

監訳者まえがき

アプリやゲームに携わるすべての人にとって、「タッチパネル」はもはや無視できない存在になりました。

スマートフォン、タブレット、Windows 8、ニンテンドー 3DS、PlayStation Vita、Wii U、そしてPlayStation 4。タッチパネル機能に対応したデバイスやプラットフォームは、こんなにまで増えてきています。たとえ今はタッチパネルと無関係であっても、遠からず考える機会に直面するはずです。そんな時代の流れに合わせて近年、特にiOSやAndroidを中心としたタッチパネルデバイス関連の書籍が次々と出版されています。開発環境やプログラム言語を習得するための解説書、ユーザーインタフェースについて学べる実用書などが充実してきており、タッチパネルデバイスのアプリやゲームを作る方法がとても学びやすい環境になってきました。ただ、そのどれもが基本的にアプリやゲームを“作る方法”の本であり、“おもしろくする方法”は学べません。“おもしろくする方法”を学ぶには、一体どうすればよいのでしょうか？ その答えは、本書の中にあります。

本書は、タッチパネル向けのゲームデザインに特化した、(おそらく)世界で初めての実用書です。アプリやゲームをおもしろくするためのコツとテクニックを、幅広い読者層を対象に解説しています。

「タッチパネルって、実は何だかよくわかってないんだけど……」

たとえタッチパネルについて詳しくなかったとしても、心配はいりません。1章から3章で、タッチパネルに関する基礎知識が学べます。デバイスごとのタッチパネルの特徴、指を使ったタッチパネル操作の種類、加速度センサーやジャイロセンサーといった機能の解説など、作り始める前に最低限知っておくべきことを一通り把握できるでしょう。

「タッチパネル向けに新しいゲームジャンルが色々出てきているけど、実際のところ、既存の家庭用ゲームとどう違うんだろう……」

もしも、どんなジャンルのゲームを作ろうかと悩んでいたり、タッチパネルならではの特徴やゲームデザインに対して漠然と不安を抱えているならば、4章から10章を読んでみてください。1ジャンルに1章ずつ使って、作るうえでのコツとテクニックをじっ

くり掘り下げて解説しています。パズルゲーム (5章)、アーケードゲーム (6章)、アクションゲーム (7章)、ペイントゲーム (8章)、カジュアルゲーム (9章)、ARや傾き機能を駆使した新たなジャンル (10章) など、とにかく幅広くカバーしているので、ジャンルに対する悩みや不安を間違いなく払拭できるでしょう。

「アイデアはあるし、作ってみたいんだけど、本当にやれるんだろうか……」

実際に作り始める前には、ぜひ11章を開いてみてください。iOSのケースを例に、デベロッパー名の付け方から、必要なソフトウェアの種類、開発中に起こりやすいトラブルと解決法、宣伝の方法、リリース後のアップデートに対する考え方といった部分まで、一通りの流れに沿ってそれぞれですべきこと、避けるべきことを解説しています。文中の著者の言葉「オリジナルゲームを作って売るのは、今が最も簡単です」にあるとおり、この章を読めば間違いなく「やるなら今しかない!」と思えてくるはずです。

他にもボーナスコンテンツとして、タッチパネル市場で大成功したゲームの仕組みを学ぶ「ゲームデザイン分析」と、著者自らトップクリエイターに行った独占インタビューをまとめた「クリエイターインタビュー」も収録されています。全世界で10億ダウンロードを越える記録的ヒット作『Angry Birds』は、開発元のRovioが“52番目に作ったゲーム”だって知っていましたか? めったに世に出てこない貴重な話からもヒントが見つかるでしょう。

アプリやゲームに携わるすべての人にとって、「タッチパネル」はもはや無視できない存在になりました。

あなたのアプリやゲームを確実に“おもしろくする方法”。それが本書、『「タッチパネル」のゲームデザイン』です。

2013年3月14日

SQUARE ENIX, INC.

クリエイティブディレクター

塩川 洋介



さあ、この本を 「タッチ」してください!

……いや、本当に「タッチ」しなくてもよいですよ。

『「タッチパネル」のゲームデザイン』は、タッチパネルで操作するゲームの作り方に関する本です。iPhoneやAndroidなどのスマートフォン、ニンテンドー 3DS (Nintendo 3DS) やPlayStation Vitaといった携帯ゲーム機、そしてiPadのようなタブレットで遊べるゲームが対象です。タッチパネル上で指 (またはスタイラス[†]) を動かす——もしくはタッチするのと同じくらい簡単に、ゲームデザインを学べます……というのはあくまで喩えです。

この本を書くのにとっても長い時間がかかったので、実はもう頭を働かせる気力が残っていないんです。僕 (と出版社) は、この『「タッチパネル」のゲームデザイン』をタッチしてもらいより、買ってもらったほうがずっと嬉しいです。もちろん、コピーして著作権を侵害したり、本屋で立ち読みして内容を丸暗記したり、友人から借りたまま返さないなんて言語道断ですよ! 『「タッチパネル」のゲームデザイン』をただタッチするだけでなく、買ってもらうためには、いったいどうすればよいですか?

そうだ! 僕が以前書いたゲームデザインの本^{††}の中で、「あらゆる素晴らしい本は、とても興味を引く場面から始まっている」と書いたのを思い出しました。刺激的で、読者が思わず最後まで読み続けたいような場面……とくれば、やっぱりゾンビですよ! こんな感じかな。

ジャックはヘリを発進させた。2ダースほどのゾンビがそれに食らいつく。傍らにあった柱にヘリの片翼が触れ、柱が今にも倒れそうなほど揺れる。

「重すぎる! このままじゃ離陸できない!」

操縦席からイヴリンが叫ぶ。

「俺がどうにかしてみせるさ!」

ジャックは迫り来るゾンビの腕を切り落としながら、叫び返す。ゾンビに痛みと

† 訳注: スタイラス——タッチパネルに文字を書いたりするための専用ペン。日本語では「タッチペン」と呼ばれることが多い。

†† 『「レベルアップ」のゲームデザイン (原題: “Level Up!: The Guide to Great Video Game Design”)』(オリイリー・ジャパン刊) は、全国の書店にてお買い求めいただけます! (宣伝モード終わり)

いう感覚があるのかはわからないが、腕を失えばヘリにしがみつけないのは確かだった。一体ずつバラバラと落下していくゾンビに向かって、ジャックはさよならと手を振り、嬉しそうに叫ぶ。

「いやっほー。じゃあな、また会おう！」

ピシャッ。ピシャッ。ピシャッ。

ヘリは上空へ浮上していくが、気がつくともジャックも地面へ向かって真っ逆さまに落ちていた。

「こりゃ無理だな」

とつぶやくジャック。

「いや。逃げるな、ジャック。ゾンビ黙示録が、楽なわけないだろう」

その瞬間、スケルトンドラゴンがヘリの前に現れ、暴れ出した。まるで骨にヒビが入ったときのような音と共に、巨大な翼を広げる。ジャックは、心底思った。

「ははっ。禁断の書を開いちゃいけないのには、ちゃんと理由があるんだな」

……はい、わかっています。ゾンビやドラゴンやヘリのために『「タッチパネル」のゲームデザイン』を手にとったわけじゃありませんよね[†]。でもね、この本にはゾンビやドラゴンやヘリについてもいろいろ書かれているんです——今はまだその理由を明かしませんけど。

僕が自信を持って言えるのは、あなたがこの本を手にとった（あるいはWebブラウザ上でサンプルを見ている）理由は、次のどれかだということです。

『「タッチパネル」のゲームデザイン』を選んだ理由

1. タッチ操作ゲームについてまだ何も知らないけれど、これから学びたいと思っている。
2. タッチ操作ゲームを遊んだことがあって、自分でも作ってみたいと思っているけど、何から始めていいのかわからない。
3. すでにタッチ操作ゲームを作っているけど、ゲームをもっと良くしたいと思っている。
4. 表紙がイケてるから。
5. ゾンビやドラゴンやヘリのこと書いてあるから。
6. _____^{††}

[†] 仮にそうだったとしても、バカにはしませんから。だって僕もそういうの大好きだし！

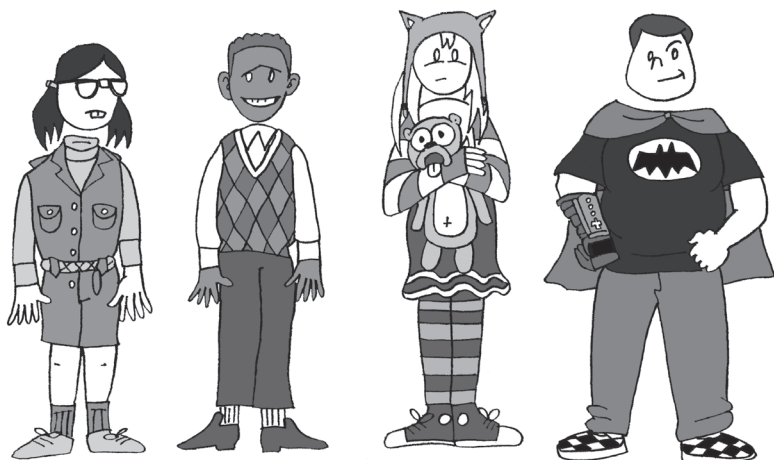
^{††} ここにあなた自身で理由を書いてください。あらゆる理由を網羅するなんて、僕にはできません。

このどれかを理由にこの本を選んだのなら、見る目があります。『「タッチパネル」のゲームデザイン』は、間違いなくあなたのための本です。

誰に向けた本なのか？

あなたです！[†]

ゲームの本を楽しむのは、主に次の4種類の人たちです。多分あなたもどれかに当てはまるはずです。**オタク、おたく、お宅、またはOTAKU……**ごめんなさい、冗談です！つまり何が言いたいかというと、あなたは多分ゲーマーだろうということです。



ところで、ゲーマーって何（または誰）でしょう？ とある情報源（英語版Wikipediaですが^{††}）によると、ゲーマーという用語は一般的に「ゲームを遊んだり、ゲームについて学んだりすることに余暇の多くを費やす人を指す際に用いる」とのことです。だからといって、『「タッチパネル」のゲームデザイン』を読むためにわざわざゲーマーになる必要はありません。これから挙げる4つのタイプのどれかに、当てはまっているはずですから。

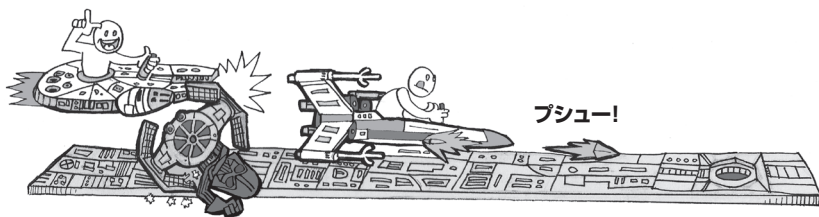
[†] 答えはすでに書きましたよね？

^{††} 情報源としてWikipediaを頼った僕を軽蔑する前に、聞いてください。重さが5ポンドもあって、頭の上に落としたら成人男性を殺せる“Webster's New Universal Unabridged Dictionary”（Barnes & Noble刊）も参照したんですよ。でも、ゲーマーの定義は載っていませんでした。

現役で働いているゲーム開発のプロ

勤勉で紳士淑女なクリエイターの皆様方が、今この瞬間も世界中の開発スタジオで戦いに明け暮れています。経験豊かなゲームクリエイターである彼らなら、本書のような書籍から学べる知識なんてとっくに全部理解しているように思いますよね？ いやいや、とんでもない。長年の経験の中で、僕は学びました。すべてを理解するなんて、誰にもできないということを。もし仮に何でも知っていると思えたとしても、全部をずっと記憶しているなんて絶対に無理です。人間の脳はとても不安定です[†]。だからこそ、本という媒体が存在するのです！

ゲームクリエイターは時折、僕が**ゲームデザイナーの錯覚**と呼ぶ状態に陥る場合があります。そんなとき、本（特に本書）はとても役に立つはずですが。「ゲームデザイナーの錯覚」とは、開発者が自分の仕事に没頭しすぎた結果、重要なことを見落してしまう現象です。例えば、開発者自身があまりに長い間自分のゲームをプレイし続け、慣れきってしまったために、明らかにひどい操作方法でもひどいと感じなくなり、そのまま発売されてしまう場合があります。操作方法に改善の余地があったこと自体に、気づけないのです。他には、ゲームがとりあえず動いているだけで満足し、そこで手を止めてしまう場合もあります。厳しいスケジュールの中、とりあえずすべての機能を実装することだけに集中しすぎてしまい、ゲームプレイを向上させることにまで意識が及ばなかったのかもしれません。そのときの開発者は、デス・スターの溝の隙間をくぐり抜けていくルーク・スカイウォーカーと似た状況に置かれています。プロトン魚雷を排熱口^{††}に命中させることに一点集中しているため、背後から迫るダース・ペーダーとその手下に捕捉されていることに気づいていないのです！ でも、大丈夫！『「タッチパネル」のゲームデザイン』が、あなたのハン・ソロになりますから。あなたを助けるために飛んでいき、行く手を阻むダース・ペーダーとその手下をやっつけ、あなたがデス・スターを吹き飛ばしてヒーローになる手助けをしますよ！



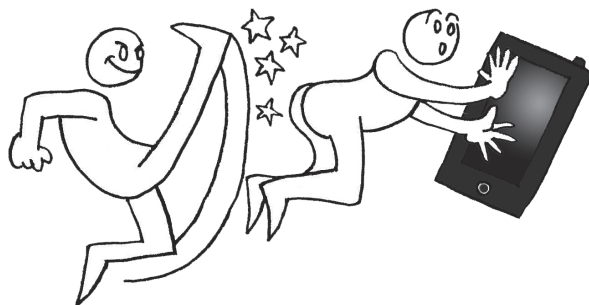
[†] 実際に持ってみたことがありますか？

^{††} 中央ボートの真下にあります。

……オタクな喩え話はこのくらいにしておきます。とにかく僕が望むのは、『「タッチパネル」のゲームデザイン』が現役のプロに対して、アイデアへ閃きをもたらし、進んでいる道が間違っていないと安心感を与えることです。プロトン魚雷を撃ちこむ排熱口を見失わないようにね。

未来のゲームデザイナー

タッチ操作ゲームの未来は可能性に満ちています。未来のゲームデザイナーは、そこへ旅立つ準備ができた勇者です！ あらゆる職種から勇者はやってきます。もしかしたら、延々とAAA（トリプルエー）ゲーム[†]を作る骨の折れる仕事から「休暇」をとり、自分の力で進み出すと決めた開発者かもしれません。もしかしたら、現役のプログラマーやアーティスト、ゲームデザイナーかもしれません。クリエイティブなアイデアや自己表現が、日々の仕事で押しつぶされていくのを感じ、自分が本当によいと思えるものを作りたいと考えている人はたくさんいます。正しい方向へ背中を押してくれる誰かが必要な、開発者のタマゴかもしれません。



僕がゲームの仕事を始めた当時（昔々の16ビットの時代です）、ゲームの作り方を学ぶのは容易ではありませんでした。それは、プログラマーと一部の日本人によって継承されてきた神秘的な芸術……まるで黒魔術のようでした。ゲームが職業になるなんて知りませんでしたから！ 実際に業界で働くまでは。当時、ゲームデザインのやり方を教えてくれる学校やビデオなどはまったく存在せず、あるのはわずかな雑誌と本だけでした^{††}。

でも、運良く僕はメンターに巡り会えました。携わったゲームのいくつかを成功させ、

[†] 訳注：AAA（トリプルエー）ゲーム — 大型タイトルであることを示すゲーム業界の専門用語。プロダクション承認時やマーケティング会議などでゲームの規模を表すのに使用される。クオリティが高い、開発予算やマーケティング予算が大きい、販売予測が数百万本以上といった意味が示唆されるが、業界共通の定義は存在しない。

^{††} そのほとんどは、チェスに関するものか、『ドンキーコング (Donkey Kong)』のハイスコアの取り方についてでした。

何が良くて何が良くないことを身をもって経験してきたメンターです。その人はありがたいことに、素晴らしい人物でした。熱心な（そして、ちょっとイライラした）顔つきのアーティストがオフィスに押しかけ、「ゲームデザイナーになりたいんです！」とわめても、不快な素振りをせずにくれました。知識を誰かに伝えていくことの重要性をその人から学んだ僕は、以来、助けを求める人々の役に立とうと努めてきました。この本の情報は、タッチ操作ゲームを長年作ってきた経験に基づいています。それぞれのゲームで新しいことを学び、失敗も経験し、うまくいかなかったものを捨て、うまくいったことだけを取り入れてきました。それがこの本に書かれていることです。僕が学んできたすべてです。僕があなたのメンターになります。あなたのすべきことは、いつか到来するチャンスを最大限利用できるよう、僕のアドバイスに耳を傾け、一生懸命努力することです。

ゲームデザインを勉強している学生

大学や専門学校のゲームデザイン学科の学生さんですか？ それはラッキーですね！！僕の学生時代にそんな学科があれば……！ゲームを作るために学校に通っているだなんて、カッコいい！うらやましい！……えっと、本題に戻ります。ゲーム学科の学生としてあなたは、ゲーム開発のあらゆる側面の研究に深く飛び込んでいくことになります。一連のゲーム史講座に出席することでしょう。あるゲームが成功または失敗した理由について、議論や批評も行います。プログラムやキャラクターモーションについても学びます。『Angry Birds』は幸運なまぐれ作品か、それとも史上最も計算されたゲームデザインであったか、お酒の力も借りて寮の仲間と活発に語り合うことでしょう。他にも学んでいくことはたくさんあると思いますが、学習というものは時間がかかります。学習の効率を加速してくれるものが何だか知っていますか？ 答えは、本です。

現在、ゲームデザインに関する教科書はたくさんあります。「なぜゲームが楽しいのか？」といったような学術的な理論が詰まった素晴らしい本がいくつもあります。そういった本を読んでみるのもいいでしょう[†]。でもまずは、『「タッチパネル」のゲームデザイン』を読んでください！本書で紹介する情報やゲームデザインに関するテクニックは、学校での授業、実技、議論のすべての場面で役立ちます。読んでくれればわかると思いますが、『「タッチパネル」のゲームデザイン』が扱うのは、ゲームデザインの実用的な手法です。理論という名のお腹にもたれる食事の消化を助ける、とっておきの胃腸薬です。学校において、理論は重要なことです。しかし、ゲーム業界の最前線で働くうえで最も重要なのは、実用的なアドバイスです。『「タッチパネル」のゲームデザイン』には、業界の最前線にいるクリエイターからのアドバイスも載せてあります。本書は、学生にとっても不可欠なものです。

[†] この本の後にね。



学校で扱うような真面目なゲームデザインの教科書も読みましたが、これだけは自信を持って言えます。どんな本にも、こんなにかっこいいイラストは載ってないです！



ゲームが大好きな人

プロのゲームクリエイター、ゲーム学科の学生、未来の開発者じゃないからといって、ゲームへの愛情が足りないなんてことはありません。こうしてゲームに関する本を読んでいるあなたは、十分にゲームを愛しています。映画や芸術でも同じですが、作品がどのように作られたかを学ぶほど、その作品への愛はさらに増していきます。こんな言葉もあります。「戦いの半分は、知ることだ」[†]。



そもそも、ゲームを愛さずになんていられますか？ ゲームは、プレイヤーの願望を叶えてくれます。頭が良く、強く、お金持ちで、運動神経が抜群であるかのように感じさせてくれます。行ったことのない場所にも行けるし、現実世界では決して経験できない

[†] 残りの半分は、赤や青のレーザーを撃ちまくることです。

色とりどりの人生まで楽しめます。これこそが、世の中のエンターテインメントでゲームが最も人気がある理由です[†]。プレイヤーは、ゲームの中でヒーローになれるんです。

一部の懐疑的な方々から、「証拠を出せ!」という声が聞こえて来ましたよ^{††}。僕は普段あまり統計は気にしないのですが、ここに少しだけ挙げてみました。

- ゴールドマン・サックスの調査では、2012年に販売されるタッチパネルデバイスは7,920万台と予想されている[‡]。
- Googleの調査では、タッチパネルデバイス所有者の84%が「主な使用目的はゲームだ」と答えている^{‡‡}。
- 2011年前半の時点で、任天堂は世界で累計1億4,400万台のニンテンドーDS（ニンテンドーDSi、ニンテンドーDS Lite、ニンテンドーDSi LLを含む）を販売している^{*}。

つまりタッチ操作ゲームが好きな人は大勢いるということです！仲間はたくさんいます。前にも言いましたが、もう一度言います。僕はゲームが大好きです！ゲームを遊ぶのも大好きだし、ゲームを作るのも大好きです。ゲーム開発に関する本を読むのも大好きです。本を読むなら、ゲームが好きな人が書いた本を読みたいですね？ゲームのことが好きじゃない人が書いたものよりも。僕だってそうです。

なぜ再びゲームデザインの本を書いたか？

『「タッチパネル」のゲームデザイン』のように、タッチパネルを搭載したデバイスや携帯ゲーム機のゲームデザインに**特化**した本が、どこにもなかったからです。

タッチパネルデバイスや携帯ゲーム機向けゲームのデザインは、家庭用ゲーム機やPC向けゲームのそれとは大きく異なると長年感じていました。人々が好むゲームジャンル、携帯ゲーム機のゲームプレイでやるべきこととやるべきでないこと、プレイヤーがどのように操作方法に慣れていくかなど、あらゆる要素が異なります。

多くのゲーム会社がタッチ操作ゲームを採用していく中、そうしたデバイスで優れたゲームを作る方法を知る必要が出てくるでしょう。そのために『「タッチパネル」のゲームデザイン』が存在します。僕は長い間ゲームを作ってきました。だからこそ、あなたのガイド役になれると思います。勇気が必要な新しい世界へ、一緒に旅立ちましょう！

[†] <http://www.telegraph.co.uk/technology/video-games/8421458/Video-games-sell-more-than-DVDs-and-albums.html>

^{††} 僕に心を読まれるのは気持ち悪いでしょうが、まあ慣れてください。

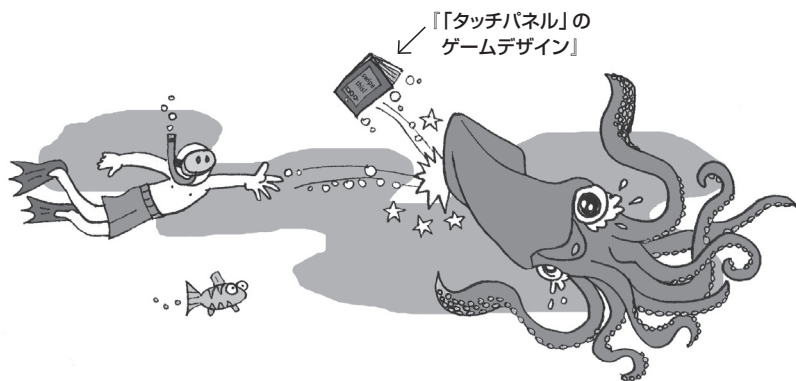
[‡] <http://www.intomobile.com/2010/12/14/goldman-sachs-tablets/>

^{‡‡} <http://www.guardian.co.uk/technology/appsblog/2011/apr/08/tablets-mainly-for-games-survey>

^{*} <http://www.vg247.com/2011/01/27/nintendo-lifetime-ds-sales-hit-144-million-wii-almost-85-million/>



この本に載っていないこと



文鎮、ドアストッパー、投げつけてダイオウイカを仕留めるための武器……。本にはさまざまな用途があります。ところで、本は中身も役に立って知っていましたか？『『タッチパネル』のゲームデザイン』には、タッチ操作ゲームのゲームデザインについて、たくさん役立つ情報が載っています。その一方で、この本に載っていないことが5つあります。

1. 理論
2. ゲーム史
3. タッチ操作ゲームのプログラミング方法
4. タッチ操作ゲーム向けアートの作り方
5. 説得力に欠ける話

理論

歴史家ヨハン・ホイジンガの独創性に富んだ著書『ホモ・ルーデンス（原題：“Homo Ludens”）』から引用します。「遊びの本質的条件の一つ、遊びの標識として、われわれははじめに立てたのは、その行為の行われる空間、その行為についての規則の適用をうける、限定された特殊な圏、つまり遊びの空間というものだった……zzzzzzzz」。あっ、ごめんなさい、いつの間にか眠ってしまいました。「遊び」に関する理論が必要な場合もあるでしょう……学界の発表会とか、王族とのディナーの席での会話とか[†]。でも、腕まくりして仕事に取りかかる場面では、理論は家で大人しく掃除でもしていてくれるとありがたいです。ゲームの神様だって、僕の意見にきっと賛成してくれるはずです。

[†] <http://www.guardian.co.uk/uk/2011/jul/10/william-kate-stars-los-angeles>

この本に理論が何ひとつ載ってないわけじゃありません。ご存じの方もいると思いますが、僕自身もいくつかの理論を考え出してきました。「おもしろくないの理論」、「変のトライアングル」、「3のルール」です。これらの理論（に加え、僕自身が気づいていないさらに多くの理論）は、僕のゲームデザインに関する前著[†]に載っています。本書の目的は、無数の理論であなたを困らせることではありません。役に立ち、実用的で、実績のあるゲームデザインテクニックを、これでもかとたくさん投げつけてあなたを困らせるのが目的です。タッチ操作ゲームのゲームデザインをたやすいものにする助けになるはずです。

ゲーム史

このテーマの本はすでに何冊も出版されていて、少なくともそのうちの3冊はお勧めできます^{††}。また、『「レベルアップ」のゲームデザイン』にも、アーケードゲームと家庭用ゲームの略史が載っています。ゲームの神に仕える四天王への貢物を探しているなら[‡]、素晴らしい本がたくさんあります。とはいえ、『「タッチパネル」のゲームデザイン』はタッチ操作ゲームに関する本なので、本書ではタッチ操作ゲームの起源と進化を紹介していきます。哲学者でもあり、大の『ビジュエルド (Bejeweled)』ファンでもあるジョージ・サンタヤーナが生前、「過去を思い出せない人は、同じことを繰り返す」とか、そんな感じのことを言っていました。

† 『「レベルアップ」のゲームデザイン（原題：“Level Up!: The Guide to Great Video Game Design”）』（オリリー・ジャパン刊）。

†† Tristan Donovan 著 “Replay: The History of Video Games”（Yellow An刊）、Steven Kent 著 “The Ultimate History of Video Games: From Pong to Pokemon--The Story Behind the Craze That Touched Our Lives and Changed the World”（ThreeRiversPress刊）、Harold Goldberg 著 “All Your Base Are Belong to Us: How Fifty Years of Videogames Conquered Pop Culture”（ThreeRiversPress刊）の3冊です。

‡ ゲームの四天王を祀った「聖歌」を、僕と一緒に歌いましょう。「Higinbotham^{††}, Russell^{*}, Bushnell^{**}, Baer^{***} ♪ Higinbotham, Russell, Bushnell, Baer ♪」

†† 訳注：William Higinbotham（1910-1994）— アメリカの物理学者。史上初めてのコンピュータゲームである『Tennis for Two』を作った。

^{*} 訳注：Steve Russell — アメリカのプログラマー、コンピュータ科学者。1961年に『スペースウォー！ (Spacewar!)』を作ったことで知られている。

^{**} 訳注：Nolan Bushnell — アメリカのエンジニアであり起業家。アタリ社の創設者。

^{***} 訳注：Ralph Baer — ドイツ生まれのアメリカ人ゲーム発明家、エンジニア。「ゲームの父」と呼ばれている。最も知られている功績は、史上初の家庭用ゲーム機であるBrown Boxとオデッセイ (Magnavox Odyssey) の開発を指揮したこと。



タッチ操作ゲームのプログラミング方法

僕の職業はゲームデザイナーです。プログラマーではありません。プログラミングはできないので、この本に「ゲームをプログラムする方法」が載っているなんて嘘は言いません。間違ったことを教えたくありませんから。ただし、開発チームの一員として働いている限り、プログラマーが何を話しているかを理解する必要があります。iOS (Appleが開発および提供しているオペレーティングシステム) とSDK (Software Development Kit: ソフトウェア開発キット) の違いくらいは把握しておくべきです。Cocoa、OpenGL ES 2.0、Objective-Cなどを使ってゲームのプログラムを書くということは知っておく必要があります。プログラマー語を理解できれば、プログラマーに要求が伝えやすくなります。プログラムをもっと学びたい、より深く理解したいと思ったら、役立つ知識が得られる本はたくさんあります[†]。ぜひプログラミングツールについて学んでみてください。プログラムがどのように動いているか学べますし、自分でゲームをプログラミングできるようにもなります。

タッチ操作ゲーム向けアートの作り方

繰り返しますが、僕はゲームデザイナーです。(昔々の16ビット時代は) 生計を立てるためにアーティストをしてはいましたが、タッチ操作ゲーム向けアートを作るための技術的な話は、この本では扱いません。つまり「3Dモデルを制作する方法」「オブジェクトやマップモデルにテクスチャや陰影を付ける方法」「ビットマップの描き方やアルファチャンネルの作成方法」といった話題はありません。ただし、アートについてまったく触れないわけではありません。ゲームに最適なアートスタイルの選び方、携帯デバイスの小さな画面に合うのはどんなアートか、照明テクニックの使い方、色彩理論の使い方、そしてUIデザイン……などなど、アートをめぐるさまざまな話題を扱っていきます。ここでも同じことが言えますが、アートについて学びたいと思ったらぜひ学んでください。プログラミングと同様、アートについて知れば知るほど、アーティストにアイデアを伝えやすくなります。

説得力に欠ける話

文字どおりの意味です。

[†] “iPhone & iPad Game Development For Dummies” (John Wiley & Sons, Inc. 刊) のような本です。

この本に載っていること

1. 実用的な情報（後述の説明を確認してください）
2. コツとテクニック
3. クリエイターインタビュー
4. ゲームデザイン分析
5. あると便利なテンプレート
6. とてもたくさんのイラスト
7. いろいろなリスト[†]

実用的な情報

『「タッチパネル」のゲームデザイン』は、タッチ操作ゲームのゲームデザインに必要な全工程を網羅したガイドブックです。工程の第一歩となるアイデアの出し方から、競争の激しい市場にゲームをリリースする最適な戦略を学ぶことまで幅広く扱っていきます。では、実際に何をするのか？ 次の3つの方法を使って進めていきます。

1. ゲームデザイン

『「タッチパネル」のゲームデザイン』は、タッチ操作ゲームのゲームデザインに焦点を当てています。家庭用ゲームやPCゲームとはまったく異なる考え方が必要です。また、プレイヤーが求めるものも異なります。本書の内容は、そういった状況を特に考慮しています。本書を参考にすれば、あなたが次に作るゲームが成功する可能性も高くなるはずです。また、ゲームデザインを楽に始められるよう、参考として使えるドキュメントも用意してあります。もちろん実際にゲームデザインもやっていきます！ ワクワクしてきましたか？

2. ゲームデザイナーへのインタビュー

ゲーム開発者と知り合いですか？ 僕はたくさん知り合いがいます。今回僕は、ゲーム業界のトップクリエイターや次に波が来そうなタッチ操作ゲームの開発者に取材をしてきました。何がうまくいき何がうまくいかなかったのか、どこからアイデアを得ているのか、過去を振り返ってやり直したい点はあるかなど、彼らのゲーム開発の経験から学べることはたくさんあります。素晴らしい知恵を授けてくれるはずです。まるで、本の中でGDC^{††}を開催しているようです！

[†] これもその1つです。

^{††} 訳注：GDC — Game Developers Conference の略。世界最大のゲーム開発者向け会議。毎年3月頃に数日間かけてアメリカで開催される。



3. ゲームデザイン分析

「ゲームをプレイすればたくさんのことが学べます。それがたとえ出来の悪いゲームであっても」。僕は常々そう言っています。これまで数多くのタッチ操作ゲームを遊んできました。出来の良いゲームと悪いゲームの両方です。本書では、多数のゲームに焦点を当て、徹底的に分析しています。うまくいった点とうまくいかなかった点、それぞれの理由、もう少し向上できそうな点、そして、成功したポイントは何かといったことを考えていきます。分析のためのツール、ドキュメント、創造力を鍛えるための練習問題などもいくつか載せておきました。これらを使い、他のゲームからたくさんのことを学んでいくことで、あなたのゲームを最大限に良くするお手伝いをします。もちろん追加料金はいただきません！

『「タッチパネル」のゲームデザイン』を読んでいくと、「僕が〇〇をゲームデザインしたとき」という表現を多く見かけると思います。ですがこれは、ものすごく事実を省略した表現です。ゲームはとつても、とつても、とつても多くの優秀な人々によって作られています。そして、すべての仕事を僕1人がしたような印象を与えるのは、事実と異なるだけでなく傲慢です。もちろん、1人のクリエイターによって作られるタッチ操作ゲームもありますが、僕がかかわったタイトルにそういうものはありません……ふう、大事なことを話せたので、胸のつかえがとれました。スッキリです！

さて、もう気づいているかもしれませんが、『「タッチパネル」のゲームデザイン』には、たくさんのイラストがあります。ほら、見てください！ここにもありますよ！



長年ゲームデザイナーとして働いてきた経験の中で、人に**ゲームデザインドキュメント**[†]やゲームデザインに関する本を読んでもらういちばんの方法を悟りました。大事な部分はイラストや図表を使って説明するんです。というわけで、この本ではたくさんのイラストを見かけることになると思います。それは、あなたにこの本を最後まで読み続けてもらい、僕の提示する考えを理解してもらうためです。理解したことをどんどん自分のゲームデザインに応用してください。そして偉大なゲームデザイナーになってくださいね！それからもう1つ。他のゲームデザイン本ではあまり見かけないものが、この本にあります。

† ゲームデザインドキュメントが何か教えてくれて？ まあ落ち着け、カウボーイ。後でちゃんと説明するぜ！

グッドニュース！

よい知らせがあります。タッチ操作ゲームのゲームデザインについて考えを巡らせていたら、次の格言が浮かんできました。

人類の歴史において、ゲームをデザインし、開発し、発表するのにこれほどよい時期はかつて存在しない。

— 僕（たった今、口にしながら入力しました）

2008年からずっと、学生、現役の開発者、ゲームクリエイターのタマゴなど、数え切れない人々に言ってきました。もし僕が心から信じていなかったら、彼ら（と、あなた）にわざわざこんなことは言いません。

僕が初めてゲーム業界で働き始めた頃、ゲームを作るのにはたくさんのものが必要でした。お金、チーム、経験、機材、開発者ライセンス、パブリッシャー、そしてさらに多くのお金、大きなチーム、もっと大きなチーム。

僕の仲間の多くは「古き良き時代」にあこがれたものです。数台のコンピュータと、誰かが楽しんでくれるものを作りたいという情熱だけを身にまとい、仲のよい友人2～3人とガレージに集まっていた頃です。時代が一周して戻ってきました。とっても嬉しいです。1人でも、小さなチームでも、タッチ操作ゲームを作れる時代になりました。ゲーム業界にいるすべての人にチャンスがあります。もしもあなたが、次のすべてに当てはまるのなら……。

1. 優れた何かを作りたいという情熱を持っている。
2. ゲームを愛している。
3. 良識を持っている[†]。

さあ、僕らを邪魔するものはもう何もありません。タッチ操作ゲームのゲームデザインを学ぶ準備はできましたか？

じゃあ、始めましょう！

[†] この本を読んでいる時点で、証明済みだと思います。



意見と質問

本書（日本語翻訳版）の内容については、最大限の努力をもって検証および確認していますが、誤りや不正確な点、誤解や混乱を招くような表現、単純な誤植などに気がつくこともあるかもしれません。本書を読んでいて気づいたことは、今後の版で改善できるように知らせてください。将来の改訂に関する提案なども歓迎します。連絡先を以下に示します。

株式会社オライリー・ジャパン

〒160-0002 東京都新宿区坂町 26 番地 27 インテリジェントプラザビル 1F

電話 03-3356-5227

FAX 03-3356-5261

電子メール japan@oreilly.co.jp

本書についての正誤表や追加情報などは、次のサイトを参照してください。

<http://www.oreilly.co.jp/books/9784873116204/>

<http://www.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1119966965.html>（原書）

オライリーに関するその他の情報については、次のオライリーの Web サイトを参照してください。

<http://www.oreilly.co.jp>

<http://www.oreilly.com>

目次

監訳者まえがき	vii
さあ、この本を「タッチ」してください！	ix

1 章

ハードウェア	001
1.1 タッチ&ゴー！	005
1.2 「タッチ」できるその他のもの	008
1.3 ゲームだ！	009
1.4 人類よ、滅亡せよ！	016

2 章

アイデア	021
2.1 ハイ（レベルコンセプト）になろう	023
2.2 でも、それってゲームになるの？	027
2.3 ワンシートの超簡単な書き方	029
2.3.1 外見はゲームデザインに合わせて決める	030
2.3.2 ゲームデザインは外見に合わせて決める	031
2.4 長さの問題	032
2.4.1 平均的なゲームプレイセッションの長さは2～5分	033
2.4.2 ゲーム全体の長さは、2～3時間にすべき	034
2.4.3 長さではなく、深さに焦点を当ててゲームプレイを作ること	036
2.4.4 繰り返しを強調した内容にすること	037
2.4.5 ゲームの随所に、自然な休憩時間を入れること	038
2.5 エージェントはあくまでエージェント	038
2.6 お金持ちで力持ちになりたい	040

3章

タッチ操作 047

3.1 指の動かし方の豪華カタログ	049
3.2 2本(～4本)の指しか使えない	057
3.3 ハン(ド)・ソロ	059
3.4 バーチャルジョイスティックはナシ? それともアリ?	064
3.5 手が本領を発揮するとき	067

4章

ジャンル、タイトル、ストーリー 073

4.1 名前を考える	079
4.2 ゲームにストーリーは必要……か?	082
4.2.1 回答例1	084
4.2.2 回答例2	090
4.3 信頼できない語り手	094

5章

パズルゲーム 101

5.1 ロジックパズル	105
5.2 数学／算数パズル	108
5.3 難しくしてはいけない	111
5.4 物理パズル：怒った鳥に捧げる話	114
5.5 液体物理パズル	117
5.6 ビジュアルパズル	119
5.7 アイテム探し	121
5.8 単語パズル	123
5.9 そして解決策は	126

6章

アーケードゲーム 129

6.1 「古きよき時代」	131
6.2 ゲーム? あるよ!	136
6.3 迷路ゲーム	140
6.4 かわいいキャラクターがウリ	141
6.5 格闘ゲーム	145
6.6 ピンボールゲーム	148

6.7	レースゲーム	152
6.8	リズムゲーム	156
6.9	レトロゲーム	158

7章

アクションゲーム 167

7.1	アーティストのように考える	168
7.2	メトリクスシステム	170
7.3	あれ、キャラクターについてさっき話したよね？	173
7.4	ゲーム世界は楽しさと利点を考えて構築する	175
7.4.1	テーマが対象を引き立てる5つの理由	180
7.5	ゾンビの何が問題なの？	181
7.6	敵のゲームデザインお手軽6ステップ	182
7.7	金と名誉を賭けた戦い！	186
7.8	痛い痛い飛んでいけ！	192
7.9	「ドバツ」を使って「フィードバック」を作る	194
7.10	よいプレイヤーは死んでしまった	195

8章

ペイントゲーム 201

8.1	ここからが本題	202
8.2	指で操作	203
8.3	アーティストの流儀	206
8.4	線を描く楽しさ	209
8.5	ニャア、ニャア、ニャア	212

9章

カジュアルゲーム 219

9.1	ボードゲーム	221
9.2	トランプゲーム	224
9.3	リアルタイムストラテジー (RTS)	227
9.4	テクノロジツリーの作り方	229
9.5	タワーディフェンス	231
9.6	ゴッドゲーム	235
9.7	スポーツゲーム	240
9.8	RPGとMORPG	245

9.9 カジュアルの冠	250
9.10 パクリはアリかなシカ?	252

10章

新たなジャンル	257
10.1 マイクロゲーム	258
10.2 ジェスチャーゲーム	259
10.3 アートの中のアート	262
10.4 傾きゲーム	264
10.5 ランニングゲーム	265
10.6 AR (Augmented Reality)	272
10.7 今が「未来」だ!	276

11章

あなただけの『スター・ウォーズ』を作ろう	285
11.1 どこから始めるか	287
11.1.1 ゲームデザイナーのチェックリスト	288
11.1.2 作戦その1: ゲームプレイをストーリーボードにする	288
11.1.3 ワイヤフレーム	291
11.1.4 作戦その2: タイトル画面についてのアドバイス	292
11.2 開発チーム作りのコツ	297
11.2.1 プログラマー	297
11.2.2 アーティスト	298
11.2.3 アートディレクター	301
11.2.4 音楽家	301
11.2.5 プロデューサーと3つの「～ion」	303
11.2.6 作戦その3: チームメンバーを探す方法	304
11.3 おもしろいゲーム作りのコツ	307
11.4 誰も話しながらないこと	309
11.5 売ろう!	314
11.5.1 ゲームを宣伝する	315
11.5.2 ゲームを公開する	317
11.5.3 作戦その4: アイコンのデザイン方法	318
11.6 さて、何の話だったけ?	320
11.7 リリース後の戦略	321
11.8 アンコールは何にしましょうか?	322

付録 A

App Store 2008年の同窓生 329

A.1	アーケードゲーム	330
A.2	マッチゲーム	331
A.3	古典的ゲーム	332
A.4	パズルゲーム	333
A.5	レースゲーム	335
A.6	回転ゲーム	335
A.7	その他	335

付録 B

タッチパネルのテンプレート 336

付録 C

ゲームプレイストーリーボードのテンプレート 338

付録 D

ゲームデザイナーのチェックリスト 341

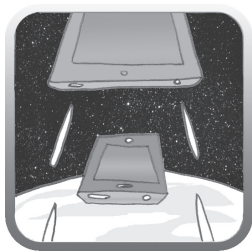
あとがき	343
ゲーム索引	345
索引	352

クリエイターインタビュー _____

❶	Paul O'Connor	017
❷	Andy Ashcraft	070
❸	Erin Reynolds	127
❹	Blade Olsen	197
❺	Sam Rosenthal	254
❻	Andy Reeves	281

ゲームデザイン分析 _____

❶	『Fruit Ninja』	042
❷	『Helsing's Fire』	096
❸	『スワンピーのお風呂パニック!』	163
❹	『Jetpack Joyride』	214
❺	『No, Human』	277
❻	『Angry Birds』	324



1 章 ハードウェア

……はあ。

本当はこんなことやりたくないんです。あなたはよい人のだし……。でも、どんな本でも最初はまず、本の内容について読者がまったく知識を持たないと仮定して始めなければいけません。虫がいい考えですが、僕としてはあなたがすでにタッチ操作ゲームについて十分な知識を持っていることを前提に、今すぐ専門用語や隠語を使ってプロレベルの話題に飛び込んでいけたらと思ってしまいます。

まあ、そうは問屋が卸しませんよね。もちろん、あなたが豊富な知識を持っていることはわかっていますよ。基礎的なこともしっかり把握しているはずです。携帯デバイスにはどんなものがあるのか、ゲームとは何なのか、タブレットとは何か、といった知識です。だからこそ、ここからしばらくとっ〜ても……ゆっ〜くり……しゃべるのと同じような速さで進んでいくのを、非常に申しわけなく思っています。本当にごめんなさい！

OK、未来の天才ゲームデザイナー諸君。基本的な定義から見ていきましょう。

テレビゲーム

テレビ画面で遊ぶゲーム。

タッチパネル

ユーザーが触れたことを感知できる、電子液晶画面。

タブレット

軽量の薄型コンピュータ。多くはタッチパネルだけで成り立っている。別名タブレットコンピュータ。

スマートフォン

大きなタッチパネルインタフェース、高速プロセッサ、追加機能（例えばアプリ、インターネットアクセス、動画再生など）を（たいていの場合）特徴とする携帯電話。もちろん、本書で扱うスマートフォン向けのゲームデザインは、タッチパネルを持つスマートフォンだけが対象となる。

携帯ゲーム機

ユーザーが手に持ったまま遊ぶことに焦点を当てたゲーム機。

初歩的なことばかりでごめんなさい。でも、どうしても書かなければいけないことです。これらのデバイス向けのゲームデザインを学ぶなら、まず各ハードウェアとそれらがどこから来たか[†]知っていたほうがよいですよ。というわけで、お弁当でも持って、1888年秋のある爽やかな日にタイムマシンをセットしてみましょう。あまり若い発明者イライシャ・ 그레이が、驚くべき宣言と共に大統領執務室に飛び込んだ日のことです。



少なくとも、僕はこんな感じで記憶しています。

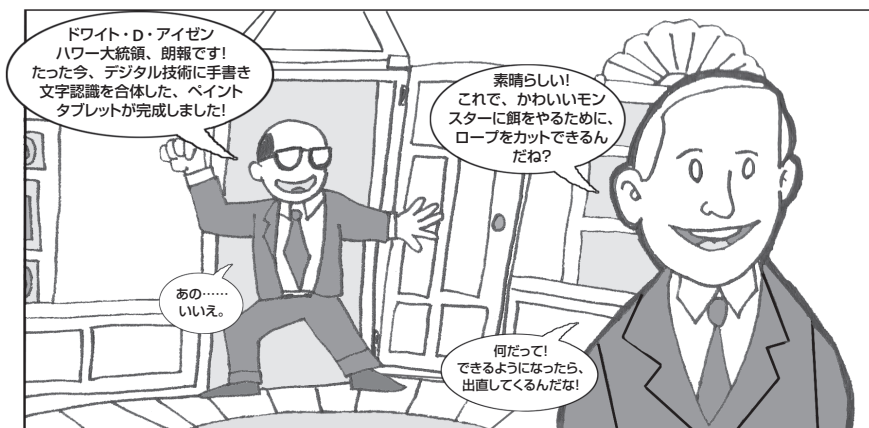
ペンを使って筆記を行う機械**テロートグラフ**^{††}は、1800年代におけるとても優れた発明です。まあ、巨大な蒸気駆動のクモ型ロボットに比べたら、かっこよくないかもしれませんが。テロートグラフにより、絵の電子送信が可能になりました。距離が離れていても書類にサインが可能となり、これを元に最初のファックスが作られました。結果的に、我々人類よりロボットが習字に優れるのを防いだことにもなりました。イライシャ・ 그레이の発明から生まれた技術は長い年月を経て、2方向に枝分かれしました。手書き文字を認識する技術と画像再生技術です。テロートグラフの著作権は、最終的にゼロックスという無謀なベンチャーの手に渡りました。どうやって手に入れたんでしょうね？

時代を1950年代まで進めましょう。原子力の時代、三つ揃えスーツにマティーニ3杯

[†] 「電器屋から来た」は、正しい答えではありませんよ。

^{††} 訳注：テロートグラフ — 現代のファックスの原型。送信側で書いた文字や絵を、ペン付きの自動制御装置のある受信側に送って、署名や絵を複製できる。

付きの贅沢な昼食の時代。ランド研究所[†]として知られているシンクタンクのメンバーが、大統領執務室に乱入しました。この時代背景にそぐわない仰天ニュースを伝えようとしています。



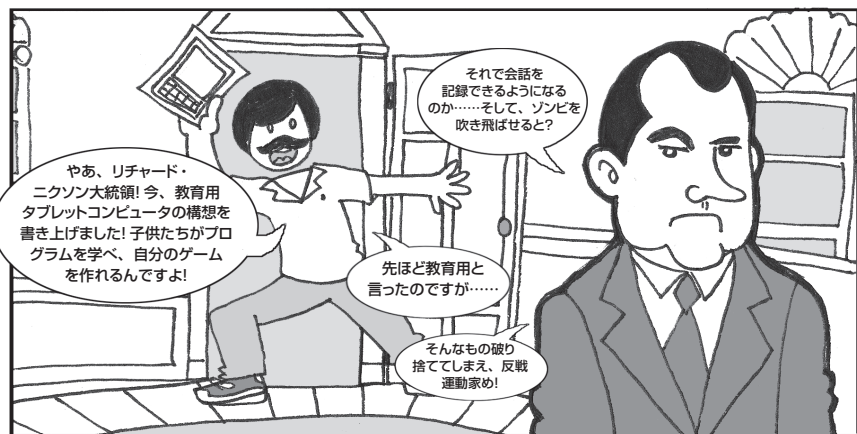
次の時代は1962年です。マサチューセッツ工科大学 (MIT) のリンカーンコンピュータ研究室は、2つの重要な技術的進歩に遭遇しました。約25年後、その2つは徐々に合体し、最終的に1つになります。3人の学生が研究室のコンピュータDEC PDP-1を使って、最初期のゲームの1つである『スペースウォー！』を作り出しました。Steve "Slug" Russell、Martin "Shag" Graetz、Wayne Witaenemの3人です。それとは別に、アイバン・サザランド^{††}が、博士号論文“*Sketchpad: A Man-Machine Graphical Communication System*”を発表しました。ユーザーがライトペンを使ってブラウン管モニタ上に直接、単純な直線や曲線を入力できるプログラムです。初期のSketchpadは2次元の表示のみでしたが、やがて3次元表示できるようにアップグレードされていきました。サザランドの発明は、**CAD** (Computer Aided Design：コンピュータ支援設計) という新分野を開拓しました。グラフィックス表示用のブラウン管モニタが1台40,000ドルかかる時代だったので（しかも、ソフトウェアを実行するためのコンピュータが別途必要でした）、CADは大学や軍隊で働くコンピュータサイエンスの専門家しかお目にかかれない代物でした。その後CADは徐々に民間産業——自動車、航空宇宙、工学技術、

[†] 訳注：ランド研究所——アメリカのシンクタンク。本部はカリフォルニア州サンタモニカ。

^{††} サザランドはコンピュータグラフィックスを発明したわけではありません。1960年代後期にHMD (Head-mounted Display：ヘッドマウントディスプレイ) システム「The Sword of Damocles」を設計および開発した、仮想現実 (Virtual Reality) の父でもあります。この発明もやがて**HUD** (Head-up Display：ヘッドアップディスプレイ) という概念となり、ゲームへ貢献しました。

建築、映画特殊効果[†]——へ活躍の場を広げていきます。特に最後の2つの産業は、後年ゲームクリエイターに大きな影響を与えることになります。

次の停車駅は、星暦1966年。テレビで『スタートレック (Star Trek)』が初めて放送され、SFオタクがちょうど原始の海から這いずり上がってきた頃です。この原始人トレッキー^{††}にさえ、タブレットコンピュータはSFの中だけのものと思われていました。U.S.S.エンタープライズのクルーが使うトリコーダー[‡]と何ら変わらないものだ。コンピュータサイエンスの専門家アラン・ケイは、1968年に**ダイナブック (Dynabook)**を設計する前に、どうやら『スタートレック』のエピソード“危険な過去への旅 (原題: *The City on the Edge of Forever*)”の世界を訪問していたようです。アラン・ケイの初期のタブレットラップトップの設計は、だいぶ時代を先取りしていました。それは現代の電子ブックリーダーやタブレットコンピュータに、発想と技術的基盤をもたらしています^{‡‡}。



残念なことに、ダイナブックは構想段階を越えませんでした。しかし、そのアイデアの多くは1993年にAppleの携帯デバイス、アップル・ニュートン (Apple Newton) とい

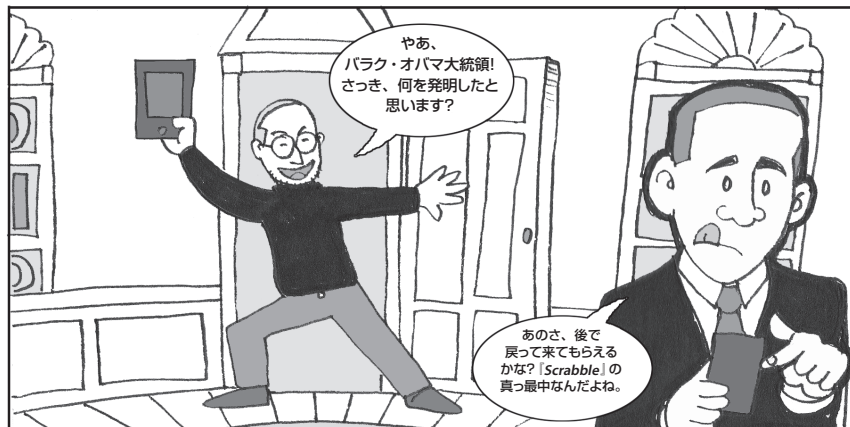
† 3Dモデリングとモーションツールが民間産業の手に委ねられたことは、パーソナルコンピュータにおける素晴らしい出世物語の1つであり、ゲーム開発の歴史上重要な瞬間の1つです。1980年代、僕がまだうら若い大学生だった頃、将来はオブジェクトを3Dで作るだろうと、アートやデザインの講師たちが予言していました。しかし、そのソフトウェアを学べるコンピュータを探すのがとても難しい時代でした。初期の3Dアーティストと建築家の多くは、自分たちのシステムを外部から守ろうとしていました。まるで聖杯を厳重に守る templar 騎士団のように。その後、幸いなことにAutodesk AliasやAutodesk 3ds Maxのような入手しやすい3Dモデリングとモーションツールが登場しました。これにより、騎士たちを押し退け、誰もが3D党の一員になれる時代になりました。

†† 訳注：トレッキー——『スタートレック』シリーズの熱心なファンの総称。

‡ 訳注：トリコーダー——『スタートレック』に登場する、携帯用小型探知装置。

‡‡ <http://www.tomshardware.com/news/alan-kay-steve-jobs-ipad-iphone,10209.html>

う名で日の目を見ます。このPDA (Personal Digital Assistant : 携帯型情報端末) は、電子ノートパッドと言えるものでした。ペンを使ってメモを書き、表を作成し、カレンダーでスケジュール管理ができました。しかし、残念ながらゲームはありませんでした。怒った鳥たちが飛び立つのは、まだまだ先のことです。アップル・ニュートンの成功は、Appleにタブレット技術への自信を与えます。そして、2000年代にAppleは次の挑戦を始めます。同社はiPod touch、iPhone、そしてタブレットでもあるiPadの創造により、著しい成功を収めます。



やりました! 無事、過去から戻ってこれたようです。僕らの両親がブロム[†]でキスしてるのを目撃せずに済みましたよ! 歴代43人の合衆国大統領を経てようやく、タッチ操作ゲームの素晴らしさを理解してくれる人が現れたので、この驚くべきテクノロジーをさらに調査したいと思います。

1.1 タッチ&ゴー!

テクノロジーの素晴らしい点は、同じ成果を遂げるのに複数の方法が存在することです。空を飛びたいって? 飛行機、ヘリコプター、風船、カタパルト……どれでも飛べますよ!^{††} タブレットでも同じことが言えます。どれも似たような見栄えをしていますが、冷たく光る部品の裏ではそれぞれが異なった動きをします。各テクノロジーには利点と制限があり、それを把握しておくことはゲームデザイナーにとって重要です。タブレットには、仕様の異なる次の5種類があります。容量型 (Capacitive)、抵抗型 (Resistive)、受動型 (Passive)、電磁気型 (Electromagnetic)、帰納型 (Inductive) です。

[†] 訳注: ブロム — アメリカの高校卒業時に行われるダンスパーティ。

^{††} ただし、着陸方法はどれも異なったものになりますが。

容量型タブレット (Capacitive Tablet) は、伝導性の気泡や人間の皮膚 (生々しいですが……) のような浸透性素材によって発生する、静電気信号を感知するタブレットです。最近のタブレットコンピュータの多くは、入力感知にスタイラスを必要としないこの容量型を採用しています。人間の指は入力にピッタリです！ マルチタッチ機能にも対応しています。現行のiPadでは、最高11か所の入力を同時に判別できます！ 欠点とえば、ユーザーのチートス[†]まみれの指に汚れたスクリーンを、ときどききれいに掃除する必要があります。



iPhoneのタッチパネル

抵抗型タブレット (Resistive Tablet) は、操作に物理的な圧力を必要とするタブレットです。スーパーマーケットで買い物の際にクレジットカードのサインを書くパッド^{††}、ニンテンドー3DS (Nintendo 3DS)、低価格帯のタブレットコンピュータといったデバイスで使われています。



抵抗型スクリーンタブレット

抵抗型タブレットでは、2層のスクリーンからなり、上層が下層と接触するのを感知しています。なくても操作はできますが、検知の精度を上げるためにスタイラスを用いる場合が多いです。操作性も向上します。太いソーセージのような指よりも、細いペンの先端のほうが判別しやすいですよ。抵抗型スクリーンはとても低コストで生産可

能です。ただし、通常はマルチタッチ機能に対応しておらず、耐久性も高くありません。その他の難点は、スタイラスをソファの下に落したりして、なくしやすいことです。

受動型タブレット (Passive Tablet) は、スタイラスやライトペンを使うペイントタブレットの中で最も一般的に使用されている種類です。電池式スタイラスが生み出す**共振回路** (または**LC回路**[‡]) が、タブレット内に配置された十字のワイヤーと反応します。ワイヤーがLC回路の受信コイルとなり、電磁誘導を引き起こします。つまり、タブレットが電磁音叉の役割をします。タブレットの表面に実際に触れていなくても絵が描けて

† 訳注：チートス——アメリカのフリトレ社が販売するチーズ味のスナック菓子。1948年に発明された。現在製造されているチートスは北米だけで21種類ある。

†† 訳注：クレジットカードのサイン——日本では印刷されたレシート状の紙に書くことが多いが、アメリカでは電子パッドにタッチペンで記入する場合が多い。

‡ 訳注：共振回路とLC回路——正確には、LC回路は共振回路の一種。

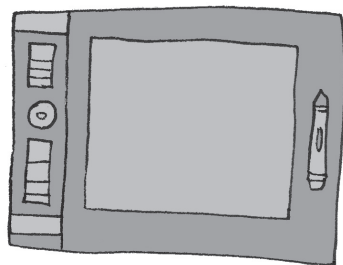
しまうほど、受動型タブレットはとても感度が高いです。スタイラスのペン先への圧力を変えたり、スタイラスに付いたスイッチを押したりすることで、スタイラスは異なる信号を送り、異なる効果を生み出します。例えば、筆圧の強弱で線の強さが変わります。まるで、鉛筆で絵を描いているようです(でも、鉛筆削りは不要です!)

受動型タブレットには、WacomのタブレットやTHQのuDrawなどがあります。これらはタブレットコンピュータというよりも、動作に別途ソフトウェアやゲーム、家庭用ゲーム機が必要な「周辺機器」です。『「タッチパネル」のゲームデザイン』では、そうしたデバイスも視野に入れています。というのも、これらも一応タッチパネルを持つゲーム機ですし、ゲームデザインの方法はその他のタッチパネルデバイスと何ら変わらないからです。

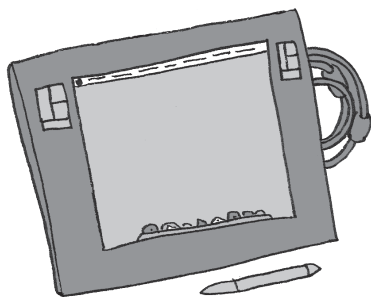
電磁気型タブレット (Electromagnetic Tablet) は、受動型の従兄弟のような存在です。ただし受動型とは逆で、タブレット側がペンを検知します。言い換えれば、電磁気型タブレットは「利口」、付属のペンは「無能」ということです。

帰納型タブレット (Inductive Tablet) は通称**アクティブタブレット** (Active Tablet) と呼ばれ、電子回路を備えた「賢いスタイラス」がタブレットに電磁信号を送ることでユーザーの位置を判定するタブレットです[†]。あなたの手の動きは絶えず監視されています!^{††} 筆圧、ボタン入力、移動といった情報を、ペンがタブレット側に送ります。アクティブタブレットなら、より滑らかな線が描けます。スクリーンの精度も最高級です。しかし、とても高額です。この種のタブレットは主にプロのアーティストが使

用します。当然プロのアーティストの方々にはゲームを遊ぶような時間はありません。ゲームを作ることに忙しいでしょうから。こうした事情から、この種のタブレットに特化したゲームを見かけることは、ほとんどありません。アクティブタブレットで遊べるゲームも確かにいくつか存在します。『*Line Rider*』 [Boštjan Čadež, 2006] や『*Scribble*』 [Nitrome, 2006] といったブラウザゲームです。そもそも、アクティブタブレットはPCではなく周辺機器なので、PCモニターで遊べるゲームなら遊べなくもありません。短所は、万が一アクティブタブレット用のスタイラスをなくしたり壊したりした場合、代替品がとて



Wacom タブレット



アクティブタブレット

† この本でいちばん科学的な文になりそうですね。

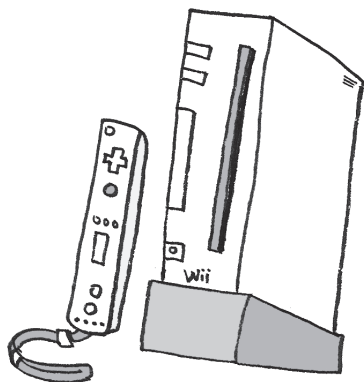
†† 第2次ロボット大戦が勃発しそうな響きです。

も高くつくであろう点です。そんな危険は冒したくないなら、アクティブタブレットではゲームをしないのが得策でしょう。

1.2 「タッチ」できるその他のもの

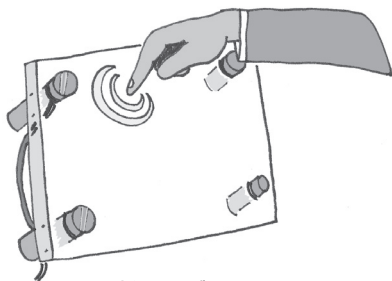
上記5種類の他にも、近い存在の入力システムがいくつかあります。光学型 (Optical) と音響型 (Acoustic) です。

光学型タブレット (Optical Tablet) では、スタイラスに付いている小型カメラを感知し、その動きに合わせてタブレット上に画像を描いていきます。スタイラスの動作や軌道をカメラが追いつき、スクリーン上で再生するデータへと変換します。光学タブレットは「テロトグラフ」の玄孫 (やしゃご) 的存在ですが、そのテクノロジーは現在も使用されています。例えば、Wiiでは類似のテクノロジー[†]を採用しています。『Drawn to Life: The Next Chapter』[THQ, 2008] や『大神 (Okami)』[Capcom, 2008] などの絵を描くゲームでは、Wiiリモコンの動きを追っています。ただし、この光学型システムでは必ずしも、入力に対して正確な絵を描けるわけではありません。3章では、この難問を解決するためのコツとテクニックについてお話しします。



Wii

音響型タブレット (Acoustic Tablet) では、マイクを用いてスタイラスの場所を測定します。それにより、3次元空間でのスタイラスの位置をとても正確に把握できます。音響変換器を使えば、指のタップ音や摩擦音を検知して、従来のボタンやその他の方法に代わる操作方法にできます^{††}。今現在、このテクノロジーを採用しているゲームは存在しません。しかし、最近登録されているタブレットコンピュータの特許を見ていくと、遠くない将来登場してきそうな気がします。というわけで、今から指の爪を伸ばして、新しい操作方法に備えておきましょう！



音響型タブレット

† 念のため言っておきますが、Wiiリモコンはタブレットではありません。モーションカメラシステムを採用していることを伝えたかっただけです。誤解しないでくださいね！

†† 音響変換器がどのように使えるかという、とてもカッコいい例はhttp://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=2E8vsQB4で見ることができます^{*}。

* 訳注：本書翻訳時点 (2013年3月) でリンク切れのためアクセス不可。

これらはまだまだ、始まりにすぎません！ タブレット業界の拡大競争が進んでいけば、タッチパネル技術はさらに進化していくことでしょう。将来のタッチパネルは、何か所同時にタッチを認識できるのでしょうか？ ユーザーはいくつまで必要とするのでしょうか？ 12か所？ 13か所？ つま先でタッチしたら？ さて、現在利用できるタッチパネルの種類はこれで把握できましたね。では、そのタッチパネルで遊べるものと言えば、何でしょう？

1.3 ゲームだ！

もちろん、ゲームです！ よくある誤解ですが、ゲームとアプリが混同される場合があります。「そもそも、アプリって何？ ゲームとの違いは何なの？」そうですね、泣きたい気持ちもわかります。違いを理解するために、かつてないほど実用的な定義を載せておきましたよ。

携帯デバイス用に最適化したWebサイト

iPod touch、iPhone、iPadなどにおけるWebブラウザの容量制限、操作方法、性能に合わせて特別に開発／デザインされたWebサイトやWebアプリケーションです。複数のプラットフォームから利用可能なコンテンツを作ることで、開発コストを下げられます。そして、ユーザー依存ではなくWebサイト経由で定期的に課金したり内容を更新したりできます。Webやクラウドからデータを取得するので、アプリに必要な容量は抑えられます。欠点は、ユーザーが電波の届かない場所にいたり、電波の劣悪な携帯会社と契約していたりする場合に、データにアクセスできない可能性があることです。電波なし＝ゲームなし。ゲームなし＝悲しい。

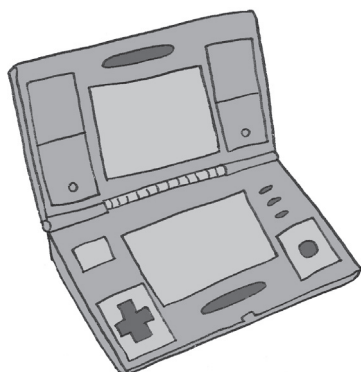
ネイティブアプリ

特にiPod touch、iPhone、iPad向けに、Webブラウザを使わず実行できるように開発／デザインされたアプリケーションです。デバイスのハードディスク内にネイティブアプリのデータを保存することで、読み込みや動作を高速化できます。欠点は、(特にアート、サウンド、動画ファイルの)データが大きくなりやすく、ハードディスクの空き容量を圧迫してしまうことです。アプリの容量が大きすぎると、少し経った後ユーザーがレディー・ガガの曲をもっと保存したくなった際、代わりにアプリが削除されてしまいます。また、Appleは50MBより大きなデータを携帯回線(3G／4G／LTEなどすべて含む)で転送することを禁止しています。それ以上のデータの場合は、Wi-Fi回線を使用するか、デバイスをコンピュータに接続して転送する必要があります。大問題ではないかもしれませんが、コンピュータの隣にいないとデータの大きいゲームを入手できないわけです。それもまた、悲しいことです。

とは言え、携帯デバイス向けゲームの世界がすべて、暗い雨雲と悲しい顔で埋まっているわけではありません。最大の利点は、データの保存方法に関係なく(ほぼ)いつで

もデータにアクセスできることです。この「オンデマンド」システムは、(App StoreやGoogle Play経由の)ダウンロードゲームの人気を急上昇させるのに貢献しました。携帯デバイス向けにゲームを売る唯一の方法が物理メディアだけだった時代から、まだ10年も経っていません。カートリッジや、PlayStation Portable専用メディアであるUMD (Universal Media Disc) のような光学式媒体の物理メディアの時代からです。この最近のダウンロードゲームの情勢は、業界の様相を変えました。多くのハードウェア開発会社が、オンラインでゲームをダウンロードする仕組みを取り入れるよう強いられました。さもなければ時代に取り残されるからです。では、既存の携帯ゲーム機がどんな選択肢を提供しているか、確認していききたいと思います。

まずは、任天堂のデュアルスクリーンポータブルゲームシステムからいきましょう。一般には**ニンテンドー DS**として知られています。ニンテンドー DSの物理的なデザインは、任天堂の携帯ゲーム機市場への最初の挑戦、つまり**ゲーム&ウオッチ (Game & Watch)** [Nintendo, 1980] と、その後が続いた一連の任天堂の携帯ゲーム機 (ゲームボーイ (Game Boy)、ゲームボーイカラー (Game Boy Color)、ゲームボーイアドバンス (Game Boy Advance)) の伝統を引き継いだものになっています。ゲーム&ウオッチは1台につき1つのゲームが楽しめるシリーズで、液晶画面にゲームを表示しました。1982年、任天堂の有名なキャラクターをウリにしたゲームが新たに登場し、シリーズは拡大しました。ドンキーコング[†]、『ゼルダの伝説 (The Legend of Zelda)』の有名なリンク、永遠に不運な英雄Mr. ゲーム&ウオッチが登場するゲーム&ウオッチタイトル『ボール (Ball)』、『ファイア (Fire)』、『オイルパニック (Oil Panic)』などのゲームです。



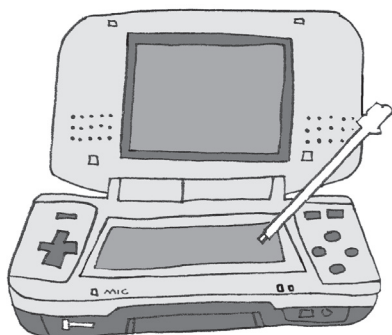
ゲーム&ウオッチ

2004年、こうした前世代機に改善を加えたニンテンドー DSがリリースされました。ニンテンドー DSは、さまざまな機能でゲーマーを感嘆させました。2つのカラースクリーン、2つのゲームカートリッジスロット (ニンテンドー DSタイトル用とゲームボーイアドバンスタイトル用)、内蔵マイク、複数台のニンテンドー DSで通信できるWi-Fi

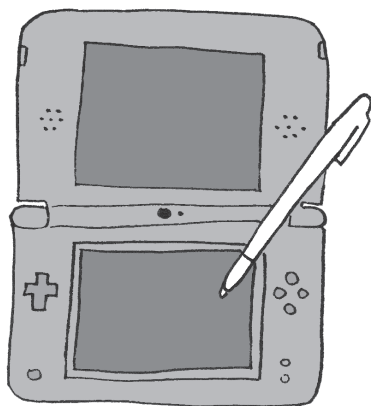
[†] 2画面ゲーム&ウオッチによる『ドンキーコング』は、まさに芸術品でした。親友のお父さんが日本に行ったとき、僕にも1つ買ってきてくれました。LEDで輪郭が描かれたカッコいいキャラクターが、十字キーの操作に合わせて画面上を自由自在に動きます。オレンジ色のゲーム&ウオッチのカバーは、少し不思議な金属の素材がちりばめられていて、まるで宇宙からやってきたようでした。ほんやりと光ったり輝いたりして、12歳の僕を魅了しました。見た目にも、機能的にも、『ドンキーコング』は豪華でした。悲しいかな、学生時代に家賃を払うために売ってしまいましたが……。もし僕にあげてもいいよという親切な人がいたら、ぜひ出版社宛に送ってください。大歓迎です！

接続、そして最も印象的だったのが、スタイルラスで操作する下部のタッチパネルです。ニンテンドー DSの初期のヒット作には、移植作品の『スーパーマリオ 64DS (*Super Mario 64 DS*)』、『東北大学未来科学技術共同研究センター川島隆太教授監修 脳を鍛える大人のDSトレーニング (*Brain Age*)』、『さわるメイドインワリオ (*WarioWare: Touched!*)』などがあります。しかし、ニンテンドー DSの人氣が爆発的に増えたのは『ニンテンドッグス (*Nintendogs*)』[Nintendo, 2005] の登場によってでしょう。仮想の犬とリアルタイムで遊んだり育成できる『たまごっち (*Tamagotchi*)』風ゲームです。

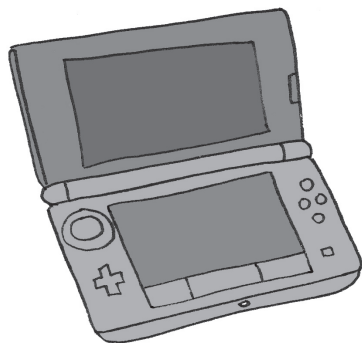
ニンテンドー DSの人氣はとても高く、その後4つの重要な機能がアップグレードによって実装されていきました。**ニンテンドー DS Lite** [Nintendo, 2006] は、簡単にポケットに収まるように本体が小さくなった一方で、より大きくてより鮮やかになった画面がウリでした。**ニンテンドー DSi** [Nintendo, 2006] では、内蔵メモリ、画像とサウンドが編集できるツールが付いた2つのカメラ、**ニンテンドー DSiウェア**というショップ(同じく2008年に登場)への接続機能が加わりました。新作ゲーム、名作ゲーム、アプリケーションをダウンロードできるオンラインストアです。また、アニメーションツールのピクトチャット (Flipbook) といったソフトウェアにより、ユーザーが作成したコンテンツの共有も可能になりました。**ニンテンドー DSi LL**では、画面がさらに大きくなりました。**ニンテンドー 3DS (Nintendo 3DS)** [Nintendo, 2011] は、さらに特徴的な機能を世の中に紹介しました。裸眼で3D表示できる上画面、ゲーマーが本物の3D画像を撮影できる2つのカメラ、加速度センサー、ジャイロセンサー、アナログ操作パツ



ニンテンドー DS



ニンテンドー DSi LL



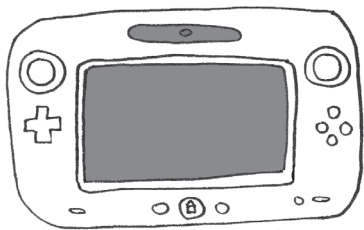
ニンテンドー 3DS

ド、内蔵のAR (Augmented Reality : 拡張現実)[†] ゲームが遊べる機能などです。

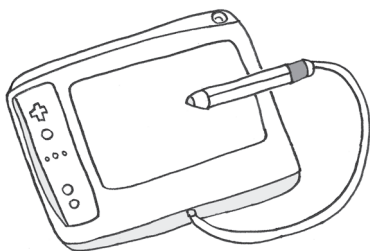
こんなに素晴らしい機能の数々がある反面、旧版との互換性が進化の過程で犠牲になりました。ゲームボーイアドバンス用タイトルは、ニンテンドー DSからニンテンドー DS LLまではプレイ可能でした。その後、その機能はニンテンドー DSiの時点で削除されました。また、ニンテンドー 3DSでニンテンドー DS用タイトルは遊べますが、逆に、前世代機であるニンテンドー DSでニンテンドー 3DS用タイトルは遊べません。そんな状況にもかかわらず、ニンテンドー DSが全5バージョンを通じて販売した台数は、合わせて1億4,640万台を超えています。最近の主な家庭用ゲーム機であるPlayStation 3やXbox 360と比較するとものすごい数字です^{††}。

2011年のE3 (Electronic Entertainment EXPO)[‡]で、任天堂はタッチ操作ゲームの次のステップを明らかにしました。**Wii U**です。Wii Uの「コントローラ」は、Wiiとニンテンドー DSiの間に生まれた愛らしい非嫡出子のようなものでした。Wii Uの平らなタブレットコントローラの特徴は、中央にはめこまれたタッチパネル、加速度センサー、さらにアナログスティック、十字キー、トリガーといった数々の操作方法です。Wii Uコントローラでまず挙げられる特徴は、テレビ画面とタッチパネルを併用するので、プレイヤーの手が画面上の行動を邪魔しないことです。どんな革新的な操作方法やゲームプレイが登場するか、楽しみに待っていきましょう^{‡‡}。期待値は高いですが、Wii Uが次のWiiになるか、次の**バーチャルボーイ (Virtual Boy)**^{*}として終わるかどうかはまだわかりません。

uDraw tablet [THQ, 2010] は、家庭用ゲーム機向けの最も伝統的なペイントタブレットです。Wacom など



Wii U



uDraw tablet

[†] 訳注：AR (Augmented Reality : 拡張現実) — 人が現実世界で知覚するありのままの情報に対し、デジタル合成などによって作られた情報を付加し、人間の現実認識を強化する技術のこと。

^{††} 2011年の時点で、PlayStation 3は全世界で5,180万台、Xbox 360は全世界で5,500万台を販売しています。

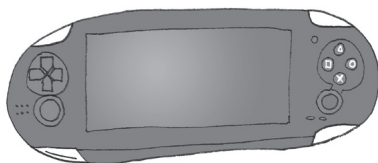
[‡] 訳注：E3 (Electronic Entertainment EXPO) — 世界最大のゲーム関連の見本市。アメリカのロサンゼルスで毎年5～6月頃に数日間かけて開催される。

^{‡‡} 訳注：本書の原書が発売された2012年5月の時点で、Wii Uはアメリカでまだ発売されていなかった。

^{*} バーチャルボーイは、任天堂の数少ない失敗作の1つです。1995年生まれの携帯ゲーム機は、貧弱な三脚の上に不安定なバランスで接続された、コントローラ付きの巨大なゴーグルに似ていました。バーチャルボーイは「真の3D」グラフィックスを謳っていましたが、はい、一応本当に3Dでした。しかし、単色の赤いグラフィックスだったので、(あなたも含む)多くのユーザーを激しい頭痛で困らせました。バーチャルボーイは1年も経たずに製造中止になりましたが、誰も驚きませんでした。

のメーカーが製造しているものに似ています。uDraw tabletはWii用周辺機器で、Wiiリモコン経由で接続します。プレイヤーはuDraw tabletのスタイラスで絵を描き、字を書き、キャラクターを操作できます。しかし、前述した他のゲーム機とは異なり、独自のスクリーンを持っていません。とはいえ、僕がこの本で説明するゲームデザイン手法の多くは、uDraw tabletにも有効です。

2011年のE3でデビューしたもう1つのゲーム機が(もともとNGPやPSP2として知られていた)**PlayStation Vita**です。複数の操作方法をウリにしています。アナログスティック、方向キー、加速度センサー、カメラ2台(正面に1つ、背面に1つ)などがあります。Bluetooth、Wi-Fi、3G接続もサポートしています。そして最も革新的な特徴は、ツイントッチパネルです——表面には有機EL(エレクトロルミネッセンス)による容量型タッチパネル、背面にはプレイヤーが指で操作する容量型タッチパッドが備わっています。背面スクリーンにはビジュアル要素はなく、操作に使用するだけです。ソニー内部でもトップランクに位置する複数のチームが、PlayStation Vita向けのコンテンツを作っています。この「見えないスクリーン」をどうやってゲームプレイに取り込むのか、気になるところです[†]。本書でも後ほど、このゲームプレイに関するアイデアをいくつか話す予定なので楽しみに。チャンネルはそのままです！



PlayStation Vita

すべてのゲーム機が、最初からゲーム機として登場したわけではありません。2007年に登場したAppleの**iPhone**は、すでに広く人気だった音楽プレイヤーのiPodに、携帯電話と「インターネットコミュニケーター」を組み合わせたものだと、当時のCEO スティーブ・ジョブズは考えていました。Appleのトレードマークであるユーザーフレンドリーなアイコンをベースとしたインタフェース。解像度320×480ピクセルの大きなマルチタッチパネル。これらがiPhoneを瞬く間に成功へと導きました。初回出荷分は数時間で完売しました。販売開始から5日間で100万台売れました。2011年の報道では、推定1億2,800万台以上のiPhoneが全世界で売れたと言われています^{††}。ニンテンドーDSに続く、



iPhone

† 訳注：本書の原書が発売された2012年5月の時点で、PlayStation Vitaはアメリカでまだ発売されていなかった。

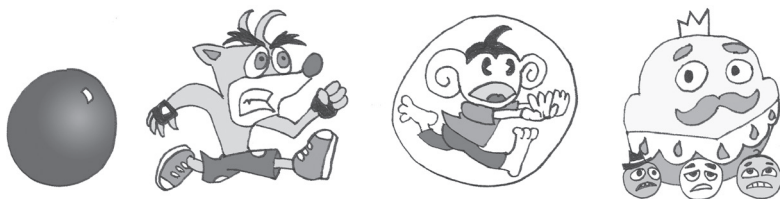
†† この推計は、初代iPhone、iPhone 3G/3GS、iPhone 4まですべてを含めた数字です。

世界で2番目に有力なゲーム機に成長しました。

2007年、Appleは**iPod touch**も発表しました。それは基本的には電話機能のないiPhone、もしくはタッチパネル付きのiPodと言えるものです(好きなほうを選んでください)。iPhoneに似た操作と機能をウリにしています。

タッチパネルとゲームの相性はピッタリでした！ゲーム市場は特にiPod touchによって開花しました。しかし最初の頃は、ゲームを探してダウンロードするのも一筋縄ではいきませんでした。ゲームの購入は当時、各パブリッシャーのWebサイトから行っていました。欲しい商品が決まっていな人や、コンピュータから自分のデバイスへアプリを転送する方法を知らない人にとって、アプリのインストールは複雑で厄介な作業でした。1年後、転機が訪れました。2008年にiTunes App Storeのサービスが開始[†]されたことにより、AppleのiOSデバイスはゲーム機へと姿を変えたのです。

サービス開始当日、約160個のゲーム^{††}が購入可能でした^{*}。そして、App Storeには、他のゲームショップには決して真似できない特徴がありました。閉店時間がないのです[‡]。ゲーマーはiOSデバイス上で(比較的簡単に)ゲームを探し、直接ダウンロードできます。しかも、家庭用ゲーム機やPC向けタイトルに比べてずっと安い価格^{*}でゲームを買えました。販売戦略の変化(安いが大量に売れる可能性がある)は、ゲーム業界へ多大な影響を与えています。これについては11章で話します。また、App Storeの初日に発売された(そして現在も購入可能な)ゲームのリストを付録Aに載せておきます。



2008年にリリースされた中で最も人気のあるiOSゲームに、『クラッシュバンディクーニトロカート3D (Crash Bandicoot Nitro Kart 3D)』[Activision, 2008]、『スーパーモンキーボール (Super Monkey Ball)』[Sega, 2008]、『Rolando』[ngmoco], 2008]、『Labyrinth』[Illusion Labs, 2008] などがあります。初期のこれらのゲームは、iPhoneでも特に人気のある

† iTunes Storeは、Appleのデジタル音楽プレイヤーであるiPodの補助的サービスとして、2003年に開設されました。

†† <http://toucharcade.com/2008/07/10/app-store-to-launch-with-about-160-games>

‡ 訳注：購入可能なゲーム — App Storeの商品内容は、国や地域によって異なる。本書ではアメリカのApp Storeの情報を掲載。

‡‡ Valve社のオンラインゲームショップであるSteamは、2003年に「すべてのゲームがいつでも買える」を最初に世の中に提示した存在の1つです。

* アメリカのApp Storeで購入できるゲームの一般的な価格は、0.99ドルから9.99ドルです。

機能に焦点を当てたものでした。内蔵ジャイロセンサーを使用した傾きによる操作[†]です。その後ほどなくして、あらゆるジャンルのゲームがApp Storeで入手可能になっていきました。

2010年、タブレットコンピュータ **iPad** のリリースにより、Apple デバイス用ゲームはさらに大きな後押しを得ました。解像度 768 × 1024 ピクセルで 9.7 インチの大きなスクリーンがウリです。iPod touch と iPhone のすべての機能（もちろん電話以外ですが）を引き継いだ iPad は、ゲームにうってつけでした。自分の太い指に困っていた人（あなたを含む）でも、App Store のコンテンツを楽しめるようになりました。



iPad

Apple のライバルとして Google が **Android** OS を発表すると、ハードウェアメーカーはこぞってタブレットコンピュータの波に乗ろうとしました。2009年、最初の Android タブレットである Archos 5^{††} は、iPad よりも先に市場に売り出されました。ドコモスマートフォン **GALAXY Tab** (Samsung **Galaxy Tab**)、HP **Touch Pad**、モトローラ Xoom (Motorola Xoom) といったタブレットは、Apple 製品との類似点がたくさんあります。大きなタッチパネルや加速度センサーといった特徴です。Asus **Eee Pad Transformer** の付け外し可能なキーボードドックのように、ライバルとは明らかに異なる機能を持つ機種も少ないながらもあります。タッチパネル型携帯電話機の最前線で注目すべきは、さまざまなモバイル OS が乱立していることです。Palm Pre (Pre Plus、Pre 2 を含む) や Palm Pixi は Linux ベースの WebOS を使用しています。ノキアスマートフォンの多くは Accenture の Symbian OS を使用しています。Windows Mobile の後継 OS として **Windows Phone 7** が 2010 年にリリースされたことも、スマートフォン最前線で注目すべき出来事の 1 つです。これにより、プレイヤーはマイクロソフトの Xbox LIVE へ接続できるようになりました！そして直接、家庭用ゲーム機のゲーム体験を楽しめるようになりました。

† ジャイロセンサーについては、3章でめいばい扱っています。

†† 訳注：Archos 5 Internet tablet — フランスのメーカー Archos が Android OS を使用して 2009 年 9 月に発売。日本では発売されていない。画面サイズが 7 インチの Archos 7 や、9 インチの Archos 9 も存在する。Archos 5 の画面サイズは 4.8 インチで、約 5 インチ。

ご覧のとおり、ゲーマーがワクワクするような幅広い選択肢があります。そして、あなたがこの本を読む頃には、さらに別の新しく刺激的なタッチパネルデバイスが発表されていることでしょう。ゲームデザイナーはどうやって、テクノロジーの絶え間ない進化を受け止め、時代の先端をいくのでしょうか？ ゲームデザイナーは未来を予見できるのでしょうか？†

1.4 人類よ、滅亡せよ！

遠い未来、世界はどんな風になっているでしょう？ ゲーム機の未来はどうなっていますか？ ゲーム機は時代遅れになっているのでしょうか？ 代わりにやって来るのは何でしょう？ ロボットが少しずつ僕らを滅ぼしていったりしませんよね？ 次に流行るのは何でしょう？ すべて素晴らしい質問です。もちろん、答えを知りません。もし知っていたら、本を書くより前に、次のiPhone向けゲームのデザインを持って特許庁に駆け込んでいますよ！‡

でも、親愛なる読者と人類諸君*、心配いりません——未来は明るいですから！ タッチ操作ゲームの技術が常に進化する一方で、ゲームデザインの基礎というものはあまり変わっていません。ずばり、それは次の章で学びます。さあ、行きましょう。ロボットが攻撃してくる前に！



※ 訳注：ベティ・ホワイト——アメリカの女優。1971年の映画『大統領のスクランダル（原題：Vanished）』に、テレビホステス役で cameo 出演している。

† 答えは、ノーです。

‡ 残念なことに、僕のタイムマシンが行けるのは過去だけです。

* あなたも人間です……よね？