

PHS通信モジュールW-SIMを利用したLinuxベース携帯電話の開発

第1回 新連載

W-SIM を利用した携帯電話の概要

黒澤 泉

ウィルコムは、無線部分の回路をすべて含んだ PHS 通信モジュール「W-SIM」を供給している。また、ソフィアシステムズは、W-SIM を利用した Linux ベースの携帯電話開発キット「Sandgate W-SIM Phone」を開発した。本連載では、この開発キットを用いた携帯電話のアプリケーション開発、およびミドルウェアやデバイス・ドライバなどの技術について解説する。第1回はW-SIMを用いた携帯電話の構成や機能の概要を説明する。(編集部)

❶ W-SIM とは？

● だれでも携帯電話を開発できるようにしたい

携帯電話端末(以下、携帯電話)の販売が自由化された当初は、通話機能のみを搭載するシンプルな携帯電話が主流でした。半導体技術などの進歩に伴い、高画素数カメラ、電子メール、Web ブラウザといった機能が搭載されるようになり、さらには音楽再生、ワンセグ・テレビ、電子決済などの新しい機能を搭載する携帯電話も発売されています。

このように携帯電話は、「無線技術+通話のみ」の時代から、「無線技術+通話+付加価値機能」の時代へと移行しています。この付加価値機能に関連した機能およびサービスを提供する企業も多数存在しています。

しかし、付加価値機能を提供する企業が携帯電話を活用した独自のサービスを提供しようとした場合、無線技術や携帯電話の設計に多くのノウハウが必要となります。そのため、簡単に

は携帯電話の開発や携帯電話市場へ参入できないのが現状です。

筆者ら(ウィルコム)は、だれでも容易に携帯電話を開発できるような取り組みを行っています。その一つが W-SIM (WILL COM SIM) という PHS 通信モジュールの供給です。

● W-SIM を利用して携帯電話開発を効率化

SIM カードの概念は、GSM (Global System for Mobile Communication) 携帯電話や 3G 携帯電話などにおいてすでに実現されています。これは基本的に、ユーザの電話番号と付加情報を格納するためのものです。SIM 化するメリットとしては、複数の携帯電話を保有できることや、機種変更時に電話番号を入れ替える必要がないため、手続きを簡略化できることが挙げられます。

W-SIM では、従来の SIM 機能に加えて、無線技術もいっしょに一つのモジュールに組み込んで提供します。これにより、携帯電話や無線通信端末の開発を容易にし、だれでも簡単に通信手段を手に入れることが可能となります(図1)。

また、従来は無線部分の開発に充てなければならなかった開

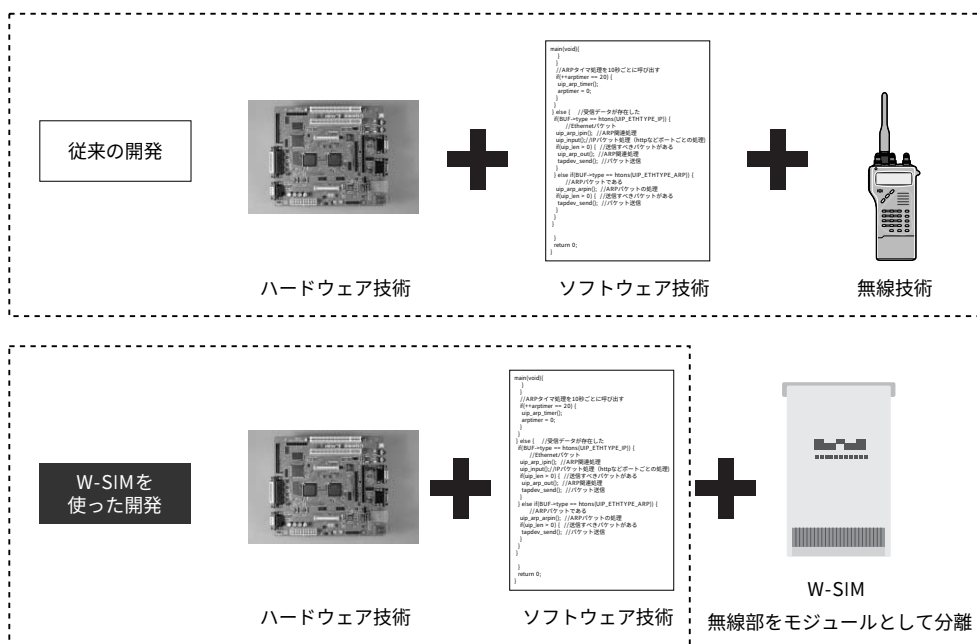


図1 W-SIMの開発における位置づけ

W-SIMを用いて無線通信端末を開発する場合、無線部の開発や認証取得を行う必要がないので、開発が容易になる

発費用や時間を、新たな付加価値機能の検討や開発作業に割り当てることができます。これにより、システム全体の開発を効率化できると考えています(図2)。

● W-SIM 方式は、無線通信規格の進化に対応しやすい

W-SIM がもたらすメリットとしては、無線通信のモジュール部分が挿抜可能となることで、無線通信規格の進化に対応できるということが挙げられます。これまでは、無線通信方式が新しい規格になると、携帯電話そのものを取り替える必要がありました。しかし W-SIM の場合、W-SIM が新しい無線通信規格に対応すれば、それを挿入することでこれまで使っていた携帯

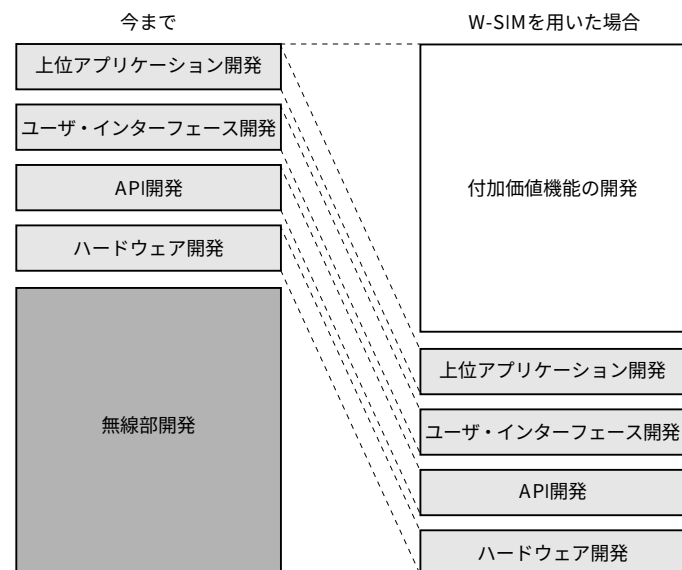


図2 W-SIM を用いた場合の開発規模のイメージ
無線部の開発が不要になるので、付加価値機能の開発に集中できる

電話や無線通信端末(以下では、これらを「ジャケット」と呼ぶ)をそのまま新規格で利用でき、通信速度の高速化などに対応可能となります。

環境問題や資源の有効活用が求められていますが、W-SIMであれば今まで使っていたジャケットをむだにすることなく利用できます。つまり、環境に優しい方式であるといえます。

2 W-SIM の仕様

● 多機能向けモードと簡単な制御向けモードを用意

2006年10月1日現在、W-SIMは、「RX410IN」(ネットインデックス製)の1機種のみ発売されています。これは音声通信およびデータ通信の両方に対応しています(表1、写真1)。

W-SIMは通信モジュールとして使用されるため、さまざまな機器に挿入されることが考えられます。W-SIMでは二つのモードを規定しています。

- DTE (Data Terminal Equipment) 型モード——音声通話が可能な音声端末
- アダプタ型モード——データ通信に特化したデータ端末 (PCMCIA 型や USB 型など)

1) DTE 型モード

音声通話が可能な端末には、音声通話機能のみといった単機能の音声端末から、Web ブラウザや電子メールを搭載した多機能端末まで、幅広い種類があります。これらに共通して W-SIM が提供しなければならない機能として、音声通話、データ通信、および筆者らが提供する各種の独自機能があります。

また、音声通話の場合、発信中の画面から通話中の画面へ切り替えるタイミングといった状態遷移などについても、W-SIM から通知する必要があります。このように、音声端末で必要な

表1 W-SIM (RX410IN) の仕様概要

項 目		仕 様
製品名		RX410IN
開発元		ネットインデックス,
対応通信方式		音声通話, PIAFS 2.2 版, 1x パケット, 4x/2x パケット, フレックス・チェンジ
外径寸法		約 25.6mm × 42.0mm × 4.0mm
重量		約 8g
動作温度	温度	0℃～50℃
	湿度	20%～85%
消費電流		4x パケット方式通信時: 約 210mA 64kPIAFS (ベスト・エフォート) 通信時: 約 155mA フレックス・チェンジ方式通信時: 約 155mA 1x パケット方式通信時: 約 115mA 待ち受け時: 1mA 以下
ユーザ・メモリ		約 600K バイト
インターフェース		18 ピン・インターフェース
備考		アンテナ内蔵 ウィルコム独自機能対応(ライトメール、国際ローミングなど)



写真1 W-SIM (RX410IN) の外観