

成功事例 | SUCCESS KUNBUS STORY REVOLUTION PI

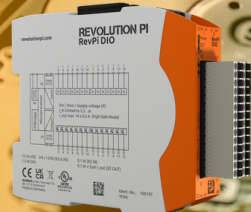
TECHNOLOGY THAT MOVES YOU FORWARD

AUTOMATED STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM

使用したモジュール



RevPi Connect



RevPi Dio

自動倉庫 システム

東南アジアの有名メーカー向けに設計された「ハードドライブの保管」と「取り出し用のカスタムロボットシステムの開発」において、Revolution Pi がどのように重要な役割を果たしたかを学びます。



英国フェアハム・イノベーション・センターに拠点を置く Lumico Digital は、自動化システムコンサルタントの Dave Bowyer 氏と共同で、**世界初のロボット式ハードディスク回収・保管システム**を開発しました。東南アジアの顧客向けに設計されたこのシステムは、製造されたばかりのハードディスクをラックから自動的に取り出し、出荷準備を行うことが可能です。

自動倉庫システム



Lumico Digitalの共同創業者であるスティーブ・ケントン氏は、このプロジェクトで**自動ハードドライブテスター**に関する豊富な専門知識を発揮しました。自動ハードドライブテスターとは、**ハードドライブを移動させて最終テストを行い、最終出荷前**に出荷するロボットです。しかし、この新しいプロジェクトでは、**チームは保管・取り出しシステムとしても機能し、ロボット技術を基盤としたカスタムシステムを開発**しました。これは実質的にテスト機能のないテスターです。完成したドライブはすでに東南アジアの生産施設でテストされており、世界中のコンピューターメーカーへの出荷準備が整っています。

ソリューション

ハードドライブはベルトコンベアで倉庫に運ばれ、バッチが出荷されるまで積み重ねられて保管されます。メーカーが最終的にバルクピッキングの注文を出すと、Lumicoの**カスタマイズされたシステム**がドライブをグリッドスタックから取り出し、直接出荷します。

このシステムは、3つの主要コンポーネントで構成されています。**機械ソリューション、動作のための物理制御ハードウェア、そしてシステムの「魂」**でありシステムに命を吹き込む制御ソフトウェアです。これら3つの要素はどれもすべて重要です。制御ソフトウェアは、高レベルオートメーションコントローラーとして機能するRevolution Pi上で動作し、Linuxとリアルタイムカーネルを搭載しています。ロボットの動作を担うサーボコントローラーは、Modbus TCP経由で通信し、Ethernet経由で接続されます。I/OモジュールはRevolution Piの入出力インターフェースに直接接続され、センサーとアクチュエーターの制御を可能にします。RevPiのセットアップと起動が完了すると、サーボコントローラーは、事前に定義された動作プロファイルに正確に従い、モーターの計画された動作を実行するように指示されます。

このシステムは、エフェクターを備えた直交座標ロボットに相当します。具体的には、2台のロボットがあります。1台はX平面とZ平面（左右と上下）に移動し、サーボモーター（Y平面、前後）で駆動されるエンドエフェクターを使用して棚からハードドライブをピックアップします。もう1台は、エンドエフェクターがピックアップできるように、ハードドライブをコンベアまたは棚に置きます。I/Oモジュールは、センサー出力の制御や空気圧出力およびライトのトリガーなど、個別のI/O機能に使用されます。

このシステムは、出力をアクティブ化し、その後センサーがトリガーされるのを待つことで動作します。トリガーされない場合は問題が発生し、システムは停止します。モジュール上の利用可能なI/Oポートのほぼすべてが使用されるため、これはかなり複雑なシステムです。I/Oの状態はクラウドに送信されません。システムは、セキュリティ上の理由からインターネットにアクセスできない実稼働環境で実行されます。

システム全体は6つのモジュールで構成され、各モジュールには1台のRevolution Piが含まれています。ユーザーインターフェースを使用して、各Revolution Piの現在のステータス情報をWebページに表示できます。Revolution Piのオペレーティングシステムは、インストール済みのRaspberry Pi OSをベースにしていますが、コンパイル済みライブラリをいくつか追加してカスタマイズされています。

このロボットプロセスシステムの導入により、お客様は新規製造のハードドライブを約10万台という大量バッチで世界中に出荷可能となり、**コスト削減**を実現しました。この画期的な技術により、Lumico Digitalは業界向けの革新的なソリューション開発における専門知識を実証しました。

LUMICO DIGITALについて

Lumico Digitalは、高性能なコネクテッドIoTソリューションを提供するリーディングプロバイダーです。顧客満足度の向上と競争優位性の創出をミッションとしています。過去5年間、Lumicoは製造、卸売、物流、保険、公益事業、フィンテック、レジャー、スポーツ、ソーシャルなど、様々な業界向けに、インターネットに接続されたスマートデバイスと自動化システムの開発に取り組んできました。Lumicoと本プロジェクトに関する詳細は、www.lumico.ioをご覧ください。