

Windows Phone端末開発の取組み

Approach to Developing Windows Phone Products

● 西村 諭 ● 上田昌伸

あらまし

富士通はWindows Phone 7.5を世界に先駆けてプラットフォームとして適用し、世界初の同OS搭載スマートフォンを商品化した。スマートフォン市場がiPhone、およびAndroid端末で大きくけん引されている中、富士通はAndroid端末の製品開発のみならず、新機軸を打ち出しつつあるWindows Phone端末についても早期に開発検討を開始し、Microsoft社と商品ポリシー、技術独自性に対するポリシーなどを理解・共有して自社スマートフォンの開発を推進している。本製品開発では、サクサク性能や省電力性能、動作の安定性(品質)を実現しつつ、Windows Phoneへの独自仕様の実装を推進している。また、デバイスおよびインタフェースにある制限事項や評価基準をクリアして、ソフトウェアの安定性やセキュリティ面の堅ろう性を担保している。

本稿では、これらを含め、Android、iOSに並ぶ第三のスマートフォンプラットフォーム展開についても解説する。

Abstract

Fujitsu has launched in Japan a cutting-edge smartphone that runs Windows Phone 7.5 as a world first. iPhone and Android products are rapidly getting popular in the business market. In these circumstances, Fujitsu has developed a range of competitive products that run not only Android but also Windows Phone, though the latter operating system does not have a strong position in the market. Fujitsu has a good relationship with Microsoft since it shares product policies, key features and advanced technologies in the early stage of development. Also Fujitsu optimizes the performance of its products that run Windows Phone in areas such as operation response, low-power consumption, and stability (quality), and promotes those key features as a Fujitsu product that guarantees various specifications for interface and validation criteria. This paper describes Fujitsu's efforts to develop products that run Windows Phone and that enhance the position of smartphone platform such as Android and iOS.

まえがき

スマートフォン市場でAndroidプラットフォームの製品ラインナップが急拡大している。これは、インターネットとの親和性や、マルチメディア性能などが大画面化とともに訴求されたことで、エンドユーザのニーズも従来のフィーチャーフォンからシフトしているためである。

富士通では2011年8月にKDDI様向けのWindows Phone 7.5搭載機種となる「IS12T」を世界初のタイミングで国内市場に投入した。

IS12Tには、Windows Phone 7.5の基本機能に加え、1320万ピクセルの高画素カメラ、32 Gバイトの大容量内蔵メモリ、防水防塵構造などのハイエンドなハードウェア機能に加え、富士通独自のオーディオ技術なども搭載して、差別化機能との融合も実現させている。

現在、スマートフォンはAndroidとiPhone端末とで大きく2極化しているが、今後はWindows PCの蓄積資産との連携に強みを持つWindows Phoneが第三のプラットフォームになっていくと想定でき、富士通ではこの技術に対しても優位性を確保している。

本稿では、Windows Phone 7.5に関わる製品開発で得た具体的な技術の特徴、何がAndroidプラットフォームと比較して異なるのかなどを解説するとともに、今後公開が期待されている次世代Windows Phoneについても述べていく。

Windows Phoneの特徴

Windows Phoneのユーザエクスペリエンスとしての特徴は「Hub」というサービスの概念を中核に置いている点にある。このHubは、ユーザが何をやりたいのかによって、それぞれPeople Hub, Pictures Hub, Office Hub, Music+Videos Hub, Games/Applications Hubが用意されている。いずれのHubも一つの画面（One Place）で、連携する全ての情報にアクセスしたりダウンロードしたりすることができ、かつ、これらの操作が直観的に行えるよう配慮してある。

(1) People Hub (図-1)

GoogleメールやHotmailなど様々なアカウントの連絡先、TwitterやFacebookを統合して表示す



図-1 People Hub画面例

る。例えば友人Aのメールをチェックすると、同じ画面上に友人AからのTwitterやFacebookの更新情報などが一まとめりとなって表示され、それぞれが常に最新の状態になっている。従来のサービスではメール、Twitterなど、個々のアプリケーション（以下、アプリ）を開いて巡回しないと友人Aからの情報は確認できなかったが、People Hubにより友人Aにひも付いた全ての情報が確認できる仕組みである。

(2) Pictures Hub

スマートフォン内にある写真や動画のみならず、PCや、Web上にある写真や動画をOne placeで表示する。スマートフォン内のフォルダやPC(Windowsマシン内のフォルダ)、Web (SkyDrive) 上に保管したそれぞれの写真や動画は、WindowsLive IDと呼ぶ統合IDでひも付けてある。これにより自分の写真コレクションを、各保存先を個別に巡回することなく、一つの画面（Hub）から全て閲覧できる。また、これらの写真や動画はSNSへのアップロードなども一つの画面から実現できる。

(3) Office Hub (図-2)

Officeファイルの閲覧・編集、および写真やVoiceを含めてメモが取れるOneNoteなどのOfficeツールについても、各Officeファイルの保管場所によらず常に同期更新して整合を確保した状態で取り扱うことができる。

(4) Music+Videos Hub (図-3)

スマートフォン本体で撮影した写真やビデオの再生、音楽ファイルの再生、ポッドキャストの再生、FMラジオの利用が可能。Microsoft社製の「Zune」クライアントソフトウェアをインストールしたPC (Windowsマシン、Mac OS) と、スマートフォン



図-2 Office Hub

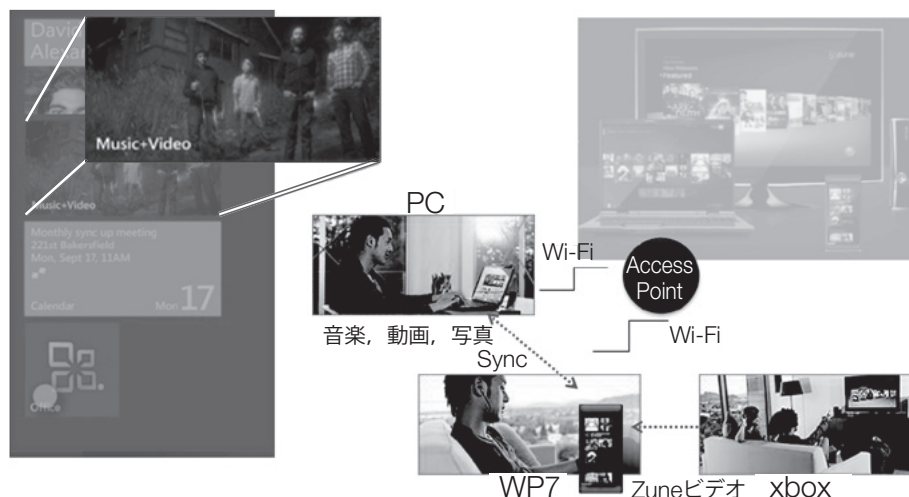


図-3 Music+Videos Hub

を同期させることで、常に最新の音楽、動画再生の使用環境を1枚の画面から管理できるようにしている。

(5) Games/Applications Hub

Games HubはMicrosoft社のxbox Liveに接続してゲームをプレイさせる。xbox360のゲームも利用できる。Applications Hubは同社のApplication Store「Marketplace」への入口としている。

Windows Phone端末の開発

Windows Phone搭載の端末を開発するためには、Microsoft社が規定するハードウェア要件「シャーシスペック」に準拠する必要がある。これにより、OSがサポートするチップセットや周辺デ

バイスのハードウェアが機能として持つべき要件および性能目標が規定されている。

サポートされるチップセットは、これまでのところクアルコム社製チップセットのみとなっている。Microsoft社がOSの開発を完了してメーカーにリリースするまでの間、OSとチップセットの基本ソフトウェア（BSP：Board Support Package）の組合せによって、十分検証が行われ、機能の完成と安定性が確保される。これにより、端末メーカーは、自前のデバイスと差異化ポイントのみの開発に集中することが可能となる。

Windows Phoneは、世界共通のグローバル仕様であり、日本語を含む50言語がサポートされている。OSとMicrosoft社標準提供アプリがセットと

なったAdaptation Kitは、メーカーに対してバイナリ形態で提供される。そのため、メーカーで開発するのは、ハードウェアを動作させるためのドライバ（用途によりカーネル空間とユーザ空間双方で開発が可能）とOSより上位で動作するアプリやミドルウェアに限定される。

したがって、OS内部の動作や、標準アプリの機能を独自に拡張したり、置き換えたりすることはできない。しかし、50言語に見られるように、様々な地域の携帯電話オペレータ向けに開発されていることから、OS動作や標準アプリについて、一部のカスタマイズが許されている。端末メーカーは、出荷先の携帯電話オペレータがサポートしているメニューや、各種パラメータの初期値を、工場出荷状態で設定することで、共通仕様でありながら様々なサービスにも対応することができる。

Windows Phoneのユーザインタフェースは、誰もが直観的に使いやすく、ストレスを感じさせないことが、最も優先されている。

これまでの携帯電話やスマートフォンのメニューの選択画面は、「保存」や「完了」など、文字によるものがほとんどであった。Windows Phoneでは、ユニバーサルデザインされた記号に統一することで、文字によらないデザインとなっている。実際、イギリス、フランス、日本など世界の主要な地下鉄の案内表示では、色と記号表示により、世代や言葉によらずに、理解が容易にされる手法をとっている。これが「メトロ」デザインと呼ばれる理由である。また、ホーム画面は、「タイル」と呼ばれるアプリのステータスを表示できるタイル状のものが配置可能となっている。各アプリは、ホーム画面に、ピンクリップでとめるようにタイルを自由に配置ができて、タイルをタップすることで簡単にアプリの呼出しが可能となっている。

Windows Phoneのメニューの遷移や、指でフリックしたときの操作は、とても滑らかでヌルヌルと表現され操作時の心地良さが重視されている。

富士通では、これに加えて、タッチパネルが指に食いつくように追従させて操作感を高めたり、ボタン操作の応答をストレスなく最適化させたり、電源起動時の時間を短縮するなどして、端末の基本操作において、ストレスなくサクサク動作させ

ることを重要視して設計開発している。

富士通独自のアドオン機能としては、「スーパーはっきりボイス3」と「Milbeaut Mobileイメージングプロセッサ」⁽¹⁾を、KDDI様向けIS12Tに初搭載した。

スーパーはっきりボイス3は、人混みの中でも相手の声を聞きやすくする技術であり、富士通製FOMA携帯電話や、ARROWSシリーズのAndroid搭載スマートフォンでも広く採用されている技術である。

Milbeaut Mobileイメージングプロセッサは、高精細な画像処理を短時間で実現でき、IS12Tが搭載している1320万ピクセルの高画素カメラであっても、ストレスなくHDクラスの静止画や動画撮影を行うことが可能となっている。

Windows Phoneは、People HubやPictures Hubを起点に、会話したい人を軸としたコミュニケーションを円滑にできることが最大の特徴であるが、上述のとおり、基本機能が直観的で、基本性能はサクサク心地良く、通話は聞き取りやすく、写真や動画は高性能でありながらストレスなく撮影ができることを実現した。

富士通が開発したIS12Tは、撮った画像を素早く、会話したい人にTwitterで伝えたり、SkyDriveで共有したりして、クラウドサービスをとことん使いこなすことができる最強の「クラウド志向型スマートフォン」となっている。

Windows Phoneアプリの開発手法

Windows Phoneアプリは、誰でも開発することができ、Microsoft社が運営するMarketplaceから世界中に自作アプリの配信が可能である。

Windows Phoneアプリの開発には、Windows Phone SDK 7.1を使用する。これは、Microsoft社から無償で配布されている。Windows Phone SDK 7.1には、開発に必要な開発環境一式が含まれる。

- Microsoft Visual Studio 2010 Express for Windows Phone
- Windows Phone Emulator
- Windows Phone SDK 7.1 Assemblies
- Silverlight 4 SDK and DRT
- Windows Phone SDK 7.1 Extensions for XNA Game Studio 4.0

- Microsoft Expression Blend SDK for Windows Phone 7
- Microsoft Expression Blend SDK for Windows Phone OS 7.1
- WCF Data Services Client for Windows Phone
- Microsoft Advertising SDK for Windows Phone

Windows Phoneアプリは、Silverlightという開発言語で記述する必要がある。Microsoft社の技術ポータルサイト「MSDN」では、Windows Phoneアプリ開発のための各種技術情報の解説や開発サンプルの紹介、iPhone、Androidからの移植ガイドなどの情報が公開されている。

アプリ開発のデバッグには、PC上で動作するエミュレータがSDKに同梱されており、実機がなくてもGUIを中心とした開発の検証が可能である。通信やセンサ機能を必要とするゲームアプリなどでは、開発したアプリを実機上で動作させて検証を行う。

Marketplaceから、アプリを配信するためには、年間サブスクリプションでアカウント取得を行う。アプリは、無料、有料、または広告入りのアプリやゲームを作成することが可能である。登録サイトWindows Phone Dev Centerから、マーケットに登録したいアプリを申請し、ダウンロードは、Windows Phone内のメニュー「Marketplace」から、直接Windows Phoneにダウンロードが可能となる。

現在、Marketplaceからダウンロード可能なアプリは10万個を超えた数が登録されたと言われている⁽²⁾。特に2012年になってから、急速にアプリの数が増加しており、2010年に一部の市場で発売されたWindows Phone 7から、50か国が対象となったWindows Phone 7.5に移行することで、急速にアプリの数も拡大してきている。

Windows Phoneのアプリは、その販売地域のWindows Live IDと連動している。日本のWindows Live IDでダウンロードできるアプリで、日本語化されているものは1000個程度とまだ少なく、その他ダウンロードが可能なアプリの大部分が英語アプリとなっている。海外の優良なアプリが気軽に利用できるメリットがある半面、日本語アプリについては、まだまだこれから伸びてくる段階と言える。

他社動向

Windows Phoneを搭載するスマートフォンは、Microsoft社と提携したメーカーのみが開発と販売を行うことが可能となっている。日本メーカーでは富士通のみが戦略的パートナーとなっている。海外メーカーでは、Nokia社、Samsung社、HTC社、Motorola社、DELL社、ZTE社などが開発と販売を行っている。これら海外メーカーのWindows Phone 7.5端末は、日本市場での発売は現時点ではない。

海外メーカーでは、Nokia社の参入が、Windows Phone市場拡大に大きく貢献されると考えられている。

米調査会社IDCの予測レポート⁽³⁾によれば、「2016年には、Windows PhoneがiOSを市場シェアで上回る」と記されている。それは、Windows Phone市場に参入したNokia社により、中国やインド、インドネシアなどを中心とした新興国市場への浸透が予想されているためである。

Windows Phoneの今後

次世代のWindows Phoneは、これまで以上に大きく進化を遂げていくと予想されている。

Windows Phone 7.5までのWindows Phoneは、組み込み用であるWindows CEをコアOSとして利用し、その上に、スマートフォン用シェルとアプリケーションスイートを上位に構築することで、スマートフォンとしての基本機能とMicrosoft社提供のアプリ（Office Mobile）やサービス（Windows Live, Zune, Bing）との連携性を高めることで進化してきた。

2012年後半には、PC向けのOSであるWindows 8が大きくリニューアルされる予定である。Windows Phone 7.5で採用されたメトロデザインを、PCのWindows 8でも採用することが公表されている。更に、Microsoft社が運営するアプリ配信サイトMarketplaceについても、現在Windows Phone 7.5向けのアプリのみが提供されているが、今後は、Windows 8 PC向けにも配信される。

このように、ユーザインタフェース面やサービス面が、PC向けとWindows Phone向けでますます差がなくなっていることを考えると、

Windows Phone 7.5の後継OSは、PCとの融合性をますます高めていくと予想される。

む す び

富士通はWindows Phone 7.5端末を世界で初めて開発した。Windows Phone 7.5が持つ安定した高速動作や、Hubとして定義した各種サービスに対し、富士通が独自に保有する省電力技術、画像技術、音声技術、「ヒューマンセントリック」な要素技術、および防水/薄型技術などを活用してスマートフォンとしての製品訴求力を高めた。また、事業者3G網での固有のネットワークサービスにも対応することでWindows Phone 7.5の世界標準仕様でカバーできない個別仕様もカバーし、製品としての利便性を確保した。

一方で、Windows Phoneが、Microsoft社とチップセットメーカーで基礎固めが行われていたことで、端末メーカーは、独自のアドオン開発に集中できた点がメリットであった。

Windows Phoneは、世界共通仕様と性能、サービスを担保したプラットフォームであるが、これ

に富士通の強みであるヒューマンセントリックな商品性の視点と技術をアドオンすることで、新たな価値を提供できる。今後、次世代Windows Phoneの世界展開の流れをつかみ、富士通が磨いてきた最先端志向のユーザに対する訴求力を海外の広いユーザにも活用できるものと考えている。

参考文献

- (1) 小松 悟ほか：携帯電話向け画像処理LSI：Milbeaut Mobile. *FUJITSU*, Vol.63, No.4, p.368-373 (2012).
- (2) R. Blandford：100,000 apps published to Windows Phone Marketplace, All About Windows Phone, 05 June, 2012.
http://allaboutwindowsphone.com/news/item/14960_100000_apps_published_to_Windo.php
- (3) IDC：Android Expected to Reach Its Peak This Year as Mobile Phone Shipments Slow, According to IDC, IDC – Press Release, 06 Jun, 2012.
<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS23523812>

著者紹介



西村 諭 (にしむら さとし)

モバイルフォン事業本部モバイルフォン第一事業部 所属
現在、スマートフォンの開発取りまとめに従事。



上田昌伸 (うへだ あきのぶ)

モバイルフォン事業本部ソフトウェア開発第一統括部 所属
現在、スマートフォンのSI (システムインテグレーション) に従事。