



スマートフォンがもたらした 情報端末としての位置づけと展望

～ iPhoneとAndroidの対比とガラパゴス携帯の今後～



セーバー株式会社
代表取締役 二宮 宏
<http://www.saver.jp/>



この資料の内容の一部は、Googleが作成・提供しているコンテンツを複製したものでクリエイティブコモンズの表示2.5ライセンスの記載の条件に従って使用しています。

“Android”は、Google Incの登録商標です。Android is a trademark of Google Inc. Use of this trade mark is subject to Google Permissions.

その他記載されている社名、製品名は、一般に各社の商標または登録商標です。

- オープンソース
- クラウド
- 高速回線・常時接続環境
- ハードウェアプラットフォームの無料化
- アプリケーションマーケットの拡大
- 携帯電話キャリアの自由選択の時代
- デバイスの住み分けがより明確に!

不便な情報社会の始まり

Freenet

1200bps、2400bpsの世界

UNIX : Server/Client

Standalone vs Server

[Environment] : Ubiquitous

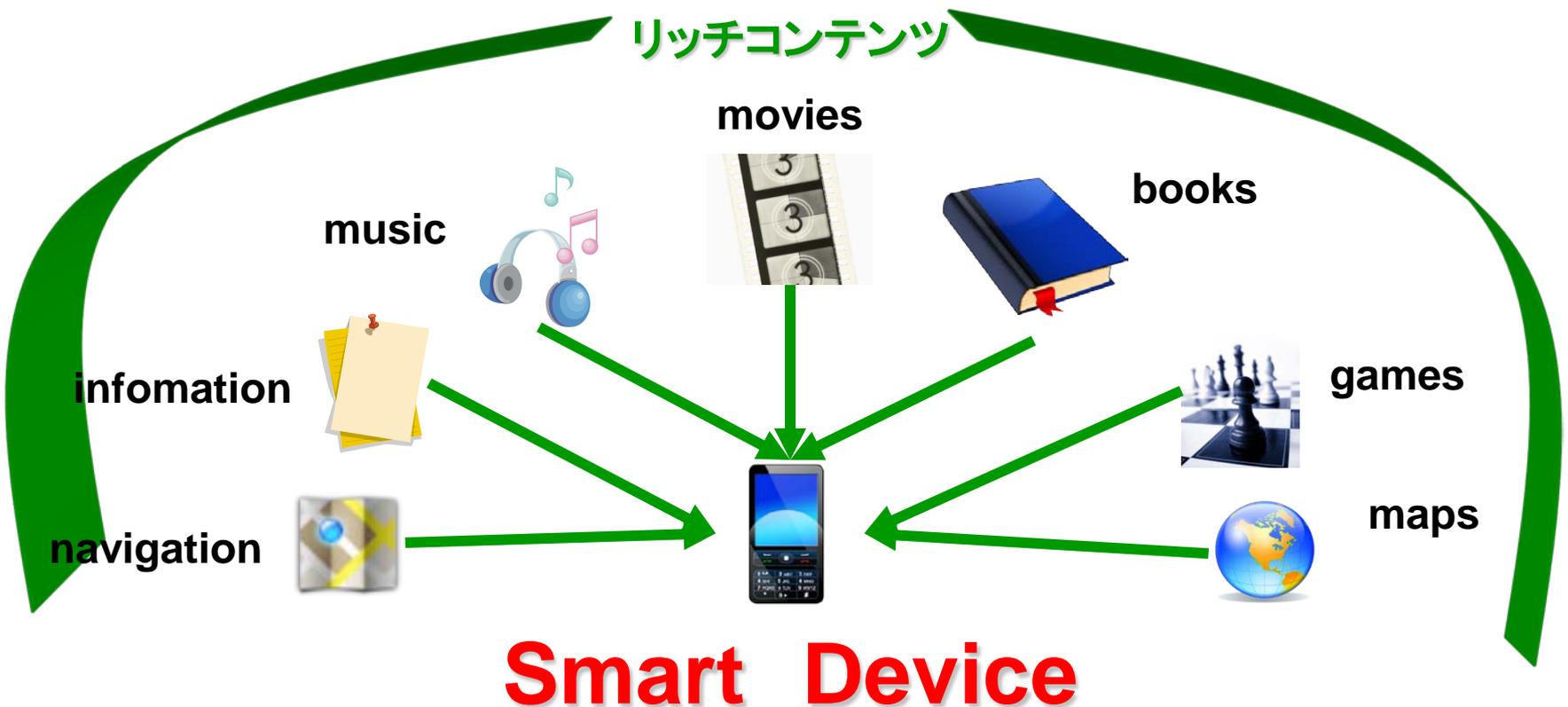
[Environment] : Mobile

Cloud

光回線100Mbpsがスタンダード
無線通信が数bps~300Mbpsまで

情報を活用できる社会の到来

複合化していくサービス 多様化していくコンテンツ



- AndroidはGoogleのサービスを複合的に利用
- Androidはいろいろな形で人に身近なところにユビキタス化
- マーケット機能による流通網の整備



ガラパゴスと呼ばれる携帯

特徴とビジネスモデル



- **世界の流れに反して、独自の多機能化**
 - 数年前から加速してきたスマートフォンとは対極
 - 日本独自のコンテンツ
 - キャリア主導モデル、レーベル主導モデル
 - 困り込み前提のブラウザ
 - 共通化されないブラウジング → 開発コスト増
 - 独自仕様を加えたアプリ環境

■ キャリア主導による仕様（横並び化）

□ メーカーの特徴が活かしづらい端末開発

■ 急速に進む日本の端末メーカーの事業部門単位の統合

□ 端末の買い替えを前提にしてきた市場

■ キャリアインセンティブの消滅により、買い替えサイクルが鈍化

□ 2年縛り

□ 端末価格の高騰

- 手軽さと安全性を重視
 - キャリア課金による決済の手軽さと安全性
 - コンテンツのフィルタリング

- 市場に特化した機能
 - ワンセグ
 - おさいふケータイ
 - ロングライフバッテリー
 - 絵文字、デコメ文化

■ ローカルに特化した携帯電話

- ↑非常に重要なこと
- グローバル化に対応していくには、それぞれの国の文化をよく理解してから、必要とされる機能をもりこんでいく。

■ 日本の市場ニーズは?

- スマートデバイス化
- All in one
- PCレス
- データ活用のクラウド化
- 新しい常態の登場

- グローバルスタンダードの到来
 - 日本の囲い込みモデルの崩壊
 - 着うたであることの必要性 . . .
 - 公式サイトの低迷
 - 無料アプリの氾濫

従来のビジネスモデルでは収益が
立ち行かなくなってきている

日本市場への黒船

■ Apple iPhone

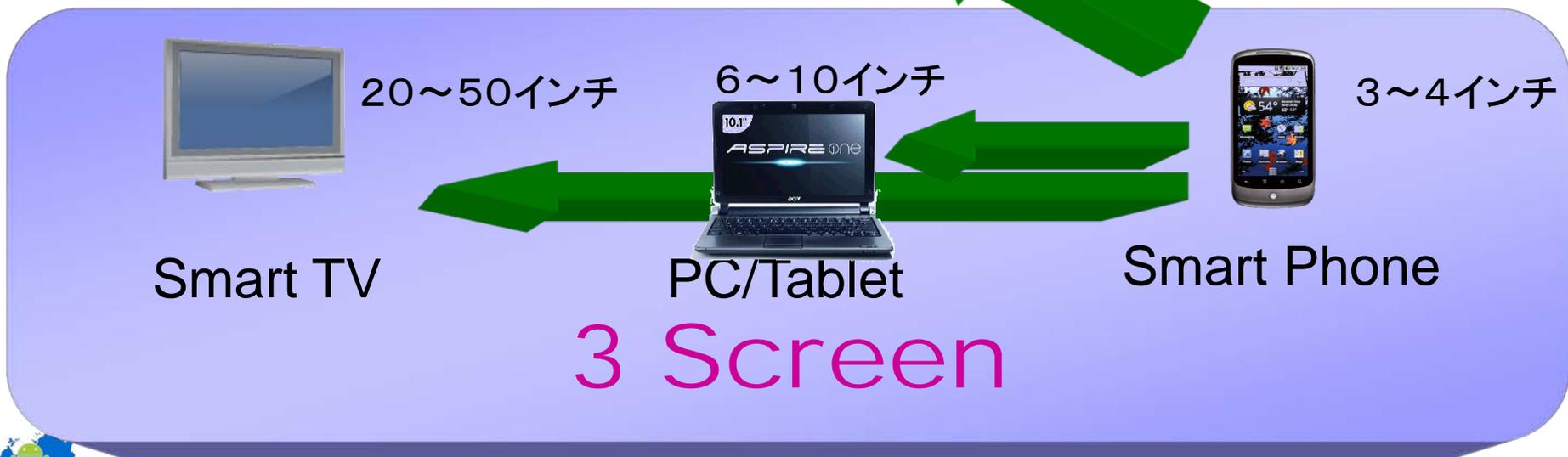
- 音楽ビジネスへの激震
- 端末モデルのあり方への激震
- U/Iの衝撃
- アプリを誰でもが販売できるという新しいモデル
- Developerはひとつの端末だけを考えるのでよい
 - ガラパゴス携帯では、**キャリア数**×**端末メーカー数**×**世代**という途方もない端末数が対象。（但し、ガラパゴス携帯の個々の端末で動作するOSはひとつというメリットはある）

New Normal (新たな常態)
New Efficiency (新しい効率性)

3S+1Cの世界



リッチコンテンツ？
スマートコンテンツ？



■ 3S+1C

- Smart TV
- PC/Table (Smart Book?)
- Smart Phone
- Cloud Service

移動等により場所・状況が変わったとしても、同じでユニークなデータをどこからでも取り出しが可能になる。

状況に合わせて、3つのスペックのデバイスで分けられていく。

- Cloudとの連携は、最も先に進化した
- 多機能というより何でもできる携帯
- しぼりが少ない



iPhone

Android



BlackBerry



Windows
Phone7

Apple iPhone iPad

特徴とビジネスモデル



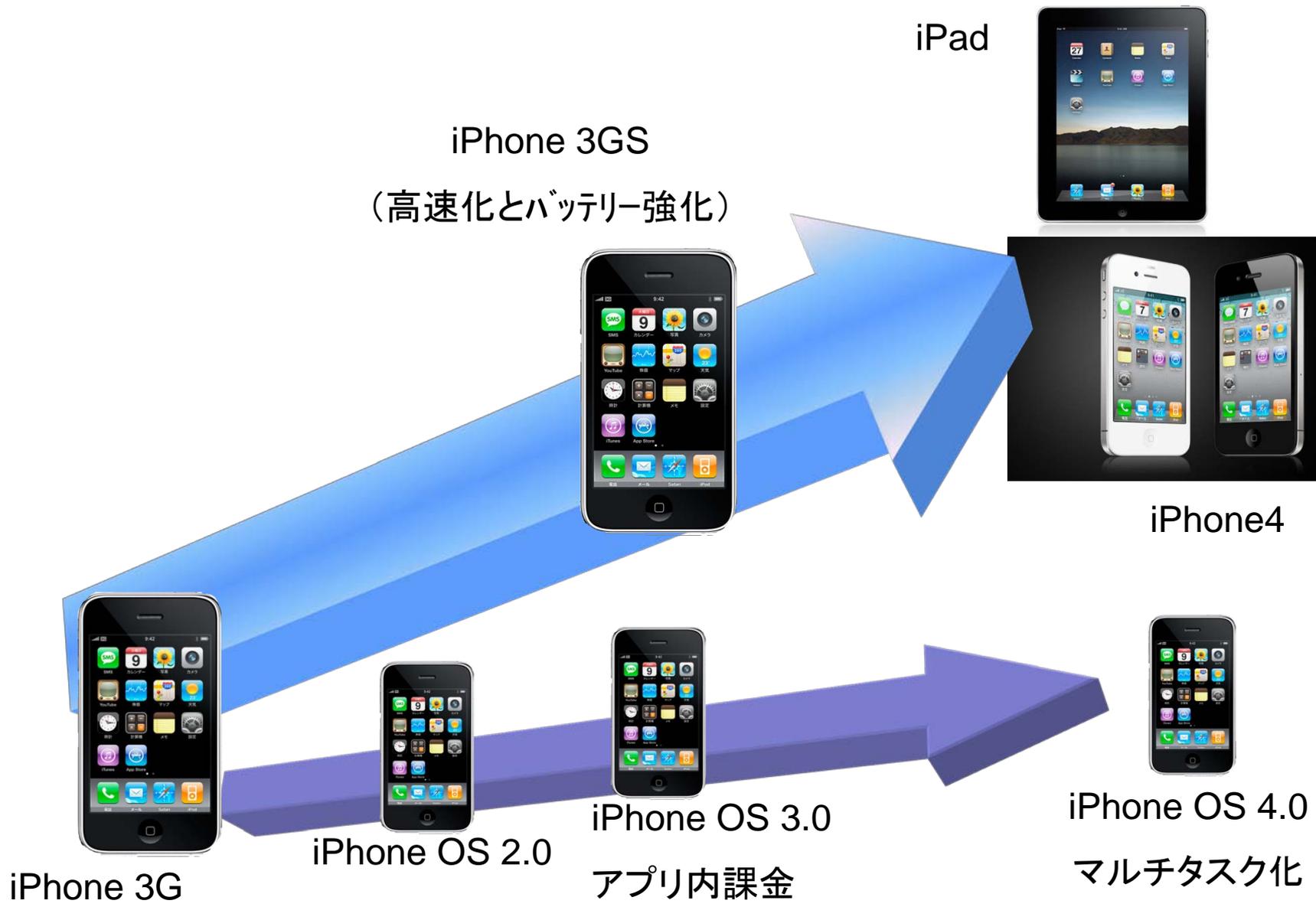


**iOSが搭載されたデバイスは、
1億台を突破!**



iPhone アプリ 50億ダウンロード突破!
Appleがデベロッパーに支払った金額は10億ドル!

iPhone歴史





コンテンツ開発・配布のみ！

開発環境が用意できれば、誰でも参加できるビジネスモデル！

開発会社



購入代金の70%が
提供会社へ



AppStore



購入代金



高収益が実現できているアプリは、上位のアプリ程度。

個人でもビジネスができる。

広告モデルの支援サービスも用意されている。

ユーザー



- アプリの内容の判断基準はAppleがすべて握っている 
- 登録審査までアプリが許可されるかわからない
- 判断基準が常に変わる
- 利用規約上、登録後に突然やってくるアプリ削除
 - Apple社が考える公序良俗に反するアプリの削除
 - Appleとして利用を許可していない方法を用いている場合
 - 他社で同じような手法を使っているので大丈夫と思っていたら、アプリ登録が拒絶させることがある。同じ手法が通っていることの説明と証明は、ディベロッパーサイドが行うことになる。



Apple社が掲げる3S+1C

■ Apple



Apple TV

iPad



Tablet

iPhone



SmartPhone

スマートフォンって？

何？



Cloud連携



Marketplace連携



PCと同じようなことができる

Google Android Devices

特徴とビジネスモデル



- Androidには、コンテンツビジネスと端末ビジネスの両方がある！



アプリ、コンテンツの販売、配信



端末の開発、販売

組込用としてのソフトウェアポーティング

PCがあれば誰でも開発でき、誰でも参入可能なビジネスモデル！

MarketPlaceは、多数存在し、それぞれの運営基準でアプリの提供ができる

ユーザー

開発会社



購入代金の70%が
開発会社に



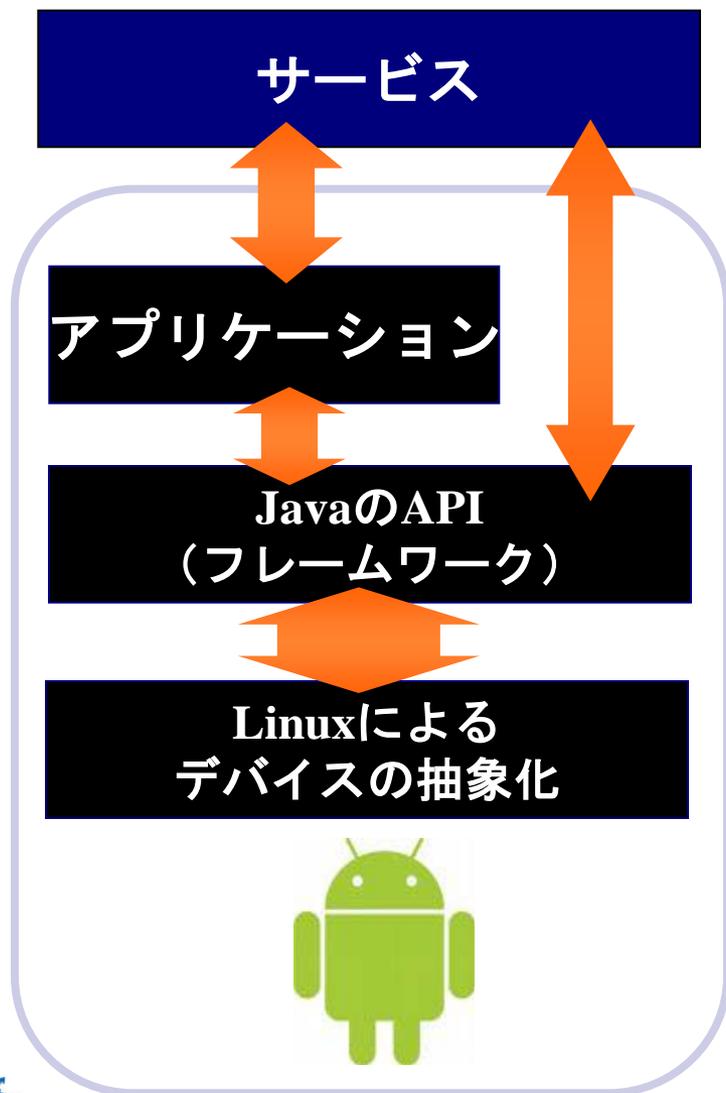
購入代金



Google Check Outの課金に依存。

審査はないので、即日公開！

広告モデルを支援するサービスあり！



Androidは

- GoogleならびにOHA (Open Handset Alliance) が発表
- オープンソース
- 多くがApache2ライセンス
- JavaによるAPI
- デバイスをLinuxで抽象化
- 整備された開発環境
- 携帯電話でも動作する仕様

Androidにより

- 開発コストの削減
- 開発期間の短縮
- ネットワーク機器に適用
- メディアプレイヤーに適用

- コンポーネントの再利用と置換が可能な**アプリケーション フレームワーク**
- 携帯電話用に最適化された **Dalvik 仮想マシン**
- オープンソース **WebKit** エンジンをもとにした**統合ブラウザ**
- カスタム 2D グラフィックス ライブラリと **OpenGL ES 1.0** 仕様に基づいた 3D グラフィックスにより提供される**最適化されたグラフィックス** (オプションのハードウェア アクセラレーション)
- **SQLite** による構造化データ ストレージ
- 音声、映像、静止画の一般的なフォーマット (MPEG4、H.264、MP3、AAC、AMR、JPG、PNG、GIF) に対する**メディア サポート**
- **GSM、Bluetooth、EDGE、3G、WiFi** (ハードウェアに依存)
- **カメラ、GPS、電子コンパス、加速度計** (ハードウェアに依存)
- デバイス エミュレータ、デバッグ用ツール、メモリとパフォーマンスの分析、**Eclipse IDE** 用プラグインを含む**機能の豊富な開発環境**

Android Smart Phone



Copyright 2009, Open Embedded Software Foundation, All rights reserved

(使用ロゴの一部は、Googleが作成、提供しているコンテンツを複製したもので、クリエイティブ コモンズの表示 2.5 ライセンスに記載の条件に従って使用しています)



- Androidは、オープンソースで無料
- 開発環境は汎用的なものが使える
- 設計が自由なリファレンスボードが各社より提供されつつある
- 携帯電話の領域では着実に実績がでてきている



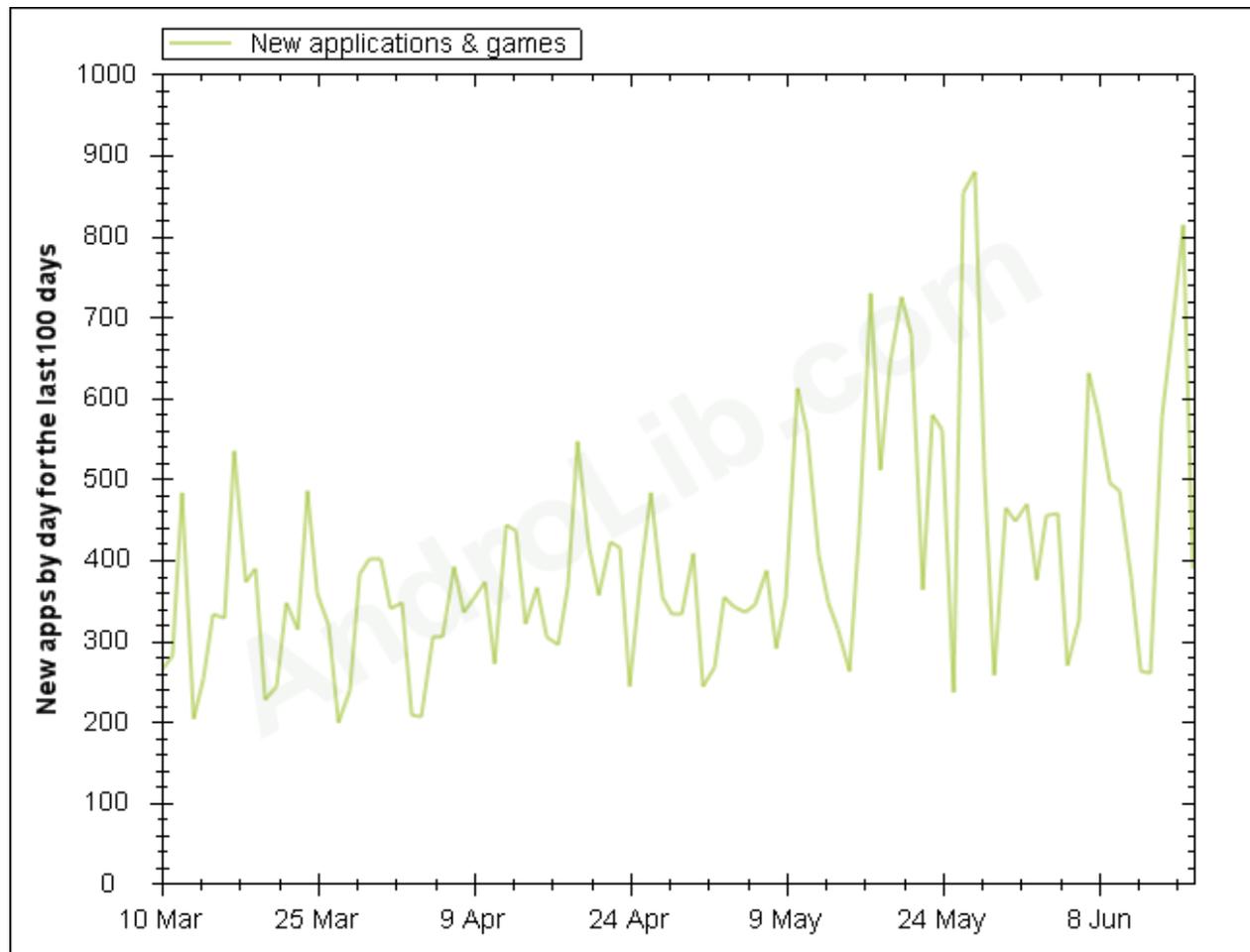
携帯電話としての開発環境は充実してきている。

しかし、組込用としては余計な機能もあれば、必要な機能が足りていない面もある。

- Androidを使うことができれば
 - Javaで組込アプリケーションが開発できる
 - 組込機器として共通のプラットフォームに使える
 - 組込Linuxの標準インターフェース(U/I)としても使える
 - 携帯電話向けに実装された通信関係の各種ミドルウェアが使える(3G,Wifi,Bluetooth)
 - 携帯電話的なものであれば、Androidのまま使える

- 携帯電話向けの**ミドルウェア、API**では不足している機能を追加する必要がある。
- 標準的な環境として提供されているのに、各社がバラバラに提供しては開発コストを低減していくことにはなかなかかなりづらい
- グローバル化を考慮すると、ある程度の標準化をすすめるためにも国等との連携も必要

全世界のAndroidマーケットにおける一日あたりの 新着アプリケーションとゲームのリリース数 (Androlibより)

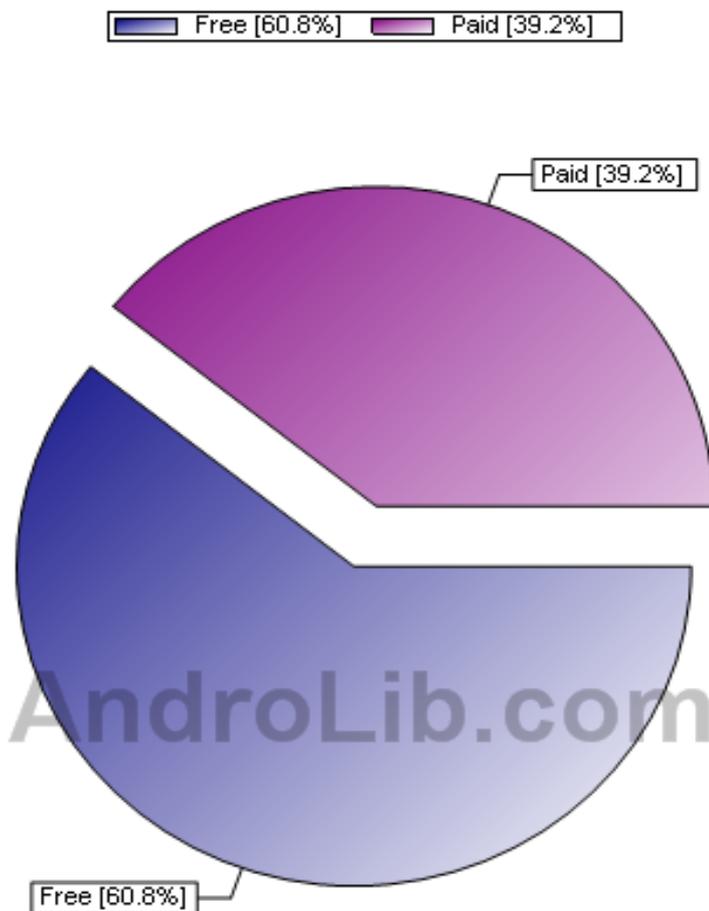


1日に500本～800本のペースでリリースされている。

今後さらに日を追う毎にリリース本数が増えていくと予測される。

全世界のAndroidマーケットにおける アプリケーションのリリース総数 (Androlibより)

Distribution of free and paid apps in Android Market



On a total of 66787 apps

2010/6/17
総数 66,787

■ Android向けアプリを提供するサービス

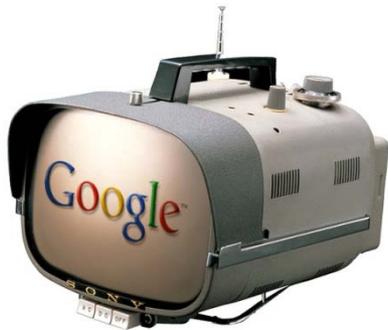
□ Googleが運営

- 無審査が基本のため、アップして数分後にはダウンロードできるようになる
- 決済手段は、Google Checkoutが基本（クレジット決済）
- T-Mobileではキャリア課金が可能
- 組み込み機器向けではない。
- 2010年6月17日時点で、約**66,787**本のアプリが登録されている

- **審査がないため、無秩序なアプリが氾濫している**
 - 著作権に問題があるアプリ
 - ハッキングアプリ、フィッシングアプリ
 - 公序良俗に反するアプリ
 - アプリに内在するリスクは、すべてユーザー責任
- **ある一定の品質が担保されないままリリースされているアプリ**
 - 動作チェックは開発側の責任となるため、Market運営者は動作について担保しない
 - Google自身の名義のアプリは、動作保障あり
- **操作性、検索性に課題があるマーケットアプリ**

■ Google

Logitech「Google TVコンパニオン・ボックス」



GoogleTV

Asus Eee Pad



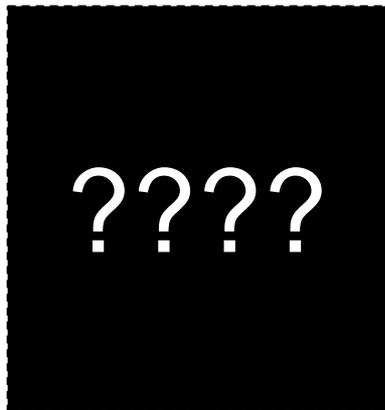
Tablet



Smart Phone

■ BlackBerry

Soon(2010年末)



SmartTV



Tablet



Smart Phone

Android 組込市場 新世代

機器のスマート化



- Apple社のような一極集中のマーケットスタイルのメリットの点よりも弊害の方が問題視されてきている。
 - これは日本がこれまでやってきたキャリアの囲い込み戦略と同じでは？
- GoogleのMarket Placeは、無法地帯で野放し状態？
- Market Placeが増えるにしても、ビジネスモデルがバラバラでは困るのでは？
 - 課金の方法やDRM(パッケージ化など)の方法は統一されたものであって欲しいのがDeveloperの思い

- サービス、コンテンツを供給するフレームワークを標準化することによるメリットの享受
 - あらゆる資源を集約の可能性
 - サービスインフラの開発工数の削減
 - サービスインフラの開発期間の短縮

Open Embedded Software Foundationとは

■ 目的

- Androidを**組み込みシステム**のプラットフォームとし、携帯電話以外のさまざまな機器・システムにたいして、共通フレームワークやプラットフォームを参加会員各社で共同開発し、その普及を促進することを活動目的としています。

■ 法人概要

- 社名 : 一般社団法人Open Embedded Software Foundation
- 所在地 : 〒160-0023 東京都新宿区西新宿5-7-5 アインパール1F
- 連絡先 : TEL 03-6276-4444 FAX 03-6276-3724
- 設立 : 2009年2月12日
- Web : [http:// www.oesf.jp /](http://www.oesf.jp/)

■ 海外拠点(支部)

- 台北
- ソウル
- 上海
- ハノイ

- STBワーキンググループ
- VoIPワーキンググループ
- コンシューマー エレクトロニクス ワーキンググループ
- ネットワーク & セキュリティ ワーキンググループ
- システムコア ワーキンググループ
- アプリケーション & サービス ワーキンググループ
- マーケティング & エデュケーション ワーキンググループ
- ディストリビューション ワーキンググループ
- Automotive WG

各WGでは開発項目単位でProjectを組織し、開発助成金や必要なライセンスの取得を支援する。

- **STB関連業界**
 - CATV向けSTB
 - ホテル、KIOSK端末むけSTB
- **VoIP関連業界**
 - 固定IP電話(ビジネスフォン)
 - インターフォン
 - FAXなどの情報通信機器
- **家電業界**
 - デジタルTV
 - DVR
 - 情報家電
 - カラオケ
 - デジタルフォトフレーム
- **モバイル関連業界**
 - カーナビ
 - 携帯端末
- **計測/制御関連/その他**
 - デジタルサイネージュ
 - ヘルスケア商品

携帯電話以外のAndroidデバイス



NTT Android DPF



Funai Android TV



Coventive Flea Frame



Coventive SmartQ5



KDDI Lab Android STB



Coventive FleaTablet

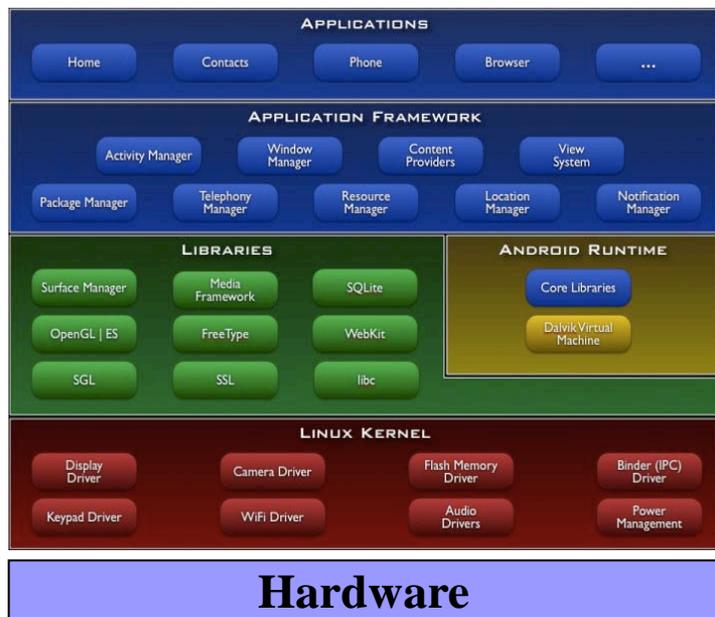


ArcherMind Carnavi

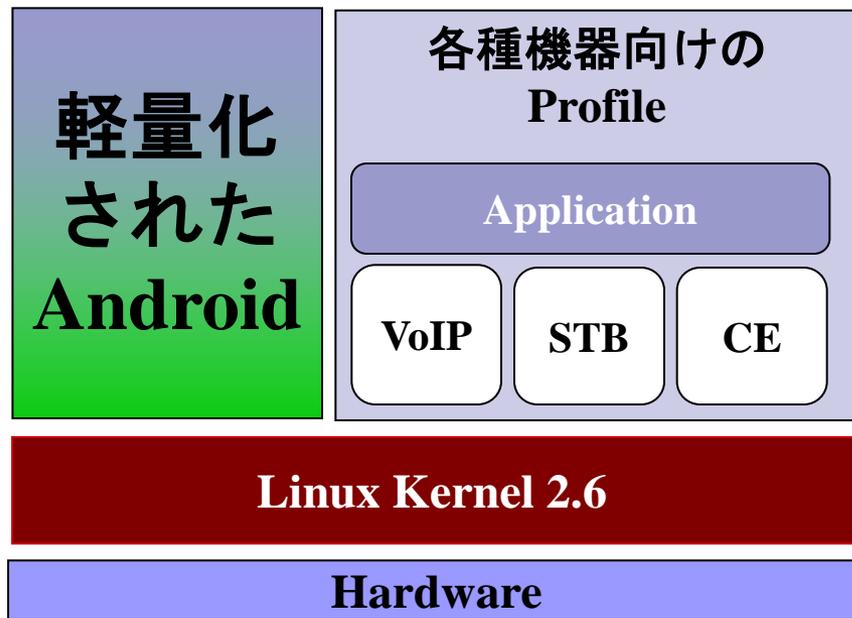


ACER NetBook

通常のAndroid構成



OESF Embedded Master2 (EM2)



軽量化
された
Android

携帯電話プラットフォームに特化しているため、他の機器にとっては、余分な機能であふれている。しかし、組込として必要な機能がまだ不十分

最小・最軽量のミニマム構成
各種機器向けのプロファイルをかすベース

- EM1 (Embedded Master 1)
 - Android 1.5 (cupcake) ベース
 - OESFの各WGの成果物によるディストリビューション
 - 2009年11月30日から会員向けに配布開始
 - ※ 一般向けには、2010年2月頃から開始。

- EM2 (Embedded Master 2)
 - Android 2.0 (eclair) ベース
 - 2010年夏頃一般向けリリース予定
 - 会員向けには先行リリース

Mobile Phone / Smart Phone



Net book pc



VoIP Phone



Android TV



Video Camera



Android Anyware

OESF EM2 Support

Digital Photo Frame



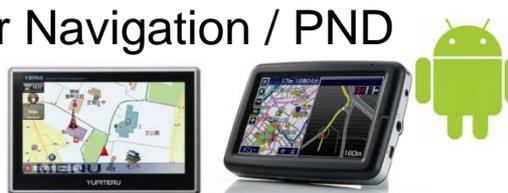
Consumer Electronics



Home Server / STB



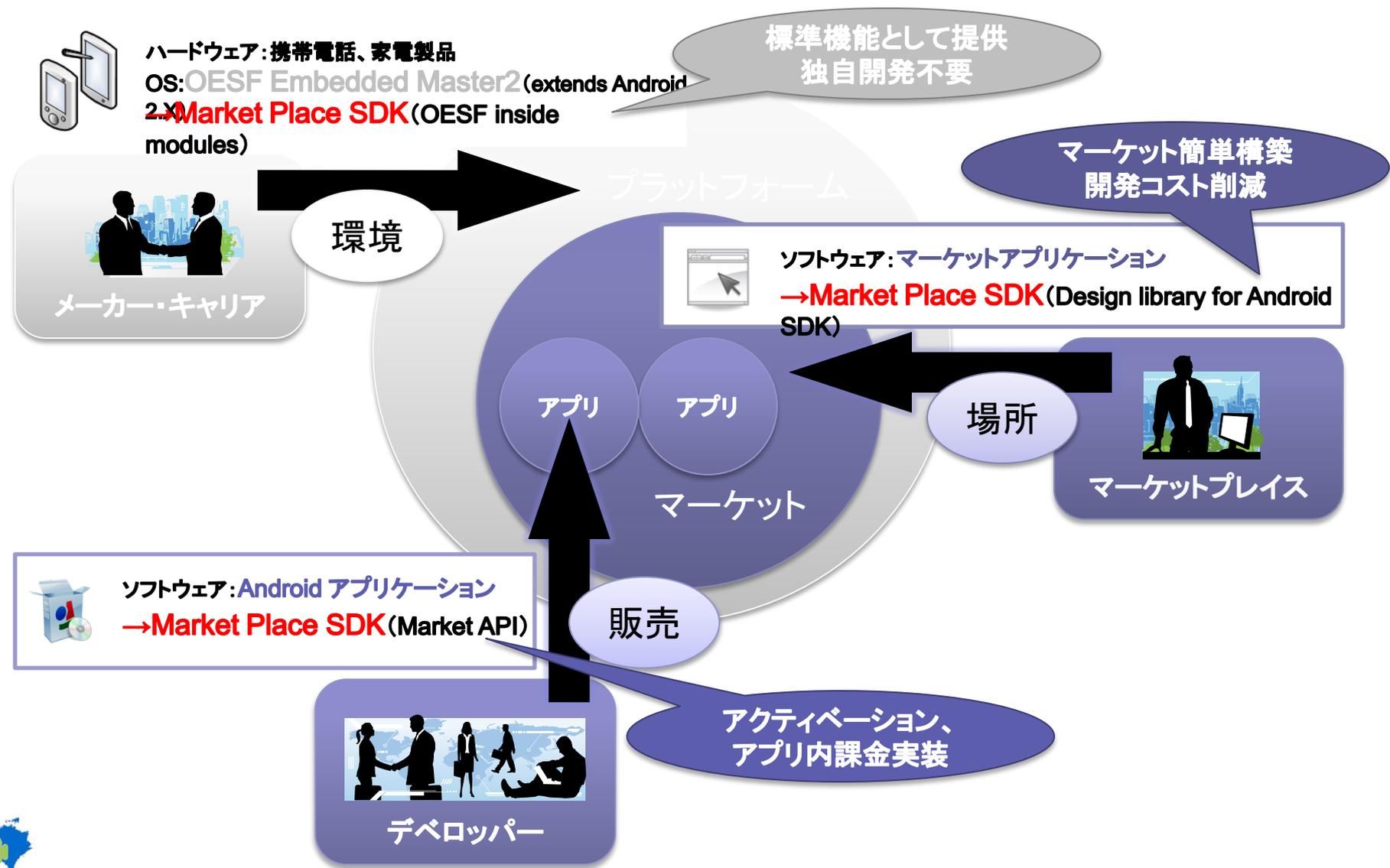
Car Navigation / PND



- Androidを搭載する組み込み機器、個別運営のアプリケーション・マーケットを利用するためのSDK
- OESFから提供されるプロダクトはオープンソースで提供される。
- SDKは、7月に一般に公開する予定のプラットフォーム「Embedded Master 2」に組み込む予定
- 開発に関する負担を軽減し、マーケット立ち上げに貢献
- 本SDKではレイアウトやアクセス先、階層構造などがXMLで指定できるようになっており、マーケット運営者ごとに簡単にカスタマイズできる。
- サーバーのソフトウェアはマーケットの運営者が運営形態にあわせて整備する必要がある。このクライアントSDKと通信するサーバー側のAPIは、OESFが規定・公開する。



組込向けMarket Place System



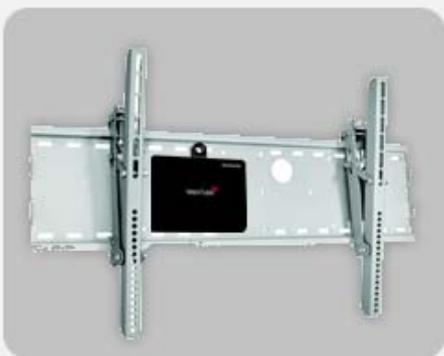
Contents & Application Distribution



(使用ロゴの一部は、Googleが作成、提供しているコンテンツを複製したもので、クリエイティブ コモンズの表示 2.5 ライセンスに記載の条件に従って使用しています)

WebTube

Digital Home
YONSEI NETWORKS CO.,LTD.



YouTube



Browser



Google Map

Copyright 2009, Open Embedded Software Foundation, All rights reserved

(使用ロゴの一部は、Googleが作成、提供しているコンテンツを複製したもので、クリエイティブ コモンズの表示 2.5 ライセンスに記載の条件に従って使用しています)

今後の行方は？

アライアンスの加速

- MicrosoftやGoogleなどのOS会社と組む
 - 日本メーカーも特定の通信会社に縛られない独自ブランドの端末をワールドワイドに展開しつつある
 - スマートフォンでありながら、ガラパゴス携帯のよいところを取り入れたAndroid携帯が出てきだしている
 - SIMフリーにより、通信会社と端末が切り分けられる時代へ

- 激化していくプラットフォーム対立
 - iPhone (Apple)
 - Android (Google)
 - WindowsPhone (Microsoft)
 - BlackBerry (RIM)
 - Etc,.

端末メーカーは、提携・統合が進んでいく！

今後はプラットフォームが基準！

世界の低価格・高性能端末機器メーカーの躍進！

■ 携帯電話自体は2極化？

□ 電話とメールだけの携帯電話

□ 多機能・高性能のスマートフォン

一人2台持ちの時代の本格到来？

- Feature Phoneのターゲットユーザーが若い女性や中高生にして多機能化をすすめてきたが、、、

- iPhoneにもっていかれている……
- 最近では、Xperiaにも……

- ローカルに特化した機能を活かした端末提供
- プラットフォームのオープン化
- FeaturePhone + iPhone + Android Market
が最強？（IS01？）



フェリカの搭載も予定

利用シーンにあわせた端末提供と、いつでもどこでもサービスを受けられる環境



リビングで



Smart TV

寝室、プライベートルーム、
仕事場で



PC/Tablet

持ち運び



Smart Phone

3 Screen

- コンテンツ、アプリの提供手段としてのMarket Place
- 自由参加の市場
- 多極化するMarket Place
- 必要な情報・コンテンツをスマートに供給する手段として



- Androidの組込版の登場により、あらゆるデバイスにAndroidをベースとしたクラウド端末が点在するようになる
- 従来の組込市場が激変していく可能性
- 低価格・高性能のAndroid端末の急速な普及



スマートフォンの登場により、端末市場構造が激変！

日本独自の高度サービス・高機能の水平展開のチャンス到来！

■ 革命の波にのるのは今年！

(参考) 日本アンドロイドの会

四国支部について



Androidの普及と発展を図る目的で設立されたユーザー会（任意団体）です。

『設立趣旨より抜粋』

私たちは、きたる2008年9月12日、「Android勉強会」の活動を継承・発展させて、恒常的なコミュニティとして、「日本Androidの会」を設立します。

会の基本的な目的は、日本でのAndroidの普及と発展を図ることです。会はAndroid関連の技術情報を交流・蓄積し、Android開発者の養成と教育支援を積極的に行い、Android関連ビジネスの活性化を目指します。

私たちは、様々な立場・関心からAndroidに興味をもつ、全ての開発者、ユーザー、個人、企業、コミュニティ個人・企業が、私たちのコミュニティに参加することを歓迎します。



香川、徳島、高知、愛媛、四国4県で活動を行なう地域支部です
各県で勉強会を開催しています
講師・参加者とも立場は同じ
楽しく学ぶ がモットーです



活動履歴

- 2009/6/26 キックオフミーティング in ABC 2009 Spring
- 2009/7/18 第一回勉強会 in とくしま
- 2009/8/22 第二回勉強会 in えひめ
- 2009/9/26 愛媛Android勉強会 part.1
- 2009/10/3 オープンセミナー@徳島 (共催)
- 2009/11/6 愛媛Android勉強会 part.2
- 2009/11/7 第三回勉強会 in かがわ
- 2010/1/24 Google Android勉強会 in Oita (出前)
- 2010/3/21 Android/XPERIA developer meeting Takamatsu (協力)
- 2010/3/27 第四回勉強会 in こうち
- 2010/4/12～ 愛媛大学理学部中川ゼミAndroid講義の講師担当
- 2010/6/26 Android Bazaar and Conference 2010 Spring 地方支部LT参加

今年はハンズオンを！



今年はハッカソンを！

<http://groups.google.co.jp/group/android-group-japan>

