

情報通信技術 (Information and Communication Technology; ICT) を活用した 人の移動環境を高度化するシステムの創成

スマートフォンの普及などに伴って、位置情報に基づいて提供されるサービスが多数登場しています。

身近な例: ナビゲーションシステムなどの道案内、警察・消防などへの緊急通報、緊急地震速報、SNSでの位置情報付きの投稿、ゲーム、など

当研究室では、これらのサービスの中でも特に、**人が快適に移動できる環境を実現するシステム**に焦点を当てて研究を進めています。

位置情報に基づくサービスの高度化

歩行者用ナビゲーションシステム

歩行者ナビゲーションシステムの標準化・新たな研究開発を効率的に進めるためのフレームワークとして**歩行者ナビゲーションコンセプトリファレンスモデル**を提案し、本モデルの有効性を検証しています。

- ◎既存の歩行者ナビゲーションシステムの解析、比較評価
- ◎新たな歩行者ナビゲーションシステムのシステムティックな設計

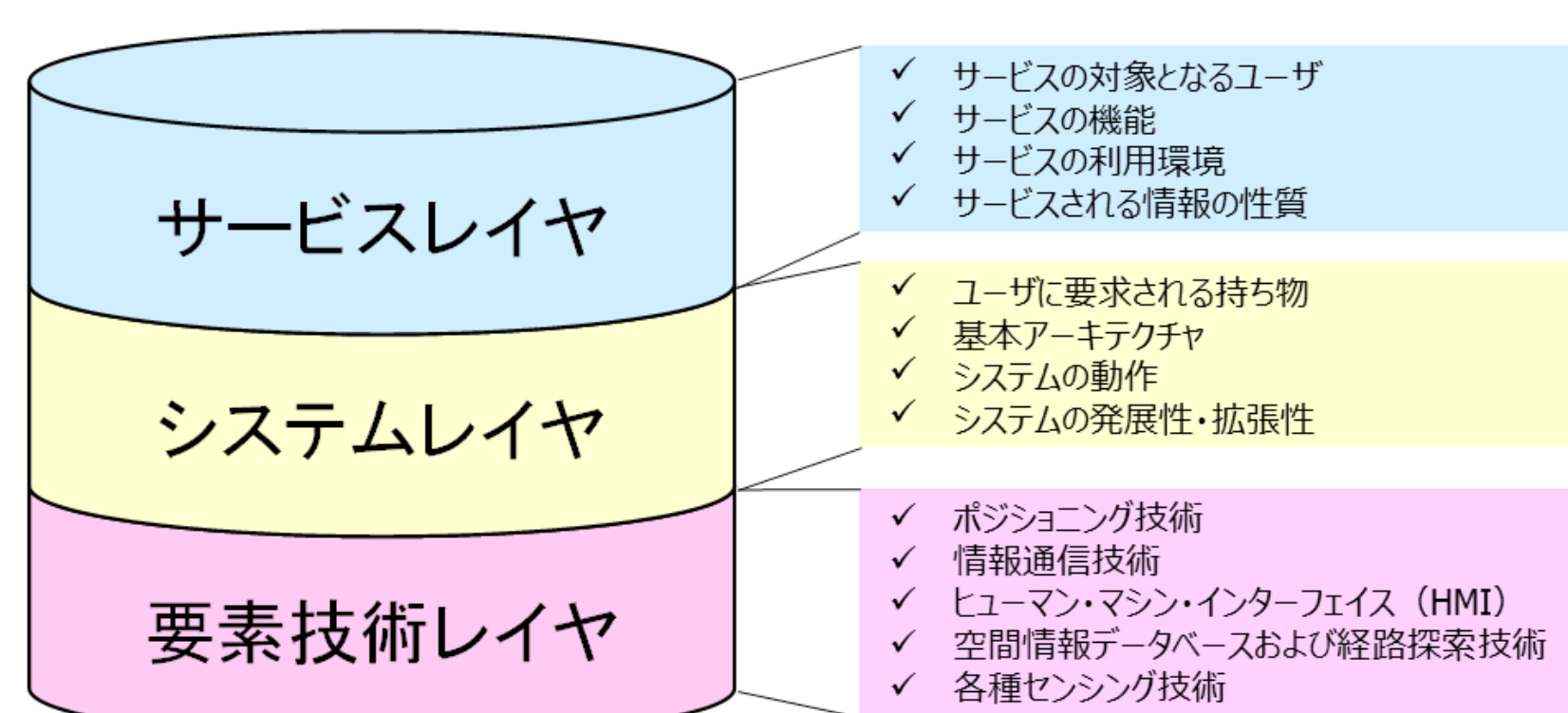


図: 歩行者ナビゲーションコンセプトリファレンスモデルの全体像

低速車両用ナビゲーションシステム

超小型な低速車両 (Slow Vehicle; SV) の普及・社会定着に必要な要件の一つとして、**SVが安全かつスムーズに走行できる環境の実現**が挙げられます。SVによる走行実績を解析することで、SVにとって走りやすい経路の要件および計算方法を明らかにした上で、それに基づいたSV用ナビゲーションシステムの実現を目指しています。



図: 実験で使用している超小型電気自動車「彩リイヴ」。原動機付自転車免許で運転可能で、最高時速は機構的に30km/h強に厳しく制限されている。



図: 各ナビゲーションシステムにおける推奨ルートの比較例

正確かつ高精度な位置情報の取得

スマートフォン位置特定サブプラットフォーム

位置情報に基づくサービスを高い品質で提供するための要件の一つとして、あらゆる環境で正確かつ高精度な位置特定を行うことが挙げられます。既存のスマートフォンでは、GPS、無線LAN (Wi-Fi)、Bluetoothなど、様々な位置特定手法が使えます。しかし、あらゆる環境で正確かつ高精度な位置特定を単独の位置特定手法で実現するのは困難なことから、スマートフォンがプラットフォーム構造であること、様々な位置特定手法が利用できることを活かし、既存の位置特定手法、新たな位置特定手法を適材適所で効果的に利用するために**スマートフォン位置特定サブプラットフォームの高度化**を進めています。

AP 1	AP 2	AP 3	AP 4	AP 5	...	AP50	...
スマートフォン・プラットフォーム							
情報通信 SPF		ポジショニング SPF			センシング SPF		その他の SPF
携帯電話	無線LAN	Bluetooth	その他	その他	ジャイロ	重力	(時刻情報SPF, 地理情報SPF など)

図: スマートフォン・プラットフォーム



図: 大宮駅西口エリアにおける位置特定性能の比較例