

# 事例集

エレクトロニクス

### NEW 多機能ロボット ヨケタロー(仮称)

車軸のエンコーダ、超音波センサ 3軸加速度センサー、Bluetoothモジュールを搭載。  
車体・走行情報等を検知し自立走行が可能。PC・タブレット・スマートフォンとBluetooth通信可能。

#### 機能

- ルネサスエレクトロニクス社製 RX230マイコンを搭載
  - ルネサスエレクトロニクス社製のオンチップデバッグエミュレータを接続することにより、C言語で開発したプログラムをデバッグ、ダウンロードすることが可能
  - 左右独立モータ制御で自立走行が可能
  - 車軸にエンコーダ機能を搭載
  - 障害物検知用超音波センサ(送信・受信)を搭載
  - 3軸加速度センサーで車体・走行情報を検知
  - Bluetoothモジュール搭載で、PC・タブレット・スマートフォン等に車体・走行情報を送信可能
  - 拡張ボード追加で高機能化が可能(音声出力、音声認識、画像認識など)
- オプション** フォトリフレクタ追加でライトレース走行が可能
- オプション** 赤外線センサ追加で、車体側面の障害物を検知可能
- オプション** シリアル-USB変換モジュール追加でPCとUSB通信が可能



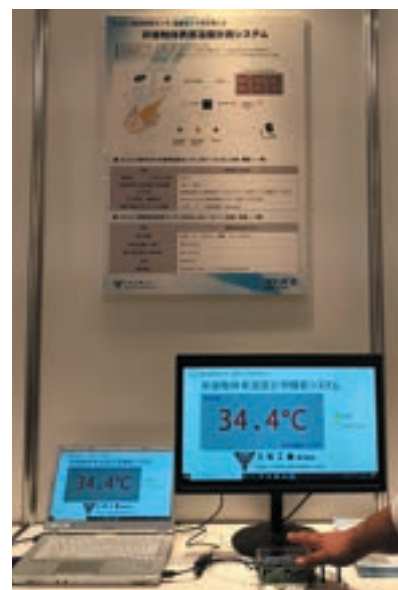
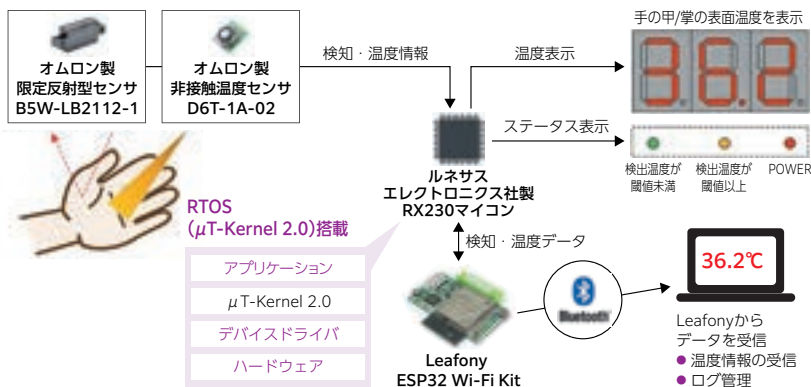
※組み込みソフトの教育用に教育機関(大学・専門学校)への販売実績多数。

## 非接触体表面温度計測システム

オムロン社製の反射型センサ・温度センサを使用して、手の甲・掌を検知、非接触で表面温度を検出して7セグメントLEDに温度を表示します。非接触温度センサの個体別の補正値を用いて補正演算を行い、体表面温度の計測精度向上を図っています。Bluetoothモジュール搭載で、PCやスマートフォンに計測温度を送信することができます。

#### スペック

|                                 |               |                            |                    |                            |
|---------------------------------|---------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|
| ルネサス<br>エレクトロニクス社製<br>RX230マイコン | RTOS          | オムロン社製<br>MEMS非接触<br>温度センサ | オムロン社製限定<br>反射型センサ | Bluetooth<br>モジュール         |
| R5F52306ADFM                    | μT-Kernel 2.0 | D6T-1A-02                  | B5W-LB2112-1       | Leafony ESP32<br>Wi-Fi Kit |

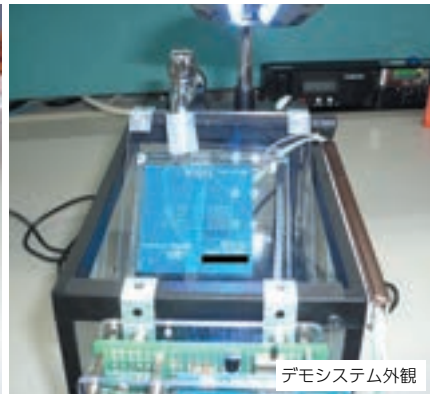


## タッチキー水かけデモシステム設計・製作 製品展示会デモ用システム

市販のUSB水槽を使用し、お客様製品である“タッチキーボード”に水をかけた状態でもタッチキー操作を認識することを見せるデモシステム。



デモシステム外観



デモシステム外観

※ 株式会社アピリカはマイコンのトップメーカー ルネサスエレクトロニクス株式会社のアライアンスパートナーです。

### 構成

ルネサスエレクトロニクス社製RXマイコン、タッチキー電極、電源供給回路(USB)、電源スイッチ等

| 設計内容                         | 開発期間     |
|------------------------------|----------|
| 仕様作成、回路設計、バラック基板製作、動作確認(テスト) | 2ヶ月(2人月) |

## 自動位置検出デモシステム設計・製作 製品展示会デモ用システム (3Dデッドレコニング向けセンサデモ)

各種センサにより走行状態をBluetoothでPCへ送信し、位置情報をトレースするシステム (自社ライントレースカーをカスタマイズ対応)



デモシステムイメージ



デモシステムイメージ

※ **デッドレコニング(自律航法)** = GPSの届かない環境下でジャイロセンサーや加速度センサーなどの情報を演算処理することにより、高い精度で測位できる技術

※ 株式会社アピリカはマイコンのトップメーカー ルネサスエレクトロニクス株式会社のアライアンスパートナーです。

### 構成

ルネサスエレクトロニクス社製RXマイコン、R8Cマイコン、Bluetoothモジュール、ジャイロセンサ、気圧センサ

| マイコンソフトウェア     |          | ハードウェア              |          | PCソフトウェア |
|----------------|----------|---------------------|----------|----------|
| 設計内容           | 開発期間     | 設計内容                | 開発期間     |          |
| 基本設計、詳細設計、デバッグ | 2ヶ月(2人月) | 仕様作成、回路設計、基板製作、動作確認 | 1ヶ月(1人月) | 社内開発品    |

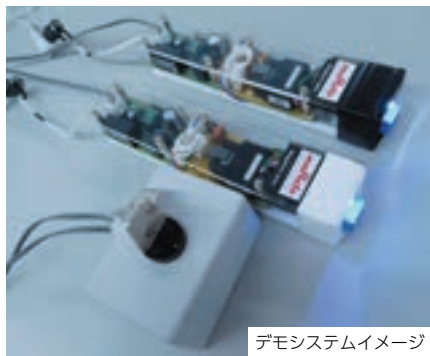
# イオナイザモジュール除電デモシステム設計・製作

製品展示会デモ用システム

イオナイザモジュール（プラスイオン / マイナスイオン）を使用した除電デモシステム。

※イオナイザ=イオン化した空気  
除電する仕組み=除電器

※株式会社アピリカはマイコンの  
トップメーカー ルネサスエ  
レクトロニクス株式会社のアライ  
アンスパートナーです。



デモシステムイメージ



デモシステムイメージ

## 構成

マイコンを使用したイオナイザモジュール制御回路、ファン制御回路、LED制御回路、スイッチ制御回路、エミュレータインタフェース回路、電源回路等

| 設計内容                                      | 開発期間     |
|---|----------|
| 仕様検討、回路設計、ハードウェア製作、ソフトウェア製作、動作確認、ドキュメント作成 | 1ヶ月（1人月） |

# LED照明の電源制御ソフトウェア

暴走管理にLVDの使用もご提案。基本設計、詳細設計、テスト設計。

開発言語 C

テスト 単体テスト、結合テスト、システムテスト



## 構成

| 使用マイコン                     | アプリケーション開発   | デバイスドライバ開発   | ハードウェア  |
|----------------------------|--|--|---------|
| ルネサスエレクトロニクス社製<br>RL78マイコン | LED点灯制御、<br>DATA Flash制御、<br>パラメータ管理、電流量管理、<br>LED輝度制御、<br>PWMデューティ演算、<br>ハードキー制御、暴走管理 | RTC、ADC、<br>DATA Flash、<br>PWM、WDT、<br>GPIO、UART、LVD | お客様にて開発 |

## PLC(プログラマブルロジックコントローラ)の制御ソフトウェア

デバイスドライバのマイコンのモジュール割付は全てご提案。

- 設計範囲** 基本設計、詳細設計、テスト設計
- 開発言語** C、アセンブラ
- テスト** 単体テスト、結合テスト、各モデルのベンチマークテスト



※写真はイメージです

### 構成

| 使用マイコン                   | お客様アプリケーションに<br>ミドルウェア移植         | デバイスドライバ開発                                   | ハードウェア  |
|--------------------------|----------------------------------|--|---------|
| ルネサスエレクトロニクス社製<br>RXマイコン | μT-Kernel2.0、<br>ファイルシステム、TCP/IP | RTC、ADC、DATA Flash、<br>PWM、WDT、GPIO、UART、LVD | お客様にて開発 |

## 非接触体表面温度計測システム

各種展示会向け

システム全体の企画を提案し採用。

- 設計範囲** システム設計、ソフトウェア設計、ハードウェア設計
- 開発言語** C
- 回路CAD** OrCAD
- テスト** システムテスト



※写真はイメージです



### 構成

| 使用マイコン                     | アプリケーション開発   | デバイスドライバ開発                 | ハードウェア   |
|----------------------------|--|----------------------------|--|
| ルネサスエレクトロニクス社製<br>RL78マイコン | 非接触体表面温度計測、<br>Windowsアプリ(温度表示やシステム設定)、<br>スマホアプリ開発(温度表示やシステム設定) | I 2C、ADC、PWM、<br>UART、GPIO | 非接触温度センサ、温度表示、<br>限定反射型センサ、SW、LED、<br>Bluetoothモジュール |

# 産業向けスカラロボット開発

システム全体(基板、機構、ファームウェア、PCアプリ)の企画をご提案

**設計範囲** システム設計、機構設計、ハードウェア(基板)設計、  
ファームウェア設計、PCアプリ設計

**開発言語** C

**回路CAD** OrCAD

**テスト** システムテスト



※写真はイメージです



## 構成

| 使用マイコン                   | アプリケーション開発                        | デバイスドライバ開発                      | ハードウェア開発                                 |
|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--|
| ルネサスエレクトロニクス社製<br>RXマイコン | スカラロボット制御、<br>Windowsアプリ(操作や状態表示) | USB、ADC、タイマ、UART、<br>外部割込み、GPIO | モータドライバ、モータ、<br>位置検出センサ、電源、<br>スカラロボット機構 |



## 株式会社アビリカ

本社(お問い合わせ先)

〒101-0038 東京都千代田区神田美倉町12番地2

営業企画本部 TEL:03-6859-1551 FAX:03-6859-1097

E-mail: eigyo@abilica.co.jp

<https://www.abilica.co.jp>



YouTube 公式チャンネル  
<https://goo.gl/eFSEkg>

ISO9001 認証取得

認証登録範囲:  
第一技術センター(本社)及び  
第二技術センターにおける  
機械設備の設計及び製作委託管理



FM 701562 / ISO 9001:2015

派遣事業許可番号：派 13 - 306814

2023.04