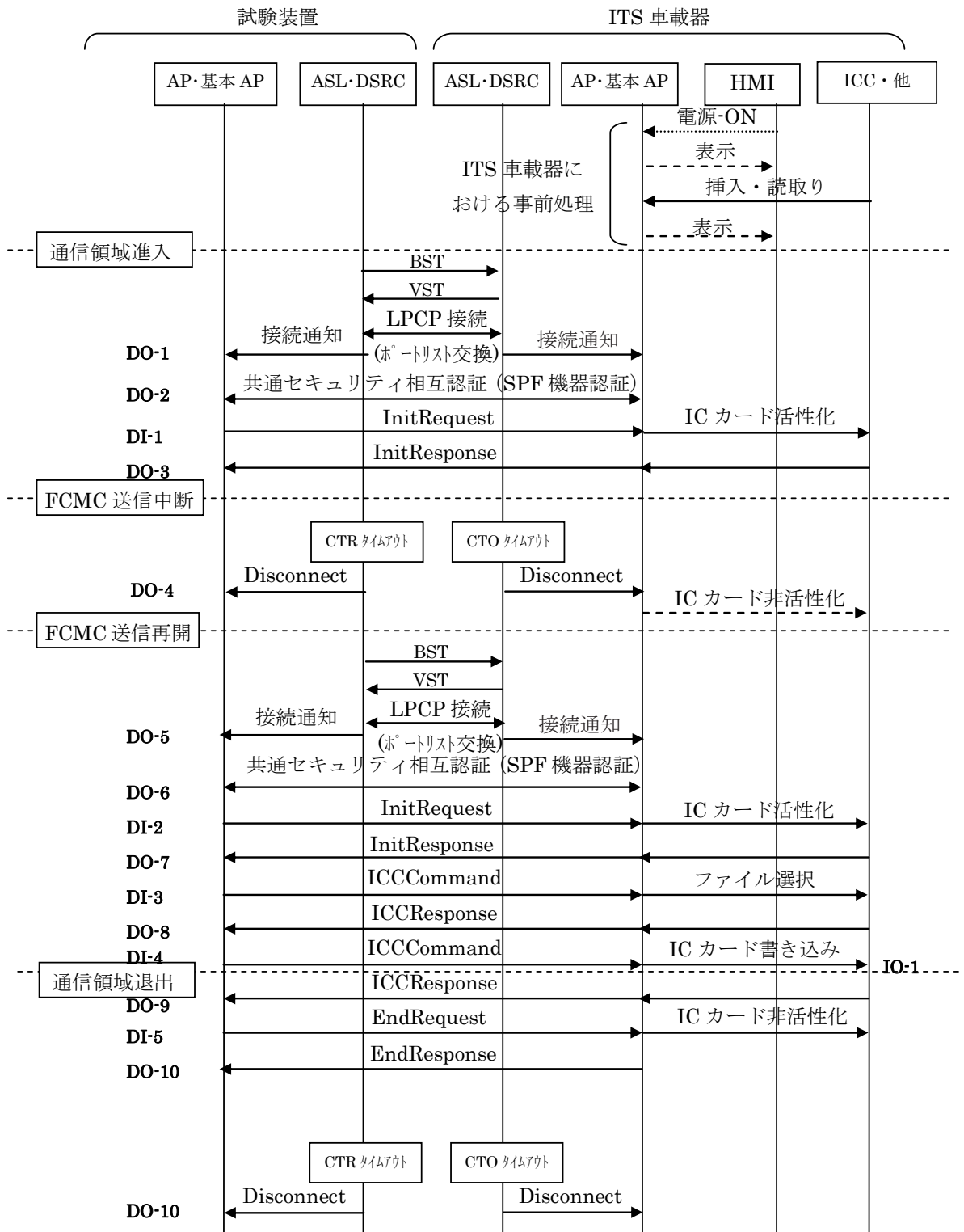


図 7.2-32 PT-8 通信異常試験(ICカード処理)

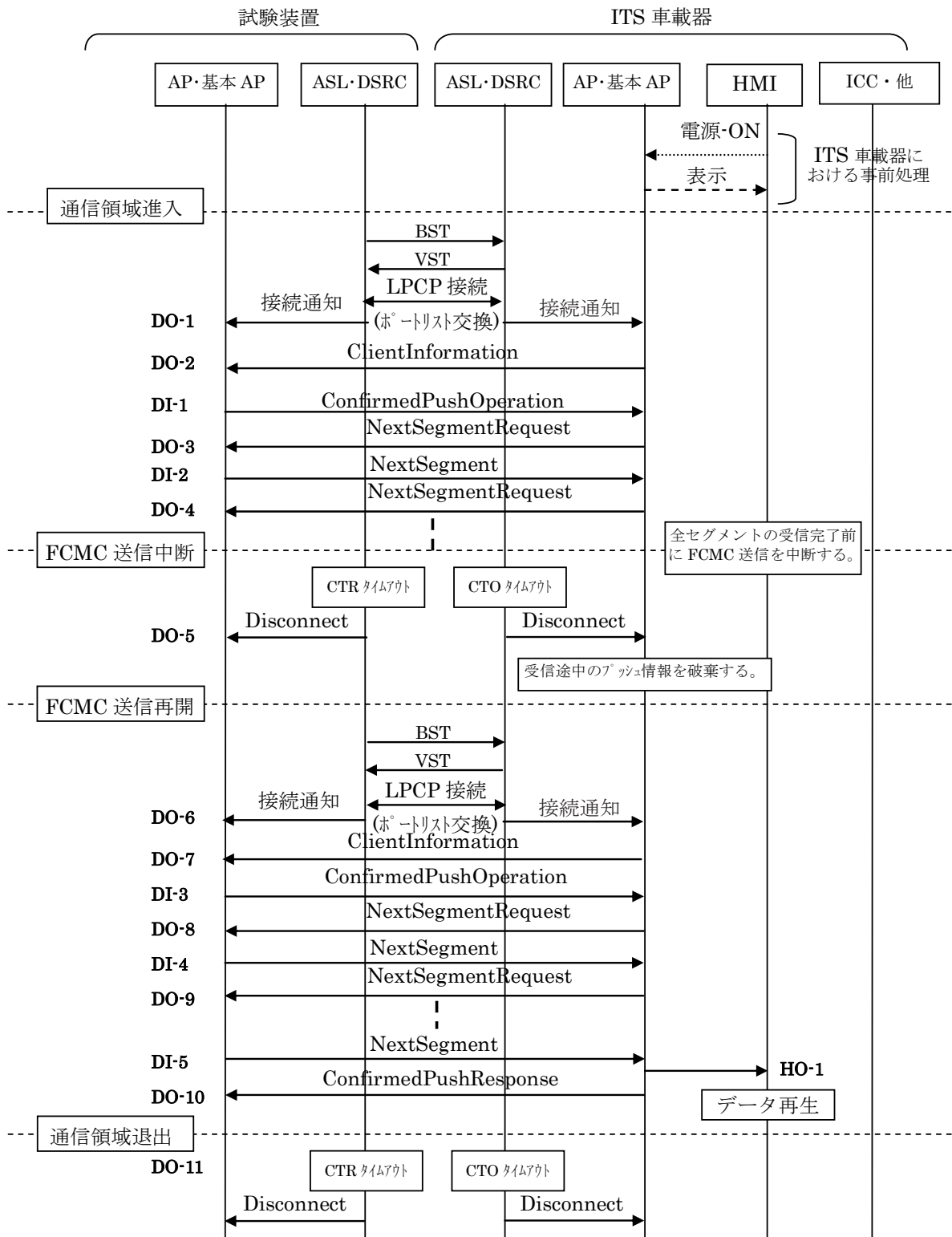


図 7.2-33 PT-9 通信異常試験(分割ありプッシュ型情報配信)

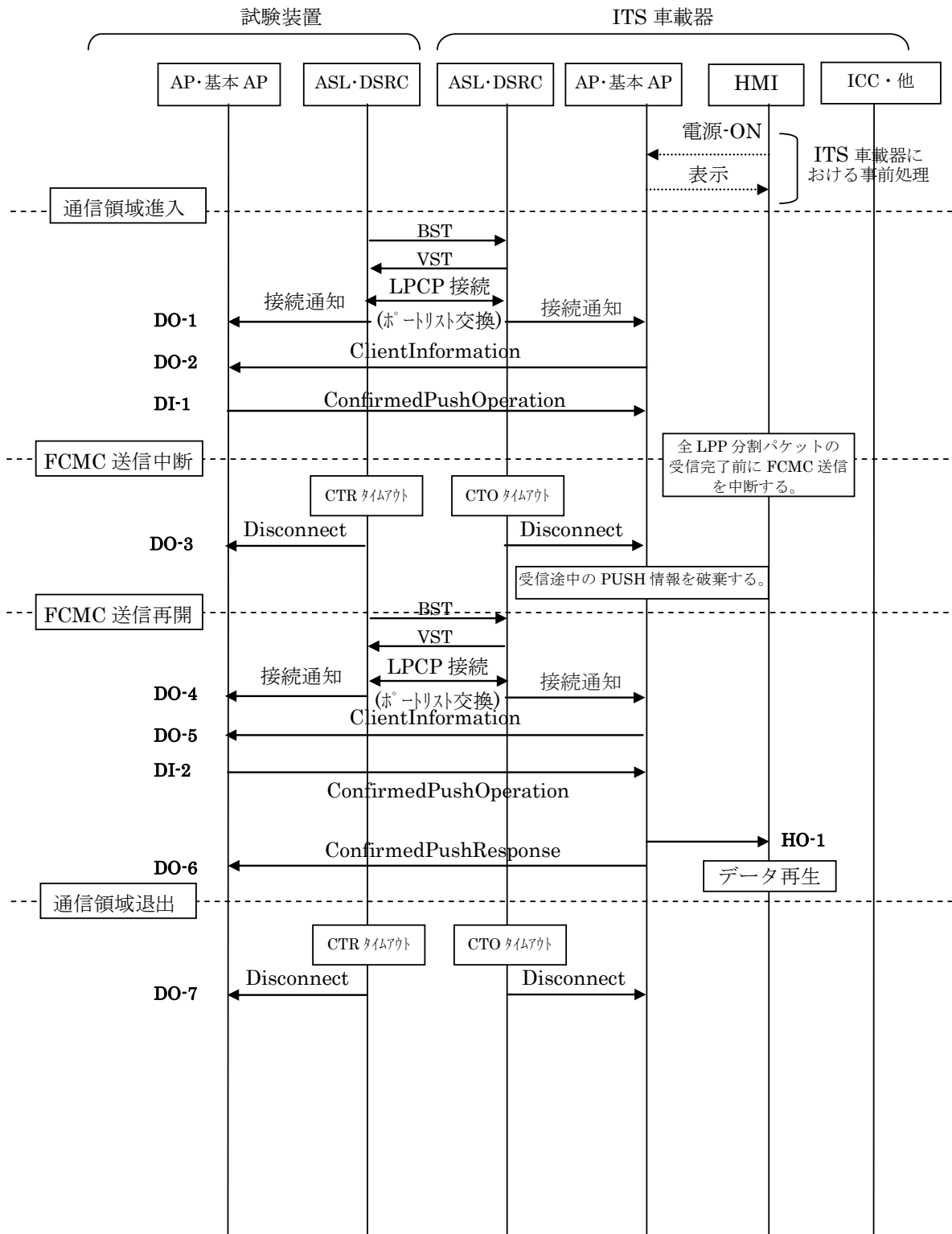


図 7.2-34 PT-10 通信異常試験 (分割なしプッシュ型情報配信)

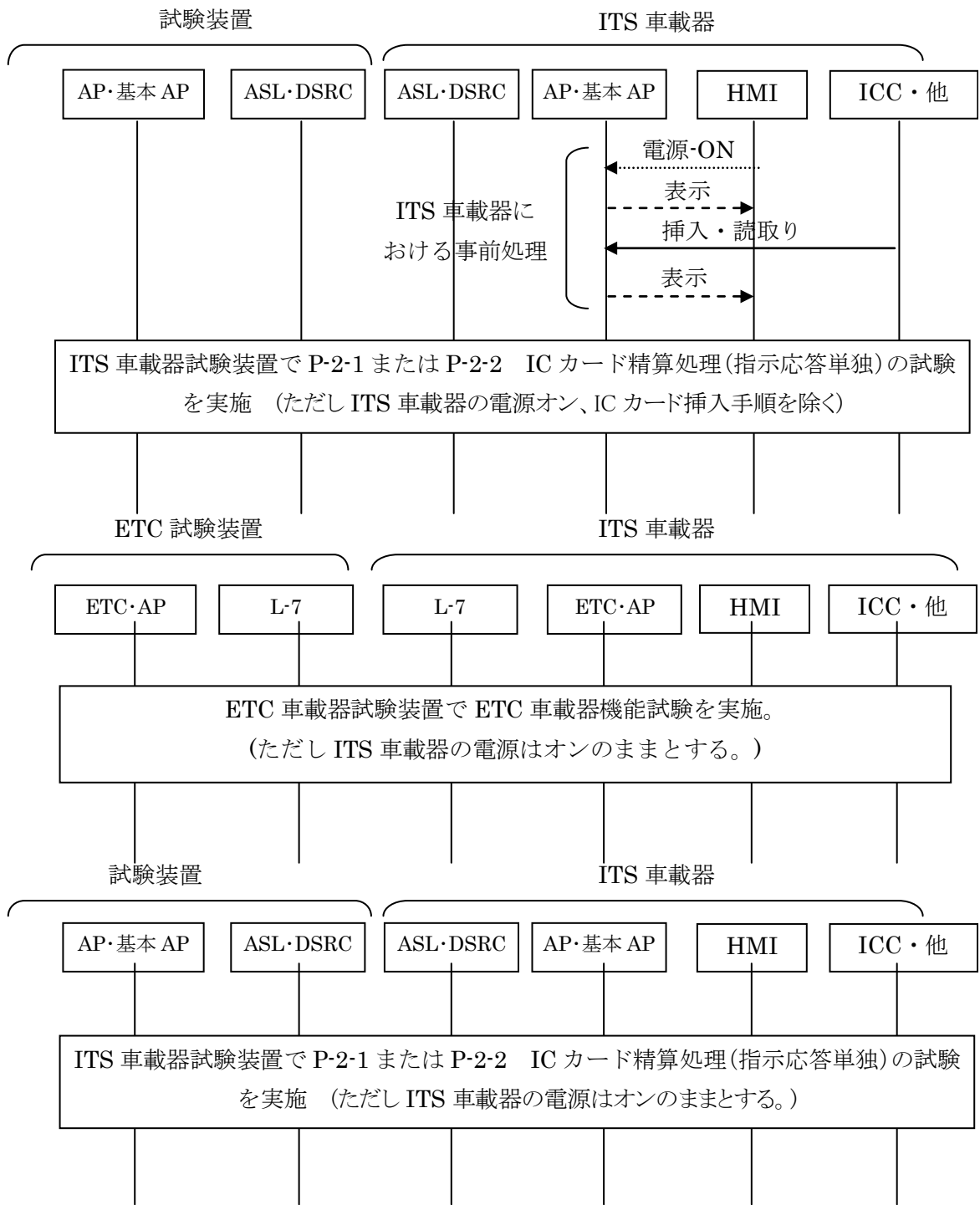


図 7.2-35 PT-11 IC カード精算処理と ETC 処理との連続試験



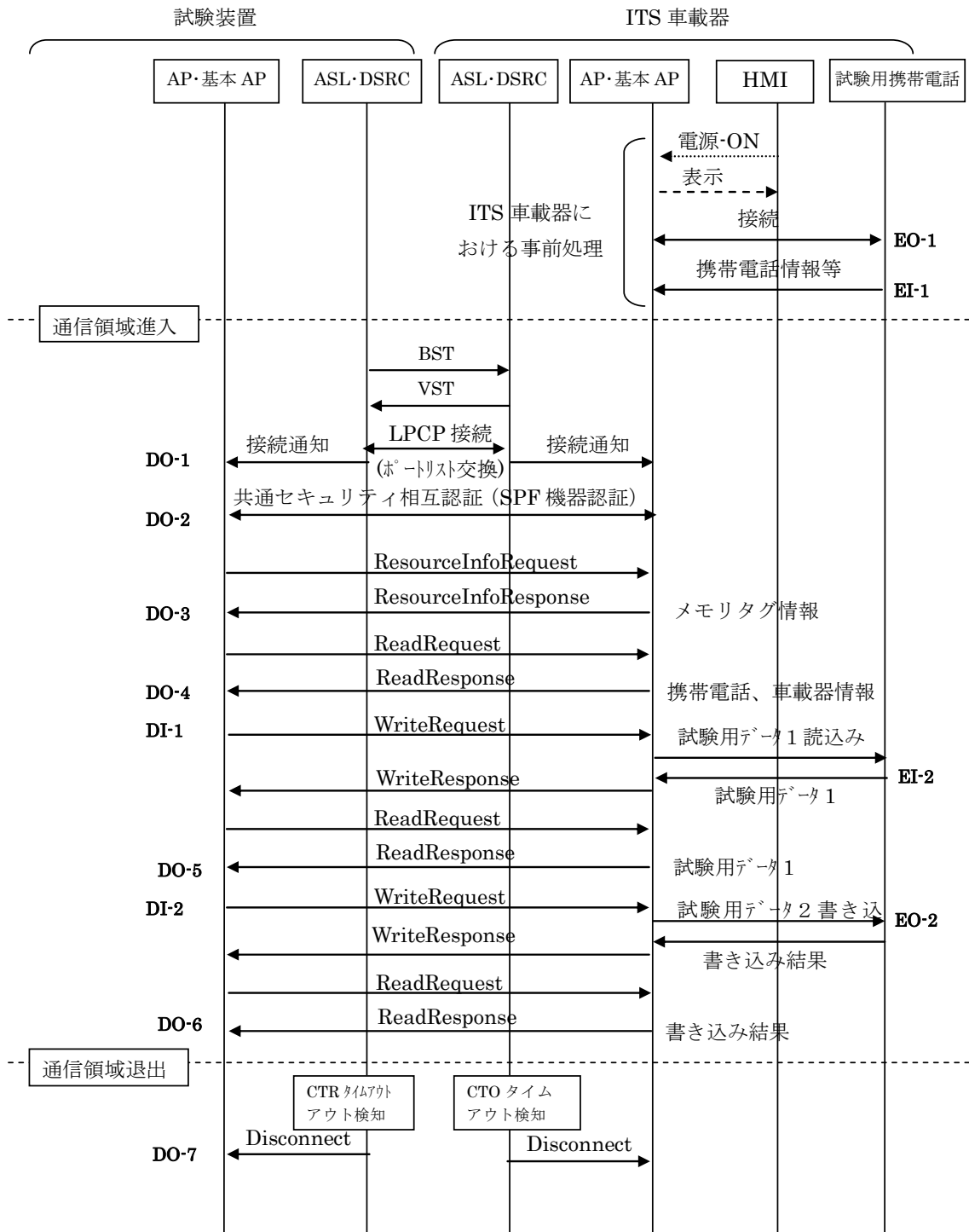


図 7.2-36 PT0-1 携帯電話との通信試験(参考)

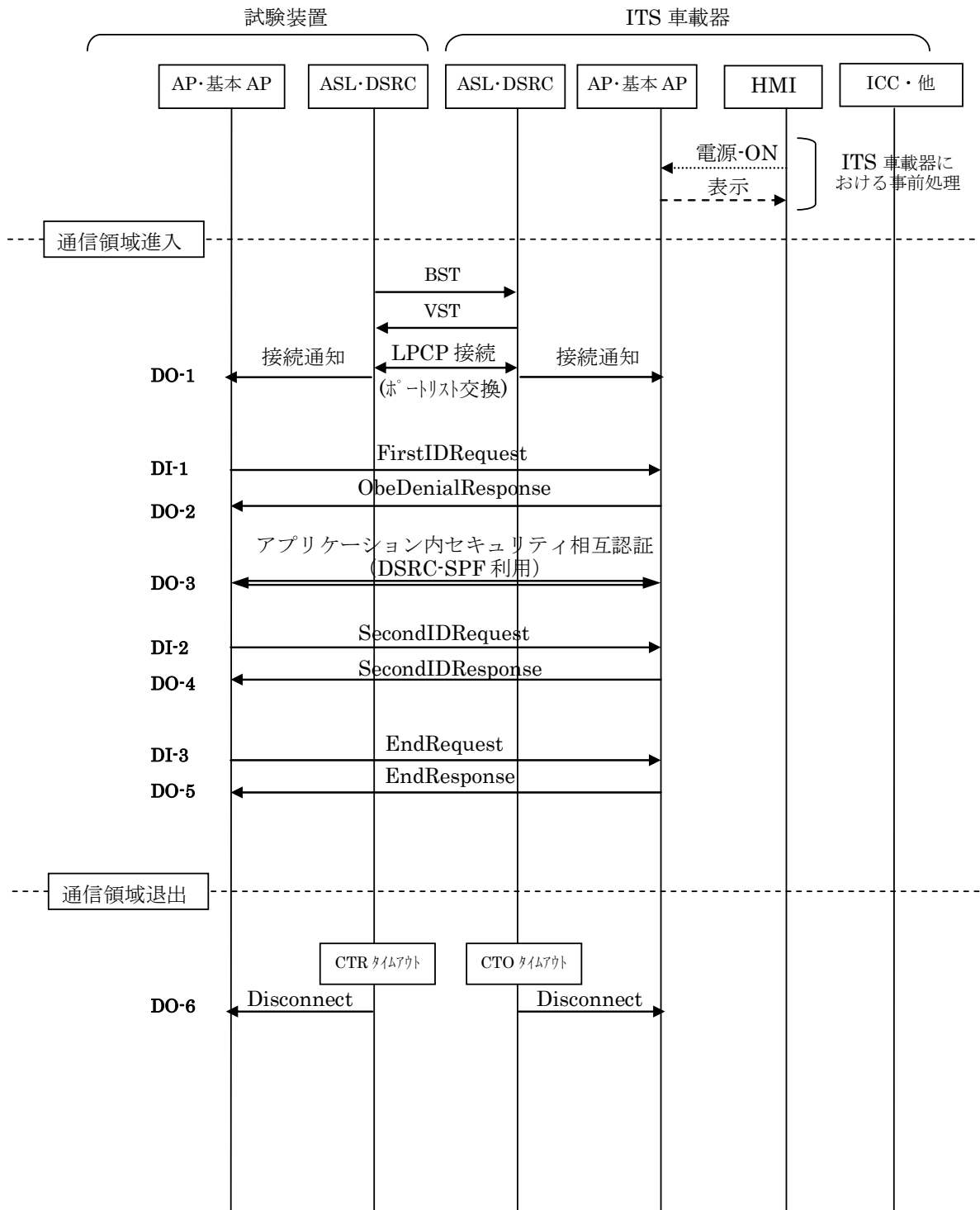


図 7.2-37 PT0-2 入退場のセキュア ID 取得処理(参考)

### 7.2.5.5 試験内容

公共駐車場決済サービスの各試験項目の試験内容は以下の通りとする。

試験番号	P-1-1 ~P-1-6	項目名	車両 ID 取得処理
試験概要			
ETC 機器番号、移動局識別情報 (ASL-ID) をランダム順に読み取れる事を確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>本試験の試験トランザクションは PT-1-1 とするが、PT-1-1 内のトランザクション A~C の内容は表 1 の通りとする。</li> </ul>			
表 1 PT-1-1 内の部分トランザクション内容			
試験番号	トランザクション A	トランザクション B	トランザクション C
P-1-1	PT-1-2	PT-1-3	PT-1-4
P-1-2	PT-1-2	PT-1-4	PT-1-3
P-1-3	PT-1-3	PT-1-2	PT-1-4
P-1-4	PT-1-3	PT-1-4	PT-1-2
P-1-5	PT-1-4	PT-1-2	PT-1-3
P-1-6	PT-1-4	PT-1-3	PT-1-2
注：表中のトランザクション番号は該当試験番号で実施される部分トランザクション番号を示す。			
<ul style="list-style-type: none"> <li>部分トランザクション毎の試験パラメータを表 2 に示す。なお、表 2 に記載のない試験パラメータは、7.2.5.2 に示す通りとする。</li> </ul>			
表 2 部分トランザクション毎の試験パラメータ			
トランザクション名称	PT-1-2	PT-1-3	PT-1-4
アプリケーション識別子 (AID)	14	18	18
基地局通信接続管理タイマ(CTR) 最大値 T2max	—	[10ms]	[10ms]
移動局通信接続管理タイマ(CTO) 最大値 T1max	—	[10ms]	[10ms]
通信プロファイル	9	10	12
プロトコルバージョン (PVI)	0	1	1
物理プロファイル (PPI)	0 (ASK)	1 (ASK)	3 (QPSK)
基地局の識別番号 (FID)	[1]	[2]	[3]
リリースタイマ (RLT)	[無効]	[無効]	[無効]
<ul style="list-style-type: none"> <li>各部分トランザクションの切り替えには、[10ms]以上の FCMC の送信停止期間を設けるものとする。</li> <li>部分トランザクション PT-1-2、PT-1-3 の電力プロファイルは PP-1、PT-1-4 の電力プロファイルは PP-2 とする。(トランザクションの切替え時には電力プロファイルによる送信停止は行なわない)</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>ITS 車載器の電源をオンし、ETC カードを挿入する。</li> <li>試験番号 P-1-1~P-1-6 の試験を実施する。</li> </ol>			
確認項目			入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>通信プロファイル 12 対応の ITS 車載器は、試験番号毎に以下の内容を確認する。 <ol style="list-style-type: none"> <li>PT-1-2 において TS が受信した VST に ETC のパラメータが格納されていること。</li> <li>PT-1-3 において読み取った ASL-ID の値が申告値と一致すること。</li> <li>PT-1-4 において読み取った ASL-ID の値が申告値と一致すること。</li> </ol> </li> <li>通信プロファイル 12 非対応の ITS 車載器は、試験番号毎に以下の内容を確認する。 <ol style="list-style-type: none"> <li>PT-1-2 において TS が受信した VST に ETC のパラメータが格納されていること。</li> <li>PT-1-3 において取得した ASL-ID の値が申告値と一致すること。</li> <li>PT-1-4 に対して OBE が TS に応答しなかった (ACTC の送信がなかった) 事を確認する。</li> </ol> </li> </ol>			PT-1-2 : DO-1 PT-1-3 : DO-2 PT-1-4 : DO-3  PT-1-2 : DO-1 PT-1-3 : DO-2

OBE : ITS 車載器(On Board Equipment)+試験用ナビ機能他/TS:接続試験機(Test Set)

試験番号	P-2-1 P-2-2	項目名	ICカード精算処理(指示応答単独)
試験概要 指示応答アプリケーション、ICCアクセスアプリケーションを利用したICカード精算処理手順が正常に行われることを確認する。			
試験条件 <ul style="list-style-type: none"> <li>DSRCのパラメータ設定は7.2.5.2に示す通りとする。</li> <li>OBEはLPCP(1)ならびにLPPを実装していること。</li> <li>TS、OBEともにセキュリティ機能(SPF)を有すること。</li> <li>TS、OBEともにDSRC切断状態であること。</li> <li>試験番号P-2-1の変調方式はASK変調方式、P-2-2の変調方式はQPSK変調方式とする。</li> <li>試験番号P-2-1の電力プロファイルはPP-1、P-2-2の電力プロファイルはPP-2とする。</li> <li>試験トランザクションはPT-2とする。</li> <li>トランザクションの終了後は、通信を切断する。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>OBEの電源をオンとし、試験用ICカードを挿入する。</li> <li>BST/VSTの交換を行い、LPCP接続を行う。</li> <li>TS/OBE間でSPF機器認証を行う。</li> <li>TSから指示応答アプリケーションを用いてOBEに指示情報を通知し、OBEからの応答を受信する。</li> <li>OBEはTSからの指示情報をHMIに表示する。</li> <li>TSから指示応答アプリケーションを用いてOBEに確認要求を通知する。</li> <li>OBEは意思確認の要求がされたことをHMIに表示する。</li> <li>OBEのHMIから、確認要求の応答を手動入力する。</li> <li>TSはOBEの手動入力結果を受信する。</li> <li>TSからICカードアクセスアプリケーションを用いてOBEにEMV認定確認情報を通知し、OBEからの応答を受信する。</li> <li>TSからICカードアクセスアプリケーションを用いてICカードの活性化を行う。</li> <li>TSからICカードアクセスアプリケーションを用いてICカードのDF選択を行う。</li> <li>TSからICカードアクセスアプリケーションを用いてICカードの読み出しを行う。</li> <li>TSからICカードアクセスアプリケーションを用いてICカードの書き込みを行う。</li> <li>TSからICカードアクセスアプリケーションを用いてICカードの非活性化を行う。</li> <li>TSは送信電力をオフし、OBEはCTOタイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> <li>TSはCTRタイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> </ol>			DO-1 DO-2 DI-1/DO-3  HO-1 DI-2 HO-2 HI-1 DO-4 DI-3/DO-5  DI-4/DO-6 DI-5/DO-7 DI-6/DO-8 DI-7/DO-9 DI-8/DO-10  DO-11
確認項目			入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>手順3で、SPF機器認証結果が正常であること。</li> <li>手順4で指示した情報が、手順5でOBEに正常に表示されること。</li> <li>手順7でOBEに意思確認の要求が正常に表示されること。</li> <li>手順8による手動入力応答を、手順9でTSが正常に受信すること。</li> <li>手順10で受信した情報が、OBEのEMV認定情報と一致すること。</li> <li>手順13で読み出した内容が、ICカードの内容と一致すること。</li> <li>手順14で書き込んだ内容が、ICカードの内容と一致すること。</li> </ol>			DI-1/HO-1 DI-2/HO-2 HI-1/DO-4 DO-5 DO-8/II-1 DI-7/IO-1

OBE : ITS 車載器(On Board Equipment) + 試験用ナビ機能他 / TS : 接続試験機(Test Set)

試験番号	P-2-3 P-2-4	項目名	ICカード精算処理(プッシュ型情報配信併用)
試験概要 指示応答アプリケーション、ICC アクセスアプリケーション、プッシュ型情報配信アプリケーションを利用した IC カード精算処理手順が正常に行われることを確認する。			
試験条件 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ DSRC のパラメータ設定は 7.2.5.2 に示す通りとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)ならびに LPP を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE とともにセキュリティ機能(SPF)を有すること。</li> <li>・ TS、OBE とともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 試験番号 P-2-3 の変調方式は ASK 変調方式、P-2-4 の変調方式は QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 試験番号 P-2-3 の電力プロファイルは PP-1、P-2-4 の電力プロファイルは PP-2 とする。</li> <li>・ 試験トランザクションは PT-3 とする。</li> <li>・ トランザクションの終了後は通信を切断する。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OBE の電源をオンとし、試験用 IC カードを挿入する。</li> <li>2. BST/VST の交換を行い、LPCP 接続を行う。</li> <li>3. TS/OBE 間で SPF 機器認証を行う。</li> <li>4. OBE から Clientinformation を受信する。</li> <li>5. TS からプッシュ型情報配信アプリケーション(実行完了時応答)を用いて OBE に情報を配信する。</li> <li>6. OBE は配信された情報を HMI に表示後、TS に応答コマンドを送信する。</li> <li>7. TS から指示応答アプリケーションを用いて OBE に確認要求を通知する。</li> <li>8. OBE は意思確認の要求がされたことを HMI に表示する。</li> <li>9. OBE の HMI から、確認要求の応答を手動入力する。</li> <li>10. TS は OBE の手動入力結果を受信する。</li> <li>11. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて OBE に EMV 認定確認情報を通知し、OBE からの応答を受信する。</li> <li>12. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードの活性化を行う。</li> <li>13. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードの DF 選択を行う。</li> <li>14. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードの読み出しを行う。</li> <li>15. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードの書き込みを行う。</li> <li>16. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードの非活性化を行う。</li> <li>17. TS は送信電力をオフし、OBE は CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> <li>18. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> </ol>			DO-1 DO-2 DO-3 DI-1  HO-1/DO-4 DI-2 HO-2 HI-1 DO-5 DI-3/DO-6  DI-4/DO-7 DI-5/DO-8 DI-6/DO-9 DI-7/DO-10 DI-8/DO-11  DO-12
確認項目			入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手順 3 で、SPF 機器認証結果が正常であること。</li> <li>2. 手順 4 で、Clientinformation に必要な機能が含まれていること。</li> <li>3. 手順 5 で指示した情報が、手順 6 で OBE に正常に表示されること。</li> <li>4. 手順 8 で OBE に意思確認の要求が正常に表示されること。</li> <li>5. 手順 9 による手動入力応答を、手順 10 で TS が正常に受信すること。</li> <li>6. 手順 11 で受信した情報が、OBE の EMV 認定情報と一致すること。</li> <li>7. 手順 14 で読み出した内容が、IC カードの内容と一致すること。</li> <li>8. 手順 15 で書き込んだ内容が、IC カードの内容と一致すること。</li> </ol>			DO-2 DO-3 HO-1 HO-2 HI-1/DO-5 DO-6 DO-9/II-1 DI-7/IO-1

OBE : ITS 車載器(On Board Equipment)+試験用ナビ機能他/TS:接続試験機(Test Set)

試験番号	P-3-1 P-3-2	項目名	IC カード利用入庫、出庫、割引処理
試験概要			
ICC アクセスアプリケーションを利用した IC カード利用入庫、出庫、割引処理手順が正常に行われることを確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ DSRC のパラメータ設定は 7.2.5.2 に示す通りとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)ならびに LPP を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE ともにセキュリティ機能(SPF)を有すること。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 試験番号 P-3-1 の変調方式は ASK 変調方式、P-3-2 の変調方式は QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 試験番号 P-3-1 の電力プロファイルは PP-1、P-3-2 の電力プロファイルは PP-2 とする。</li> <li>・ 試験トランザクションは PT-4 とする。</li> <li>・ トランザクションの終了後は通信を切断する。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OBE の電源をオンとし、試験用 IC カードを挿入する。</li> <li>2. BST/VST の交換を行い、LPCP 接続を行う。</li> <li>3. TS/OBE 間で SPF 機器認証を行う。</li> <li>4. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードの活性化を行う。</li> <li>5. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードの DF 選択を行う。</li> <li>6. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードの読み出しを行う。</li> <li>7. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードの書き込みを行う。</li> <li>8. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードの非活性化を行う。</li> <li>9. TS は送信電力をオフし、OBE は CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> <li>10. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> </ol>			DO-1 DO-2 DI-1/DO-3 DI-2/DO-4 DI-3/DO-5 DI-4/DO-6 DI-5/DO-7 DO-11
確認項目			入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手順 3 で、SPF 機器認証結果が正常であること。</li> <li>2. 手順 6 で読み出した内容が、IC カードの内容と一致すること。</li> <li>3. 手順 7 で書き込んだ内容が、IC カードの内容と一致すること。</li> </ol>			DO-2 DO-5/II-1 DI-4/IO-1

OBE : ITS 車載器(On Board Equipment)+試験用ナビ機能他/TS:接続試験機(Test Set)

試験番号	P-4-1 P-4-2	項目名	駐車場における情報提供処理(その1)
試験概要			
<p>駐車場において「分割なしプッシュ型情報配信」(音声等)の情報提供、および「分割ありプッシュ型情報配信」(画像等)の情報提供ができることを確認する。</p>			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ DSRC のパラメータ設定は 7.2.5.2 に示す通りとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)ならびに LPP を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE とともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 試験番号 P-4-1 の変調方式は ASK 変調方式、P-4-2 の変調方式は QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 試験番号 P-4-1 の電力プロファイルは PP-1、P-4-2 の電力プロファイルは PP-2 とする。</li> <li>・ 試験トランザクションは PT-5 とする。</li> <li>・ 試験装置から送信するデータは ITS 車載器の対応するコンテンツとする。</li> <li>・ 試験装置から送信する情報コンテンツのサイズは原則として以下の通りとする。  分割なしプッシュ型情報配信： コンテンツサイズ ≤ maxPushBodySize  分割ありプッシュ型情報配信： maxPushBodySize &lt; コンテンツサイズ ≤ maxContentsSize</li> <li>・ トランザクションの終了後は通信を切断する。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OBE の電源をオンとする。</li> <li>2. BST/VST の交換を行い、LPCP 接続を行う。</li> <li>3. OBE から Clientinformation を受信する。</li> <li>4. TS から分割なしデータ(音声等)を PushOperation コマンドを用いて送信する。</li> <li>5. OBE は、TS から受信した分割なしデータを HMI へ出力する。</li> <li>6. TS から分割ありデータ(画像等)を PushOperation、NextSegmentRequest コマンドを用いて送信する。</li> <li>7. OBE は、TS から送信された分割ありデータを HMI へ出力する。</li> <li>8. TS は送信電力をオフし、OBE は CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> <li>9. TS は、CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> </ol>			DO-1 DO-2 DI-1 HO-1 DI-2 HO-2 DO-3
確認項目			入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手順 3 で、Clientinformation に必要な機能が含まれていること。</li> <li>2. 手順 5 で OBE は受信した分割なしデータを正しく再生すること。</li> <li>3. 手順 7 で OBE は受信した分割ありデータを正しく再生すること。</li> </ol>			DO-2 HO-1 HO-2

OBE : ITS 車載器(On Board Equipment)+試験用ナビ機能他/TS:接続試験機(Test Set)

試験番号	P-4-3 P-4-4	項目名	駐車場における情報提供処理(その2)
試験概要 駐車場において大容量(画像)の情報提供、小容量(音声)の情報提供ができることを確認する。			
試験条件 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ DSRCのパラメータ設定は7.2.5.2に示す通りとする。</li> <li>・ OBEはLPCP(1)ならびにLPPを実装していること。</li> <li>・ TS、OBEともにDSRC切断状態であること。</li> <li>・ 試験番号P-4-3の変調方式はASK変調方式、P-4-4の変調方式はQPSK変調方式とする。</li> <li>・ 試験番号P-4-3の電力プロファイルはPP-1、P-4-4の電力プロファイルはPP-2とする。</li> <li>・ 試験トランザクションはPT-6とする。</li> <li>・ 試験装置から送信するデータはITS車載器の対応するコンテンツとする。</li> <li>・ 試験装置から送信する情報コンテンツのサイズは原則として以下の通りとする。            分割なしプッシュ型情報配信：コンテンツサイズ<math>\leq</math>maxPushBodySize            分割ありプッシュ型情報配信：maxPushBodySize &lt; コンテンツサイズ<math>\leq</math>maxContentsSize</li> <li>・ トランザクションの終了後は、通信を切断する。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OBEの電源をオンとする。</li> <li>2. BST/VSTの交換を行い、LPCP接続を行う。</li> <li>3. OBEからClientinformationを受信する。</li> <li>4. TSから分割ありデータ(画像等)をPushOperation、NextSegmentRequestコマンドを用いて送信する。</li> <li>5. OBEは、TSから受信した分割ありデータをHMIへ出力する。</li> <li>6. TSから分割なしデータ(音声等)をPushOperationプリミティブを用いて送信する。</li> <li>7. OBEは、TSから送信された分割なしデータをHMIへ出力する</li> <li>8. TSは送信電力をオフし、OBEは、CTOタイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> <li>9. TSは、CTRタイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> </ol>			DO-1 DO-2 DI-1 HO-1 DI-2 HO-2 DO-3
確認項目			入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手順3で、Clientinformationに必要な機能が含まれていること。</li> <li>2. 手順5でOBEは受信した分割ありデータを正しく再生すること。</li> <li>4. 手順7でOBEは受信した分割なしデータを正しく再生すること。</li> </ol>			DO-2 HO-1 HO-2

OBE : ITS車載器(On Board Equipment)+試験用ナビ機能他/TS:接続試験機(Test Set)



試験番号	P-5-1 P-5-2	項目名	認証異常
試験概要 試験装置で ITS 車載器側の認証異常を発生させ、セキュアポートアクセスができないことを確認する。			
試験条件 <ul style="list-style-type: none"> <li>DSRC のパラメータ設定は 7.2.5.2 に示す通りとする。</li> <li>OBE は LPCP(1)ならびに LPP を実装していること。</li> <li>TS、OBE ともにセキュリティ機能(SPF)を有すること。</li> <li>TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>試験番号 P-5-1 の変調方式は ASK 変調方式、P-5-2 の変調方式は QPSK 変調方式とする。</li> <li>試験番号 P-5-1 の電力プロファイルは PP-1、P-5-2 の電力プロファイルは PP-2 とする。</li> <li>試験トランザクションは PT-7 とする。</li> <li>本試験では ITS 車載器側で認証異常を発生させるため、試験装置では認証異常となる鍵を用いる。</li> <li>トランザクションの終了後は、通信を切断する。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>OBE の電源 ON を行う。</li> <li>OBE に IC カードを挿入する。</li> <li>BST/VST の交換を行い、LPCP 接続を行う。</li> <li>TS/OBE 間で SPF 機器認証を行い、ITS 車載器側で認証異常を発生させる。</li> <li>TS から指示応答アプリケーションを用いて OBE に指示情報を通知し、OBE からの応答を受信する。</li> <li>OBE は TS からの指示情報を HMI に表示する。</li> <li>TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードの活性化を行う。</li> <li>OBE からの応答がなく、アプリケーションでタイムアウトを検知する。</li> <li>TS は送信電力をオフし、OBE は CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> <li>TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> </ol>			DO-1 DO-2 DI-1/DO-3  HO-1 DI-3  DO-4  DO-5
確認項目			入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>手順 5 で指示した情報が、手順 6 で OBE に正常表示されること。</li> <li>手順 8 で OBE からの応答が無く、タイムアウトすること。</li> </ol>			HO-1 DO-4

OBE : ITS 車載器(On Board Equipment)+試験用ナビ機能他/TS:接続試験機(Test Set)

試験番号	P-6-1 P-6-2	項目名	通信異常試験 (IC カード処理)
試験概要 IC カード処理中に通信異常が発生した時に、再接続後正常に IC カード処理ができることを確認する。			
試験条件 <ul style="list-style-type: none"> <li>• DSRC のパラメータ設定は 7.2.5.2 に示す通りとする。</li> <li>• OBE は LPCP(1)ならびに LPP を実装していること。</li> <li>• TS、OBE ともにセキュリティ機能 (SPF) を有すること。</li> <li>• TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>• 試験番号 P-6-1 の変調方式は ASK 変調方式、P-6-2 の変調方式は QPSK 変調方式とする。</li> <li>• 試験番号 P-6-1 の電力プロファイルは PP-1、P-6-2 の電力プロファイルは PP-2 とする。</li> <li>• 試験トランザクションは PT-8 とする。</li> <li>• トランザクションの終了後は、通信を切断する。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
1. OBE の電源をオンとする。 2. OBE に IC カードを挿入する。 3. BST/VST の交換を行い、LPCP 接続を行う。 4. TS/OBE 間で SPF 機器認証を行う 5. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードの活性化を行う。 6. フレーム送信を一定時間停止する。 7. OBE は CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行い、その後 IC カードを非活性化する。 8. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。 9. フレームの再送信により、BST/VST の交換、LPCP 接続を行う。 10. TS/OBE 間で SPF 機器認証を行う 11. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードの活性化を行う 12. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードのファイル選択を行う。 13. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードのデータを記録する。 14. TS から IC カードアクセスアプリケーションを用いて IC カードの非活性化を行う。 15. OBE は、CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。 16. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。			DO-1 DO-2 DI-1/DO-3  DO-4 DO-5 DO-6 DI-2  DI-3  DI-4/IO-1  DI-5  DO-10
確認項目			入出力確認
3. 手順 13 で TS から送信した試験データが IC カードに正しく書き込まれていること。			DI-4/IO-1

OBE : ITS 車載器(On Board Equipment)+試験用ナビ機能他/TS:接続試験機(Test Set)

試験番号	P-7-1 P-7-2	項目名	通信異常試験（分割有りプッシュ型情報配信）
試験概要			
分割ありプッシュ情報配信処理中に通信異常が発生した時に再配信により情報提供できることを確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ DSRC のパラメータ設定は 7.2.5.2 に示す通りとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)ならびに LPP を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は、P-7-1 は ASK 変調方式、P-7-2 は QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは、P-7-1 は PP-1、P-7-2 は PP-2 とする。</li> <li>・ 試験トランザクションは PT-9 とする。</li> <li>・ 試験装置から送信するデータは ITS 車載器の対応するコンテンツとする。</li> <li>・ トランザクションの終了後は、通信を切断する。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OBE の電源をオンとする。</li> <li>2. BST/VST の交換を行い、LPCP 接続を行う。</li> <li>3. TS は OBE から Clientinformation を受信する。</li> <li>4. TS は ConfirmedPushOperation コマンドを用いて分割あり情報データを送信する。</li> <li>5. TS は OBE からの NextSegmentrequest を受信する。</li> <li>6. TS は分割されたデータを NextSegment コマンドで送信する。</li> <li>7. TS は全セグメントの送信完了前にフレーム送信を停止する。</li> <li>8. OBE は CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行い、受信途中の情報を破棄する。</li> <li>9. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> <li>10. TS はフレームの再送信により、BST/VST の交換を行い、LPCP 接続を行う。</li> <li>11. TS は OBE から Clientinformation を受信する。</li> <li>12. TS は ConfirmedPushOperation コマンドを用いて分割あり情報データを送信する。</li> <li>13. TS は OBE からの NextSegmentrequest を受信する。</li> <li>14. TS は分割されたデータを NextSegment コマンドで送信する。</li> <li>15. TS は最終の NextSegment コマンドを送信し、情報送信を完了する。</li> <li>16. OBE は TS から受信したデータを HMI へ出力する。</li> <li>17. TS は、OBE から ConfirmedPushResponse を受信する。</li> <li>18. TS は送信電力をオフし、OBE は CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行う</li> <li>19. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> </ol>			DO-1 DO-2 DI-1  DO-3 DI-2  DO-5 DO-6 DO-7 DI-3  DO-8 DI-4 DO-9 HO-1 DO-10  DO-11
確認項目			入出力確認
1. OBE は手順 16 で受信したデータを正しく再生すること。			HO-1

OBE : ITS 車載器(On Board Equipment)+試験用ナビ機能他/TS:接続試験機(Test Set)

試験番号	P-8-1 P-8-2	項目名	通信異常試験（分割なしプッシュ型情報配信）
試験概要			
分割なしプッシュ型情報配信処理中に通信異常が発生した時に再配信により情報提供できることを確認する。なお本試験は ITS 車載器に LPP 分割組立て機能がある場合のみ適用する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ DSRC のパラメータ設定は 7.2.5.2 に示す通りとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)ならびに LPP を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は、P-8-1 は ASK 変調方式、P-8-2 は QPSK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは、P-8-1 は PP-1、P-8-2 は PP-2 とする。</li> <li>・ 試験トランザクションは PT-10 とする。</li> <li>・ 被試験 ITS 車載器は LPP 分割組立て機能を備えているものとする。</li> <li>・ 試験装置から送信するデータは ITS 車載器の対応するコンテンツとし、コンテンツサイズは以下の条件を満たすものとする。 500&lt;コンテンツサイズ≤MaxPushBodySize（プッシュ分割なし LPP 分割ありの条件）</li> <li>・ トランザクションの終了後は、通信を切断する。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OBE の電源をオンとする。</li> <li>2. BST/VST の交換を行い、LPCP 接続を行う。</li> <li>3. TS は OBE から Clientinformation を受信する。</li> <li>4. TS は ConfirmedPushOperation コマンドを用いて情報データを送信する。</li> <li>5. TS は全 LPP 分割パケットの送信完了前にフレーム送信を停止する。</li> <li>6. OBE は CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行い、受信途中の情報を破棄する。</li> <li>7. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> <li>8. TS はフレームの再送信により、BST/VST の交換を行い、LPCP 接続を行う。</li> <li>9. TS は OBE から Clientinformation を受信する。</li> <li>10. TS は ConfirmedPushOperation コマンドを用いて情報データを送信する。</li> <li>11. OBE は TS から受信したデータを HMI へ出力する。</li> <li>12. TS は、OBE から ConfirmedPushResponse を受信する。</li> <li>13. TS は送信電力をオフし、OBE は CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> <li>14. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> </ol>			DO-1 DO-2 DI-1  DO-3 DO-4 DO-5 DI-2 HO-1 DO-6  DO-7
確認項目			入出力確認
2. OBE は手順 11 で受信したデータを正しく再生すること。			HO-1

OBE : ITS 車載器(On Board Equipment)+試験用ナビ機能他/TS:接続試験機(Test Set)

試験番号	P-9-1 P-9-2	項目名	IC カード精算処理と ETC 処理との連続処理
試験概要			
<p>P-2 の IC カード精算処理試験実施後、OBE の電源をオンのまま ETC 処理の試験を行い、その後電源オンのまま再度 P-2 の試験を実施し全ての処理が正常に終了する事を確認する。</p>			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本試験は ITS 車載器、ETC 車載器の双方の試験装置を用いて行う。</li> <li>・ 試験トランザクションは PT-11 とする。</li> <li>・ 試験手順は最初に P-2 の試験を実施し、その後 ETC の機能試験を実施し、また再度 P-2 の試験を実施する。ただし ETC 車載器または ITS 車載器の電源は試験の間ずっとオン状態とするものとする。</li> <li>・ 試験条件は P-2 の試験、および ETC 機能試験の試験条件に準じるものとする。 (ETC 機能試験の試験条件は別途 ETC 車載器相互接続性試験要領に基づくものとする。)</li> <li>・ 試験番号 P-9-1 では最初と最後の試験は P-2-1 に基づいて実施する。(変調方式は ASK)、また P-9-2 では最初と最後の試験は P-2-2 に基づいて実施する。(変調方式は QPSK)</li> <li>・ 本試験は試験用 IC カードとして ETC と P-2 試験機能の双方を持つ IC カードを使用する場合、最初に IC カード挿入後、試験終了まで IC カードは排出しないものとする。また ETC 機能と P-2 試験機能のカードが別になっている場合は、試験毎に IC カードの交換を行うものとする。</li> <li>・ IC カードの記録内容を確認するため、最初の P-2 試験と最後の P-2 における IC カードの記録ファイルまたはレコードは異なるものとする。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ETC 車載器または ITS 車載器の電源をオンする。</li> <li>2. 試験用 IC カードを挿入する。</li> <li>3. 試験項目 P-2 の試験を実施する。</li> <li>4. P-2 の試験実施後、OBE の電源をオンのまま、ETC の機能試験を実施する。 (ETC 機能試験の手順は ETC 車載器相互接続性試験要領に基づくものとする。)</li> <li>5. ETC 機能試験実施後、OBE の電源をオンのまま、再度試験項目 P-2 の試験を実施する。</li> </ol>			
確認項目			入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手順 3 で、P-2 試験の結果が正常であること。</li> <li>2. 手順 4 で、ETC 試験の結果が正常であること。</li> <li>3. 手順 5 で、P-2 試験の結果が正常であること。</li> </ol>			

OBE : ITS 車載器(On Board Equipment)+試験用ナビ機能他/TS:接続試験機(Test Set)

試験番号	PO-1	項目名	携帯電話との通信試験
試験概要			
メモリアクセスアプリケーションを使用し、携帯電話とのデータ転送が可能であることを確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ DSRC のパラメータ設定は 7.2.5.2 に示す通りとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)を実装していること。</li> <li>・ OBE は車載器管理タグ（携帯電話用）と携帯電話との通信インタフェースを実装していること。</li> <li>・ 携帯電話には試験用アプリケーションと試験用データ 1 が格納されていること。</li> <li>・ TS、OBE ともにセキュリティ機能(SPF)を有すること。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 電力プロファイルは、PP-1 とする。</li> <li>・ 試験用トランザクションは PTO-1 とする。</li> <li>・ トランザクションの終了後は、通信を切断する。</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OBE の電源をオンする。</li> <li>2. OBE と携帯電話を通信接続する。</li> <li>3. OBE は携帯電話から携帯電話情報等を読み込む。</li> <li>4. BST/VST の交換を行い、LPCP 接続を行う。</li> <li>5. TS/OBE 間で SPF 機器認証を行う。</li> <li>6. TS は OBE からタグリストを読み込み、携帯電話のメモリタグが有効なことを確認する。</li> <li>7. TS は OBE から携帯電話情報と車載器情報を読み込む。</li> <li>8. TS は OBE メモリタグに携帯電話試験用データ 1 の読み込みコマンドを書き込む。OBE は携帯電話から試験用データ 1 を読み込み、OBE メモリに書き込む。</li> <li>9. TS は OBE から試験用データ 1 を読み込む。</li> <li>10. TS は OBE メモリタグに携帯電話試験用データ 2 の書き込みコマンドを書き込む。OBE は携帯電話に試験用データ 2 の書き込みコマンドを送信し、その応答を OBE メモリに書き込む。</li> <li>11. TS は OBE から書き込み結果を読み取る。</li> <li>12. TS は送信電力をオフし、OBE は CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> <li>13. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> </ol>			EO-1 EI-1 DO-1 DO-2 DO-3 DO-4 DI-1/EI-2 DO-5 DI-2/EO-2 DO-6 DO-7
確認項目			入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手順 5 で、SPF 機器認証結果が正常であること。</li> <li>2. 手順 7 で TS が受信した携帯電話情報、車載器情報が申告値と一致すること。</li> <li>3. 手順 9 で TS が読み込んだ試験用データ 1 が携帯電話内のデータと一致すること。</li> <li>4. 手順 10 で TS が書き込んだ試験用データ 2 が携帯電話内に記録したデータと一致すること。</li> </ol>			DO-2 DO-1 DO-5/EI-2 DI-2/EO-2

OBE : ITS 車載器(On Board Equipment)+試験用ナビ機能他/TS:接続試験機(Test Set)

試験番号	PO-2	項目名	セキュア ID 取得処理
試験概要			
ITS 車載器よりセキュア ID を読み取れる事を確認する。			
試験条件			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ DSRC のパラメータ設定は 7.2.5.2 に示す通りとする。</li> <li>・ OBE は LPCP(1)ならびに LPP を実装していること。</li> <li>・ TS、OBE ともにセキュア ID 取得用のセキュリティ機能(SPF)を有すること。</li> <li>・ OBE には試験用の取得者 ID に対応した車載器 ID が格納されていること。</li> <li>・ TS、OBE ともに DSRC 切断状態であること。</li> <li>・ 変調方式は ASK 変調方式とする。</li> <li>・ 電力プロファイルは、PP-1 とする。</li> <li>・ 試験用トランザクションは PTO-2 とする。</li> <li>・ トランザクションの終了後は、通信を切断する</li> </ul>			
試験手順			入出力項目
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OBE の電源をオンする。</li> <li>2. BST/VST の交換を行う。</li> <li>3. LPCP 接続を実施する。</li> <li>4. TS は車載器 ID アプリケーションを用いて OBE に FirstIDRequest を送信する。</li> <li>5. TS は OBE より ObeDenialResponse を受信する。</li> <li>6. TS/OBE 間で車載器 ID アプリケーションのアプリケーション内セキュリティ機能を用いて、SPF 機器認証を行う。</li> <li>7. TS は車載器 ID アプリケーションを用いて OBE に SecondIDRequest を送信する。</li> <li>8. TS は OBE より SecondIDResponse を受信する。</li> <li>9. TS は車載器 ID アプリケーションを用いて OBE に EndRequest を送信する。</li> <li>10. TS は OBE より EndResponse を受信する。</li> <li>11. TS は送信電力をオフし、OBE は CTO タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> <li>12. TS は CTR タイムアウトを検知し通信終了処理を行う。</li> </ol>			DO-1 DI-1 DO-2 DO-3  DI-2 DO-4 DI-3 DO-5  DO-6
確認項目			入出力確認
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手順 5 にて OBE より返送されてきた ObeDenailResponse の status が(32)「平文送信拒否、認証失敗、未認証」であること。</li> <li>2. 手順 8 にて OBE より返送されてきた SecondIDResponse に格納された車載器 ID が予め申告した車載器 ID と一致すること。</li> </ol>			DO-3 DO-5

OBE : ITS 車載器(On Board Equipment)+ 試験用ナビ機能他 / TS:接続試験機(Test Set)

## 7.3 DSRC 路側無線装置の動作確認

### 7.3.1 推奨事項の明確化の意義

DSRC 路側無線装置が具備する機能・性能は、これを発注するサービス事業者により異なる。よって DSRC 路側無線装置の動作確認は、当該 DSRC 路側無線装置の個別の発注仕様書に依存する。しかし次世代道路サービスのサービスレベルを一定以上に維持し、利用者によるサービスの利用を確保するためには、サービス事業者及び路側機メーカーが最低限考慮すべき共通の枠組みを提供することが重要である。

よって、DSRC 路側無線装置納入の際の動作確認時における共通的な推奨事項を明確化する。



### 7.3.2 DSRC 路側無線装置の動作確認における推奨事項

DSRC 路側無線装置の動作確認における推奨事項を列挙する。

表 7.3-1 DSRC 路側無線装置の動作確認における推奨事項

<p><b>【DSRC 路側無線装置の確認の前提】</b></p> <p>① DSRC 路側無線装置は、サービスの提供に必要な機能が正常に動作することを事前に確認していること</p> <p>② DSRC 路側無線装置の確認においては、セキュリティ機能の提供者による定めを遵守し、セキュリティ機能及び付随する機密情報を適切に保護すること</p> <p><b>【DSRC 路側無線装置の確認方法】</b></p> <p>① DSRC 路側無線装置は、ITS 車載器を用いて、意図したサービスを提供できることをもって確認すること</p> <p>② DSRC 路側無線装置は、複数のメーカーの ITS 車載器を用いて確認すること</p> <p>③ DSRC 路側無線装置は、実際に設置される箇所に設置して確認すること</p> <p><b>【DSRC 路側無線装置の確認事項】</b></p> <p>① DSRC 路側無線装置は、他の DSRC 路側無線装置に干渉を与えず、また他の DSRC 路側無線装置から干渉を受けないよう、十分な距離をおいて設置されていることを確認すること</p> <p>② DSRC 路側無線装置は、ITS 車載器及びその IC カードのメモリに不正なデータを書き込まないことを確認すること</p>
---

### 7.3.2.1 確認の前提

#### (1) 事前の確認

DSRC 路側無線装置は、サービスの提供に必要な機能が正常に動作することを事前に確認していること。DSRC 路側無線装置納入の際の動作確認が問題なく行われるためには、サービスを構成する機能が正常に動作する必要がある。また、個々の機能の確認は、路側機メーカー社内において実施できる。そこで、DSRC 路側無線装置納入の際の動作確認を円滑に行うための前提としてこのようにした。

なお、DSRC 路側無線装置の機能の確認に係る要領は、ETC-B02200P の「付属資料 1 DSRC 相互接続性確認試験基準」に記載がある。

#### (2) セキュリティ機能及び機密情報の保護

DSRC 路側無線装置の確認においては、セキュリティ機能の提供者による定めを遵守し、セキュリティ機能及び付随する機密情報を適切に保護すること。セキュリティ機能及び付随する機密情報は不正を企てる第三者にとって有力な情報であり、これらの漏洩は次世代道路サービスにおける不正を招くおそれがあるためである。ここで「セキュリティ機能」とは、3.5 に記載する共通セキュリティ機能を実装したソフトウェアをいい、「付随する機密情報」とは例えば暗号鍵等の情報を指す。

### 7.3.2.2 確認方法

#### (1) ITS 車載器を用いた確認

DSRC 路側無線装置は、ITS 車載器を用いて、意図したサービスを提供できることをもって確認を行うこと。これによって、サービスを構成する個々の機能が正常に動作することと、各機能が正常に連携することを同時に確認でき、実効性が高いためである。ここで「意図したサービス」とは、当該の DSRC 路側無線装置発注時にサービス事業者が路側機メーカーに提示した仕様に記載されたサービスに他ならない。また、ここでいう「ITS 車載器」は、7.2 に記載する条件を満たすものを指す。

#### (2) 複数のメーカーの ITS 車載器の利用

DSRC 路側無線装置は、複数のメーカーの ITS 車載器を用いて確認すること。DSRC 路側無線装置は、全ての ITS 車載器に対してサービス提供できる必要がある。そのため全ての型式の ITS 車載器を用いて確認することが理想的であるが、ITS 車載器の普及に伴い型式が多くなった段階では非現実的であるため、このようにした。「複数のメーカーの ITS 車載器」としたのは、仮にあるメーカーの ITS 車載器で DSRC 路側無線装置の確認を行ったとしても、他社の ITS 車載器に対しても同様に動作するとは推認しにくいためである。

なお、確認に使用する ITS 車載器は、必ずしも路側機メーカーが保有している必要はなく、他の機関から一時的に借り受けたものを使用しても構わない。

### (3) 実環境での確認実施

DSRC 路側無線装置は、実際に設置される箇所に設置して確認すること。DSRC 路側無線装置の性能はアンテナの取り付け角度や外部の反射物の有無などにより変化するため、実環境以外で所用の動作が確認できても、実環境において正確に再現できるとは限らないからである。

#### 7.3.2.3 確認事項

##### (1) 電波干渉のない設置

DSRC 路側無線装置は、他の DSRC 路側無線装置に干渉を与えず、また他の DSRC 路側無線装置から干渉を受けないよう、十分な距離をおいて設置されていることを確認すること。仮に、DSRC 路側無線装置の近傍に他の DSRC 路側無線装置が存在する可能性があり、双方の電波が相互に干渉して片方いずれか又は双方のサービスに影響を与える可能性があるためである。

なお、電波干渉を回避するための DSRC 路側無線装置の設置方法は、ITS Forum RC-003 に記載がある。

##### (2) 正当なデータの書き込み

DSRC 路側無線装置は、ITS 車載器及びその IC カードのメモリに不正なデータを書き込まないことを確認すること。他の DSRC 路側無線装置に対して影響を与えないようにするためである。ここで「不正なデータ」とは、定義外の範囲の数値や、不正な格納先に書き込むデータ等をいう。仮に DSRC 路側無線装置が、ITS 車載器及び IC カードに不正なデータを書き込めば、その後に ITS 車載器や IC カードが予期しない動作を起こし、他の DSRC 路側無線装置にも影響を及ぼす可能性がある。