

# 車載機器 開発事例紹介

## 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 住吉関内ビル8階B

Tel: 045-227-7626

Fax: 045-227-7646

Mail: [info@iwavejapan.co.jp](mailto:info@iwavejapan.co.jp) Web: [www.iwavejapan.co.jp](http://www.iwavejapan.co.jp)

### 注意事項 :

本資料は、i.MXシリーズを用いた製品事例紹介です。

フリースケール殿及びその代理店様の販売促進資料として作成した物です。

# 車載機器開発に対するアプローチ



## 複雑化、高度化する車載機器

iWaveは、Q7/MXMモジュール(ハードウェア、ソフトウェアの標準化)を採用する事により

1. 最新のハードソフトテクノロジーを採用
2. 車側のインターフェイスは、キャリアボードで対応し、多種多様な車に搭載可能
3. 部品のライフサイクルに依存せず、モジュールで長期供給に対応
4. 車載機器の開発が短期間で完了
5. 共通モジュールによるコストダウン

を実現しました。



**RainboW-G15M-Q7**



**RainboW-G15M-MXM**

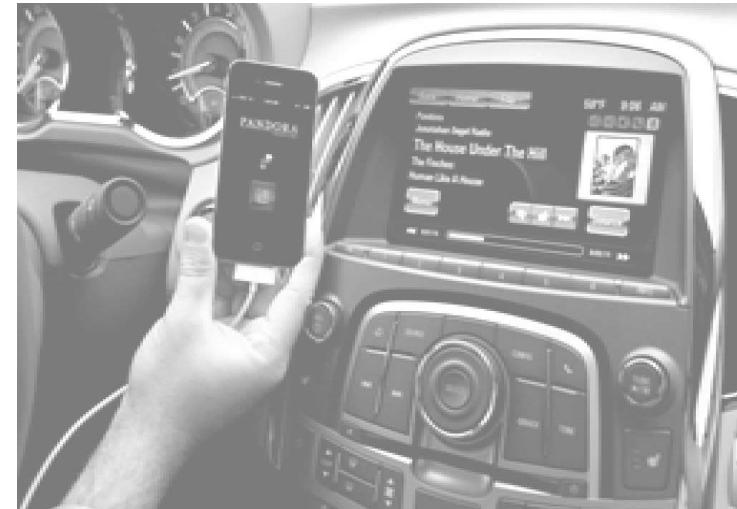
上記、Q7、MXMモジュールは、車載機器への搭載実績があり、量産採用されております。

# プロジェクトケーススタディ

# トラック 車載インフォテイメント



- ❖ お客様: 米国 Double DIN(180x100mm)表示の大型トラック インフォテイメント開発
- ❖ 採用モジュール: iWave i.MX6DL MXM SOM
- ❖ 開発: iWave Android 4.2.2 Jellybean BSP (Linux kernel 3.0.35) カスタマイズ
  - 顧客仕様のキャリアカード開発及び、MXM SOMの提供
- ❖ システム仕様:
  - 抵抗被膜、デュアルタッチドライバ SPIによるピッチ、ズーム機能
  - 4アナログカメラスイッチ機能
  - LAPIISチップによるアナログカメラ入力
  - ステレオオーディオ, GPS, 3G/4Gモデム
  - 7" LCD, USBホスト/デバイス,
  - CAN, 5 UARTS



# バス乗客識別端末

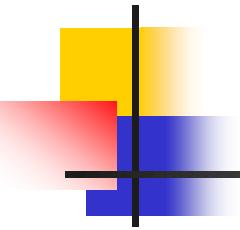
- ❖ お客様: ベルギー バスの乗客識別端末開発
- ❖ 採用モジュール : iWave i.MX6 Q7 SOM
- ❖ 開発:
  - iWave Linux 3.0.35 BSP開発
  - 顧客仕様のキャリアカードに対応したBSP提供
  - マルチポートPCIeスイッチをサポート
  - サーバ通信
  - オーディオ開発
- ❖ 量産: 1万枚以上のQ7モジュールを提供済み



# ドライバコンソールシステム

- ❖ **お客様:** ベルギー バス ドライバコンソールシステム  
バス運転席に置かれた運転手用大きなカラー液晶、カードリーダ装置
- ❖ **採用モジュール :** iWave i.MX6 Q7 SOM
- ❖ **開発:**
  - iWave Linux 3.0.35 BSP開発
  - サーバ通信
  - PCIeミニポートスイッチ
  - オーディオ開発
  - マンマシンインターフェイス
  - HDMI
  - LVDS
  - USB
  - Ethernet
  - UART
- ❖ **量産:** 1万枚以上のQ7モジュールを提供済み





# 車載システムの開発支援



- ❖ お客様: シンガポール 大手自動車会社
- ❖ 採用ハードウェア: ルネサス(SH)とフリースケール(i.MX)
- ❖ 開発:
  - 10名のスタッフをシンガポールに1年間派遣して開発
  - Windows CEのBSP、アプリケーション開発 (ヒューマンインターフェイス制御)
  - ITRONのOS開発 (リアルタイム制御)

# IVI システム

- 車載用インフォテインメント システム
- I/O 機能
  - USB2.0 ホスト/デバイス
  - TFT LCD
  - HDMIレシーバ
  - ビデオ入力
  - 2つのカメラ
  - UART WiFi / BT
  - オーディオ ESDAI



# 車載用フロントパネル

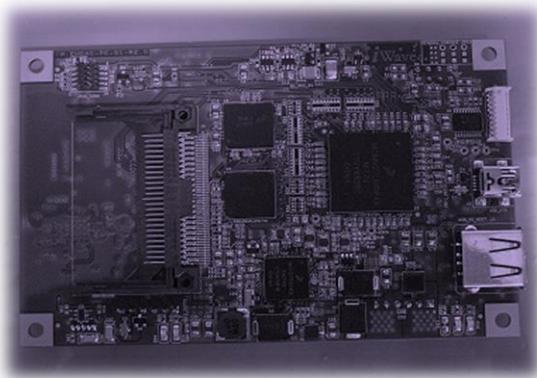
- 車載用フロントパネル
- I/O 機能
  - USB2.0 ホスト/デバイス
  - ビデオLVDS出力
  - PCIe
  - SATA
  - RS232C,CAN
  - MLB-MOST INIC



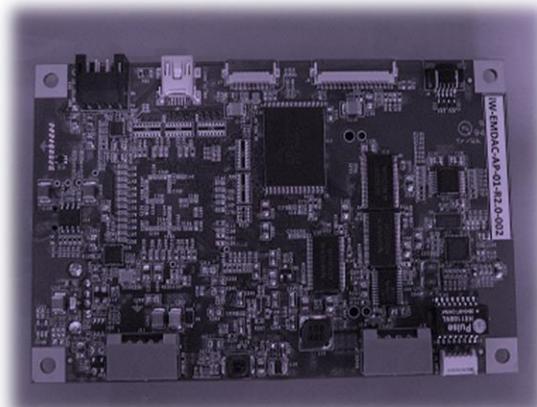
# 航空機搭載端末

- ❖ お客様: 日本 航空機搭載ナビゲーションシステム  
MIL-E-5400に対応
- ❖ 採用モジュール : iWave i.MX27 SOM
- ❖ 開発:
  - ハード、ソフト開発
  - 100Base T
  - LCDタッチパネル
  - USBホスト
  - USBデバイス
  - RS-232C/RS422
  - JTAG
  - WinCE5.0 移植
  - ドライバ開発

TOP VIEW



BOTTOM VIEW



# 車載パネルクラスタ表示

- ❖ お客様: インド 4輪車 車載パネルクラスタ表示
- ❖ 採用モジュール : FPGA(XC3S25E)
- ❖ 開発:
  - アナログ計器表示
    - スピード
    - 回転数
    - 燃料、オイル量
    - エンジン温度
    - バッテリ電圧
  - LCD表示
    - 走行距離
    - ガソリン残量走行距離
  - LED表示
    - 左右方向指示
    - ハイビーム
  - LCD ドライバ
  - 20mAステップモータ制御アナログゲージ
  - CAN 2.0B
  - SPI
  - LIN
  - I2C



# 有難う御座いました

## 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 住吉関内ビル8階B

Tel: 045-227-7626

Fax: 045-227-7646

Mail: [info@iwavejapan.co.jp](mailto:info@iwavejapan.co.jp) Web: [www.iwavejapan.co.jp](http://www.iwavejapan.co.jp)