cognavi 新卒

株式会社 神戸製鋼所

藤沢工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

機械力学 〉〉〉

繋がる理由

溶接ロボットシステムは、多くの可動部品で構成されています。そのため、直線運動、旋回運動等を考慮し、自由度の高い動きを実現する設計が求められます。これらの設計要件を実現する上で機械力学で学ぶ、機械に生じる力の大きさや方向を求めて設計を行う基礎知識が役立ちます。

熱力学 〉〉〉

繋がる理由

溶接ロボットシステムは、溶接時に飛散する微粒子スパッタや、金属の加熱によって生じる鉱物性の粉じんヒュームを抑制することが重要な製品品質要件です。スパッタは塗装欠陥などの原因に、ヒュームは健康被害を引き起こす可能性が指摘されています。このような製品品質要件を実現する上で、熱力学で学ぶ、熱エネルギーをいかに有効に機械的エネルギーに変換するかなどの基礎知識が役立ちます。

設計工学 〉〉〉

繋がる理由

溶接ロボットシステムは、”作業スピードが速い”、”安定的に作業し続ける”、”作業環境を選ばない”といったことが求められるシステムです。ロボットは人間と異なり、疲れませんから安定した作業をひたすら無駄なく作業し続けられます。また、溶接によって発生するヒュームは、吸引することで肺の機能が低下する有害物質です。溶接ロボットだとヒュームを気にすることなく作業できます。このような特長を実現するために設計工学で学ぶ、生産性や品質等が向上する仕組みを設計する基礎知識が役立ちます。

© 2023 Forum Engineering Inc

【電気系科目】

電気工学 ››› **繋がる理由**

溶接ロボットシステムは、マニピュレーターに動きを覚えさせるプログラミングペンダントや、プログラミングペンダントで読み込んだデータを記憶するコントローラで構成されています。プログラミングペンダントやコントローラの電気回路設計は電気工学で学ぶ、電気回路の基礎知識が役立ちます。

電子工学 ››› **繋がる理由**

溶接ロボットシステムは、マニピュレーターに動きを覚えさせるプログラミングペンダントや、プログラミングペンダントで読み込んだデータを記憶するコントローラで構成されています。コントローラは、マイコンやメモリといった回路設計／開発が必要になります。電子工学で学ぶ、半導体を使用した電子回路設計や、情報伝達を行う通信処理、信号処理といった基礎知識が役立ちます。

【情報系科目】

制御工学 ››› **繋がる理由**

溶接ロボットシステムは、人の手を借りない自動溶接機です。一方、手作業による溶接作業は作業者の技術や培われた勘によって仕上がりの質にバラつきができてしまいます。また、刺激的な光や有害な煙が発生し、手作業だと健康を害する要因になりかねません。溶接ロボットシステムはこのような問題を解決し、プログラムを組むことでプログラム通りの動きを再現し、安定的に溶接をします。制御工学で学ぶ、生産現場に応じて最適な自動制御を実現するための基礎知識が役立ちます。

通信工学 ››› **繋がる理由**

生産支援システム AP-SUPPORTは、溶接ロボットシステムをネットワークに繋げることで、溶接作業の現場状況を遠隔で監視することができるシステムです。また、生産実績やエラーといった情報の見える化もサポートしています。このような情報通信に関する設計／開発要件を実現する上で、通信工学で学ぶ、ICTの基礎知識が役立ちます。

プログラミング ››› **繋がる理由**

溶接ロボットシステムは、入力された内容に応じて自動で溶接作業を行います。一方、手作業による溶接作業は作業者の技術や培われた勘によって仕上がりの質にバラつきができてしまいました。溶接ロボットシステムはこのような溶接品質を平均化する制御をソフトウェアで実現しています。プログラミングで学ぶ、プログラムのモジュール構成やアルゴリズムの設計、その設計に基づきソフトウェア開発をする基礎知識が役立ちます。

© 2023 Forum Engineering Inc

この企業のポイント

- 薄板分野では高張力鋼板（ハイテン）に強みを持ち、素形材分野では複雑な形状の自動車用部品に使用される鉄粉で国内シェアの50%を占めている。
- 機械系部門は機械、エンジニアリング、建設機械で構成される。機械では圧縮機や産業機械、真空成膜・表面改質装置、超高圧装置などを手掛ける。
- 電力部門は製鉄所での自家発電操業を起源とする電力卸供給事業を展開している。

製品はここで使われています！

神奈川県藤沢市にある藤沢工場では、フラックス入りワイヤ、ステンレス鋼用ソリッドワイヤなどの溶接材料の製造や、溶接ロボットの設計開発・製造を行っています。高水準の生産技術でつくられる当社の溶接材料は、被覆アーク溶接棒から自動・半自動溶接用ワイヤ、フラックスにいたるまで約800銘柄におよび、さまざまな溶接条件に適応した技術商品として、国内外の産業界から高い評価と信頼を獲得しています。また、当社が手がけている溶接の無人化を実現した鉄骨・橋梁・建設機械などの溶接ロボットシステム、溶接施工のノウハウがインプットされたオフラインティーチングシステムは、産業界から高い評価を得ています。

© 2023 Forum Engineering Inc