日本初、本気で学ぶ UI/UX

Delight U

WEEK 04 UI Design

 $DeNA \times cshool$

WEEK 04 UI Design

- LESSON 1 iOS デザインの基本原則
 - 1-1 3つの指針
 - 1-2 Deference: 控えめ
 - 1-3 Clarity: 明瞭
 - 1-4 Depth: 奥行き
- LESSON 2 スマートフォンの仕様環境
 - 2-1 ピクセル(画素)について
 - 2-2 解像度について
 - 2-3 デバイスピクセル比について
 - 2-4 Point と Pixel の関係
 - 2-5 iOS デバイスの画面サイズとピクセル比
 - 2-6 iPhone の画面内サイズについて
 - 2-7 Portrait & Landscape
 - 2-8 Adaptive Layout
 - 2-9 すべてのデバイスサイズに対応する Auto Layout
 - 2-10 Size Class

LESSON 3 スマートフォンの操作 3-1 ジェスチャー 3-2 3D Touch 3-3 フィードバック

3-4 ボタンサイズ

LESSON 4 UIKit

4-1 UIKit について
4-2 バー
4-3 コンテンツビュー
4-4 コントロール部品
4-5 一時ビュー

LESSON 1からLESSON 4まで公開中

WEEK 4 UI Design

米倉明男

この章では iPhone アプリデザインの基となる iOS の基本概念を学びます。 iPhone の仕様や iOS 自体のルール、ガイドラインを学んでアプリデザインに活用でき るように学びましょう。

LESSON

UI デザインの原則について

iOS のアプリケーションデザインでは、Apple が iOS ヒューマンインターフェイスガイ ドライン (以下 HIG) というルールを作ってアプリケーションデザインの指針を提唱し ています。この中でユーザーがアプリケーションデザインを行う際に、意識しなければ いけない指針が 3 つあります。一つ目めは "Deference: 控えめ"、2 つ目は "Clarity: 明瞭 "、3 つ目は "Depth: 奥行き"です。

1-1 Deference: 控えめ

HIG ではコンテンツ(情報)を優先することを求めています。ほとんどのユーザーはス マートフォンアプリを使う場合には、「コンテンツ(情報)を求める」という明確な目 的を持ってアプローチしています。アプリケーションをデザインするデザイナーやエン ジニアが、過度なデザイン装飾を施してしまうことで、コンテンツ(情報)までの到達 を阻害してしまう可能性があります。

iO7 以前のデザインは、スキュアモーフィックと呼ばれる現実世界に存在するデザイン を、UI に組み込む傾向がありましたが、2013 年の iOS7よりシンプルで無駄のない UI デザイン、通称「フラットデザイン」を推奨しています。例えば、天気アプリであれ ば知りたい天気と気温がすぐ目に着くように、地図であれば可能なかぎり画面いっぱ いに地図を広げています。デザインの装飾でもベゼル、グラデーション、ドロップシャ ドウといった質感を出す装飾を控えるようにしましょう。



図 iOS9とiOS6の天気アプリのデザイン比較

POINT

Google が提唱する Material Design はフラットデザインを拡張した考え方でオブ ジェクトに質感や物理的な概念を加えています。

1-2 Clarity:明瞭

デザインの基本原則は文字・レイアウト・配色です。HIG では、いずれも意味のある 使い方をするように促しています。文字であれば可能な限りシステムフォントの使用を すること、必要以上に使用書体の種類を増やさないことです。レイアウトについては、 情報を窮屈に詰め込むような複雑なレイアウトは避け、ホワイトスペース(余白)を有 効的に使いあくまでもコンテンツ(情報)に目が向くようにデザインすることを求めて います。配色については、まず対象アプリのベースカラー基本色を1色決めて、タッ プ領域の明示や、情報優劣といった意味を持つ箇所にのみ色付けするように促してい ます。



POINT

情報の区分けにホワイトスペース(余白)を活用する考え方は、タイポグラフィやレイ アウトの手法と共通しています。

1-3 Depth: 奥行き

iOS のアプリでは情報の階層や優劣を区分けする際に、レイヤーという概念で領域を 重ねることがあります。例えるなら、サイズの違うカードを紙の上に重ねていくような 考え方です。情報や機能のカードは目的によって移動したり前後を入れて変えたりす ることで、遷移の経過を明確に理解させています。その際にアニメーションを使って 遷移移動することによって、ユーザーは手前のレイヤー(概要)から奥のレイヤー(詳細) に移動したことを判断します。

三次元の奥行きを使った、情報から情報への遷移にはアニメーションがとても有効で す。また奥に下がった情報をぼかすことで、深度を表すような小さな工夫も効果的に 使うことが可能です。

こういったユーザーインターフェイスの三次元的な考え方は、Google の Material Design でも使われています。



図 iOS の奥行きの概念

LESSON 2

スマートフォンの仕様環境

このレッスンでは、iOS デバイスのアプリケーション・デザインに必要となるディスプレ イサイズや解像度の概念などを解説していきます。前章の LESSON.2 と同じ内容にな りますが、非常に重要な内容ですのでもう一度よく確認してみて下さい。

ピクセル (画素) について 2-1

ディスプレイで画像を表示する際、画像は色情報を持つ小さな正方形の集合体として 表示されます。ディスプレイ表示におけるこの最小の正方形はピクセル(px)と呼ばれ、 デジタル画像の幅や高さを計る際の単位としても用いられます。また、ピクセルで構 成された画像のことをビットマップ画像と呼びます。

ピクセルには 1px = 〇〇 mm といった規則はなく、ディスプレイごとにその大きさは 異なります。例えば、駅前の電光掲示板とスマートフォンでは、映し出す画像が同じ でも、ピクセルの物理的な大きさは異なります。



解像度について

解像度は、ビットマップ画像におけるピクセルの密度を示す指数のことで、1インチ中 に幾つのピクセルが並んでいるかを ppi (Pixel Per Inch)を用いて示します。解像度 は、"1インチのライン上にピクセルが幾つ並ぶか"を示す指数であり、1インチ×1イ ンチの領域中(1平方インチ)に存在するピクセルの総数(総画素数)を示す指数で はありません。コンピュータなどのディスプレイは通常72ppiで表示されており、この 解像度を標準解像度と呼びます。



最新の iPhone6s や iPad(mini4) の解像度は 326ppi、Macbook は 226ppi など となっています。

2-3

デバイスピクセル比について

POINT

デバイスピクセル比とは、標準解像度の1ピクセルを高解像度デバイスのディスプレイ では、何ピクセルとして描画するかを指定するための指数のことです。デバイスピクセ ル比が2であれば縦横2倍の4ピクセル、3であれば縦横3倍の9ピクセルを標準 解像度の1ピクセルとして描画します。HIGでは、デバイスピクセル比2を@2x、デ バイスピクセル比3を@3xとして表記しています。例えば、iPhone6sのデバイスピク セル比は@2x、iPhone6sPlusは@3xとなります。



2-4 PointとPixelの関係

HIG では、タップ可能な UI 要素の快適な最小サイズを、44 × 44pt (ポイント) と規 定しています。ここでいう pt(ポイント)とは、画面上の描画領域サイズを検討する際 に用いられる測定単位のことで、標準解像度の 1px に相当します。従って @2x のデ バイスでは 1pt=2px、@3x のデバイスでは 1pt=3px になります。



本講座では単位を表す際には、12 ポイント(24 ピクセル @2x)という表現を使って います。

2-5

iPhoneの画面サイズとピクセル比

iPhone 5/5S から iPhone 6/6S/6Plus と画面サイズが拡大化しています。また iPhone 6Plus から解像度が 400ppi を超え、デバイスピクセル比 3 倍となりました。 Android 端末では Galaxy S6 などデバイスピクセル比 4 倍の端末も登場しています。





2-6 Retina 対応の画像の作成方法 -iOS Application-

スマートデバイス用アプリケーションの画像も、デバイスピクセル比 2(@2x)を基準に 行われています。従って、画像サイズは WEB 用画像同様、実際の表示サイズの縦横 2 倍で作製します。

2-7 iPhone の画面内サイズについて -iOS Application-

アプリケーションのデザインを行う際には、そのキャンバスとなる画面サイズを意識 する必要があります。iPhone であれば、上部にステイタスバーが入るので、その領 域に文字情報が重ならない様に注意しましょう。現在、HIG では後述する Adaptive Layout という、デバイスサイズに依存しないレイアウト方法を推奨しています。今後、 デバイスの実寸サイズや解像度はめまぐるしく変化する可能性が高いので、これから はキャンバスサイズに依存しない、どの大きさでも同じように使えるインターフェイスデ ザインが主流となってくるでしょう。



図 iPhone6 での画面サイズ

Adaptive Layout (アダプティブレイアウト)

一般的に、ユーザはお気に入りのアプリケーションをすべてのデバイスで、どの向きで も使いたいと考えています。 Adaptive とは適応性という意味で、アダプティブレイア ウトは、各画面サイズに応じたサイズやレイアウトの適応させるという概念のレイアウ トです。アダプティブであることは、どの iOS デバイスにもうまく収まるようにコンテン ツを調整できることを意味します。

iOS のアダプティブモデルを活用すると、1つのアプリケーションでさまざまな画面サ イズに適応できます。アダプティブレイアウトを実現するにはレイアウトを決めるルー ルを定義していきます。具体的には Xcode の機能にあるサイズクラスと Auto Layout を使って開発していきます。これらは画面環境が変わったときに、画面のレイアウト、 ※ビューコントローラ、ビューがどのように対応すべきかを定義することができます。 (iOS8 以降にこの機能があります。)

※ビューコントローラー、ビューなどの詳しい説明は LESSON.04 Ulkit についてで説 明をします。

2 - 8



図 アダプティブレイアウトの具体的配置例

縦向き、または横向きなど、1つの向きでしかアプリケーションが動作しない場合は、 それがはっきり分かるように以下のように対応してください。

1. デバイスを回転するよう求める表示は避ける

動作可能な向きで起動すれば、デバイスを回転しなければならないことはユーザに伝わります。ですので、「デバイスを横向きに使用してください」というような表示はしな くてもよいです。

2. 同じ向き(縦向き/横向き)であってもその上下/左右については両方に対応する たとえば横向きのみのアプリケーションであっても、「ホーム」ボタンが右側にある向き、 左側にある向きの両方で動作するようにしてください。さらに、デバイスが180°回転 したときは、追随して表示を回転しなければなりません。

LESSON 3

スマートフォンの操作

ここではスマートフォンのジェスチャーの種類を紹介します。 ユーザにどのようなジェスチャーで、どうアプリを操作してほしいかを考えることは、 とても重要です。なぜならそのジェスチャーをいかに快適に使ってもらうことを突き詰 めると、ボタンや空白の大きさ、UI パーツの配置に大きく影響を与えるからです。 まずはどのようなジェスチャーが存在するのかを理解しましょう。

3-1 ジェスチャー

タップ、ダブルタップ、ドラッグといった PC でも使われている基本操作に加えて、スマートフォン特有のフリック、スワイプ、ピンチアウト/ピンチインといったものがあります。 また新しく Apple が独自に開発した、画面を押す強さによって様々な操作を行うことができる「3D タッチ」が登場しました。



タップ

- ・コンテツ部分のリンクやコントロール部品を押すことで次の遷移へつながります。
- ・テキストの選択状態をつくることもできます。

ダブルタップ

・コンテンツ内の特定の箇所を拡大・縮小することができます。



ドラッグ

・地図などの大きめのコンテンツで上下左右に移動することができます。

フリック

・文字入力の際に使う、タップの直後に小さくスライドする操作です。



ピンチアウト/ピンチイン

・コンテンツや写真などの一部分を拡大する場合に2本の指で開く操作です。逆方 向の閉じる操作は縮小となります。



スワイプ

・画面を切り替える際に大きく掃く様にスライドします。

シェイク

・アクションを取り消したり、既存のステイタスをリセットする際に使います。

3-2 3D Touch

iPhone の新しい操作方法「3D タッチ」。ディスプレイに加えた指先の微妙な圧力を 感知し、動作選択をポップアップで表示します。軽くプレス(押す)すると、Peekと いう操作ができ、深くプレスすると Pop という操作ができます。

例えば、受信ボックスにあるEメールを軽くプレスすると、それぞれのEメールを Peek でプレビュー表示し、そのEメールを開きたい時は少し深めにプレスすると、 Pop でパッと全文を開くことができます。

Apple Watch にも Pop と同じような操作ができますが、こちらは「Force Touch」と呼び方が違うので、間違えないようにしましょう。



3-3 フィードバック

ユーザーは自分の操作に対して、そのリアクションとして経過や状態が表示されると、 アクションが正しく実行されたと理解をします。例えば、Safari で特定の URL を打ち 込むと、対象ページの読み込み状態が「進捗ビュー」というパーツで、「どのくらい読 み込んでいるか」と「あとどれくらいで読み込み終わるか」という2つのことを教えて くれます。これがユーザーにとって操作を間違っていないという安心にもつながります。 ユーザーは自分が行った操作に対して、何もリアクションが行われないと不安を感じる ため、ユーザーのアクションに対して、どのような返答(リアクション)を返すかがア プリのインタラクションでは不可欠となります。





3-4

上記のジェスシャーを踏まえて、スマートフォンのデザインではボタンなどのユーザー がタップする領域を十分に取るようにしましょう。HIG では幅・高さ44 ポイント(88 ピクセル@2x)以上が必要と述べています。テキストから遷移する場合でも、周りに 十分な領域がなければ、意図しないリンクを選んでしまう可能性があるので注意しま しょう。



LESSON 4

UIKit について

iPhone アプリのデザインの大枠は UIKit の組み合わせでできてしまいます。 それだけ UIKit を知ることは重要で、UIKit を知らずに iPhone アプリをデザインでき ないとも言えます。また技術者との話をする際の共通言語にもなります。 まずはここでは UIKit にはどんな種類があるのかをざっと頭に入れておいてください。

4-1 UIKitとは

アプリケーションの見た目や操作感に統一性を持たすため Apple が予め用意してくれ ているユーザーインターフェイス・パーツのことです。iOS アプリケーションは、これ らのパーツを組み合わせることによって構築されています。UIKit は役割ごとに大きく 4 つのカテゴリーに分類でき、各カテゴリには様々な役割や機能を持ったパーツが用 意されています。UIKit についての詳細は、第6週と第7週で紹介します。

4-2 /×-

アプリケーションに関するテキスト情報や画面の遷移(位置)情報、アクションを起 動するためのコントロールパーツなどから構成されています。バーに分類されるパーツ には以下のものがあります。 ステータスバー

ナビゲーション

選択



タブバー 検索バー ●●●● DelightU 夺 9:41 AM 100% 💼 ••••• DelightU 奈 9:41 AM 100% 🔳 ジャンル おすすめ ランキング := iCloud Drive Q 検索 ELTON JOHN WONDERFUL CRAZY NIGHT =--新着ミュージック PDF テキストエディッ... 全て見る> Cal PRISA PRISM 安田レイ MADE SERIES BIGBANG 施設動士 CH/ 蓮沼埶太



コンテンツビュー 4-3

> アプリケーションが使用するコンテンツを収容し、スクロールや、項目の挿入、削除、 再配置などといった操作を行えるようにするパーツ群です。コンテンツビューに分類さ れるパーツには以下のものがあります。

アクティビティコントローラ

コレクションビューコントローラ

共有

共有



マップビューコントローラ

テーブルビューコントローラ



コントロール部品 4-4

ユーザ操作に対する処理の実行や、その操作(処理)に関連する情報を表示する役 割をもつパーツ群です。コントロール部品に分類されるパーツには以下のものがありま す。

日付ピッカー

スライダー

セグメント化コントローラ

●●○○○ SoftBank 훅	16:18	94% 🔳	●●●●● DelightU 奈	9:41 AM	100%
キャンセル 新	現イベント	追加	カテゴリ	ランキング	
終日		\bigcirc	有料	無料ト	ップセール
開始	2016/02/2	20 10:00	MINETRAL	Minecraft: Pocket Edition ゲーム	⁺ ¥84
2月17 2月18 2月19 2月20日	日本 7 日本 8 日金 9	45 50 55	2	****** (651) 大江戸タウンズ ゲーム ***** (8)	⁺ ¥12
2月21 2月22 2月23	日日 11 日月 12 目公 13	05 10	3	FINAL FANTASY IX ゲーム ***** (21)	[*] ¥2,00
時間帯 終了		東京 > 11:00	4	睡眠アプリ ヘルスケア/フィッ ***** (8,324)	⁺ ¥12
繰り返し		しない >	5	ヱヴァ~決意の刻~ ゲーム	*¥12
移動時間		なし >	よすすめ ランキン	び シテンツ 検索	. [

スイッチ

••••• DelightU 🗢 9:41 AM 100% 🖿	••••• SoftBank 🗢 16:21 92% 🖿			
< 設定 画面表示と明るさ	〈 一般 Spotlight検索			
明るさ	Siriの検索候補			
* () * () * () * () * () * () * () * ()	検索に移動したときにキーワードを入力しなくて も、SiriがApp、人々、位置情報などの候補を提案し てくれます。			
	検索結果			
文字サイスを変更	1Password			
文字を太くする	Adobe Preview			
	Amazon Video			
	App Store			
	BingのWeb検索結果			
	Convertbot			
	DocsToGo			

一時ビュー 4-5

必要に応じて一時的に表示され、重要な情報を表示したり追加の選択肢や機能を提 供したりするパーツです。一時ビューに分類されるパーツには以下のものがあります。



アクションシート

モーダルビュー

