

# 事例集

エレクトロニクス

### NEW 自動墨出しロボットシステムの制御ソフトウェア開発支援

建築現場における墨出し作業を自動化するロボットの制御ソフトウェアの開発を支援。

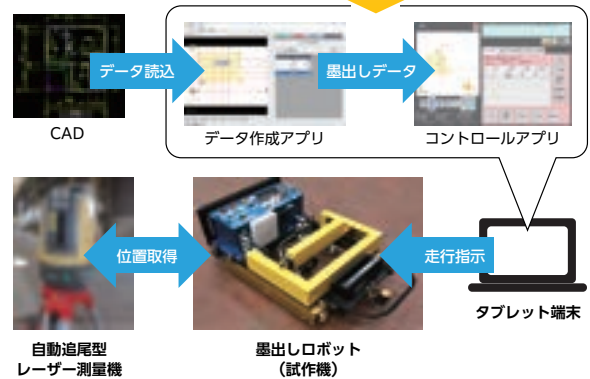
**設計範囲** タブレット端末および墨出しロボット上の制御ユニットに搭載するソフトウェアの詳細設計、製造、テスト

**開発言語** C#



**システム構成**

- **タブレット端末**  
CAD図面から墨出し点の抽出を行う「データ作成アプリ」、抽出したデータの設定やロボットの操作を行う「コントロールアプリ」を開発。
- **墨出しロボット**  
コントロールアプリからの指示を受け、自動走行制御や測量機との通信を行う「ロボットアプリ」を開発。(制御ユニット内のPCに常駐)
- **自動追尾型レーザー測量機**  
ロボットアプリで墨出しロボットの位置を算出するために、ターゲットとなる墨出しロボット上のプリズムにレーザーを出力し、距離と角度を測定する。



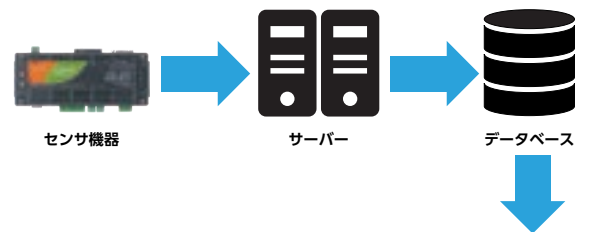
※お客様情報保護のため、写真の一部を意図的にぼかしています。

### NEW 圧縮空気の見える化・分析システム

工場の圧縮空気の流量などをWEBブラウザ上に表示するWEBアプリケーションの開発。

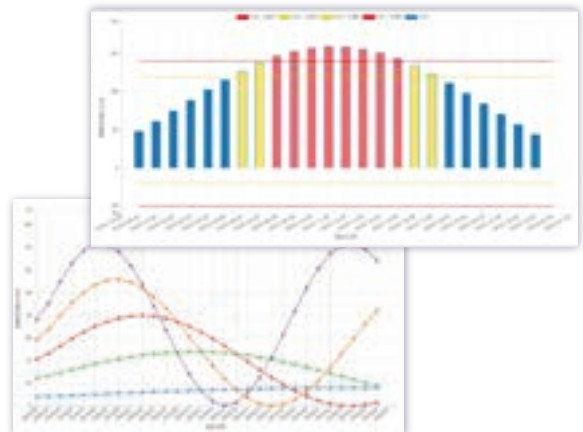
**設計範囲** WEBアプリケーション詳細設計、製造、テスト

**開発言語** C#, SQL



**主な機能**

- ログイン管理(管理者、ユーザ)
- httpプロトコルPOSTメソッドによりセンサ機器から送信されるデータの取り込みおよびDB連携
- 取得したセンサデータをグラフ形式またはマップ形式で表示
- 任意のセンサデータのCSV形式ダウンロード
- 異常値検知時のアラームメール通知
- ログ管理



## NEW 自動車製造ラインの監視・実績収集システム

自動車製造ラインのトラッキングモニタや通過実績の収集を行うソフトウェアの開発。

**設計範囲** 詳細設計、製造、テスト

**開発言語** JoyWatcher、VB、SQL

※「株式会社立花エレテック」様と共同で開発しました。



※お客様情報保護のため、写真の一部を意図的にぼかしています。

### 主な機能

- 製造ライン上にあるワークの数、車種をJoyWatcherでモニタ。エリア内の実ワーク数、空ワーク数等も表示。
- 通過台数は大型モニタや事務所のPCで随時確認可能。
- 1日の製造数をSQL Serverに保存し、一覧での確認が可能。

## 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

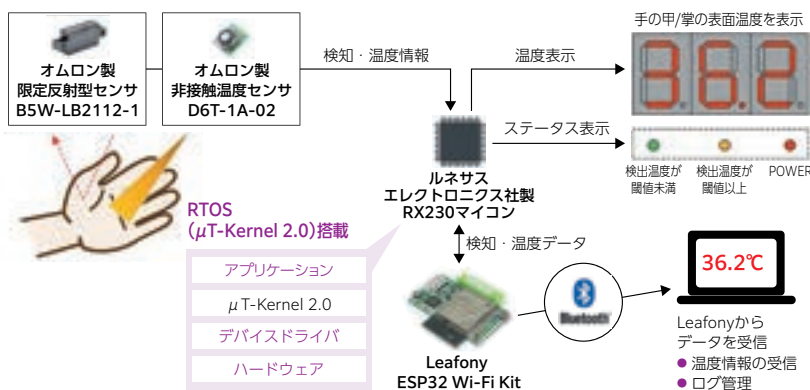


※組み込みソフトの教育用に教育機関（大学・専門学校）への販売実績多数。

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



※ 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 (3Dデッドレコニング向けセンサデモ)

製品展示会デモ用システム

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。



デモシステムイメージ



デモシステムイメージ

### 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

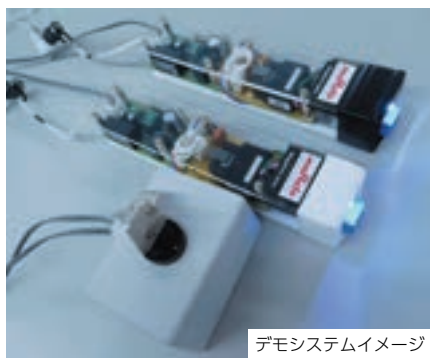
マイコンソフトウェア		ハードウェア		PCソフトウェア
設計内容	開発期間	設計内容	開発期間	
基本設計、詳細設計、デバッグ	2ヶ月(2人月)	仕様作成、回路設計、基板製作、動作確認	1ヶ月(1人月)	社内開発品

## イオナイザモジュール除電デモシステム設計・製作

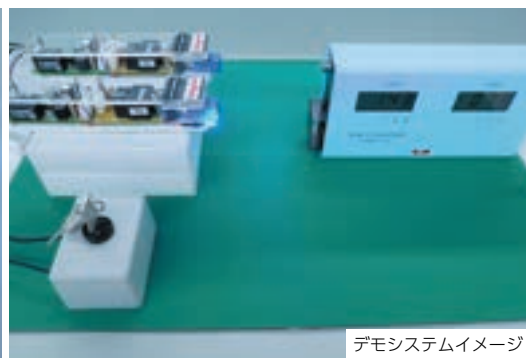
製品展示会デモ用システム

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 で除電する仕組み=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 RL78マイコン	LED点灯制御、 DATA Flash制御、 パラメータ管理、電流量管理、 LED輝度制御、 PWMデューティ演算、 ハードキー制御、暴走管理	RTC、ADC、 DATA Flash、 PWM、WDT、 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 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 RXマイコン	$\mu$ T-Kernel2.0、 ファイルシステム、TCP/IP	RTC、ADC、DATA Flash、 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 RL78マイコン	非接触体表面温度計測、 Windowsアプリ(温度表示やシステム設定)、 スマホアプリ開発(温度表示やシステム設定)	I 2C、ADC、PWM、 UART、GPIO	非接触温度センサ、温度表示、 限定反射型センサ、SW、LED、 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 RXマイコン	スカラロボット制御、 Windowsアプリ(操作や状態表示)	USB、ADC、タイマ、UART、 外部割込み、GPIO	モータドライバ、モータ、 位置検出センサ、電源、 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

2024.05