

スマートフォン「MEDIAS (N-04C)」のユーザー中心設計

山田 栄子・岡本 克彦
松川 裕雄・岩城 善広

要 旨

急速に市場が拡大しているスマートフォンは、「使いやすさ」が重視されています。NECカシオモバイルコミュニケーションズが従来の携帯電話から蓄積してきたユーザー中心設計（User-Centered Design：UCD）のノウハウの紹介とともに、スマートフォン時代のUCDについて、事例と展望を紹介します。

キーワード

●スマートフォン ●ユーザー中心設計 ●プロトタイプ ●ユーザビリティ ●MEDIAS (N-04C)

1. はじめに

2010年は「スマートフォン元年」と呼ばれ、国内のスマートフォン市場が急速に拡大しました。今後、スマートフォンの販売台数は、2011年度660万台、2015年度には2,030万台に達すると予測されています（MM総研調べ）²⁾。

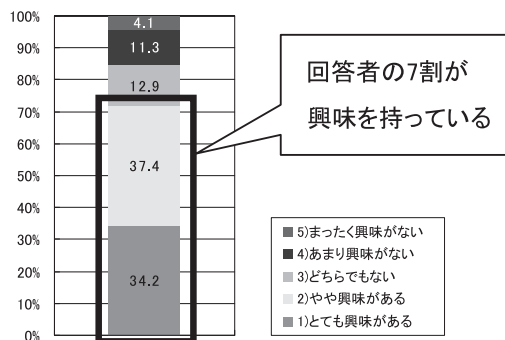
2010年10月にNECカシオモバイルコミュニケーションズ（以下、NECカシオ）が実施した7,000人規模のインターネット調査でも、7割強の回答者がスマートフォンに興味を示しま

した（図1左）。注目すべき点は、スマートフォン購入時の重視点として「使いやすさ」のポイントが最も高くなっていることです（図1右）。

スマートフォンは大画面を有し、主な操作をタッチパネルで行います。ボタン操作が中心であった従来の携帯電話とは使い勝手が異なります。そのため使い勝手の違いが操作性に対する不安につながり、「使いやすさ」が重視される結果になったと考えられます。

スマートフォンは今後ユーザーの裾野が広がり、更に使い

スマートフォンはパソコンのように機能を追加しやすく、Webを楽しみやすい携帯電話です。
スマートフォンに興味がありますか？



NECカシオ調べ
回答者：7,840名
期間：2010年10月

次の買い替えでスマートフォンを選択肢の1つとして考える場合、何を重視しますか？

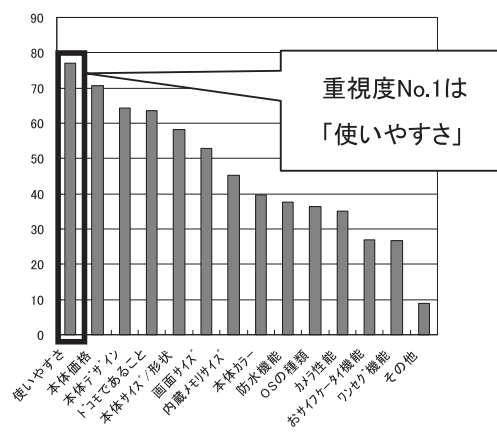


図1 インターネット調査結果

やすさが重視されるようになるでしょう。そのような時代に対応していくために、NECカシオではユーザー中心設計（User-Centered Design：UCD）を導入し、上流工程でユーザビリティを向上させる取り組みを行ってきました。

本稿ではスマートフォン時代のUCDのあり方とともに、2011年3月15日に発売したNECカシオ初のスマートフォン、MEDIAS（N-04C）でのUCD事例を紹介します。

2. NECカシオの取り組み

UCDは、ユーザビリティを向上させるための手法です。ユーザー調査を通じてユーザビリティ上の課題を抽出し、改善するフローを繰り返します。NECカシオは長年試行錯誤しながらUCDのための調査手法、調査ツールを開発し、効率的なUCDプロセスを構築してきました。スマートフォンでもこのノウハウを活用しています。

NECカシオがUCDにおいて重視するのは次の3点です。

(1) 上流工程でのUCD実行

商品化の上流工程でUCDを実行して、可能な限り早期にユーザビリティ上の課題を抽出します。商品化には商品企画から販売にいたるプロセスがありますが、下流工程に進むほど商品仕様の変更が困難になるためです。

過去においてユーザビリティ上の課題を把握していながら、日程的に改善策を商品に反映できないことがありました。この反省を生かして、NECカシオでは、商品企画から仕様設計の段階でユーザー調査を実施し、商品にフィードバックしています（図2）。

(2) プロトタイプを活用したユーザー調査

ユーザー調査において、可能な限りプロトタイプを被験

者に提示します。実物があることで具体的なコメントが被験者から得られるためです。複数の仕様の異なるプロトタイプを用意すると、被験者が比較しながら意見できるので更に効果的です。プロトタイプは社内関係者と課題を共有するためにも役立ちます。

しかし、本格的なプロトタイプを作るには、時間とコストが掛かります。そこでNECカシオでは、調査目的や調査時期に応じて、以下に示すプロトタイプを使い分けています。

1) HWプロトタイプ

デザインの初期段階では、短期間・低コストで作成できるボリュームモックを使用します（写真左）。ボリュームモックは大まかな形状と物量感を確かめるのに適しています。デザインの方向性がまとまってきたら、色を含めた細部を確認するためにデザインモックを作成します（写真右）。

2) SWプロトタイプ

画面上のボタンの大きさや表示、画面遷移に問題がないかを確認するためのプロトタイプです。仕様設計の初期段階では、PowerPointやFlashで簡易なプロトタイプを作成します（図3）。アプリケーションの仕様がある程度固まってきたら、テストアプリケーションを作成し、実際にインストールして実際の利用シーンを想定した確認、改善を行います。

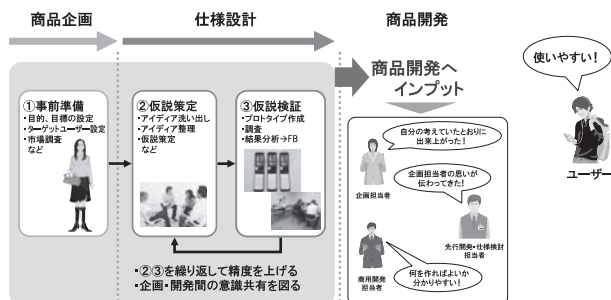


図2 上流工程におけるUCD実行の流れ



写真 HWプロトタイプ（左：ボリュームモック、右：デザインモック）

(3) 商品担当者がユーザー調査に参加

商品担当者（企画担当者・デザイナー・開発者）がユーザー調査の設計と実査に参加します。商品担当者自身がユーザビリティ上の課題を肌で感じることで、改善を推進する原動力になるためです。

UCDのノウハウを持つ専門部門（デザイン部門とマーケティング部門）が中心となって、目的に合致した最適な調査手法でユーザー調査を実施します。実査においては商品担当者が司会者や説明員として調査会場に入り、被験者の生の声を聞くようにしています。

これらのノウハウを広く社員で共有するために、「ユーザー中心設計ハンドブック」（図4）を作成し社内に展開しています。社内教育を通じた啓蒙活動も行っています。



図3 SWプロトタイプ（Flash版/タッチディスプレイ搭載PCで操作可能）



図4 ユーザー中心設計ハンドブック

3. MEDIAS (N-04C) での事例

MEDIASは2011年3月15日に発売したNECカシオ初のスマートフォンです。4インチ液晶、ワンセグ、おサイフケータイ[®]搭載などハイスペックながら、世界最薄¹7.7mm、超軽量105gを実現しました（図5）。

MEDIASにおいても第2章で述べた重視点（1）～（3）に沿ってユーザビリティ改善活動を行いました。以下でその成果を説明します。

3.1 MEDIASの形状

スマートフォンは、ブラウザ、地図、ドキュメントビューアなどの閲覧系機能が充実しています。このような特色を生かすために、ディスプレイが大きく、タッチパネルを有した形状が、スマートフォンの主流となっています。

一方、MEDIASの形状を検討していた当初、従来の携帯電話のようなテンキーやフルキーボード付きの形状も候補に挙がっていました。ハードウェアキーを搭載することで、文字入力が確実になるためです。従来の携帯電話のユーザーにとって文字入力の操作性の違いは大きなハードルになると考えていました。

しかし、各種調査（グループインタビューとCLT（Central Location Test））の結果、ストレートタイプが多くの支持を集めました。従来の操作性の踏襲よりも、大画面タッチパネルというスマートフォンならではの新鮮さが求められたのです。



図5 MEDIAS (N-04C)

¹ 2011年2月24日現在、3G方式の携帯電話において（NECカシオモバイルコミュニケーションズ調べ）

調査結果を鑑み、MEDIASの形状をストレートタイプに決定しました。更に、そこへNTTドコモとNECカシオの共同開発による薄型技術を適用して商品力を高めました。

3.2 MEDIASのデザイン

デザイン性とユーザビリティを両立させるためには、次に示す3つの課題を解決する必要がありました。プロトタイプを作成して確認し、細部にわたって改善を重ねました。

1) より薄く感じるデザイン

CLT調査の結果、MEDIASの薄さはユーザーの受容性が非常に高いことが分かりました。MEDIASの商品力を向上させるために、薄さを更に引き立たせるデザインの検討を行いました。

最終的に採用したT字型断面（図6）は、陰影やカラーや材質の違う上下2本のラインにより、実寸法以上に薄く見えます。また、T字型断面は指を掛けやすいので、落としにくく、置いたときに手に取りやすいというユーザビリティ上の効果もあります。

2) より強いデザイン

極薄のデザインのため、強度に対する不安が指摘されました。そこで、ステンレスと樹脂を一体化させたハイブリッドフレームと、左右両サイドのアルミフレームにより剛性を確保しました。サイドアルミフレームは直接手に触れる部分なので、剛性感だけでなく、精度感と上質感を伝える効果もあります。

3) Nシリーズらしさとホールド性の両立

従来のNシリーズの携帯電話で実現してきた曲線と直線を組み合わせたフォルムは、ユーザーの高い支持を得てきました。スマートフォンでもこのフォルムを継承することにより、ユーザーの満足を得られると考えました。

また、スマートフォンは動画視聴など横画面で使う機会が多くなります。縦画面でも横画面でも、右手でも左手でも持ちやすいよう配慮する必要がありました。Nシリーズらしいフォルムの継承に加えて、縦軸・横軸での対称性を実現しました（図7）。

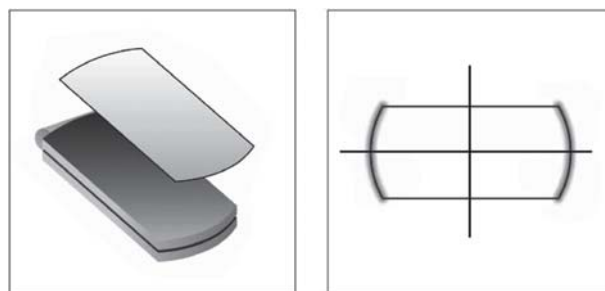
3.3 MEDIASの文字入力

タッチパネルによる文字入力は、テンキー付きの従来の携

- T字型断面により、
- ・薄く見える
- ・指を掛けやすい
- ・置いたときに手に取りやすい



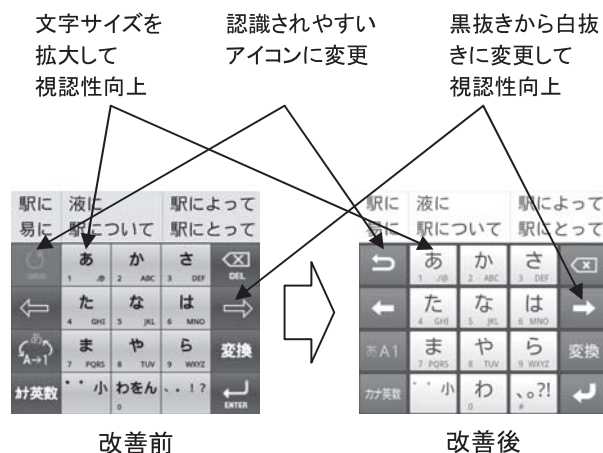
図6 T字型断面



曲線と直線を組み合わせた
Nシリーズらしいフォルム

縦軸・横軸での対称性

図7 MEDIASのフォルム



改善前

改善後

※株式会社ジャストシステム提供

図8 MEDIASの文字入力 (ATOK) 画面

スマートフォン「MEDIAS(N-04C)」のユーザー中心設計

帯電話から移行してくるユーザーにとって最も操作に戸惑うポイントです。

文字入力のような、よく使う基本的な機能の操作性が、頻繁に変更されるのは好ましくありません。今後スマートフォンの市場が拡大していくことを見越して、よりユニバーサルな操作性を実現する必要があります。

そこで、実機で動作するプロトタイプを用意し、シニア層も含めたユーザビリティテストを実施しました。その結果、操作フローではなく、画面内のガイダンスに課題があることが分かりました。視認しにくい表記や見慣れないアイコンを被験者が認識できず、タスクを達成できなかったのです。MEDIASでは、初めて使用する方でも分かりやすいようガイダンスを改善しました（図8）。

4. おわりに

MEDIASは2011年3月15日に発売を開始し、順調に売り上げを伸ばしています。また、8割を超えるユーザーにご満足いただいております（2011年4月実施購入後調査、回答者2,077名）。この結果の要因の1つとしてUCDが挙げられます。

スマートフォンは、海外メーカーが積極的に日本市場へ商品を投入してきています。また、アプリケーションは世界中からマーケットを通じてエンドユーザーに提供されます。「ガラパゴス」といわれた従来の携帯電話と異なり、スマートフォンの開発には世界市場で戦う競争力が必要です。

UCDは、新しい市場で、よりスピーディにユーザビリティを向上させる際に、最大の効力を発揮します。NECカシオは、UCDのノウハウを更に蓄積し、世界に通ずる商品を創出していきます。

*おサイフケータイは、株式会社NTTドコモの登録商標です。

*ATOKは、株式会社ジャストシステムの登録商標です。

*PowerPoint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。

*Flashは、Adobe Systems Incorporatedの米国及びその他の国における商標または登録商標です。

参考文献

- 1) MEDIAS (N-04C) 製品情報
<http://www.n-keitai.com/n-04c/index.html>
- 2) MM総研 「国内携帯電話およびスマートフォンの市場規模予測」
<http://www.m2ri.jp/newsreleases/main.php?id=010120100831500>

執筆者プロフィール

山田 栄子
NECカシオモバイルコミュニケーションズ
事業戦略本部
マネージャー

松川 裕雄
NECカシオモバイルコミュニケーションズ
NTTドコモ事業本部
マネージャー

岡本 克彦
NECカシオモバイルコミュニケーションズ
NTTドコモ事業本部
マネージャー

岩城 善広
NECカシオモバイルコミュニケーションズ
NTTドコモ事業本部
主任

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.64 No.2 ユーザー中心設計による 人と地球にやさしい商品の開発特集

ユーザー中心設計による人と地球にやさしい商品の開発特集によせて
NECグループにおけるユーザー中心設計への取り組み

◇ 特集論文

実践を支える基盤活動

ユーザー中心設計の全社推進活動
ユーザー中心設計におけるデザインの役割
SI/ソフトウェア開発におけるユーザー中心設計
HI設計におけるデザインパターン開発
アクセシビリティ関連ツールの開発と社内での適用

商品開発事例/アクセシビリティ

羽田空港国際線旅客ターミナルのフライトインフォメーションシステムのデザイン
お客さま視点での利便性と環境性能を追求した新型ATMの開発
ユニバーサルデザインフォント開発の取り組み
NECインフロンティアにおけるユーザー中心設計活動

商品開発事例/ユーザビリティ

サーバ管理ソフトウェア「ESMPRO/ServerManager」のユーザー中心設計開発
音声認識技術による議事録作成支援ソリューション「VoiceGraphy」のUI設計
スマートフォン「MEDIAS(N-04C)」のユーザー中心設計
クラウドコミュニケーター「LifeTouch」の人にやさしいUI設計
パーソナルコンピュータのユーザー中心設計活動

商品開発事例/イノベーション

プロジェクトの商品企画のためのユーザー中心設計
堅牢ノート「ShieldPRO」のユーザー中心設計による市場開拓



Vol.64 No.2
(2011年5月)

特集TOP