

モバイルソーシャルアプリ・
エンジニアリング

2011.1.21 IPSJ GN 研究会

山上 俊彦



Toshiko.Yamakami@access-company.com

(株)ACCESS CTO Office

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→p.11

全体

- はじめに: ACCESS, 山上俊彦
- イノベーションと構想エンジニアリング
- モバイルソーシャルアプリの現状
- モバイルソーシャルアプリの背景原理
- むすび

ACCESS

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→p.11

「生涯一研究者」のビジネス開

【10年に1度→企画営業】



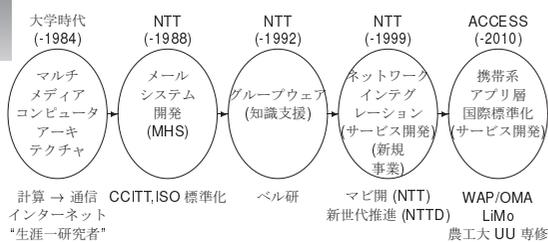
- 研究・教育: 東京農工大客員教授、筑波大・北陸先端大非常勤講師
- 「山上さんテンション高いですねえ」と言われる炎の錬金術師
 - 次の革命にはサラリーマン現役でないかもしれない
 - アイディアは自分の子供のように可愛い
 - 創造力で地球を揺さぶりたい
- インターネット歴30年、協調行動支援研究歴22年、インターネットビジネスモデル開発歴15年、モバイルビジネスモデル開発歴11年 → できなければ世界の誰にもできない



ACCESS

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→

経歴



モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→p.11

ACCESS overview

- Founded in 1984 (Tokyo)
- 1,484 employees (Group 2010/2)



ACCESS

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→p.11

NetFront™ Famil

- ブラウザおよびネットワークソフトコンポーネント:
 - 8.07 億ライセンス (2009年7月現在)
 - 年間 1.5~2.0 億ライセンス



ACCESS

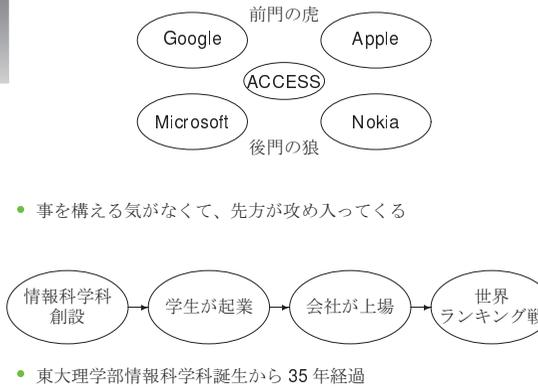
モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→

熱き思い

- 現役にこだわりたい。まだ熱い思いがある。(中山雅史)
- 燃えていないろうそくは次のろうそくを燃やせない(タゴール)
- 研究は Rock-n-roll。講義はライブ
- コンピュータがすごいということを伝えたい (e.g. 旭山動物園小菅園長)
- 贈る言葉
 - 若さはそれだけでひとつの才能(本田宗一郎)
 - 金儲けより時間儲け: 人に聞く能力、探す時間を減らす
 - コミュニケーション能力の向上は他人と自分を幸福に
 - 仕事に感性や創造性を使えなければ人生は味気ない
 - 健康でいてさくさくすればいい(もし余力があれば地まず努力) / 他人の痛みがわかる人に
 - 命は大事、しかし命を賭けられる仕事があるのも幸せ
 - 自分を教育できるのは自分だけ

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→p.111

世界への長い道



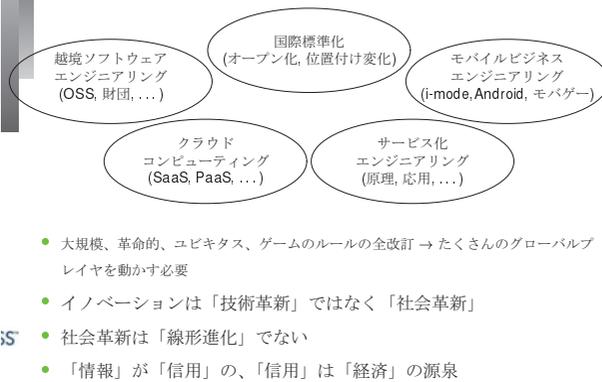
モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→p.117

国家の成長

- 会社の成長とは、社員の成長
- 国家の成長とは、国民の成長
- 人は石垣、人は城 (伝 武田信玄)
 - 国民の知的生産力の向上が繁栄の源泉
 - 繁栄はそれ自体が多くの問題点を解決
 - 知的生産力の向上 = 能力の拡大 + 計画実践力の拡大
- 「内向き」日本にさようなら:(猪瀬新潟県立大学長)
- オープンで動的な課題に対応できる人材

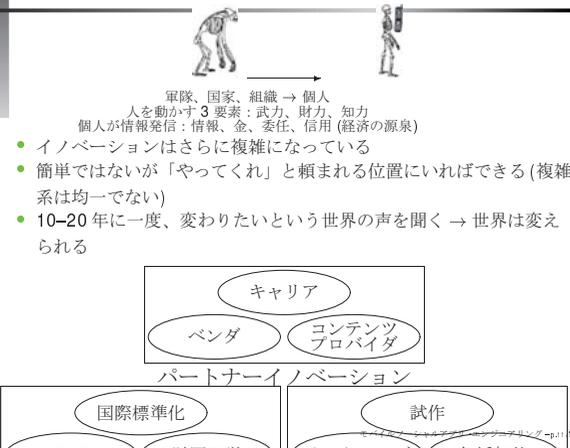
モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→p.11

イノベーションを考える時



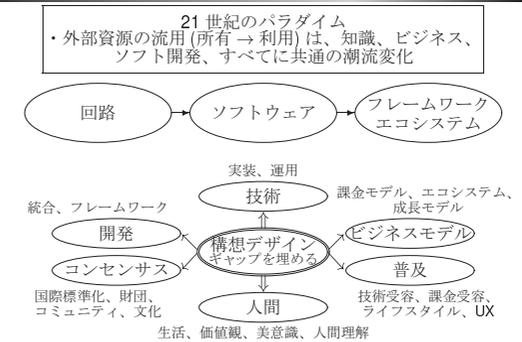
モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→p.111

世界は変えられますか



モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→p.117

構想デザイン工学



モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→p.11

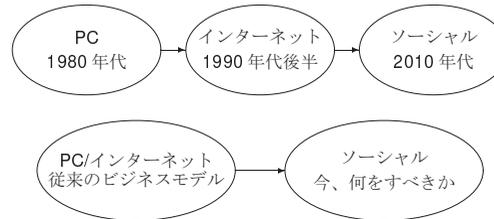
時間軸のエンジニアリング

- 原理解明の科学から問題解決の科学
- 解析、合成に加えて、運営という軸
 - (所 眞理雄 ソニーコンピュータサイエンス研究所 代表取締役)
 - d.hatena.ne.jp/hasen-fus/20090620/1245756491
- (製造から運用へ、静的から動的へ、理論から実世界へ)



モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング-p.1311

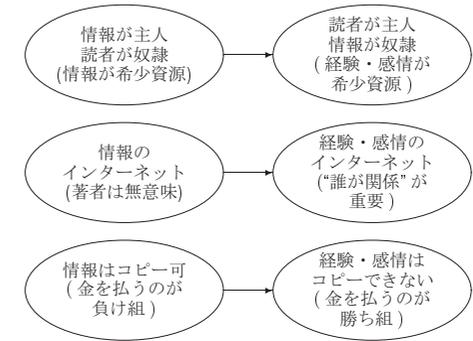
ビッグウェーブ



- 2010年10月 Gartner グループが “Business Gets Social” を発表
 - <http://www.gartner.com/technology/research/business-gets-social/index.jsp>
- モバイルサービス市場、2014年までに1兆ドル規模に
 - <http://japan.internet.com/allnet/20101025/11.html>

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング-p.1477

情報業界の革命



モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング-p.1

ACCESSの紹介

- 1984年創業、2001年東証マザーズ上場、資本金313億円
- 携帯電話などのインターネットソフトウェアを全世界に提供
- NTTDOCOMO, au, SoftBank Mobile, eMobile, Willcom など日本の携帯電話、PHSのほとんどにソフトウェアを提供
- 2010年1月期 連結売上324億円、単体296億円
- 従業員 連結1496名、単体640名
- ブラウザライセンス提供数は9億を越え、2010年10月に10億ライセンス到達予定
- URL: <http://jp.access-company.com/about/index.html>

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング-p.1311

モバイルビジネスの推移

- SNS(ソーシャルネットワークサービス)のゲーム内アイテム課金が激増
 - モバゲータウン、mixi、GREEの三大SNSがゲームにシフト
 - アイテム課金は2010年IT新興企業の利益の50%に達する
 - 2010年に年間1000億円ものビジネスに
- モバイルソーシャルビジネスの衝撃
 - モバイルコンテンツ(=デジタルコンテンツ)業界の衝撃
 - ゲーム業界の衝撃
 - ビジネスモデルの推移



モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング-p.177

携帯ゲームバブル!で終わらないネット「新」金財

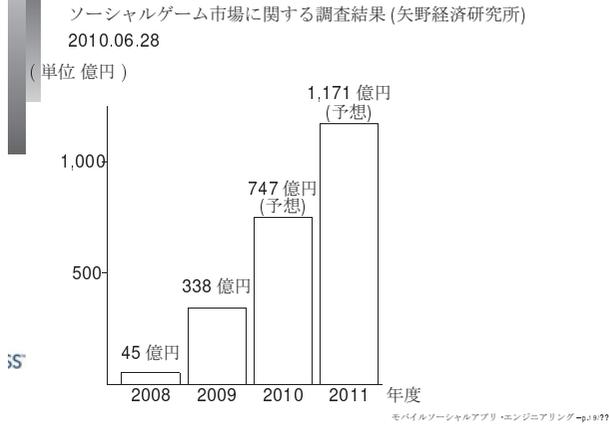
- 東洋経済2010年10月8日号特集
 - DeNAは2011年3月期売上1000億円、営業利益500億円超(予想)
 - 急成長する“SNS経済圏”新しいビジネスが続々登場
 - グーグルを超える新しい覇者フェイスブックの野望
 - ゲームの巨人「ジンガ」が上陸 勃発する世界大戦

	株式時価総額	売り上げ	営業利益
ヤフー	16,884	2,798	1,438
楽天	8,321	2,982	566
電通	5,558	16,786	373
DeNA	3,924	481	212
グリー	3,068	352	195
ミクシィ	685	136	27

単位億円。売り上げ、営業利益は各社直近期末実績

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング-p.1

拡大するソーシャルゲーム市場



年表モバイルソーシャルアプリ

日時	項目
2007年5月	mixi 会員 1000 万人突破
2007年5月	GREE が釣り★スタを開始
2007年11月	Google が OpenSocial を発表
2008年1月	Facebook FacebookAPI を公開、オープンプラットフォーム化戦略を鮮明に
2008年4月	モバゲータウンが会員 1000 万人突破
2009年4月	GREE が会員 1000 万人突破
2009年10月	mixi アプリモバイル版開始 (OpenSocial)
2009年10月	DeNA がモバゲータウンで怪盗ロワイヤルを開始
2010年1月	モバゲータウンがオープンプラットフォーム化 (OpenSocial)
2010年4月	mixi が会員 2000 万人突破
2010年6月	GREE がオープンプラットフォーム化 (OpenSocial), 会員 2000 万人突破
2010年7月	モバゲータウンが会員 2000 万人突破

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.212

有名モバイルソーシャルアプリ

名称とイメージ	説明
釣り★スタ	SNS 会社 GREE の看板ゲーム。GREE 上場の原動力となった。釣り場を選んで、釣り糸をたれる、魚がかかったらボタを押してお魚をつかまえるという携帯ゲーム。無料オンラインゲームだが、よい釣竿とかはアイテムとして購入する。
怪盗ロワイヤル	DeNA の看板ゲーム。最近、TV CM も盛んで認知度アップ。盗になってミッションと呼ばれる課題をクリアしていく。何と一緒に戦うこともある。ゲーム内で入手したお宝を相互にみ合うことができる。携帯電話専用のオンラインゲーム。最近 PC 版も開始。無料だが、ゲーム内で使用する特別なアイテムは有料で購入する。
恋してキャバ嬢	KLab の看板ゲーム。キャバ嬢になって出勤し、キャバクラの恋をする。携帯電話専用のオンラインゲーム。最近、PC も開始。無料だが、特別な衣装やアイテムは有料で購入する

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.22

モバゲータウンのゲーム

ジャンル	サブジャンル	種数
育成・シミュレーション	バトル・戦争	88
	都市建設・経営	52
	恋愛	33
	戦国・歴史	25
	モンスター・恐竜・昆虫	24
	空想・ファンタジー	19
	料理	17
	競馬・レース	15
	農園・牧場	13
	動物・お魚	11
	その他	106
	アクション・タイミング	スポーツ・レース
シューティング		4
ミュージック		3
その他		44
RPG		68
アドベンチャー	恋愛	39
	ミステリー・ホラー	10
	脱出	8
	その他	16

● 他、ミニゲーム (296)、ボード・カード (41)、学習・クイズ (40)、パズル (24)、ギャンブル (18)、スポーツ・レース (3)、その他 (11) モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.2211

課金の例

- 仕返し：強いやつにやられたのを見返したい
 - 仲間への義理：仲間が払っているのに自分だけ例外になれない
 - イベントアバター：晴れの場でみんなと同じ/違う着飾りをしたい
 - ギャンブル：ガチャでコンプリートしたい
 - 継続：時間を待たずにいますぐ続けたい
 - 記録：達成画像を保存するアルバムの場所を拡張したい
 - 武器：強い相手を倒してすっきりしたい
 - 防御：せっかくのお宝を盗られないようにしたい
 - 贈り物：お世話になった戦友に贈り物したい・お返ししたい
- モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.2212

モバイルソーシャルアプリのゲームデザインの5要素の概

	説明
作業	単純作業の繰り返し、忍耐力、作業時間を要求する。ゲームに必要なポイントやアイテムが得られることが多い。
技量	シューティングのようにキーをおすタイミングなどに結果が左右されるもの。努力すること、集中すること、継続して学習することによって向上が感じられるもの。
偶然性	ルーレットなど当たりが偶然に左右されるもの。ゲームの結果の賞品が複数あり、ランダムに選ばれるもの。ガチャなど射幸心をあおるもの、など。基本的に結果がプレイヤーの技量によらない。
戦略	ポイントの配分や手下の配置、武器の選択など、状況に応じた考察をすることが必要なプレイ。
ソーシャル	友達の応援、友達の説得、招待や勧誘や依頼、プレゼント、コミュニケーション累積によるゲームへの有利な効果、など人間関係を積極的に持つことによってゲームプレイが有利になる部分。

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.22

ゲーム進行例

- エントリレベルの進行
 - クリックすると、ポイントがたまる
 - ポイントがたまると、レベルがあがる
 - また、クリックすると、アイテムが手に入る
 - さらにクリックすると、またレベルがあがる
 - 続いてクリックすると、アイテムがないと続けられないというメッセージ
 - クリックしている間にたまったポイントがちょうどアイテムを「購入」するのにぴったりな量になっている

IS[®]

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.25/31

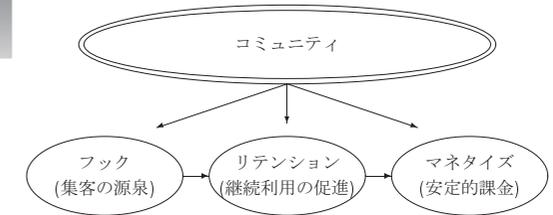
巧妙な刷り込み

- ユーザへの喜びの刷り込み
 - クリックするだけでどんどん進行する喜び
 - レベルがあがったときの喜び
 - アイテムを手に入れたときの喜び
 - アイテムが必要なバトルをアイテムを使って征服する喜び
- ユーザへの概念の刷り込み
 - レベルという概念
 - ポイントという概念
 - アイテムという概念
 - レベルやポイントやアイテムがどこに表示されるかのユーザインタフェース
 - 特定のアイテムが必要な関門の概念
 - ものを購入するという概念
 - ポイントがたまるまで待つという概念
- 課金の準備
 - クリックすることによって仮想世界のものを買うという体験
 - その体験とレベルがあがる快感との連携

ACCESS

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.26/31

コミュニティのアプリへの活用



- Twitter の衝撃 (リアルタイムフィードバックというコンテンツ)
 - mixi → Twitter
 - 電話番号、メールアドレス → Twitter のみのビジネス関係
 - 自分向けのリアルタイムフィードバックの快感

ACCESS

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.2

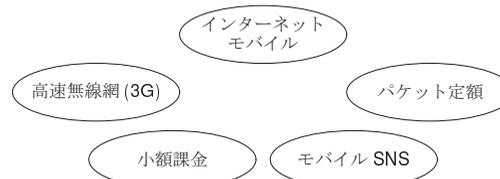
ユーザが取り込まれるシナリオ例

1. SNS に登録する、アバターとかを設定する
2. ゲームを探し登録する
3. ゲームをプレイする
 - (a) とりあえず最初は適当にキーを押している
 - (b) ミニゲームがあったりするが、これも携帯電話のできるタイミングよく ENTER キーを押すようなものが多い
 - (c) どんどんレベルアップしているお宝が手にはいる
 - (d) 友達を招待すると何かもらえるみたいなメッセージが出るので友達を呼ぶ
 - (e) だんだんゲームが難しくなる
 - (f) クリアできないとある一定時間待たないと次ができない
 - (g) ゲーム自体は簡単だが、友達に協力してもらわないとできない課題が増える
 - (h) 知らないひとに友達申請したりする
 - (i) ゲームによってはチームバトルもあり、仲間と一緒にプレイする
 - (j) さらにゲームが難しくなると有料のアイテムなるものを買わないと達成が難しい課題が出る

IS[®]

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.28/31

モバイルソーシャルアプリを支える日本の独自性



- 平和、豊かさ、文化、...

ACCESS

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.29/31

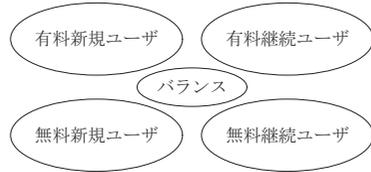
ソーシャルバブルの参入行動

1. 他のモバイルソーシャルアプリを研究する
2. 自分のところの独自性とそれに伴いゲームデザインを設定する
3. レベル設定をし、ヒットポイントや経験値などの仕組みを作る
4. ミニゲームを FLASH で作る、ENTER だけで遊べる簡単なもの
5. チュートリアルを設計する
6. 最初の数レベルは非常に簡単にし、ゲームに入りやすくする
7. 招待する、応援する、状態を見るなどのソーシャル要素を作る
8. 友人と一緒にプレイするゲームを作る
9. 技術インフラを設計し、データの格納、負荷対策をする
10. 値決めをする
11. 期間限定イベントを設計する
12. マーケティングの方法を考える
13. ユーザをひきつけるグラフィックを作る
14. β 版をつくって運用実験する

ACCESS

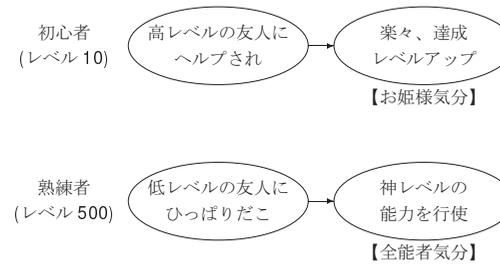
モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.3

ゲームバランスの対象となる4タイプ



モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング-p.31/32

初心者と熟練者のゲームのデザイン例



モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング-p.32/33

怪盗ロワイヤルのバランス調整例

- チェック項目
 - 継続率 (脱落防止)、課金率、課金単価
 - 個別ゲームバランス (流通数、バトル数、など)
- アイテム調整 (ソーシャルゲームは生き物)
 - ゲームバランス
 - 非課金者のモチベーション
 - 購入者のゲーム娯楽性 (どきどきを失わない)
- ポイント
 - “ハラハラドキドキ”感をゲームに盛り込む。盗む行為は「もの」が動くので、ソーシャル性と相性がいい

ACCESS

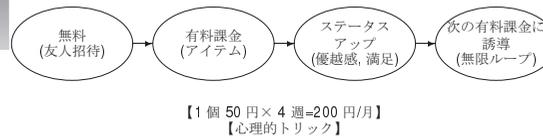
モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング-p.3

ゲームの枠組みの特徴

領域	特徴	対応する人間感情
恋愛	仮想恋愛する。ほめてもらう、など。	恋をする、ポジティブな人間関係を持つ、自分に誇りを持つ、きれいなものを見る、...
戦闘	戦う。戦略、だしぬき、競争、仕返し、征服、協力、などを行う。	戦う、競争する、敵の前に結束する、やり返す、勝って爽快感を味わう、だしぬく、...
仮装	着飾る。服装で自己表現や季節表現する。	自分を表現する、自己顕示する、仲間に認めてもらう、...
交流	知り合う、挨拶する、贈り物をする、など。	ポジティブな応答をする・受ける、人を助ける、助けてもらう、やさしくしてもらう、...
知的好奇心	新しい世界を知れる。学べる。	知る、驚く、興味を惹かれる、達成する、...
作業	淡々と繰り返すとレベルがあがる。一部、育成系や教育系を含む。	自分の成長が見える、我慢して目標を達成する、自分を制御する、...

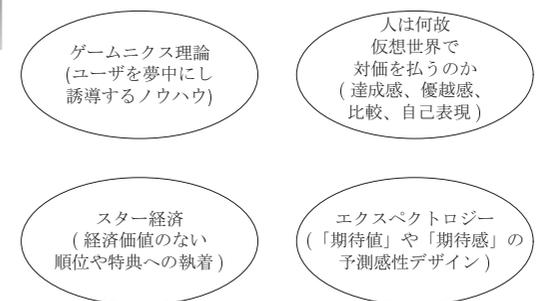
モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング-p.34/35

ソーシャルアプリのメカニズム



モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング-p.35/37

モバイルソーシャルアプリの背景理論



モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング-p.3

ゲームニクス理論の四原則の実例

1. 直感的な UI(入力デバイスと操作性)
2. マニュアル不要の操作理解 (ボタンの信頼性、導入部でルールを理解、レベル設定、ヘルプを工夫)
3. はまる演出と段階的学習効果
 - ゲームテンポとシーンリズム (全体構成、ブレイク、文字とグラフィック、サウンド、文字表示、演出 SE、演出アニメーション)
 - ストレスと快感 (バランス、ストレスとミス因果関係の明確化、快感増幅の演出)
 - 目標設定 (スタート時のユーザー設定、最終目標、直近目標、長期目標)
 - 学習効果 (自分で発見、段階的に難しく、選択できる機能や行為を増やす、意欲を持続させる仕掛け、習熟度による展開分岐)
4. ゲームの外部的化 (外部化 (現実社会へ持ち出す)、リアルな世界をゲーム内に拡張して再現)

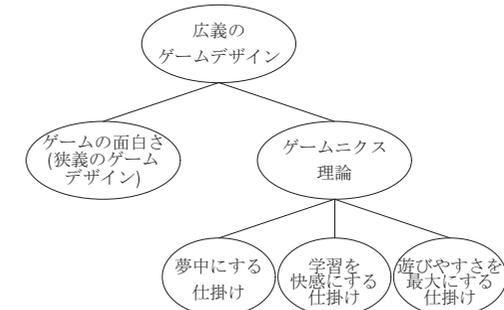
モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.37/??

ゲームニクス理論の視点からの解釈

1. 直感的な UI → ENTER だけ、慣れてから世界拡大
2. マニュアル不要の操作理解 → ENTER だけ、最初の数レベルがチュートリアル兼務で超簡単
3. はまる演出と段階的学習効果
 - 最初の数レベルが驚くほど簡単
 - レベル 4 から 10 で難しく → 戦略とレベルの学習
 - ストレスと快感 → 「おあずけ」
 - 目標設定 → レベル、順位、コンプ
 - 学習効果 → 目標導線
4. ゲームの外部的化 → 映画的世界の導入、攻略マニュアルや掲示板、ゲーム友達との交流、招待機能

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.38/??

ゲームニクス理論を含むゲームデザイン



モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.3

ストレスを創り出して快感に

- 存在しないストレスを創り出してそれを解消するのが快感に
 - アニメなども最近、ゲームデザインが応用されている
 - アニメ「NARUTO」なども主要人物を殺したりしてストレスを与えて展開させたりする

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.40/??

依存症メカニズムの応用

- 依存症: 快感や高揚感を伴う特定の行為を繰り返し行った結果、それらの刺激を求める抑えがたい欲求が生じ、その刺激を追い求める行動が優位になる

要因	項目	提供機能
個人要因	心理状態、報酬系機能、高位脳における抑制	マルチメディア系報酬、スター経済的報酬、ランキングなど社会的比較報酬、リアルメディア系コミュニケーション報酬、反復強化
対象要因	陶酔感誘発、有能感誘発、禁断症状	マルチメディア系陶酔感、称号やレベルによる有能感誘発
環境要因	共依存、手軽な入手手段	過剰な応援や仲間対応、ワンクリックによる便利な提供

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.41/??

スター経済

- 経済価値のない順位や得点が人間を熱狂させる経済現象
 - ユーザ同士の競争
 - 「カジュアルチート」と呼ばれる逸脱行為
 - 製作者にも利用者にもわからない不確実性
 - スコアがインフレになる前はスコアが重要 → グラフィッ
- 娯楽という範疇を超えて人間の生活を振り回す

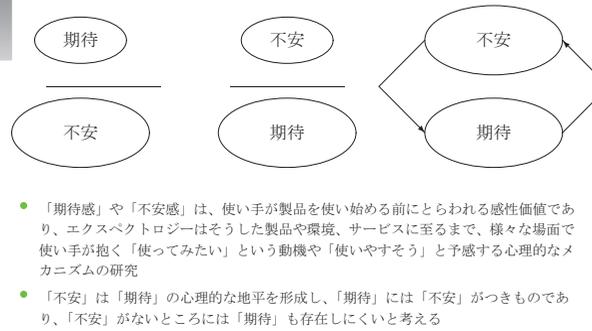
モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング p.4

ネットゲ廃人脱出の逆応用

他人とは比較しない	→ 比較する: 他人の達成レベル、友人、武器などが閲覧できる。他人の達成状況を随時通知する。他人とのコミュニケーションをするメカニズムを内包し、奨励する
数値目標を決めない	→ 決める: 達成レベル、ゲームマネーなどにおいて次のレベルに到達するのにあとどれくらい必要か、それを達成するために何ができるかを意識させる。達成レベル毎に検索したり、ランキングを表示したりする。
就寝時間を決める	朝5時とかに新しい活動をするのが有利なようなメカニズムを内包する。昼夜を問わず一定時間後に再度ゲームさせるためのインセンティブを与える

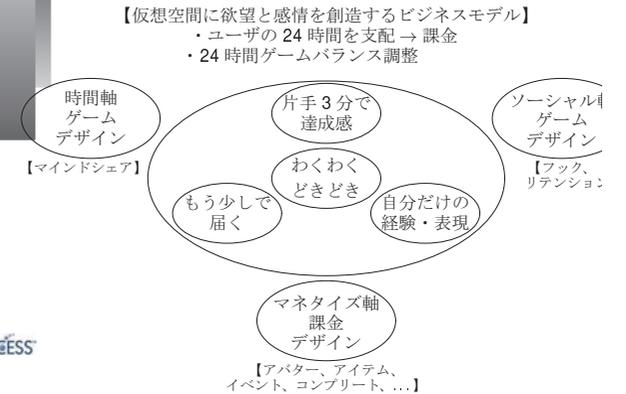
モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング pp.63-77

エクスペクトロロジー



モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング pp.64-77

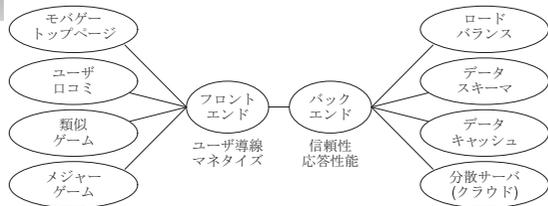
モバイルソーシャルアプリの原理



ACCESS

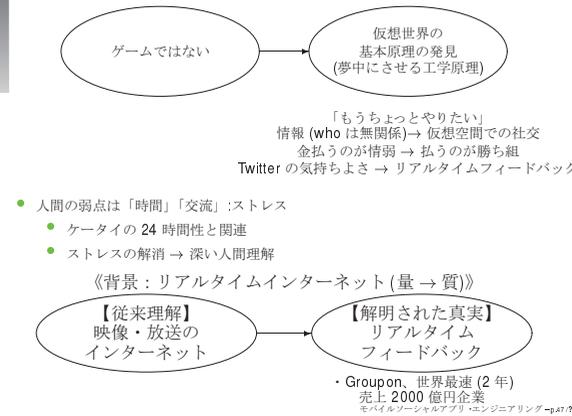
モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング pp.64

フロントエンドとバックエンド



モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング pp.66-77

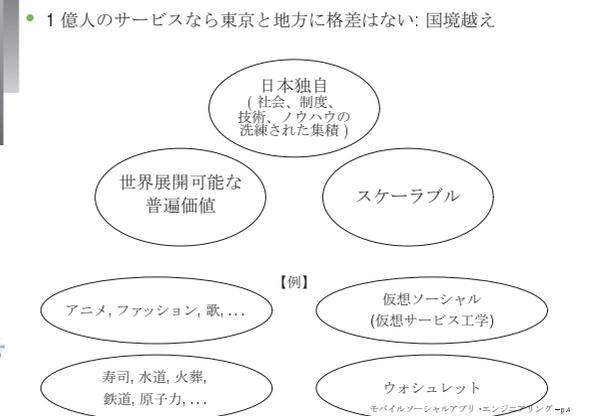
ゲームが本質ではない:リアルタイムの衝撃



ACCESS

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング pp.67-77

世界0.1で1億人のサービスをめざす



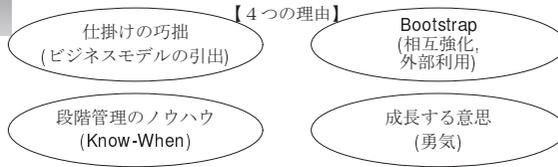
ACCESS

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング pp.64

大学研究がビジネスで成功しない理由

- なぜ2年で売上2000億円のGrouponになれないのか

【4つの理由】

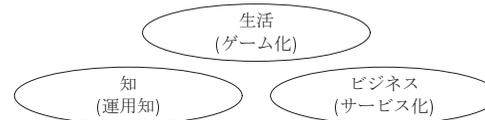


IS⁺

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→p.68/77

デジタル民族大移動

- 人類の質的变化
 - 生活: 500万人が仮想世界ゲームで「おはよう！寒いね♪」
 - ビジネス: サービスエンジニアリングの勃興
 - 知の源泉: 解析や合成から運用(24時間、分離不能)



ACCESS

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→p.58/77

アンチガラパゴス論

- 日本人は日本は駄目だと卑屈になってがんばるのが好き
- 「日本の携帯電話はガラパゴス？」
 - 21世紀に世界の携帯電話は必ず日本になる
- 世界の5強(Nokia, Samsung, LG, Motorola, Sony-Ericsson)のうち、Sony-E以外は日本市場で撤退・連敗続き
- 世界最強のコンテンツとサービス
 - 100円返すから許してくれ！→世界一厳しいユーザ
 - 携帯130%普及の北欧にコンテンツなんてない
 - 世界最高のネットサービス、世界との差は毎日開いている
 - 年間1000億円成長するモバイルコンテンツ市場
 - 英語入力が貧困→日本語堪能が凄まじい理解の前提条件
- モバゲーをFacebook(5億人ユーザでも)と比べるのは大間違い
- ICT競争力ランキングで日本が20位付近？ハードウェアで競争力？測るナンセンス

ACCESS

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→p.5

むすび

- 教育こそ国家の基本
- モバイルソーシャルアプリに見るデジタルコンテンツ革命
- モバイルソーシャルアプリの現状
- モバイルソーシャルアプリを支える4つの背景理論
- 意外に深いモバイルソーシャルアプリと人間理解
- アンチガラパゴス論：日本人よ胸を張れ

IS⁺

モバイルソーシャルアプリ・エンジニアリング→p.52/77