

H22年度
ITSスポット対応車載器、ITSスポット
および情報接続処理装置の
機能要件

. 基本コンセプト

長崎県の五島地域における車利用の旅行者に対して電気自動車等とITSを有機的に結び付け、充実やタイムリーな観光情報を提供することにより便利で感動を作り出す未来型ドライブ観光のモデルを実現する。

今年度の各WGの検討により、未来型ドライブ観光を実現するためのあるべきシステムについて、その姿が明確になりつつあるが、その実現にはデータの標準化など時間の要して取り組むべき内容がある。

2010年度は、現状のサービスレベルを向上し、かつ今後のあるべきシステムを構築するにあたり、必要となる機器の整備をおこなう。

ITS : Intelligent Transport Systems

DSRC : Dedicated Short Range Communication

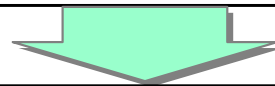
. ITSスポットの配置の考え方

(1) 機器の想定利用シーン

『レンタカー事業者』がローカルスポット・ルートプランの最新データをダウンロード【標準的な(一般的な)情報をITSスポット対応車載器の内部メモリに格納】

『レンタカー利用者』がレンタカー店舗を出発直後に、ローカルスポット・ルートプランの閲覧【属性にあったコース・スポットを設定】、観光施設・イベント等のWebページの閲覧【オンデマンドの情報検索】

『レンタカー利用者』が途中の立寄り施設において、ローカルスポット・ルートプランの検索・閲覧、観光施設・イベント等のWebページの閲覧を実施【予定変更時の情報検索】



(2) 機器の配置の考え方

- A. 多くの観光客の出発地において観光情報を提供できるように、各島の玄関口となる『フェリーターミナル等付近(レンタカーの事業者)』を選定
- B. 観光客が休憩している間に観光情報を入手できるように道の駅等観光客の『訪問頻度が高い休憩施設・観光施設付近』を選定

. ITSスポット配置場所

今年度分: 6基

新上五島町役場
(ITSスポット1基)

新上五島町
EV車 : 35台
急速充電器 : 6基
ITSスポット : 3基

五島うどんの里 / 有川港
(ITSスポット1基)

奈良尾港ターミナル
(ITSスポット1基)

福江港ターミナル
(ITSスポット1基)

五島市
EV車 : 65台
急速充電器 : 9基
ITSスポット : 3基

道の駅 遣唐使ふるさと館
(ITSスポット1基)

玉之浦カントリーパーク
(ITSスポット1基)

凡例

- ITSスポット
- レンタカー業者
- ◆ 主要な観光スポット, 港



未来型ドライブ観光のサービスメニュー

- (1) 五島観光Webサービス【出発前、帰宅後(PC等)】
- (2) ITSナビサービス【旅行中(ITSスポット対応車載器)】

- 1) ITSナビ・メインサービス

- ローカルスポット情報提供

- ルートプラン情報提供

- 充電案内サービス

2010年度の整備対象

(2011年度実施予定サービス:詳細は次項)

- 2) ITSナビ・サブサービス

- タイムキーパーサービス(旅行プラン設定支援サービスを含む)

- 公共交通運行情報連動

- 立ち寄りコンシェルジュサービス

- 予約サービス

- ITSスポット対応車載器 & 携帯電話連動サービス

- 3) その他サービス

- チュートリアル

- 地図情報

サービスの内容と段階的整備

サービス名	サービスの内容	2011年度実施予定サービス	2013年度実施予定サービス
ローカルスポット情報提供	<ul style="list-style-type: none"> ・地元が作成した「ローカルスポット」のリスト(ジャンル別)の中から任意のスポットを選択(スポットの紹介文・画像等を確認)し、目的地に設定 ・複数のスポットを組合せ、指定した順番に従ってITSスポット対応車載器で案内誘導 	<ul style="list-style-type: none"> ・市販車載器のテレマティクスの情報提供機能をDSRCのIP接続で利用 ・地元が作成した「ローカルスポット」のリストを提供し、目的地に設定(ジャンル別は非対応) ・複数のスポットを組合せ、指定した順番に従ってITSスポット対応車載器で案内誘導 	<ul style="list-style-type: none"> ・観光情報PFから標準データ(スポット)提供。標準データを処理する機能を有した各社車載器よりサービスを提供
ルートプラン情報提供	<ul style="list-style-type: none"> ・出発前にWeb上で個別に設定した「My Plan(ルートプラン)」をダウンロードし、ルートプランに従ってITSスポット対応車載器で案内誘導 ・地元が設定した「おすすめルート(ルートプラン)」を選択し、ルートプランに従ってITSスポット対応車載器で案内誘導 	<ul style="list-style-type: none"> ・市販車載器のテレマティクスの情報提供機能をDSRCのIP接続で利用 ・地元が設定した「おすすめルート(ルートプラン)」を選択案内 ・「My Plan」は、市販車載器の機能が利用可能な場合対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・観光情報PFから標準データ(ルート)提供。標準データを処理する機能を有した各社車載器よりサービスを提供 ・「My Plan」については、県として提供すべきサービスであるか検討の上、提供
充電案内サービス	<ul style="list-style-type: none"> ・走行中に充電残量が不足している場合に「残量不足」をアナウンス ・最寄りの充電器を検知し、充電器まで案内誘導 	<ul style="list-style-type: none"> ・車載器とEVを接続 ・充電残量等のデータ取得、蓄積 ・充電残量データより「充電不足」をアナウンス ・充電器位置は別途、オフライン又は「ローカルスポット情報」機能でナビに登録、手動でルート検索 ・残量不足をトリガーとした自動案内誘導は非対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・充電器への自動案内誘導を提供 ・充電残量の他に車内の電気使用状況、ルート勾配情報など標準データを元に残走行距離を予測し案内 ・観光情報PFから標準データ(充電器位置)提供 ・市販ナビの地図に充電器のジャンル及び位置情報が追加

サービス実現に必要な機能 - ITSスポット対応車載器

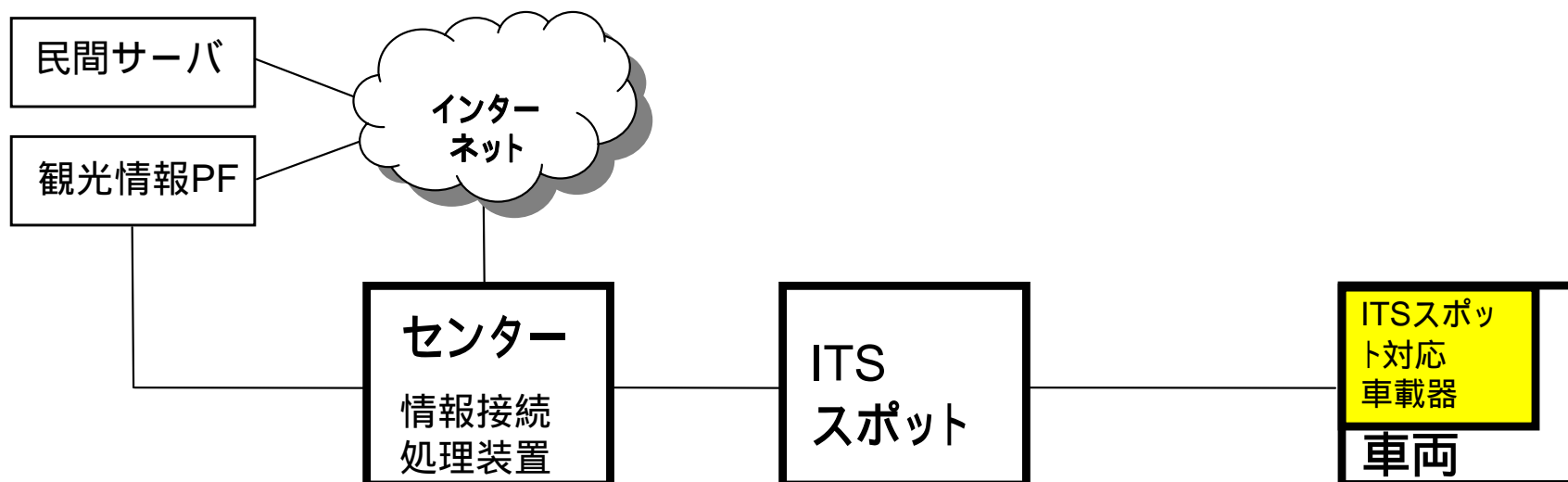


図 システム構成とITSスポット対応車載器

・ インターネット/イントラネット接続

現在提供されているサービスにITSスポットからIP接続(インターネット)、提供されている観光スポット情報、ルート情報を取得

・ 目的地設定

上記接続で取得したスポット情報、ルート情報から目的地を設定

・ 経路案内

設定された周遊ルート of 情報を案内

・ サービス実現に必要な機能 - ITSスポット対応車載器

- ・ Web表示(ブラウザ)

インターネット/イントラネット上のWebコンテンツを表示

- ・ オフライン登録

充電器施設の情報等をSDカード等のメディアからオフラインで登録

- ・ CAN(EV)接続

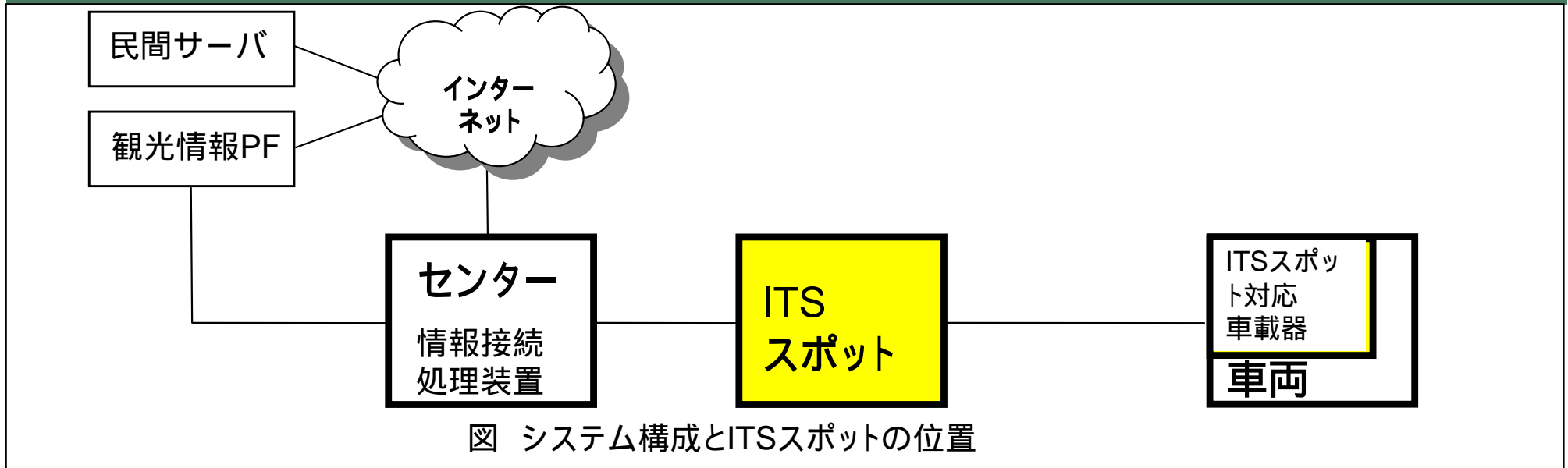
EV(電気自動車)のCANと接続し、充電残量等の情報を取得

- ・ 充電残量案内

上記接続で取得した充電残量等の情報がしきい値を超えた時点で充電不足であることをナビ画面に表示

観光情報PFからスポット情報やルート情報の標準データを受信、処理する機能、CAN接続により取得した情報や地形情報から残走行距離を算出し、近傍の充電施設へ案内する機能などは、今後の対応とする。

サービス実現に必要な機能 - ITSスポット



- ・ IP系通信により現在提供されているサービスとIP接続
- ・ IP系通信によりWebコンテンツを提供
- ・ 非IP系通信による今後のサービス提供環境の構築

対応が必要なアプリケーション

(a) IP系アプリケーション(PPPCP接続)

対応が必要なDSRC基本アプリケーション: ITS FORUM RC-004 カテゴリ(1)への対応

(b)車載器指示応答アプリケーション (c)車載器メモリアクセスアプリケーション

(d)ICカードアクセスアプリケーション (e)プッシュ型情報配信アプリケーション

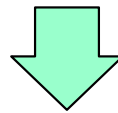
. DSRC基本アプリケーション

(a) IP系アプリケーション(PPPCP接続)

ITSスポット対応車載器は、ITSスポットから擬似プッシュ(URL)情報を受信し、ネットワークに接続とURLで示されている初期データを自動受信する。その後、Webブラウザ等のHMIにより利用者の要求に応じてデータを受信する。

[機能]

- ・センター(情報接続処理装置)とITSスポット対応車載器間のPPP接続の確立
- ・擬似PUSHにより送り込まれてきたURLをITSスポット対応車載器が自動アクセス



このアプリケーションにより、ITSスポット対応車載器のWebブラウザによるコンテンツの閲覧やIP通信によるスポット情報・ルート情報の受信が可能となる。

受信後の処理は、別途ナビゲーション機能の中で必要となる。

. DSRC基本アプリケーション

(b)車載器指示応答アプリケーション

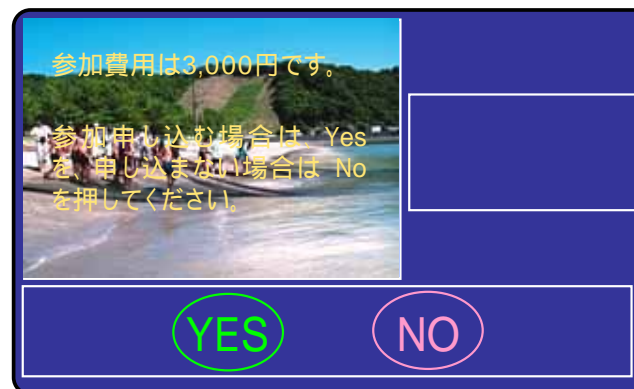
ITSスポットに接続された外部サーバから車載器に対して特定の指示情報を通知すると共に、ITSスポット対応車載器のYes/Noボタンなどの入力機構を用いて、ユーザの応答をITSスポットに返すアプリケーション

[機能]

- ・ITSスポット対応車載器で料金情報などを音声などで出力する車載器指示機能
- ・ボタン押下、音声出力などITSスポット対応車載器で確認行為を行うための車載器応答確認機能



このアプリケーションにより、観光情報データベースより提供されたイベントへの参加確認やクレジットカードで決済することへの意思確認を行う



カーナビ画面表示例

. DSRC基本アプリケーション

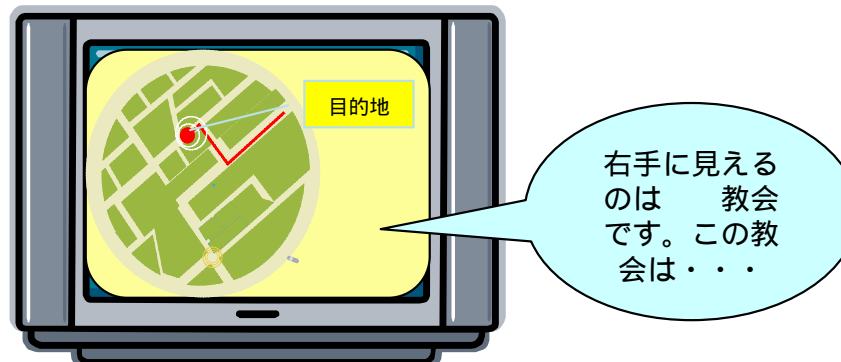
(c) プッシュ型情報配信アプリケーション

路側のシステムからコンテンツもしくはコンテンツの位置をITSスポット対応車載器上のクライアントに対して送信し、クライアント側では、受信したコンテンツ種別に応じた処理を自動的に実行するアプリケーションであり、以下の二方式がある。

- ・プッシュ:コンテンツそのものを配信する方式
- ・擬似プッシュ:URLなどを配信し、コンテンツの取得は別途HTTPなどにより実施する方式



このアプリケーションにより、観光情報データベースの情報の配信を受け観光スポット付近での音声による観光ガイダンスや決済の際のカーナビ画面への表示ができる



カーナビ画面表示例

サービス実現に必要な機能 - センター (IP系: 情報接続処理装置)

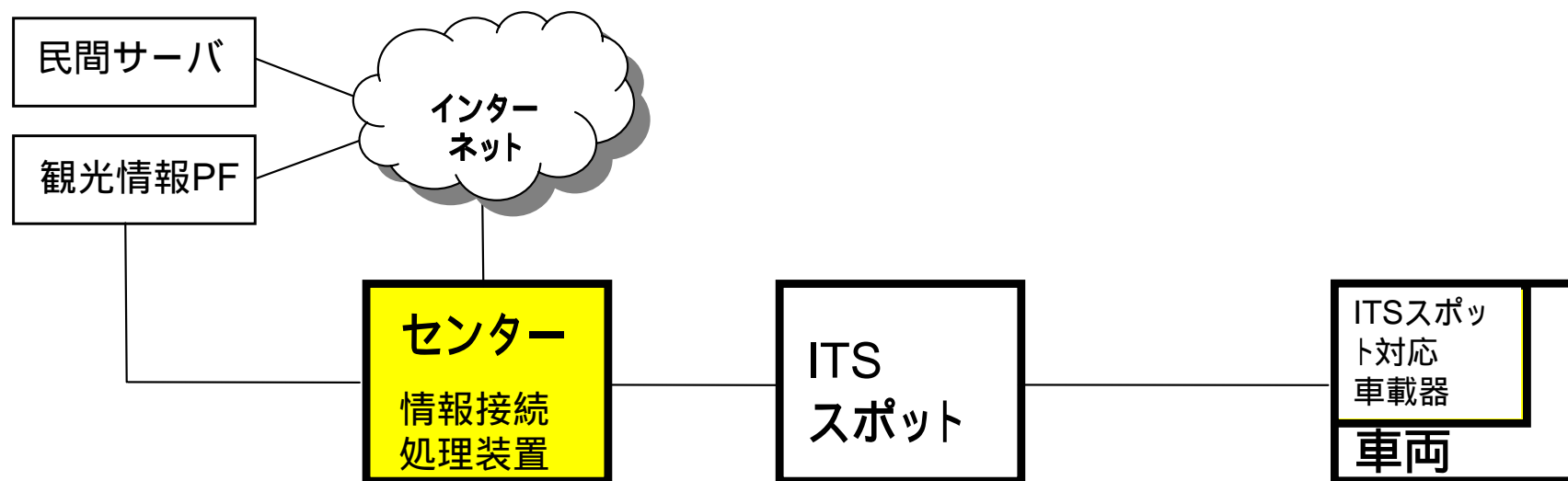
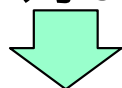


図 システム構成と情報接続処理装置の位置

情報接続サービス

道の駅、SA/PAなどの場所に設置された路側装置より停車中の車両に搭載された車載器に対して情報を提供するサービス



情報接続サービスを実現するためのセンター装置 情報接続処理装置

…国総研 情報接続処理装置 (DSRC: スポット通信) 仕様書 (案)

サービス実現に必要な機能 - センター (IP系: 情報接続処理装置)

情報接続処理装置の主な機能

情報接続処理装置

情報接続サーバ

- ・PPPサーバ機能
- ・URLフィルタリング機能
- ・プロキシ(キャッシュ機能)
- ・機器状態監視機能
- ・RSU鍵設定機能 等

コンテンツサーバ

- ・コンテンツサーバ機能
- ・時刻補正機能 等

ファイアウォール装置

参考 関連仕様

- ・路側無線装置(DSRC:スポット通信)仕様書(案)
情報提供サービス、道の駅・SA・PA等における情報接続サービス、決済サービス共通に用いる路側無線装置(ITSスポット)を規定
- ・音声処理装置(DSRC:スポット通信)仕様書(案)
道路交通情報等の内容を音声で提供するためのTTS(音声合成記号)を作成する音声処理装置を規定
- ・情報接続処理装置(DSRC:スポット通信)仕様書(案)
ITSスポット対応車載器とITSスポットの間でのIP通信による道路情報や地域情報等の提供を行う情報接続処理装置を規定
- ・5.8GHz帯路側センター間インタフェース仕様書(案)
ITSスポットとセンター装置の間の通信インタフェース装置の間の通信インタフェースおよびデータフォーマットを規定
- ・VICSフォーマット(電波ビーコン5.8GHz帯路車間インタフェース仕様書、
電波ビーコン5.8GHz帯データ形式仕様書)
スポット通信サービスにおいてVICS情報の提供を送受信する際のITSスポットとITSスポット対応車載器の情報内容等を規定
- ・JEITA ITS車載器標準仕様書
ITSスポットサービスを受けるのに必要なITSスポット対応車載器の標準仕様を規定
- ・5.8GHzDSRC情報接続サービス路車間インターフェース仕様書
ITSスポットとITSスポット対応車載器との情報接続サービスに関する通信仕様等を規定