

スマートデバイスの利用を促進するリモートデスクトップ・ソフトウェア

鈴木一郎・門松康樹

要旨

スマートデバイスの企業導入が増加する一方で、「既存資産の有効活用」「ユーザーインターフェースの踏襲」「情報漏えいリスクの回避」という導入課題があります。「スマートデバイス向けリモートデスクトップ」は、これらの導入課題を解決する、「すぐ使える」「使いやすい」「安全」を特長としたソフトウェア製品です。本稿では、3つの特長を実現する各種機能と、想定利用シーンを説明します。

キーワード

●スマートデバイス ●開発不要 ●資産活用 ●ユーザビリティ ●セキュリティ ●BYOD ●業務システム

1. まえがき

スマートデバイスの目覚ましい普及の中でも、特にタブレット端末の企業導入が増加しており、2016年度には140万台（2011年度比で約8倍）¹⁾ もの導入が予測されています。

しかし、実際の導入には、次の3つの課題があります。

- **既存資産の有効活用**

新たな開発が不要で、これまでの業務システムやアプリケーションをスマートデバイス上で使える仕組みが必要

- **ユーザーインターフェースの踏襲**

スマートデバイス特有の操作感だけでなく、従来のPC操作と同等の操作も可能な仕組みが必要

- **情報漏えいリスクの回避**

個人所有のスマートデバイスであっても、セキュリティを確保できる仕組みが必要

そこでNECシステムテクノロジーでは、「すぐ使える」「使いやすい」「安全」を特長とした、スマートデバイスから社内業務システムに接続・利用できる「スマートデバイス向けリモートデスクトップ」（以下、本製品）を開発しました。

本稿では、第2章から第4章にて、本製品の特長を実現する各種機能について、第5章では本製品の想定利用シーンを説明します。

2. 「すぐ使える」を実現する機能

本製品では、システムの簡単導入と、開発不要で既存のWindows業務アプリケーションをスマートデバイスからそのまま

使えるようにするリモートデスクトップ機能で「すぐ使える」を実現します。

リモートデスクトップ機能とは、離れた場所にあるPCのデスクトップ画面を手元で操作できるようにするものです。本製品ではスマートデバイス側にソフトウェアをインストールするだけで、このリモートデスクトップ機能を実現します

（図1）。スマートデバイスに本製品をインストールするだけで、オフィスのPCに接続してすぐ使えるようになります。専用サーバの設置や、PCにサーバモジュールやミドルウェアなどをインストールする手間は不要です。

リモートデスクトップ機能は3つの要素から構成されます。

（1）リモートデスクトップ・クライアント

本製品が提供するスマートデバイス上で動作するソフトウェアです。PCに接続してリモートデスクトップ画面を表示します。またPCのマウス・キーボード機能をソフトウェアで提供します。外付けのマウス・キーボードも利用できます。

● スマートデバイスからオフィスのPCに接続して業務アプリケーションを利用する構成例（直接業務サーバへ接続することもできる）

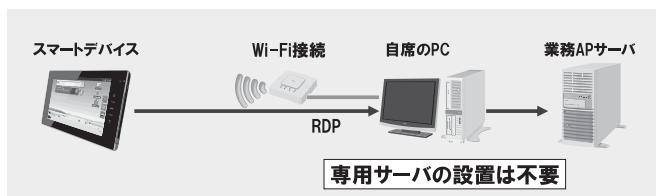


図1 システム構成（シンプルな導入パターン）

(2) リモートデスクトップ・サービス

PC上で動作するソフトウェアです。リモートデスクトップ・クライアントからの接続要求を受けてデスクトップ画面の情報を送信します。またマウス操作・キーボード入力などの操作情報を受け取って、PC上で動作するアプリケーションに渡します。本製品ではマイクロソフト社のWindowsに標準で搭載される機能だけを利用しており、PCへのソフトウェアの追加やネットワークアプライアンスサーバなどの専用ハードウェアの追加は不要です。

(3) リモートデスクトップ・プロトコル (RDP)

リモートデスクトップ・クライアントとリモートデスクトップ・サービスの間の通信プロトコルです。本製品ではマイクロソフト社のRDPプロトコルを採用しています。

リモートデスクトップ機能を使うとスマートデバイスからWindowsのアプリケーションがすぐに使えます。スマートデバイス用に既存の業務アプリケーションを書き直す必要はありません。既存の業務アプリケーション資産を有効利用できるので、例えば、スマートデバイスの使いやすいユーザーインターフェースをフル活用した対面営業用カタログアプリケーションの新規開発に開発投資を割り当てるなど、付加価値向上に注力できます。

3. 「使いやすい」を実現する機能

本製品では、スマートデバイス特有のピンチイン・ピンチアウト、フリックといったジェスチャー操作を使ってリモートデスクトップを操作できます。更に、スマートデバイスでは操作しにくいPC特有のマウス・キーボード操作を、独自のユーザーインターフェースを開発して使いやすくしました（図2）。

(1) 透明ボタン（特許出願済み）

Windowsアプリケーションのウインドウ上端の右隅にある「最大化」「最小化」「閉じる」ボタンに対応する半透明のボタンです。Windowsの操作でこれらのボタンは高い頻度で使用しますが、スマートデバイスの画面ではボタンが小さく操作が難しいため、押しやすいサイズに拡大したボタンを画面上に配置しました。ボタンは背景が透けて見えるうえ、任意の場所に移動できるため邪魔になりません。

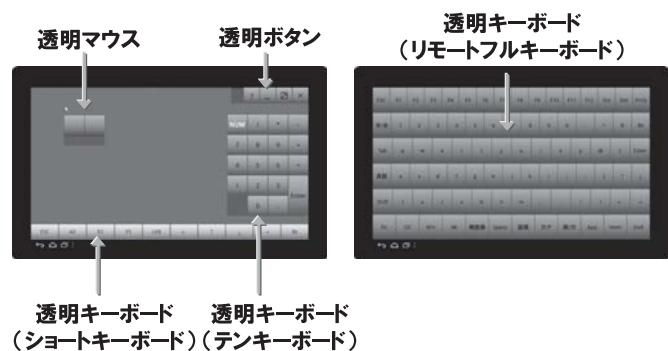


図2 ユーザーインターフェース機能

(2) 透明マウス（特許出願済み）

ソフトウェアによる透明2ボタンマウスを、必要なときに画面に表示して使えます。デスクトップのアイコンクリックや画面のスクロールなどはマウスを使わず指タッチでも操作できますが、例えば表計算ソフトのセル幅の変更やプレゼンテーションソフトの描画ツールの操作などは、操作対象が小さいため指タッチでは指に隠れて操作が難しくなります。このような場合に透明マウスを使用します。この透明マウスの特徴は、伸びるマウスカーソルです。画面の四隅にいくほどマウスカーソルを伸ばすことで、画面の四隅の操作をしやすくしています。

(3) 透明キーボード（特許出願済み）

リモートデスクトップを操作しやすくするソフトウェアキーボードです。例えばPCで表計算ソフトを使う場合、矢印キーを頻繁に使います。また業務アプリケーションでは、画面上の入力ボックスを行き来するために「Tab」「Shift+Tab」「Enter」「Shift+Enter」などのキーをよく使います。しかし、これらのキーはスマートデバイスに標準的に組み込まれているキーボードにはありません。本製品ではスマートデバイスからWindowsアプリケーションを使いやすくする、さまざまなソフトウェアキーボードを使えるようにしました。

- ・ ショートキーボード：業務アプリケーション操作や文字列編集用で使用頻度の高いキーを集めて、画面の最下段に1列表示するキーボード
- ・ テンキーボード：テンキーと矢印キーを組み合わせた表計算ソフトで使いやすいキーボード
- ・ リモートフルキーボード：日本語109キーボード相当の

サービス基盤

スマートデバイスの利用を促進する リモートデスクトップ・ソフトウェア

キーを提供するフルキーボード。複数キーを組み合わせるコンビネーションキーも入力可能
これらのソフトウェアキーボードは全て透過型で、キーボードの下の画面が見えるようになっています。スマートデバイスのキーボードは一般的に画面の下半分に覆いかぶさって表示されるため、入力中の画面が見えない場合があります。この透明キーボードでは、入力中の画面を見ながらキー入力することができます。

(4) 指タッチをWindows操作に融合

本製品では、指タッチをマウスのホイール操作のように使ってWindowsアプリケーションのスクロール操作ができます。Windowsオペレーティングシステムでは、Windows 8から指タッチ操作が一般的にサポートされました。本製品ではWindows XP、Windows 7でも「タップ」「フリック」「ドラッグ」「ピンチ」などの指タッチを組み合わせたスマートデバイス特有の操作で、Windowsを使うことができます。

4. 「安全」を実現する機能

スマートデバイスはノートPCと比較しても可搬性に優れています。しかし一方で、業務データを入れたスマートデバイスを紛失するリスクや、悪意あるユーザーによるデータ抜き取りのリスクが出てきます。またスマートデバイスは急速に普及したためPCと比較して企業利用におけるマルウェア対策が確立できていません。更に私有端末の業務利用（Bring Your Own Device：BYOD）がトレンドになりつつあり、企業システムに接続されるスマートデバイスの管理が煩雑化する可能性があります。

一般的に、リモートデスクトップを使うと、オフィスのPCと同じデータを扱っても、実際のデータはスマートデバイスには保存されません。また、リモートデスクトップの接続を切断すれば画面データもスマートデバイス上から消えるため、情報漏えいのリスクは少ないと言えます。

本製品では、更に安全にスマートデバイスを業務利用できるように、5つのセキュリティ強化を行いました。

(1) ファイルダウンロード禁止

リモートデスクトップ機能には標準でファイルを端末に

転送する機能が含まれますが、本製品ではこの機能は使えません。

(2) ローカルクリップボード連携禁止

スマートデバイス側でのクリップボードを使ってのコピー・貼り付けを禁止しています。

(3) ローカルプリンタの使用禁止

スマートデバイス側のプリンタにリモートデスクトップからの出力を行えなくしています。

(4) キーロガーマルウェアの心配なし

独自の透明キーボードは、直接リモートデスクトップにキー情報を送信します。スマートデバイスが万が一キー ロガー系マルウェアに感染していても、本製品の透明キーボードを使えば、キー入力データを抜き出される心配はありません。

(5) デバッグモードからの起動不可

スマートデバイスをデバッグモードに設定して開発環境を接続すると、スマートデバイスで動作するソフトウェアの動作情報を抜き出すことができますが、本製品はスマートデバイスがデバッグモードに設定されていると起動できないため、情報の抜き出しを防止できます。

5. 想定利用シーン

本製品を利用すると、スマートデバイスの専用アプリケーション利用と持ち出しPCの利用という、端末2台分の利用がスマートデバイス1台でできます。

例えば、対面営業では操作性の良いスマートデバイス専用アプリケーションを使います。そこで在庫照会が必要になつたら、同じスマートデバイスから既存の業務アプリケーションにアクセスします。既存の業務アプリケーションをスマートデバイス用に開発する必要はなく、自席PCと同じ操作性で利用することができます（図3）。

スマートデバイスを持ち出しPCの代替用途に絞って活用することも有効です。自席のデスクトップPCと社外作業用の持ち出しPCの2台を持っている場合、本製品を導入して、持ち出し用のノートPCをスマートデバイスに代替すると、重量は半分以下¹、厚さ3分の1以下²になります。

¹ UltraLiteタイプVB (1.2kg) からLifeTouch L (0.5kg) に変更した場合。

² UltraLiteタイプVB (29.5mm) からLifeTouch L (7.9mm) に変更した場合。

スマートデバイス1台で営業端末とPC利用の2役利用

- 営業マンがカタログアプリを使って対面営業。同じ端末からリモートデスクトップ接続でWindowsの業務アプリを利用して在庫確認。
- 移動時間にスマートデバイスからPCのOfficeアプリ、メール、スケジューラをモバイル利用。

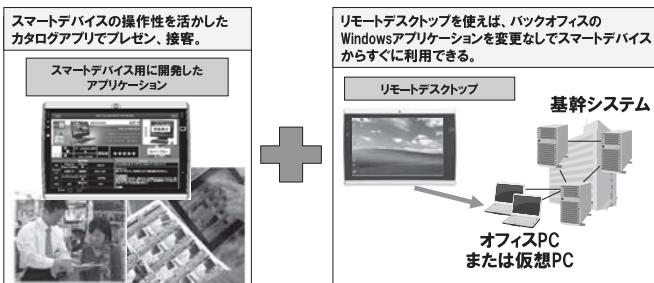


図3 想定利用シーン

関連URL

スマートデバイス向けリモートデスクトップ:
http://www.nec.co.jp/remotedesktop_sd/

6. むすび

本製品により、スマートデバイスに適用された最新のハードウェア技術、通信技術とコストパフォーマンスの良さを、簡単、安全、低成本ですぐに業務に活用することができます。「スマートデバイス向けリモートデスクトップ」は企業のスマートデバイス活用を加速します。

*Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

*Wi-Fiは、Wi-Fi Allianceの登録商標です。

参考文献

- 1) モバイルコンピューティング推進コンソーシアム:スマートフォン/タブレット市場の中期予測について、MCPCモバイルソリューションフェア2011、2011.11
<http://www.mcpc-jp.org/>

執筆者プロフィール

鈴木一郎
NECシステムテクノロジー
プラットフォーム事業本部
スマートデバイス・ソリューションセンター
センター長

門松 康樹
NECシステムテクノロジー
プラットフォーム事業本部
第一ソフトウェア事業部
シンクライアント技術エキスパート

NEC 技報のご案内

NEC技報の論文をご覧いただきありがとうございます。
ご興味がありましたら、関連する他の論文もご一読ください。

NEC技報WEBサイトはこちら

NEC技報(日本語)

NEC Technical Journal(英語)

Vol.65 No.3 スマートデバイス活用ソリューション特集

スマートデバイス活用ソリューション特集によせて
スマートデバイス活用に向けたNECグループの取り組み

◇ 特集論文

サービス基盤

OSやキャリア不問のスマートデバイスの管理・セキュリティソリューション
スマートデバイスの活用を支えるソリューションと導入事例
スマートデバイスに最適な認証ソリューション
スマートデバイスの利活用に貢献する「Smart Mobile Cloud」
高品質なサービスの構築を支える「BIGLOBE クラウドホスティング」
スマートデバイス向けコンテンツ配信サービス「Contents Director」
BYODに最適なスマートデバイス活用基盤「UNIVERGE モバイルポータルサービス」
スマートデバイスの利用を促進するリモートデスクトップ・ソフトウェア
スマートデバイス対応アプリケーション開発を効率化する業務システム構築基盤「SystemDirector Enterprise」
BIGLOBE ホスティングを活用したスマートフォン向けコンテンツ配信基盤サービス

スマートデバイス

Android搭載タブレット「LifeTouch」シリーズの概要
Windows 8搭載 大画面タブレットPC「VersaPro タイプVZ」
Android搭載タブレット型パネルコンピュータの開発

ソリューション

スマートデバイス対応のペーパーレス会議システム「ConforMeeting」
スマートフォンを活用したBusinessView保守業務ソリューション
UNIVERGE遠隔相談ソリューションの見守りサービスへの適用
画像認識サービス「GAZIRU」の紹介
インストア・コンシェルジュ～究極の接客ソリューション～
スマートデバイスを活用した業務システム向けテンプレートの開発
マルチデバイス対応のビデオコミュニケーションクラウドの紹介

先端技術研究

ユーザーフレンドリーなセキュリティ強化BYODソリューションに向けて
OpenFlowを活用した業務用スマートデバイスのセキュアな通信の実現
映像投影とジェスチャー入力によるインタラクション技術
雑音下でも頑健に動作する音声UI技術とその応用

◇ 普通論文

大規模災害における移動通信サービスの輻輳解決に向けた取り組み

◇ NEC Information

C&C ユーザーフォーラム& iEXPO2012

人と地球にやさしい情報社会へ～あらゆる情報を社会の力に～

NEC講演

展示会報告

NEWS

2012年度C&C賞表彰式典開催



Vol.65 No.3
(2013年2月)

特集TOP