

西部電機株式会社

本社

この企業のポイント

- **マテリアルハンドリングシステムやピッキングシステム、立体倉庫等の主力製品**で、コンビニ・スーパー等のロジスティクスセンターをはじめとした**物流業界の合理化・効率化・省力化に貢献**しているメーカー
- 本社は、古賀事業所として「搬送機械」「産業機械」「精密機械」のすべての事業を行っています。

製品はここで使われています！

立体自動倉庫「ユニットラックシステム」 - 保管効率と省スペース

ユニットラックシステムは、工場や物流倉庫における**保管スペースの効率化と省人化**に貢献する立体自動倉庫。**高密度な保管**が可能であり、**入出庫作業の自動化**により、**作業時間と人員コストを削減**します。地震対策として、**高い耐震性能**を備えている点も特徴。**限られたスペースを有効活用し、効率的な物流システム**の構築に貢献。多種多様な**搬送・荷役機械**との連携も可能で、**生産性向上**に寄与。

バルブアクチュエータ「パートターンタイプ」 - 安定性と安全性

パートターンタイプは、石油プラントや化学プラントなどの**各種プラント**における**バルブの開閉制御**に用いられるアクチュエータ。**高い信頼性と耐久性**を持ち、**過酷な環境下でも安定した動作を実現**。電気式、空気式、油圧式など、多様な駆動方式があり、**制御システムやバルブの特性**に合わせて最適な機種を選定可能。**プラントを安全に運用する**に不可欠な**正確かつ迅速なバルブ制御**を提供。**プラント全体の安全性向上**に貢献。

高精度ワイヤ放電加工機「MMBシリーズ」 - 微細加工と高精度

MMBシリーズは、金型や精密部品などの製造に用いられる**高精度ワイヤ放電加工機**。**微細な形状や複雑な形状**を高精度に加工することが可能。**独自のワイヤ送給機構と高精度な制御技術**により、**優れた加工面粗さと寸法精度**を実現。これにより、**高品質な精密部品**の製造に貢献し、**製品の高機能化や高性能化**を支援。特に、自動車部品や**電子部品**などの分野でその**高い加工精度**が活かされています。

【機械系科目】

振動工学



繋がる理由

ユニットラックシステムは、高速な搬送動作に伴い、振動が発生する可能性があります。この振動がシステム全体の安定性や耐久性に影響を与えるため、振動の発生メカニズムを理解し、防振対策を施すことが重要です。固有振動数の解析や制振材の選定などを行うことで、安定した高速搬送を実現に必要です。そのため、**振動工学で学ぶ自由振動、強制振動、振動伝達、防振設計などの知識が、システムの安定性と信頼性の向上に役立ちます。**

精密機械設計



繋がる理由

バルブアクチュエータは、プラントの流体制御において正確な動作が求められます。そのため、バックラッシの低減や高精度な位置決めを実現するための精密な機構設計が重要となります。クリアランスの最適化や高精度な部品加工に関する知識が、高精度な制御を実現するアクチュエータの開発に役立ちます。そのため、**精密機械設計で学ぶ公差設計、位置決め機構、運動伝達機構などの知識が、高精度なアクチュエータの実現に貢献します。**

機械要素設計



繋がる理由

MMBシリーズのワイヤ送給機構には、ローラ、ガイド、駆動モータなどの機械要素が用いられています。これらの要素の選定、配置、制御が、安定したワイヤ送給と高精度な加工に影響を与えます。摩擦や摩耗を低減する設計も重要です。そのため、**機械要素設計で学ぶ軸受、ねじ、ベルト・チェーン、摩擦・摩耗に関する知識が、安定したワイヤ送給機構の設計に役立ちます。**

【電気系科目】

電気回路



繋がる理由

ユニットラックシステムの各種センサやアクチュエータ、制御装置は、電気回路によって接続され、電力や信号が伝達されます。安定したシステム動作のためには、適切な配線、保護回路、電源設計が不可欠です。そのため、**電気回路で学ぶ直流・交流回路、電子部品、配線、保護回路に関する知識が、信頼性の高いシステム構築に役立ちます。**

電子回路



繋がる理由

電気式のバルブアクチュエータの制御回路には、マイコンやドライバICなどの電子部品が用いられています。制御信号に基づいてモータの回転を正確に制御するためには、アナログ回路とデジタル回路の知識が必要です。そのため、**電子回路で学ぶ増幅回路、論理回路、パワーエレクトロニクスなどの知識が、高精度なアクチュエータ制御に役立ちます。**

制御工学



繋がる理由

MMBシリーズのワイヤの位置決め制御や加工条件の制御には、フィードバック制御の理論が応用されています。加工精度を高めるためには、サーボ制御による高精度な位置決めや、加工状態に応じた最適な放電制御が重要です。そのため、**制御工学で学ぶPID制御、サーボ制御、適応制御などの知識が、高精度なワイヤ放電加工の実現に貢献します。**

プログラミング



繋がる理由

ユニットラックシステムの在庫管理システム、搬送制御システム、入出庫スケジュールリングなどは、ソフトウェアによって実現されています。効率的な倉庫運用、リアルタイムな在庫把握、最適な搬送ルートの算出などの機能を実現するためには、アルゴリズム設計やプログラミング言語の知識が不可欠です。そのため、**プログラミングで学ぶデータ構造、アルゴリズム、オブジェクト指向プログラミングなどの知識が、高性能な倉庫管理システムの開発に役立ちます。**

組み込みシステム
工学



繋がる理由

バルブアクチュエータに搭載される制御ユニットは、組み込みシステムとして設計されます。限られたハードウェアリソースの中で、効率的にソフトウェアを動作させるための知識が必要です。リアルタイム性、省電力性、信頼性などが重要な要素となります。そのため、**組み込みシステムで学ぶハードウェアとソフトウェアの連携、リアルタイム処理、省電力設計などの知識が、高性能な組み込み制御ユニットの開発に役立ちます。**

データベース



繋がる理由

MMBシリーズの加工データ、設定情報、メンテナンス履歴などを管理するためには、データベースの知識が役立ちます。加工条件の最適化やトレーサビリティの確保に貢献します。そのため、**データベースで学ぶデータモデリング、SQL、データ分析などの知識が、効率的な加工データ管理システムの構築に役立ちます。**