

8 共通インターフェースによる相互運用可能な無線通信モデムの開発



図 1. 試作機

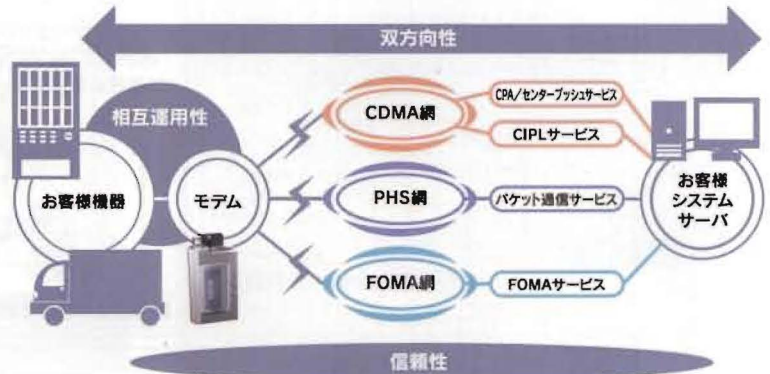


図 2. システム構成

■研究の背景

自動車や自動販売機等の上位装置に無線通信モデムを組み込むことで、人とモノ、モノとモノ間のデータ通信が可能になる。しかしながら、機器の設置場所や機能に応じて最適な通信方式を選択しなければ通信品質を確保することが難しい。現状では、機器毎に特定の通信方式専用の無線通信モデムが提供されており、その選択は不可能である。そのため、無線通信ネットワークサービスの普及を阻害する大きな要因となっている。そこで、通信方式に依存せず、どこでもどの機器にも取り付けることができ、双方向のデータ通信を可能にする無線通信モデムの開発を行った。

■研究の成果

本研究では、複数の通信方式や各種上位装置との相互運用可能な無線通信モデムを開発した(図1)。この開発成果は、次に示すものである(図2)。(1)3種類の通信モジュール(cdma2000 1x, FOMA, PHS)を交換することで、3種類の通信方式に対応できる無線通信モデムを開発した(相互運用性)。自動販売機、空調設備など各種上位装置でフィールド実験を実施し、動作を確認した。(2)ダイナミックアサイン方式でIPアドレスを上位装置に割り当て、かつシステム管理サーバから上位装置に回線接続を用いず接続要求ができる双方向接続プロトコルを開発した(双方向性)。(3)FDTD法による電磁界シミュレーションにより、アンテナを上位装置に取り付けたときのアンテナ特性を検証した(信頼性)。

■研究機関名

サンデン(株)、KDDI(株)、サンデンシステムエンジニアリング(株)、(株)高崎共同計算センター、群馬大学、群馬県立産業技術センター

■研究期間 平成16年8月～平成18年3月