

クラウドコミュニケーター 「LifeTouch」の人にやさしいUI設計

鈴木 勝也・本多 光太郎・清水 陽一
花岡 平・下井 秀之

要 旨

クラウドコミュニケーター「LifeTouch」では、利用シーンに合わせた3つの商品ラインアップがあり、人にやさしいUI設計を基本に、それぞれの商品の利用シーンに適したUIを用意しました。1画面のLifeTouchでは、タッチパネル、ペン入力を備え、人にやさしいUIを実現しています。2画面の「LifeTouch W」では、ブックスタイルによる新しいUIを、また、キーボードを備えた「LifeTouch NOTE」では、タッチパネルに加えてハードウェアキーボードからの文字入力によるコミュニケーションに適したUIを実現しています。

キーワード

●LifeTouch ●クラウド ●端末 ●Android ●2画面 ●キーボード
●ペン入力 ●7インチ ●タッチパネル ●ブックスタイル ●ユーザビリティ

1. はじめに

クラウドコミュニケーター「LifeTouch」は、既存の端末であるパソコン、携帯電話との間の新たな端末として両者の特徴を備え、高速通信、高い表現力、大画面（7インチ）、モビリティ、省電力、常時起動、タッチパネル操作などを基本的な特徴としています。この特徴を持つクラウドコミュニケーターLifeTouchを企業の顧客のクラウドサービスと連携させ、新たな利用シーン、新たなサービス、新たなビジネスを構築することを目的にしています。

利用シーンに合わせてクラウドコミュニケーターLifeTouchは、3つの商品をラインアップしています。1つ目は1画面タイプで、見やすさと持ち歩きやすさを両立させた利用シーンでの活用を想定しています。2つ目は2画面のブックスタイルタイプで、手帳同様に折りたたんで持ち歩ける利用シーンでの活用を想定しています。3つ目はハードウェアキーボードを備えたノートタイプで、文字入力しながらコミュニケーションを行う利用シーンでの活用を想定しています。

LifeTouchでは、さまざまな企業の顧客向けサービスと連動させ、クラウド時代における人にやさしく、親しみやすく、誰にでも使える端末を目指しており、想定する利用シーンに対して使いやすい端末として、人にやさしいUI設計を行っています。本稿では、そのクラウドコミュニケーターLifeTouchの人にやさしいUI設計について紹介します。

2. 1画面LifeTouchの人にやさしいUI設計

2.1 1画面LifeTouchの商品コンセプト

新端末の市場調査を行った結果、さまざまな分野でインターネットを使ったコンシューマ向けのサービスが考えられ、それを初級レベルのユーザーが利用する大きなニーズがあることが分かりました。端末の主な利用シーンは、いずれも「どなたでも活用できる家庭内での各種サービス」です。

この結果、1画面LifeTouch（写真1）のコンセプトは、「人にやさしく、親しみやすく、誰にでも使っていただける端末」としています。そのため、クラウドサービスを誰でも身近に、生活の中で活用してもらうために、お客様が直接触



写真1 1画面LifeTouchの人にやさしいUI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

れるインタフェースの役割として、「人にやさしい」UIを追求しています。

また、1画面LifeTouchはパソコンよりも携帯性に優れ、すぐに起動ができ、7インチLCDの搭載により、携帯電話よりも大きくて見やすい画面を持ち、更にさまざまなお客様のニーズに応えられるよう、カスタマイズ性にも考慮して汎用的な1画面端末として商品化しています。

2.2 1画面LifeTouchのUI設計

LifeTouchでは、商品コンセプトに基づき、幅広い年齢層や利用シーンに合わせた使い方をサポートするためのUI設計をしています。

例えば想定利用シーンは、以下のようなものがあります。

- 1) 家庭内での情報配信サービス受信端末
- 2) 家庭内で電力監視やエコ目的の家電制御端末
- 3) 家庭内でネットショッピングのできる端末

いずれもITの苦手な方やシニアにも使っていただくことがポイントなので、1画面LifeTouchでは持ち運びやすさや、入力手段などのUIを重視しています。

(1) 抵抗膜タッチパネル

直感的な操作を行うタッチパネルは、常にストレスなく、さまざまな手段で入力できることが重要です。LifeTouchでは、指の腹での入力、爪での入力、ペン入力、手袋をしていても入力ができる抵抗膜方式のタッチパネルを採用しながら、抵抗膜の接圧を軽く抑え、抵抗膜方式でも静電容量方式に迫る軽いタッチ感を追求しています。そのために、タッチパネルの物理的な改良に加え、軽いタッチ感と正確な入力精度、追従性を両立させる独自のアルゴリズムを設計し、搭載しています。

また、ペン入力をしやすくするためのスタイラスペンも端末背面に内蔵し、着脱しやすさを考慮した設計としています。

(2) 全体デザイン

「親しみやすさ」を具体化するため、全体のフォルムを本のように見立て、サイドのブックメタファ（ページをめくる本の側面に見立てたデザイン）を取り入れています。シャープなイメージではなく、家の中になじみ、調和を目指した外観、ソファに置いても自然なデザインという狙いに加え、「アンシンメトリー（非対称）」を機能性の

キーワードとしています。

片手で端末を保持する場合、液晶モニター周囲が狭いと、保持する指が画面に掛かってしまい、見づらくなることがあります。そこで、液晶モニターを上下左右方向ともに非対称な配置とし、画面に指が掛からない保持エリアを確保した画面の額縁幅を設定しています。

(3) 滑らない縁取り

机の上に平置きにした状態から持ち上げて手に取るケースでは、持ち上げやすさも重要なUIと考えています。テーパー形状（斜めに側面が立ち上がる舟形の形状）と凹凸のあるブックメタファ部分で持ち上げやすさを実現しています。同時に、持ち上げた後の保持のしやすさも両立させるようブックメタファ部分をデザインし、テーパー形状と凹凸によって滑りにくい縁取りとしています（**図1**）。

また、携帯機器の基本性能として、片手で持つことができる重量は、ユーザビリティの重要な要素です。LifeTouchでは内部に金属フレームを用いることなく剛性を確保し、約370gの軽量化との両立を実現しています。

更に、机の上で平置きにして使ってもフラットな背面を傷つけないよう、エラストマーキャップの足を配置し、背面が机と擦れることを防いでいます。

(4) 大きなボタン

「戻る」「メニュー」「ホーム」のボタンは、Androidでは必須のボタンですが、使用頻度の高い順に、左手での操作を想定して配置しています（**写真2**）。右手はタッチパネルの操作やペン入力をする場合を想定しています。カーソルボタンがあるパターンと無いパターンを用意し（**写真2**）、さまざまなお客様向けのさまざまな用途に合わせ、また、お客様の要望に少しでも応えるため、ボタン配

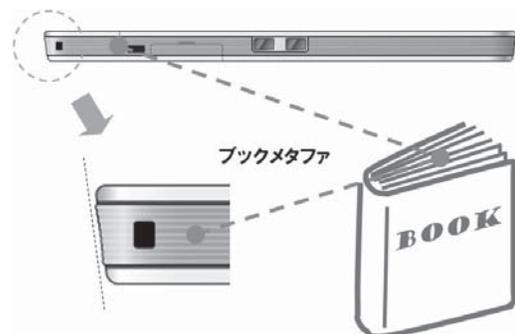


図1 ブックメタファ部分の拡大



写真2 LifeTouchのボタン配置

置をカスタマイズできるようにあらかじめ設計しています。大きなボタンは、シニアの方にも安心して使ってもらえるサイズ、間隔を検討して配列しました。

(5) カーソルボタン

Webブラウジングを行う場合、パソコンのマウスでクリックすることを想定したハイパーリンクやメニューがあります。文字密度が高く近接したリンクが並んでいると、指の腹でのタッチパネル操作ではリンク選択に向いていません。ページを拡大すれば間隔が開いて操作はできますが、ページ全体のレイアウトが分かりにくくなります。そのため、スタイラスペンを使わないケースも想定し、別の入力手段として直感的に操作できるカーソルボタンを搭載しました。これによりリンクを選択する操作が、1つひとつ確実に行えます。

また、OSのメニューのスクロールや選択も、カーソルボタンで1ステップごとに行うことができます。書籍アプリケーションのページをめくる操作も、カーソルボタンでの操作で確実な動作が可能です。

このように、タッチパネルの操作を補完するUIとしてカーソルボタンを配置し、ユーザビリティを向上しています。

(6) フルサイズの標準SDカードスロット

デジタルカメラで撮影した写真をフォトフレーム代わりにLifeTouchで見たり、パソコンで保存したデータをLifeTouchで見たりするシーンを想定し、標準SDカードスロットを搭

載しています。

フルサイズの標準SDカードスロットを採用することで、通常のデジタルカメラで採用されている標準SDカードと同一となります。そのため、携帯端末で多く採用されているmicroSDカードを採用した場合に比べ、アダプタにて変換せずにデータをそのままやりとりができることで、ユーザビリティを向上させています。

また、ハードウェアのUI設計ばかりでなく、ソフトウェアの「らくらく無線スタート」を搭載して簡単に無線LANを設定できるなど、人にやさしいソフトウェアも開発し、標準搭載しています。

3. 「LifeTouch W」の新しい2画面UI設計

3.1 LifeTouch Wの商品コンセプト

外出先での行動の1つに本を読むことがあります。

「LifeTouch W」（写真3）では、2つの7インチ画面を用意し、文庫本の見開きに相当するページをほぼ原寸サイズで表示し、更に携帯性を持たせるため、その2画面を折りたたんで持ち歩くというコンセプトの下、ブックスタイル端末として商品化しています。

ブックスタイル端末の利用シーンとしては、通勤時のビジネスマンが新聞や書籍を読んだり、営業マンが今まで分厚いカタログを持って営業していたものを端末に取り込んで見たり、受注端末として手書き入力したりすることなどを想定し



写真3 2画面端末の「LifeTouch W」

クラウドコミュニケーター「LifeTouch」の人にやさしいUI設計

ています。その場合、ユーザーは本を読むスタイルになるので、ブックスタイルのUIとして「持ちやすさ」「開きやすさ」「見やすさ」を重視しています。

3.2 ハードウェア面でのUI設計

抵抗膜タッチパネルによるペン入力、カーソルボタンなど、1画面のLifeTouchの人にやさしいUI設計を踏襲しながら、2画面端末として以下のUIを実現しています。

(1) 折りたたみ設計

LifeTouch Wでは、ブックスタイル端末として、本を読むための「持ちやすさ」「開きやすさ」「見やすさ」を実現しています。「持ちやすさ」では、本の背表紙に相当する部分をフラットにしたり（写真4）、一部に傾斜を与えることで、手持ち時の角ばり感を抑えています（写真5）。「開きやすさ」では、装置を開く際に、指を掛けられるように凸形状にしています。「見やすさ」では、本のように開いて読むスタイルになるので、LCDは広視野角のものを採用しています。

(2) ヒンジ

利用時に常に開閉する端末であるため、ヒンジ部分も検討を行い、「狭額縁」「フルフラット」を実現しています。

「狭額縁」では、2画面を1画面と見立てて使う利用シーンを想定して、ヒンジの位置を工夫して2つのLCD間をできる



写真4 ヒンジの出っ張りを抑え、背表紙をフラット化



写真5 傾斜筐体による持ちやすさ（図の右側部分）

限り狭くしています。「フルフラット」では、2軸ヒンジを採用することで、180度開いたときにLCD面をフラットにしています。

これは本端末が、2画面ともにスタイラスペンで操作可能なため、LCDの周辺に障害物となるものを極力配置しないことがユーザーの操作性向上につながると考えたためです。開発当初は1軸ヒンジでしたが、閉じたときに突出し、開いた際にもLCD面側にヒンジが現れてしまいました。そのため、2軸ヒンジとすることで、180度に開いた際、平坦なLCD面を実現しています。

(3) ボタン配置

1) 両手保持時に右手で押しやすいボタン配置

電車などで座って本を読むようなシーンを想定すると、端末を開き左手でカバー面側を支えるように持ち、右手を端末右側に添える形になります。この際、ページめくりのボタンが右手の位置、つまり端末右下に配置されていると、添えた右手を動かさずに操作可能になります。ボタンの配置については、右手親指が届きやすいところから優先度の高いボタンを配置しています。

2) クローズ時でもアクセスできる音量ボタン

LifeTouch Wの利用シーンとして学習サービスがあります。教科書や参考書を読む他、オーディオブックや英会話の教材などを通勤・通学中に聞くシーンが想定されます。このような場合、端末はバッグの中などに閉じた状態でしまわれているため、端末を開かずに音量の調節ができるよう、音量ボタンは閉じた状態での外側に配置しています。

3.3 2画面フレームワーク

2画面を持つブックスタイル端末ならではの、ユーザーの使い方を決めるためのフレームワークを設計しました。

(1) 左右に別々の機能割り当て

本端末は2つの画面を搭載しており、1画面を2分割するよりも、左右それぞれの画面で個別に表示することで、より分かりやすくする使い方が可能です。例えば、

- 1) 写真の一覧表示と選択された写真の全画面表示
- 2) 新聞などの全紙表示と拡大表示
- 3) 使用前/使用后表示
- 4) 表示専用画面と入力専用画面

といった使い方が考えられます。

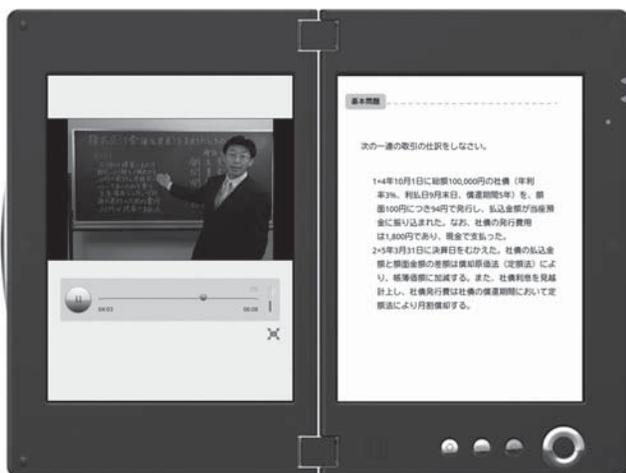


写真6 2画面モード例

(2) 全画面モード

多くの情報が必要な場合、2つの画面を1画面と見立てた大きな画面での使い方が可能です。

(3) 2画面モードの活用例

2画面見開きとブックスタイルによる、2画面ならではの特長を生かし、書籍・学習サービスでは、

- 1) 講義動画と学習テキスト
- 2) 学習テキストと学習テキスト
- 3) Webと学習テキスト
- 4) 目次と学習テキスト

といったサービスを実現しています（写真6）。2画面それぞれに異なるコンテンツをレイアウトして表示することにより、各コンテンツの内容理解を促進し、自学自習の学習効率を上げるよう設計しています。そして、ユーザーの満足度を今後継続的に計測し、ユーザー中心設計の視点からの改善活動を進めていく計画です。

4. LifeTouch NOTEの文字によるコミュニケーションに適したUI設計

4.1 LifeTouch NOTEの商品コンセプト

現在、外出先でインターネット経由でのコミュニケーションに使われる端末にはスマートフォンがあります。その使用者に対してアンケート/グループインタビューを行ったところ、文字の入力性に不満があることが分かりました。小さな画面上でソフトウェアキーボードを使用する文字入力は困難で、



写真7 LifeTouch NOTE

そのためコミュニケーションも自分から発信せず、受け身主体の一方通行とならざるを得ない状況も見えてきました。

そこで「LifeTouch NOTE」（写真7）については、Androidを採用することで、すぐに起動して長時間使えるというスマートフォンの使い勝手を維持しつつ、文字入力に対する不満点を解消し、「メール/ブログ/SNSなど文字が主体となるインターネット上のコミュニケーションを外出先でも快適に行える端末」というコンセプトの下、商品化しています。

4.2 文字入力に適したUI設計

文字入力用のUIとしてはハードウェアキーボードを採用しました。特長は次のとおりです（図2）。

- (1) 会社/家庭/学校のパソコンで使い慣れた配列を採用。新たに覚え直す必要なしに入力/変換操作を行うことが可能
- (2) 幅234mmというコンパクトな筐体でありながらタッチタイプも可能な16.8mmのキーピッチを確保
- (3) パンタグラフ構造でストローク1.6mmのキーを搭載
- (4) ユーザーが使い慣れたキー配置に合わせてられるよう、機種により位置が異なることの多い「Ctrl」「Fn」「Menu」キーの入れ替えに対応
- (5) 頻繁に使用するAndroid操作キーをキーボード内に配置。ショートカットに使われる「Menu」キーは左側にも配置

また、日本語変換においても、カーソルキーを使用した文節の区切り直し、ファンクションキーを使った文字種の後変換など、パソコン配列キーボードを生かして効率良く文章が入力できるUIを実装しています。



図2 キーボードの特長

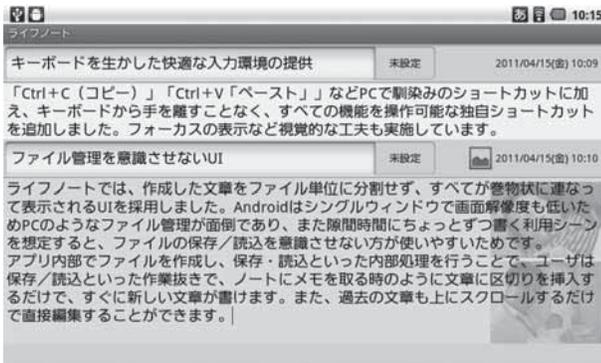


図3 ライフノートの入力画面

4.3 ライフノートのUI設計

「ライフノート」は、文字によるコミュニケーションを快適に行うために独自で開発したアプリケーションです（図3）。思いついたことや見たことをすぐ書きとめ、画像を添付して簡単にメール/ブログ/SNSへ送信できます。

(1) キーボードを生かした快適な入力環境の提供

「Ctrl+C」（コピー）、「Ctrl+V」（貼り付け）などパソコンでよく使うショートカットキーに加え、キーボードから手を離すことなく、すべての機能を操作可能な独自ショートカットキーを追加しています。

(2) ファイル管理を意識させないUI

ライフノートでは、作成した文章をファイル単位に分割せず、すべてが巻物状に連なって表示されるUIを採用しています。Androidはシングルウィンドウで画面解像度も低いため、パソコンのようなファイル管理は面倒です。また、空

き時間に少しずつ書くような利用シーンを想定すると、ファイルの保存/読み込みを意識させない方が使いやすいためです。

アプリケーション内部でファイルを作成し、保存・読み込みといった内部処理を行うことで、ユーザーは保存/読み込みといった作業抜きで、ノートにメモを取るときのように文章に区切りを挿入するだけで、すぐに新しい文章が書けます。また、過去の文章も上にスクロールするだけで直接編集することができます。

(3) コミュニケーションサービスへの投稿UI

パソコンでブログ/SNSへ投稿する場合、ブラウザでサービスへログインし、その後文章を作成して投稿を行う必要があります。ライフノートでは、文章の作成後、メールのようにワンタッチでブログ/SNSに直接投稿できるUIを実現しています。そのために、各ブログ/SNSの仕様に合わせたXML-RPC APIやAtom APIの組込み、事前にアカウント情報が登録可能な仕組みの実装を行っています。

5. おわりに

LifeTouchは、利用シーンに合わせた使いやすい端末として、利用シーンごとにさまざまなUI設計を行ってきています。そうして、新しいサービスをITの苦手な方にも提供し、豊かなクラウド時代の生活を実現していきます。

*Androidは、Google Inc.の商標または登録商標です。

*SD、microSDは、SD-3C,LLCの商標です。

執筆者プロフィール

鈴木 勝也
パーソナルソリューション事業本部
クラウドデバイス事業部
エキスパート

本多 光太郎
パーソナルソリューション事業本部
クラウドデバイス事業部
エキスパート

清水 陽一
パーソナルソリューション事業本部
クラウドデバイス事業部
エキスパート

花岡 平
パーソナルソリューション事業本部
クラウドデバイス事業部
エキスパート

下井 秀之
パーソナルソリューション事業本部
クラウドデバイス事業部
主任

NEC 技報のご案内

NEC 技報の論文をご覧ください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覧ください。

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」の人にはやさしい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