

ITS情報通信システム推進会議
ITS情報通信プラットフォーム専門委員会
平成16年度活動報告

2005.05.10

ユビキタスITSプラットフォーム専門委員会
専門委員長 小花 貞夫

【0】 (旧)ITS情報通信プラットフォーム専門委員会

(旧)ITS情報通信プラットフォーム専門委員会について

【目的】

多種多様なシステム、ネットワーク等が接続されるITS情報通信システムの効率的な発展に資するために、既存網を含むITS網の**共通プラットフォームの体系的構築**を目指す。



【活動経緯】

- (平成11～12年度) ITSネットワーク機能の4機能層への分類・整理、マクロモデル化、プロファイリング
- (平成13～14年度) 異種メディアにまたがりシームレスサービスを提供するインターネットITS実現のための提言(モバイルIP等のIP技術の適用方法、メディア選択とハンドオーバ等)
- (平成15年度) 無線通信メディアおよびIP通信技術の最新動向を調査、ITSへの適用可能性の検討。

【1】 ユビキタスITSプラットフォーム専門委員会 -1

第20回部会長・専門委員長会議(平成16年9月7日開催)にて、本専門委員会の改称が承認された。

(旧)ITS情報通信プラットフォーム専門委員会

(新)ユビキタスITSプラットフォーム専門委員会

【目的】

ユビキタス環境において、ITS情報の多角的な利用を実現するためのユビキタスITSプラットフォームの構築や標準化等に関する検討を行なう。

【平成16年度の活動経緯】

専門委員会開催 : 2回

WG開催 : 5回



【1】 ユビキタスITSプラットフォーム専門委員会 -2

本専門委員会の構成

ユビキタスITSプラットフォーム専門委員会

専門委員長 小花 貞夫 (ATR)

ITSネットワークモデル WG

主査 杉山 敬三 (KDDI研究所)

参加企業 : KDDI研究所、ATR、日本電気、KDDI、沖電気工業、情報通信研究機構、ドーシス、日立製作所、松下電器産業 他 16組織25名

【平成16年度の活動】 : ユビキタスITSプラットフォームのイメージ策定

日本及び世界におけるITSの現状の調査

u-JapanにおけるITS政策の調査

ユビキタスITSプラットフォームのイメージ策定

ISO/TC204/WG16(広域通信) のCALMの標準化に関する国内委員会との意見交換。

[2] ユビキタスITSプラットフォームのイメージ策定 -1

(1) 第1回 アンケート調査

各種プロジェクト、商品／サービスにおける「プラットフォーム」の調査

*「ユビキタス」「ITS」にとらわれない広義な意味でのプラットフォーム

	タイトル	主管	「プラットフォーム」の定義
プロジェクト	タイムスタンプ・プラットフォーム技術の研究開発	総務省 (旧CRL)	国際時刻標準機関(=旧CRL)から標準時を受信し、「高精度時刻情報配信技術」「高速・高信頼時刻認証技術」を有し、種々のアプリに時刻を配信または認証を行う 一連のハードウェア群
	地域プラットフォーム	経済産業省	新事業送出的のために形成される 総合支援体制
	ユビキタス・オープン・プラットフォーム	総務省	オープンな共通基盤 で、簡単設定／ネット決済／リアルタイム接続の3仕様が実現されていること。
商品／サービス	デジタルエンターテイメント・ビジネスにおける例	SONY	ウォークマン、パソコン、プレイステーション、テレビ等の ハードウェア
	高知県プラットフォームサービス	高知県産業振興センター	公的な助成事業、融資事業の紹介や、各種窓口紹介などを提供する マッチングシステム
	OSGiサービスプラットフォーム	OSGi Alliance	Java言語に基づいた オープンなソフトウェア部品化技術

【2】 ユビキタスITSプラットフォームのイメージ策定 -2

検討要素の洗い出し

*「ユビキタスITSプラットフォーム」のイメージ策定に必要な検討要素。

1) 利用者のニーズ

- ・操作が煩雑ではなく馴染みやすい。
- ・ユーザが真に必要なサービスやメリットを無意識に享受できること。
- ・携帯電話不感地域でも地上と同様のサービスが受けられること。

2) 利用シーン

- ・不都合時の助けとなる情報の享受。
- ・その時その場を有意義にする、エンターテイメントや地場情報等の享受。

3) 利用者の属性

- ・子供から老人まで、全職種。



4) 利用機器

- ・サーバや状況把握用機器(センサ)など利用機器の選択、及びそれらのHMI。

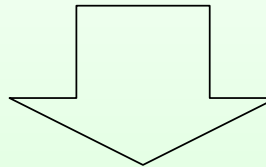
5) 利用メディア

- ・携帯電話、無線LAN、DSRC、Bluetooth、UWB、各種放送波

【2】 ユビキタスITSプラットフォームのイメージ策定 -3

ユビキタスITSによって実現される新しいサービスイメージ

- 1) 移動体(車両、歩行者)間の自立的なネットワーク形成
- 2) センサ等のデバイスを駆使し、ユーザのコンテキスト(状況)に応じたサービスの提供
- 3) 無線メディアを、状況に応じて適応的に使い分けるサービス
- 4) 移動環境下においても宅内や社内にアクセスして自在に情報を引き出す、あるいは逆に制御するようなサービス



「 ユビキタス シームレス 」

* デバイス、HMI、ネットワークなど全ての要素がシームレスに機能し、サービスが継続されること。

【2】 ユビキタスITSプラットフォームのイメージ策定 -4

(2) 第2回、第3回 アンケート調査

ユビキタスなサービスの利用シーンイメージ

*「ユビキタスなサービス シームレスなサービス」

各サービスにおける 利用者 嬉しさ 克服すべき課題 を検討。

併せて、「安全・安心」「環境・効率」「快適・利便」のいずれのカテゴリに属するサービスであるか、を検討。

(平成16年8月 日本ITS推進会議において、今後ITSが期待される分野として挙げられた3カテゴリ)

1) サービス例: **車々間通信で安全・安心な道路環境の構築**

周囲の車両とダイナミックに変化するネットワークを構成する。

主な例は、通信環境が最も厳しい交差点周辺の安全運転支援とする。

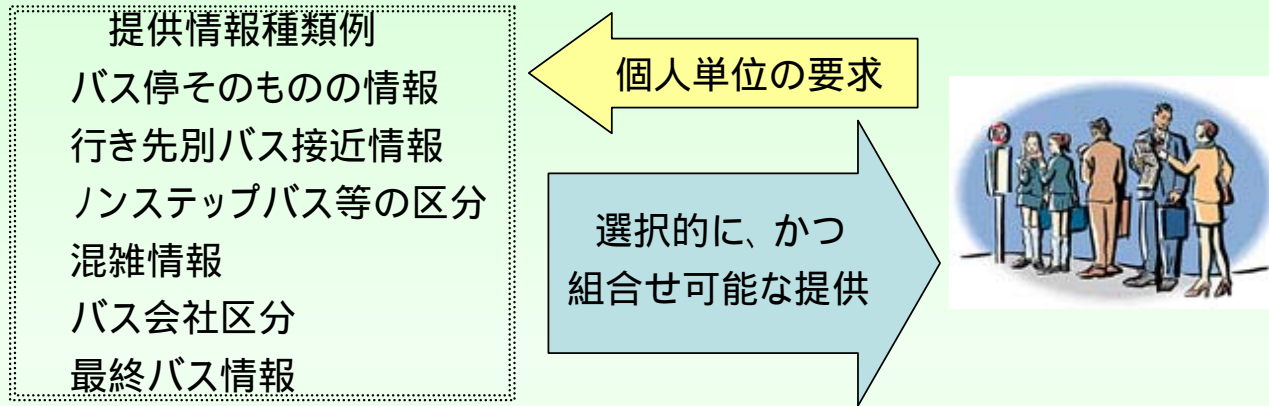
課題 : リアルタイム性の実現、最適トラフィックの実現、パケット損失の低減、
中継範囲及び機能の最適化、HMIの検討、スループット等の実現...

カテゴリ : 「安全・安心」



【2】 ユビキタスITSプラットフォームのイメージ策定 -5

2) サービス例: バス停における情報提供



歩行者 / 車両の存在や状態に関する双方向での情報共有による「快適・利便」の実現

課題 : 個人属性に対応した情報の作成、 端末負荷の低減、
車両 - 歩行者双方のネットワークのシームレスな接続、
リアルタイムでの情報収集の実現

カテゴリ : 「快適・利便」

[2] ユビキタスITSプラットフォームのイメージ策定 -6

3) サービス例：シームレスに携帯できるIT環境サービス



職場で日々継続的に行う多様なタスクの状況や仕事環境をパーソナルデバイスに格納して持ち出し、帰宅途中や屋外、自宅などでも必要なコンテンツにアクセスできる環境を実現する。

課題：どこからでもアクセス可能な情報蓄積方式、情報の不正アクセスを防ぐメカニズム、IT機器間のインターフェース統一...

カテゴリ：「環境・効率」

[2] ユビキタスITSプラットフォームのイメージ策定 -7

(3) カテゴリ別 技術課題の整理

カテゴリ 「安全・安心」

アプリケーション	すぐできる(1年程度)	要研究開発(2-3年程度)	要長期研究開発(3年以上)
安全運転支援 (車車間マルチホップ通信)		エアI/F要求条件把握,電波伝搬環境把握	
		クロスレイヤ的アーキテクチャ	
		アプリケーション要求に基づいたリアルタイム性,リンク確立時間,スループット等の実現,	
		位置・移動情報検出,通知(推定)	
		高速移動対応マルチホップ・ルーティング	
		運転者への情報伝達にかかるHMI方式	
		車両レーダ等の機器とのI/F	
			見通し外通信制御,中継範囲・中継機能の最適化,最適トラフィック制御
			干渉除去技術
			多元接続技術,スケーラビリティ
車両・歩行者情報共有		個人属性に対応した情報の生成	
		リアルタイムでの情報収集の実現	
		車両・歩行者双方のNWのシームレスな接続	
			車車・路車連携(経路切替え)通信仕様
			通信規格策定
			規制等の見直し,改正

- *リアルタイム(瞬時)な情報収集/反映
- *通信の信頼性
- *規制の見直し、法整備等

[2] ユビキタスITSプラットフォームのイメージ策定 -8

カテゴリ 「環境・効率」

アプリケーション	すぐできる(1年程度)	要研究開発(2-3年程度)	要長期研究開発(3年以上)
車両・歩行者情報共有	<ul style="list-style-type: none"> 個人属性に対応した情報の生成 リアルタイムでの情報収集の実現 車両・歩行者双方のNWのシームレスな接続 端末負荷の低減 		
シームレスモダルサポート		<ul style="list-style-type: none"> ロードプライシング / 公共交通機関間の課金コスト連携 膨大な移動情報をリアルタイムに収集し的確な課金・補助を行うネットワーク 個人の行動を確実に把握可能な測位インフラ 	
ユビキタス ナビ&ガイド		<ul style="list-style-type: none"> 放送コンテンツと通信機能のI/F機能 機能限定微小規模サーバ 状況により使い分け可能なマルチモダルHMI プライバシー考慮(temporaryID付与, 等) 複数メディア同時利用可能時にプロフィールにしたがった利用最適化 異なるシステムを渡り歩くときに必要なユビキタスサービスプロフィールの引き継ぎI/F共通化 状況把握用機器(センサ) プロフィール実行範囲決定(Stand alone / 外部NW接続時) 個別ユーザに対応可能なインテリジェント表示板, スピーカ等 痒いところに手が届くサービスエージェント 通信におけるPoS(サービス優先度)制御制度整備・放送コンテンツ利用に関する制度・道交法の整備 プレイヤー間win-winアライアンス 	

- *個人/個別の嗜好や交通行動に基づく木目細かいサービス提供
- *プライバシー保護
- *セキュリティ確保

[2] ユビキタスITSプラットフォームのイメージ策定 -9

カテゴリ 「快適・利便」その

アプリケーション	すぐできる(1年程度)	要研究開発(2-3年程度)	要長期研究開発(3年以上)
家族間予定 / 情報共有	<p>手書き文字認識の電子ペーパーへの搭載</p>	<p>(異種デバイス間)各アプリケーションのI/F統一</p>	<p>電子ペーパーへの通信I/F実装</p> <p>めくれる超薄型超軽量折畳み型PC</p> <p>HMIの統一 / 保守の責任の明確化</p>
シームレスサービス	<p>車載機とユーザ端末のシームレス通信・サービス連携</p> <p>PHY/DL/NW各層における高速ハンドオーバ</p> <p>アドレス、認証情報の自動設定</p> <p>認証・アクセス制御の高速化</p> <p>シームレスサーバ切替え</p> <p>クライアントのロケーション管理</p> <p>ホスト移動追従可能なルーティング</p> <p>遠回りとなる通信経路を回避する経路最適化</p>	<p>低コスト高速転送マルチホップルーティング</p> <p>多様な通信形態への対応</p> <p>携帯・車車間通信等の相互補完</p> <p>通信帯域、耐障害性確保、通信遅延削減</p>	
マルチメディア連携サービス	<p>至近距離アドホックブロードバンド技術</p> <p>情報不正アクセス、解凍キー盗難防止技術</p> <p>複数メディアの並列利用(使い分け)</p> <p>通信要求に応じたメディア判別 / 選択利用技術</p> <p>優先度付与、制御技術</p> <p>放送 / 通信メディア融合利用のための情報流通サービス展開</p>		

[2] ユビキタスITSプラットフォームのイメージ策定 -10

カテゴリ 「快適・利便」その

アプリケーション	すぐできる(1年程度)	要研究開発(2-3年程度)	要長期研究開発(3年以上)
シームレス携帯可能IT環境	<ul style="list-style-type: none"> 小型軽量低消費電力パーソナルデバイス, IT機器I/F 	<ul style="list-style-type: none"> 複数通信メディアへのアクセス機能, 複数通信メディア適応選択技術 アーキテクチャ 優先度付与 / 制御技術 高速移動対応ルーティング方式 不正アクセス防止メカニズム(認証, 暗号化等) どこからでもアクセス可能な情報蓄積技術 コンテンツ利用状況, IT利用環境, ユーザ環境等の認識と定義方式 パケット損失低減技術 	
ユビキタスナビ&ガイド	<ul style="list-style-type: none"> 放送コンテンツと通信機能のI/F機能 機能限定微小規模サーバ 状況により使い分け可能なマルチモーダルHMI プライバシー考慮(temporaryID付与, 等) 複数メディア同時利用可能時にプロフィールにしたがった利用最適化 	<ul style="list-style-type: none"> 異なるシステムを渡り歩くときに必要なユビキタスサービスプロフィールの引き継ぎI/F共通化 状況把握用機器(センサ) プロフィール実行範囲決定(Stand alone / 外部NW接続時) 個別ユーザに対応可能なインテリジェント表示板, スピーカ等 痒いところに手が届くサービスエージェント 通信におけるPoS(サービス優先度)制御制度整備・放送コンテンツ利用に関する制度・道交法の整備 プレイヤー間win-winアライアンス 	

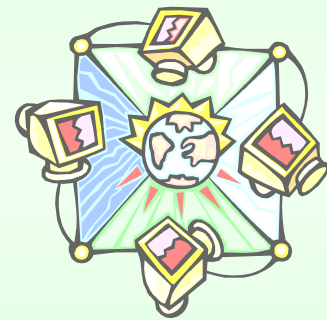
*インターフェースの共通化など、
 情報や環境をシームレスに継続
 させる技術
 *ビジネスモデルの確立

【3】 まとめ ： ユビキタスITSプラットフォームのイメージ

*このような検討を行い、当専門委員会では、「ユビキタスITSプラットフォーム」のイメージを以下のように策定した。

1) 「ユビキタスITS」に最も期待されるカテゴリは「安全・安心」。
その実現に重要となるのが路車間 / 車々間通信に代表される無線通信技術。

2) 「ユビキタスITS」の究極の姿は「情報のシームレス化」。
まず「環境を持ち歩く」ことを実現させ、続いて「環境が付いてくる」ことが実現できれば理想的。



3) 「ユビキタスITS」によって実現されるサービスは、ユーザ個人の嗜好や交通行動に基づいた木目細かいサービス。

4) 「ユビキタスITS」の実現には、シームレス通信は欠かせない技術である。今後は、より高度なシームレス通信が求められていく。



【4】平成17年度の活動予定

*平成17年度も引き続き1WG(ITSネットワークモデルWG)体制で、以下の活動を行う予定。

- 1) 平成16年度の調査・検討に基づき、「ユビキタスITSプラットフォーム」に関する具体的な検討を進める。
- 2) TC204/WG16との連携を継続し、CALM関連の技術検討などの意見交換を行う。
- 3) ITS情報通信システム推進会議の他専門委員会や学会等とセミナーを共催し、ユビキタスITSプラットフォームに関する議論を深める。

