

## ● 製品紹介

### アールエスコンポーネンツ株式会社

## サイズの安価な PC ボード Raspberry Pi

宮原裕人



「Raspberry Pi (ラズベリーパイ)」は、若年層の ICT スキル向上を目的とした、とても安価な名刺サイズ Linux パソコンです。英国で設立されたチャリティー組織「Raspberry Pi 財団」によって開発されました。

名刺サイズで、わずか数千円で買える価格ながら、ARM Core の BROADCOM 社製プロセッサには GPU が内蔵されており、3D などの描画もストレスなく動作させることができます。また、HDMI や USB2.0 などといった端子で、ディスプレイやキーボードなどを接続することが可能です。電池駆動が可能なので、組み込みボードのように、Linux アプリをデモすることが可能です (図 1)。

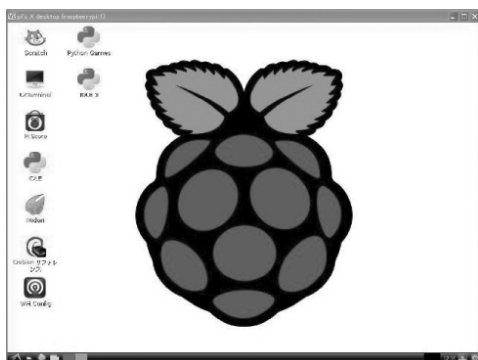


図 1 Raspberry Pi 起動画面

#### Raspberry Pi ボード (モデル A / モデル B) の機能

- Broadcom 製 BCM2835 700MHz (ARM1176JZFS, FPU・Videocore 4 GPU 搭載)
- GPU は、Open GL ES 2.0, ハードウェアアクセラレーション OpenVG, 及び 1080p30 H.264 高プロファイルデコード
- GPU は、テクスチャフィルタリングと DMA インフラストラクチャで、1Gピクセル/秒, 1.5Gテクセル/秒,

又は 24GFLOPS に対応

- 512 MB RAM (モデル B)
- 256 MB RAM (モデル A)
- SD カードから起動, Linux を実行
- USB 2.0 ソケット (モデル A: 1 個 / モデル B: 2 個)
- 10/100 BaseT イーサネットソケット (モデル B のみ)

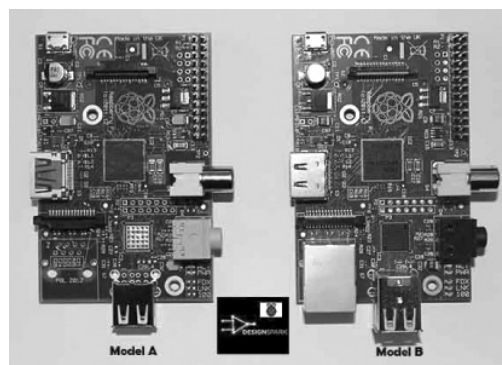


図 2 モデル A とモデル B

#### Raspberry Pi の歴史

ケンブリッジ大学でコンピューターサイエンスを教えた Eben Upton 氏が、学生たちのコンピューター知識の衰退を感じたことが、Raspberry Pi 財団設立のきっかけとなりました。子供達が占有でき、安価で頑強な楽しくプログラミングできるマシンが必要だと考えた彼は、財団を立ち上げ開発に踏み切りました。

最初、ケンブリッジの生徒用に数百台の生産を想定しており、コストを考慮していませんでしたが、BBC の取材で「最終的には 25 \$ くらいで」という話しになったことで、計画を大きく変更し、コストをより重視した設計に変わっていきました。当初の一万台分の生産資金

を確保しましたが、ネットでの反響が非常に大きかったため、他の会社に製造・流通を委託することとなりました。

結果として様々な問題を乗り越え、全世界で150万台も出荷する人気商品となったのです。

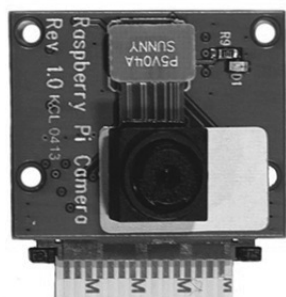


図3 Raspberry Pi カメラモジュール

#### 魅力的な周辺機器①「Raspberry Pi カメラ」

カメラモジュール(図3)は、Raspberry Pi財団によって開発されたRaspberry Pi用の拡張モジュールです。レンズとイメージセンサを搭載した基板で、Raspberry Piをカメラとして使用することができます。静止画は、2592×1944・5メガピクセルの撮影が可能です。動画は、1080p・毎秒30フレームでH.264形式にて録画が可能です。CSI端子で接続されI<sup>2</sup>Cにて制御を行います。

このモジュールにより、写真家・アーティスト・ロボット製作者・ホームオートメーション・野生動物の監視・航空写真など、幅広い方々にRaspberry Piをご使用頂けるようになりました。



図4 HMD「Rift」

#### 魅力的な周辺機器②「Rift」(Oculus VR)

「Rift」は、VR用に開発されたHMD(ヘッドマウントディスプレイ)です(図4)。1280×800と高解像度で視野角が110度と広角なため、首を振って周囲を見渡すように、仮想世界を見回す体験が可能です。RiftはLinux

にも対応しているため、Raspberry Piで出力する3D世界を表示させるような使い方も考えられます。またPiカメラモジュールと併用することで、実世界と仮想世界をミックスしたようなARデバイスとしてご利用頂くことも考えられます。

#### 魅力的な周辺機器③「RAPIRO」(機楽株式会社)

RAPIROはRaspberry Piを頭部に組み込める様にデザインされた低価格のホビーロボット組立てキットです(図5)。Raspberry Piを通し、カメラ・スピーカ・ディスプレイ・その他USBデバイス・LANケーブルなどの接続が可能になります。



図5「RAPIRO」

例えば、TwitterやFacebookのメッセージを音声で読み上げたり、Raspberry Piカメラモジュールで留守の家を守るホームセキュリティロボットにしたり、もちろん教育機関でのロボットの学習用教材といった使い方もあります。

そのほか、拡張性が高いことから、USBにWi-fiやBluetoothを挿入してスマホやゲームコントローラで操作できるようにしたり、マイクをつけてさらにユーザーの音声認識機能プログラムを搭載し、さらに赤外線LEDを搭載すれば、テレビ・エアコン・照明などの音声制御用の端末として使えたりすることも考えられます。

#### 【連絡先】

会社名：アールエスコンポーネッツ株式会社  
 部署名：営業1部インターナルアカウントセールス  
 所在地：神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134  
 担当者：大沼 敦  
 Tel：045-335-8888 Fax：045-335-8594  
 E-mail：Atsushi.Ohnuma@rs-components.jp  
 URL：http://rswww.co.jp