

Androidセミナー

Androidセミナーへようこそ
アイウェーブ・ジャパン株式会社
Veer Kumar/Abdullah Khan/菅野 治

Copyright 2007-2009





はじめに

- iWaveのAndroidに対する取り組み
- Androidのマーケットトレンド
- Androidの説明
 - ✓ Androidとは？
 - ✓ Android携帯
 - ✓ 携帯OSとしてのAndroidの利点
 - ✓ Androidのバージョン
 - ✓ Android開発プラットフォーム
 - ✓ Android Video電話
- デモ
- インドマーケットについて
- ご質問



会社概要



- ▶ アイウェーブ・ジャパン株式会社は、インドのバンガロールを開発拠点とした、会社です。
- ▶ 従業員は、135人。ハードウェア開発及びソフトウェア開発の両方ができる開発が得意な組込メーカーです。
- ▶ Androidは、最新版をサポートし、ソフトウェア、ハードウェア開発環境を提供しております。
- ▶ お客様は、日本、ヨーロッパ、アジア、USです。





iWaveの沿革

- 1999年 iWave Systems Technologies設立
- 2004年 日本支店を設立
- 2007年 アイウェーブ・ジャパン(株)設立
- 2008年 Android 1.1をリリース
- 2009年 Android 1.6をリリース
- 2009年 Android 2.0をリリース予定





iWave

iWaveのテクノロジー

iWaveの実績があり対象とする組込ソフトウェア及びハードウェア

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| DSP及びリアルタイムアプリケーション H.323, SIP, G.167 & G.168, V.34 オーディオビデオコーデック (G.723.1, G.729, JPEG, MPEG2, MPEG4) | | RTOS Andriod Linux WinCE ITRON VxWorks その他RTOS | 無線ソフト WLANドライバ セキュリティ WEP 40bit WEP 104bit SDIOドライバ SDドライバ 設定ユーティリティ テスト | |
| プロトコルスタック TCP/IP, PPP, IPSec, IPv6, NAT, SNMP, モバイル/MP, OSPF, RIP, BGP-4, PHS, SSL V3.0, GPS, GSM/GPRS | | | | |
| デバイスドライバ及びファームウェア ISDN, SCC, HDLC, LAP-B, USB, IrDA, MP3, 802.11a/b/g, CF / SDメモリ/I/O, バイオメトリックセンサ, マイクロウインドウ GUI LCD, タッチパネル, カメラ, スマートカード, プリンタ, バッテリー, キーボード, オーディオ, VGA, TV OUT, Ethernet | | | | |
| プロセッサ ARM, X-Scale, LMX27, Power PC, TI-DSP, SHx, ATOM | バス及びペリフェラル PCI, CPCI, VME and PMC, T1/E1/J1, Ethernet, OC48, USBホスト, デバイス & OTG | FPGA Xilinx, Altera, Actel | ASIC VHDL/ VERILOG モデリング, テスト環境, 検証 | 無線 802.11b/g, RFID, 設計・製造, 検証, 認証, GPS |

組込ハードウェアの対象分野

組込ソフトウェア及びプロトコルの対象分野

- CPUはi.MX27/51, ATOMに対応。
- FPGAの各種IPを提供。
- GPS, WiFi無線ユニットを提供。
- 各種デバイスドライバを提供。
- ミドルウェアに対応。
- ストリーミングプロトコルに対応。
- Video Phoneシステムを提供。



iWave

iWaveのハードウェア

- i.MX27 ARM9 400MHz開発環境
- i.MX27 Video Phone製品
- ATOM Q7 1.1GHz/1.6GHz Car PC製品
- i.MX51 ARM Coretex-A8 800MHz
- お客様へのカスタマイズサービスを提供



2009/11/14



アイウェーブ・ジャパン株式会社



6

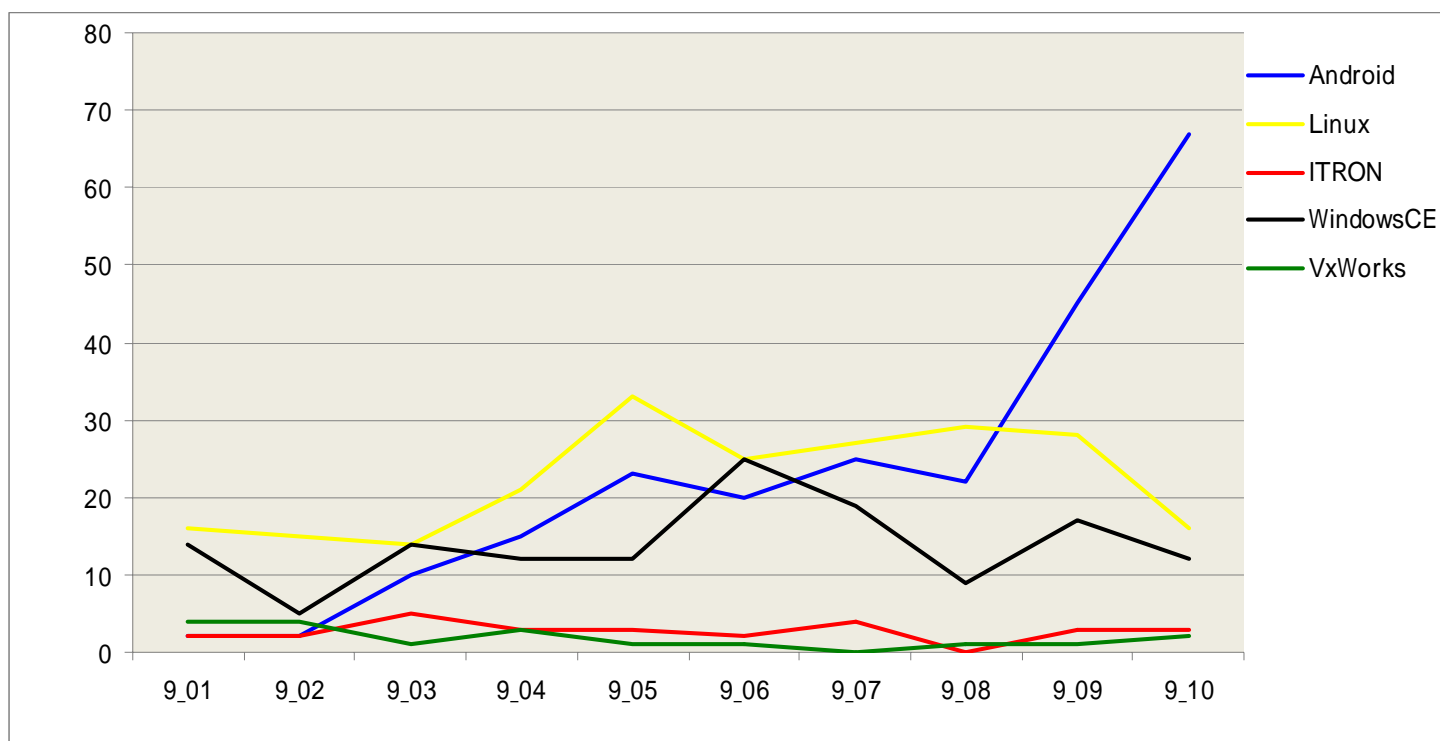


iWave

Androidのマーケットトレンド

アイウェーブのWebアクセス解析

ビット
件数



2009年



Androidとは

- Google社からリリースされた携帯電話のソフトウェアプラットフォーム
- OS、ミドルウェア、及びアプリケーションのソフトウェア・スタック
- オープンソースで世界最初の携帯電話ソフト、無償なプラットフォーム
- アプリの開発言語はJava
- アプリのビルド、コンパイル、テストとデバッグはSDKで可能
- 軽量、低消費電力、少ないCPUサイクル

Android携帯



- NTT ドコモのAndroid携帯電話「HT-03A」
- ソフトバンクモバイルは来春、GoogleのAndroidを搭載した携帯電話を発売する。11月10日の新製品発表会で明らかにした。
- 米Adobe Systemsは11月6日、GoogleのAndroid向けの画像編集アプリ「Photoshop.com Mobile for Android」をリリースした。
- Googleマップの新機能である「Google Latitude(ラティチュード)」は、招待した友人と自分の居場所を共有するサービスで、まずはNTT ドコモのAndroid携帯「HT-03A」向けにリリースされた。



Android携帯

- 英Sony Ericssonが11月3日、同社が初めてOSにAndroidを採用したスマートフォン「XPERIA X10」を発表した。
- 10月28日、米GoogleがAndroid 2.0()を搭載した携帯電話向けのGPSナビゲーションサービス「Google Maps Navigation」の 版を発表した。
- 米Googleは10月27日、携帯電話プラットフォーム「Android」用ソフトウェア開発キット(SDK)の新版「Android 2.0 SDK」(コードネーム:Eclair)をリリースした。
- Motorola の Android 端末、28日に発表予定 iPhone に対抗。



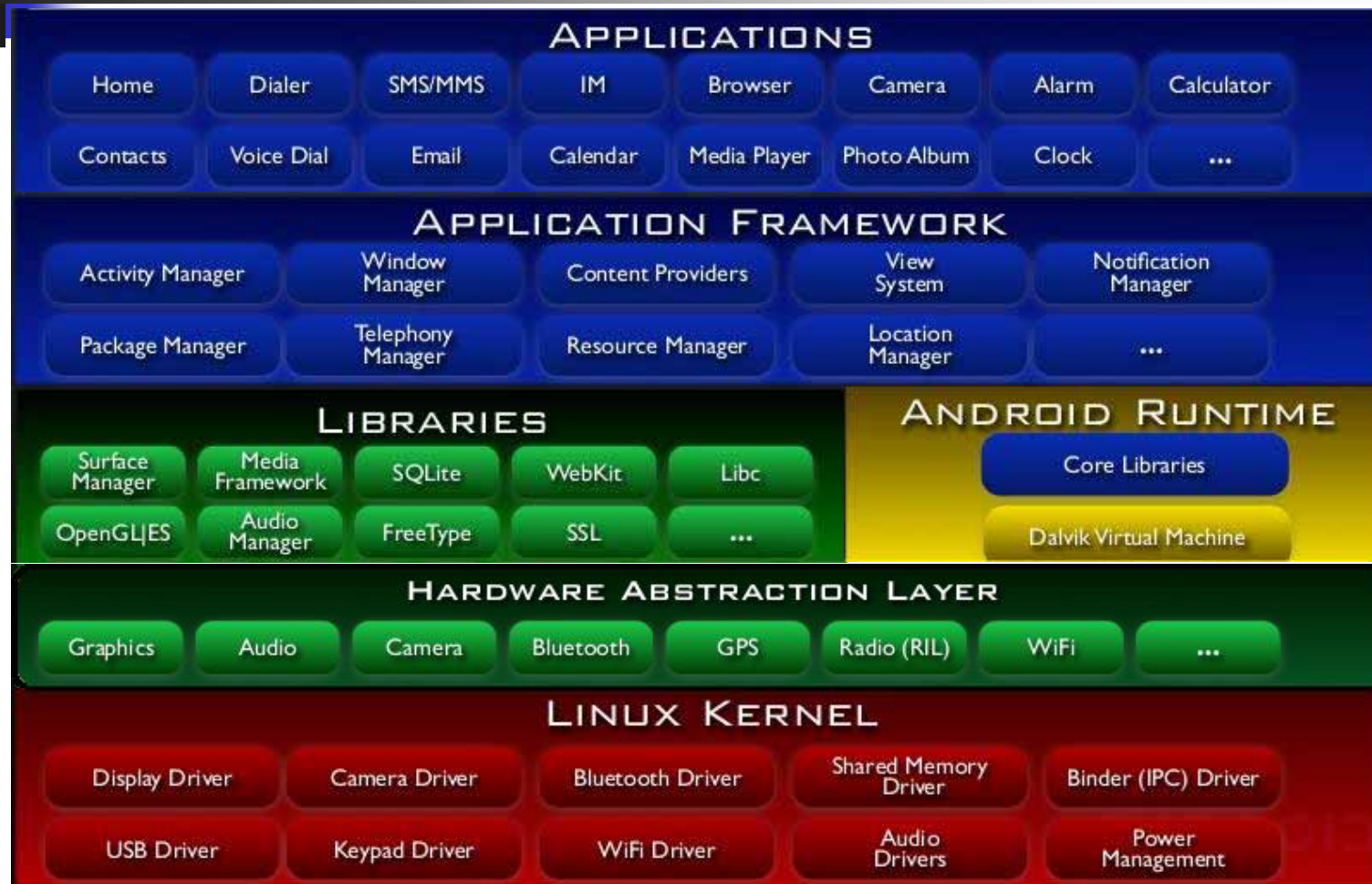
携帯OSとしてのAndroidの利点

- ▶ オープンソース「アパッチ2.0ライセンス」
- ▶ Androidのソースは無償
- ▶ 完全なモバイルスタック
- ▶ Java言語でアプリの開発: 短期間、容易
- ▶ 基本機能をサードパーティアプリから追加することが可能
- ▶ アプリの開発者はSDKを使用して、ビルド、コンパイル、テスト、デバッグが可能



iWave

Androidのアーキテクチャ



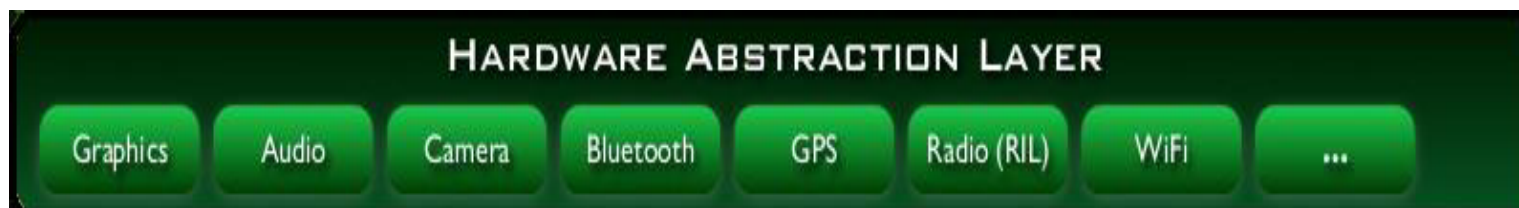
Androidのアーキテクチャ

- アンドロイドはLinuxではなく、Linux上でビルドしたもの
- glibcとウィンドーシステムは無し
- Linuxカーネルの最小限バージョン2.6.24
- アンドロイドのカーネルアップ機能: 約120個のパッチ
- Power Management: システムスリープ、ランタイムパワーマネージメント、組み込みシステムのためカスタマイズ
- アラームドライバ
- Ashmem (Anonymous Shared Memory)
- Pmem (Physical memory)
- Binder: プロセス間コミュニケーション
- Low Memory Killer
- Logger: システムログを記録



Androidのアーキテクチャ

- User Space C/C++ライブラリ
- Androidロジックとハードウェアドライバを区別するインタフェース
- ハードウェアドライバからAndroidに対応可能なインタフェース機能を定義
 - ✓ Graphics
 - ✓ Camera
 - ✓ Audio
 - ✓ Bluetooth
 - ✓ GPS
 - ✓ Radio (RIL)
 - ✓ WiFi



Androidのアーキテクチャ

- Bionic
 - ✓ GlibcはGPLのライセンス
 - ✓ カスタマイズしたlibc、ランタイムライブラリ
- Webkit
 - ✓ Full CSS, Java script, Ajax サポート
- Surface Manager
 - ✓ 2Dサポートはカスタムライブラリ、3DサポートはOpenGL ESを使用
 - ✓ 3Dと2Dはハード/ソフトコントローラで表示することが可能
- Media Framework
 - ✓ MPEG4, H.264, AAC, MP3, WAV, JPG, PNG対応
 - ✓ ハード・ソフトコーデック対応
- SQLite
 - ✓ データベース制御
- オーディオマネージャ
 - ✓ 出力はBluetoothオーディオ、スピーカ
- Free Type、SSL等



Androidのアーキテクチャ

Dalvik 仮想マシン

- AndroidのJava Virtual Machine : Dalvik
- C/C++で作成したランタイムエンジン
- OptimizeしたDalvikバイトコードの作成
- DalvikはJVMと異なる
- プロセスとメモリマネージメントはOSから対応
- JNIサポート「Java Native Interface」

コアライブラリ

- JAVA言語のコアライブラリ
- JAVAのアプリにAPIを対応
 - ✓ Data Structures
 - ✓ Utilities
 - ✓ ファイルのアクセス
 - ✓ ネットワークアクセス
 - ✓ グラフィックス



Androidのアーキテクチャ

- アプリケーション開発のAPIを提供
- JAVA言語で作成したAPI
- アプリのビルドとランタイム時このAPIを使用
- Activity Manager
 - ✓ アプリのライフサイクルを制御
 - ✓ アプリのナビゲーションを制御
- Package Manager
 - ✓ システムにロードされたアプリの情報を保存
 - ✓ Activity Managerから使用
- Telephony Services
 - ✓ Radioデバイス(GSM、EDGE、3G)の対応
- Location Service
 - ✓ GPSの対応
- Bluetooth Service
- WiFi Service
- USB Service
- センサーService



Androidのアーキテクチャ

アプリ機能

- アプリのビルド、テスト、デバッグ等はEclipse上で可能
- Eclipse上でAndroidのPlugin
- デバッグのためSDKなど提供
- Nativeアプリ、3rdパーティアプリ

Nativeアプリ

- Home
- Dialer
- SMS/MMS
- IM
- Browser
- Camera
- Voice Dial
- Alarm
- Contacts
- Email Client
- Calendar
- Maps
- Media Player
- Photo Album
- Clock
- Calculator
- Games
- Market Update





iWave

Androidバージョン

| 機能 | Android 1.0 | Android 1.1 | Android 1.5 | Android 1.6 | Android 2.0 |
|-----------|---|-------------|--|---|--|
| リリース | 2008年10月 | 2009年2月 | 2009年4月 | 2009年9月 | 2009年11月 |
| APIレベル | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Linuxカーネル | 2.6.25 | | 2.6.27 | 2.6.29 | |
| 言語 | 英語 | + ドイツ語 | + 日本語, 中国語, 韓国語, フランス語 etc | | |
| 日本語 IME | No | No | サポート | | |
| 表示 | HVGA | | + QVGA | + WVGA | + WQVGA |
| オーディオ | MP3, AMR, AAC, WAV, OGG, OMR, MIDI, Third party | | | | |
| ビデオ | MPEG4 SP, H.264-AVC, H.263 | | | | |
| イメージ | JPEG, PNG, GIF, BMP | | | | |
| 新しい機能 | 基本 | App 拡張 | ソフトキーパッド、 ビデオ録画、 Bluetooth, Picasa & YouTubeへのアップ ロード等 | クイックサーチボック ス、VPN、 バッテリー残量表示、 Androidマーケットアッ プデート、 テキスト音声エンジン、 CDMA電話等 | 複数のユーザアカウント、 Bluetooth 2.1、ハードウェア ビデオアクセラレータ、ブラ ウザ、カメラ、仮想キーボ ード、Email、マルチタッチサポ ート |

Android開発プラットフォーム



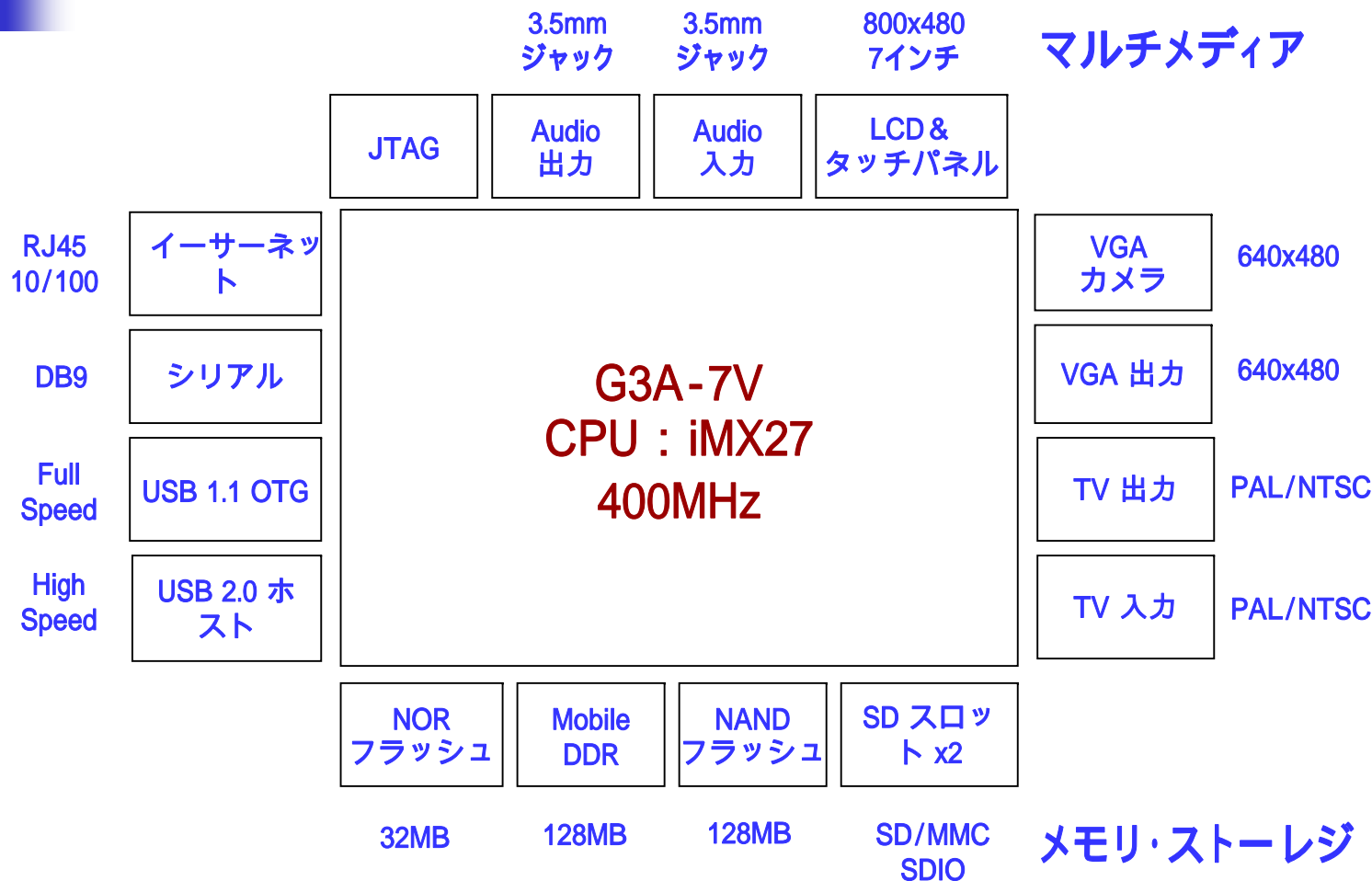
- Android評価ボード
 - ✓最新のAndroidに対応
 - ✓7“タッチパネル液晶
800x480解像度
- CPU
 - ✓iMX27 400MHz
- Memory
 - ✓Mobile DDR 128MB
 - ✓NAND フラッシュ 128MB
- 他のOS対応
 - ✓Linux - Qtopia
 - ✓Windows CE 6.0 R2/R3



iWave

Android開発プラットフォーム

インターフェース



マルチメディア



iWave

iWaveのAndroidサポート

Videophoneソフト開発

- ✓ Linphoneソフトポーティング
- ✓ SIPサポート

ソフトウェア開発

- ✓ Javaと組込ソフトを結合
- ✓ Androidソフト開発

iWave

その他

- ✓ Androidのバージョンアップに対応
- ✓ Androidイベントに参加

iWaveのサービス

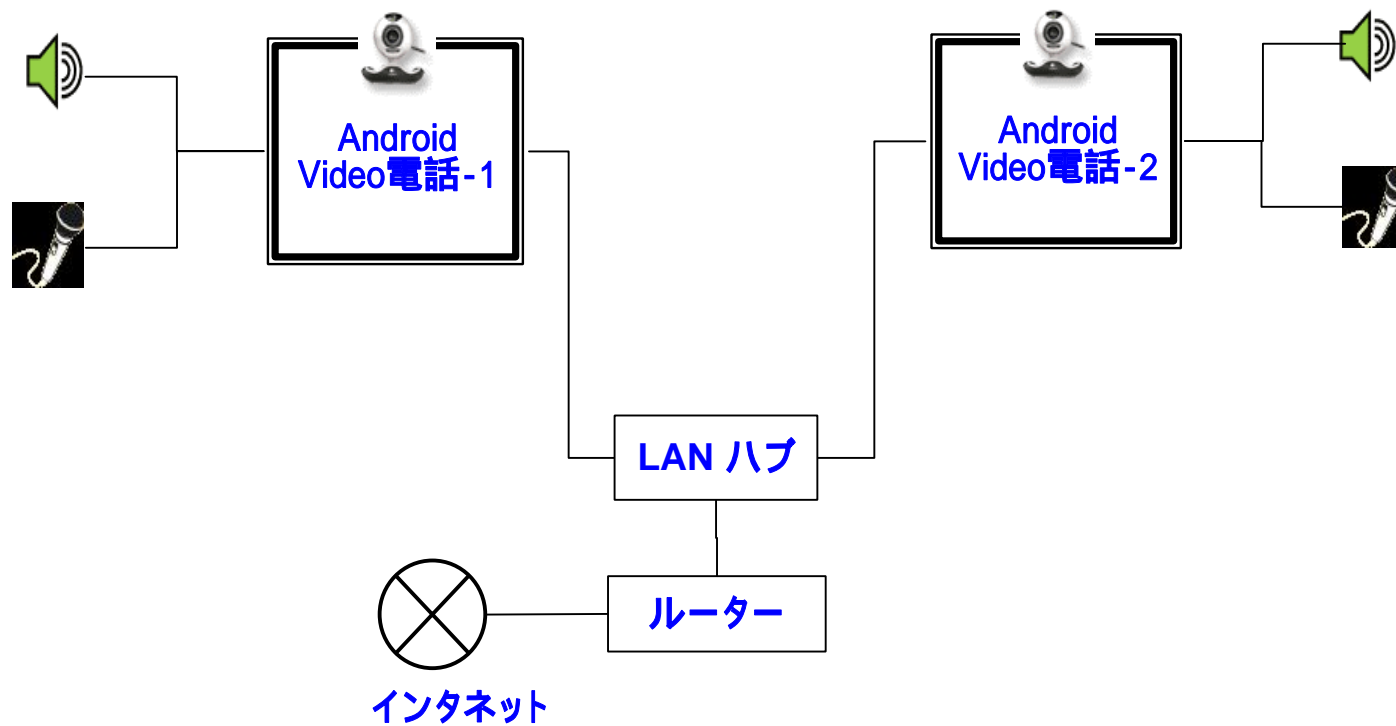
- ✓ 最新のAndroidをサポート
- ✓ お客様の開発支援
- ✓ ミドルウェアの開発支援
- ✓ 各種ドライバのサポート
- ✓ シンボリックアプリケーションデバック

Androidポーティング

- ✓ Linuxの移植
- ✓ 様々なCPUに対応
- ✓ Androidミドルウェアのカスタマイズ

Android Video電話

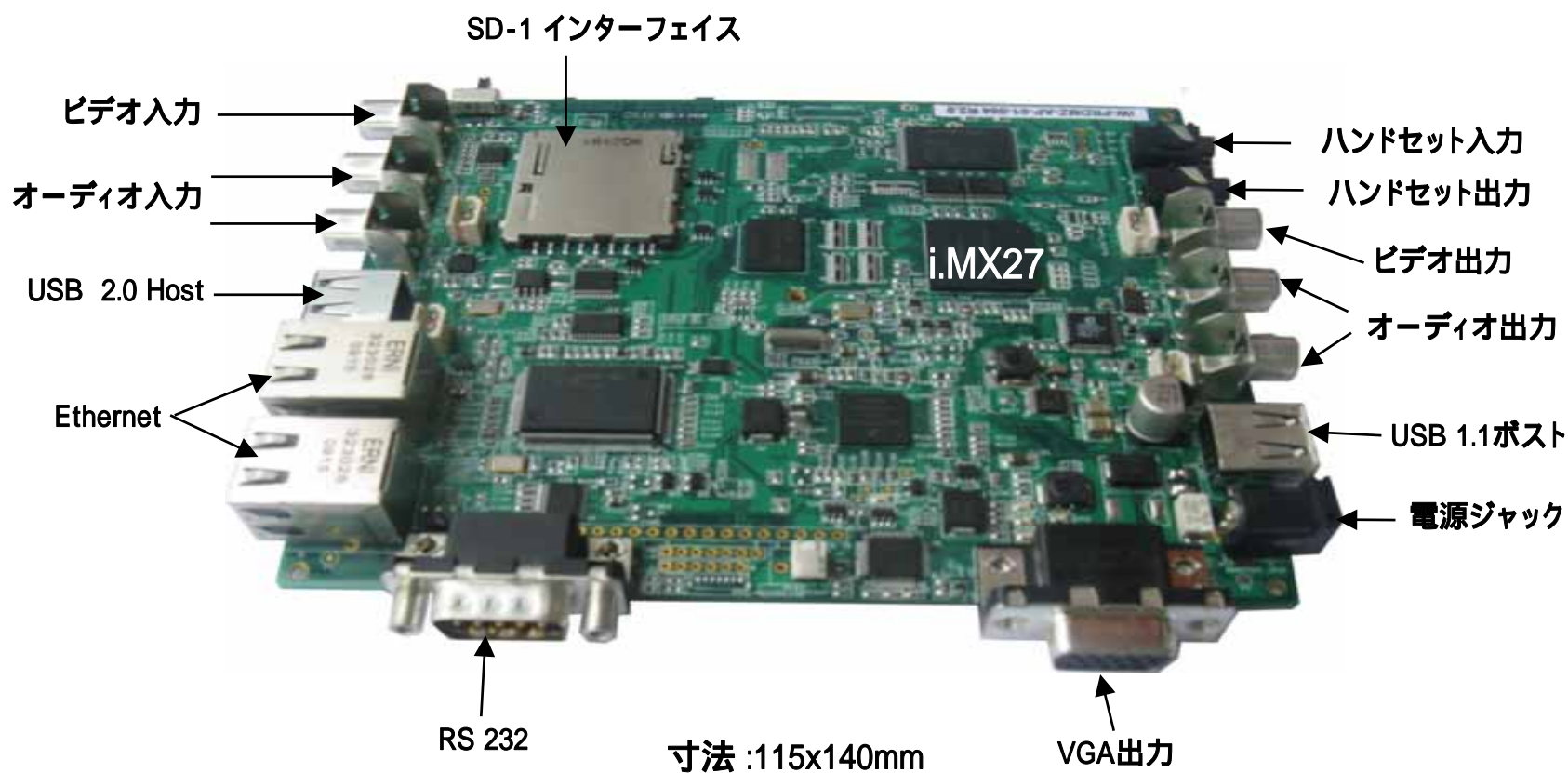
Android Video電話のデモ構成





iWave

Android Video電話





iWave

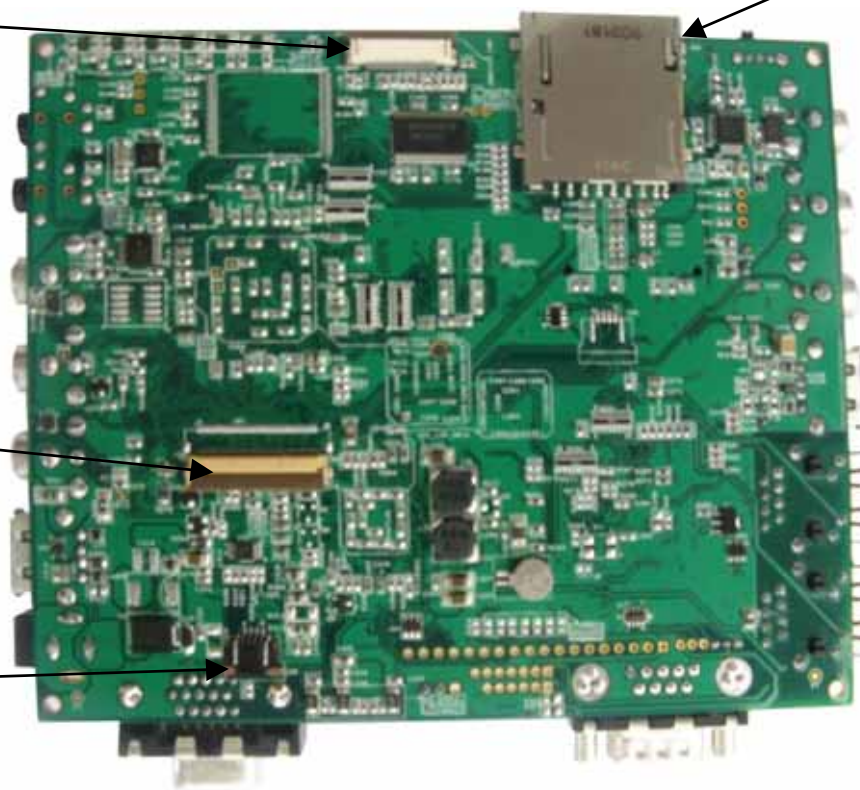
Android Video電話

オムニビジョン
OV7725
カメラインターフェイス

SD-2インターフェイス

7" LCD
インターフェイス

タッチパネル
インターフェイス



Android Video電話のデモ





インドにおけるAndroid

- プラットフォームにAndroidの移植と最適化
- ドライバの開発
 - (約15社, iWave 及び 半導体の会社)
- アプリケーション開発 (~ iWave及び50社程度)



インドにおけるAndroid

■ アプリケーション開発

■ 携帯アプリケーションソフトウェア

■ 携帯での支払

■ 文字が読めない人に対するアプリケーション

■ インドでは、言語が異なり、文字が読めない人が多い

■ 50以上の言語のサポート



インドが世界の開発センター

- バンガロールにモトローラの最も大きな開発センター。
 - その他インドの5都市に開発拠点。
 - 軍用及び産業用端末も開発。
 - iWaveもモトローラと7年間開発を共にしている。
- Yahoo及びGoogleもバンガロールにある。
- ARMプロセッサの開発拠点もある。



インドにおける携帯マーケット

■ 2008年7月から2009年6月まで:

■ 1億台(人口13億人)

■ 主なマーケットシェア:

■ Nokia : 59.5 %

■ Sony : 8.1 %

■ Samsung : 7 %

■ Motorola : 5.9 %



ありがとうございました。

- お問い合わせは、
アイウェーブ・ジャパン株式会社
神奈川県横浜市中区住吉町3丁目29番
関内住吉ビル8階B 〒231-0013
TEL 045-227-7626 FAX 045-227-7646
info@iwavejapan.co.jp
- その他製品情報は、
<http://www.iwavejapan.co.jp>