

コニカミノルタ株式会社

東京サイト八王子

この企業のポイント

コニカミノルタ株式会社は、複合機、商業・産業印刷機、ITソリューション、産業用インクジェット、医療向け製品(ヘルスケア)、計測機器などの開発・製造・販売を主な事業とする電機メーカーです。

カメラやフィルムの製造をルーツとするコニカミノルタは、画像の入出力や処理を中核とする独自のイメージング技術を培ってきました。この技術を脈々と受け継ぎ、お客様の潜在的な課題やリスク(見えないもの)を「見える化」する技術へと進化させることで、お客様や社会から求められる新たな価値を生み出すことに取り組んでいます。

東京都八王子市にある東京サイト八王子では、複写機・オプト・光学など、最先端技術の研究開発や、素材開発、材料技術の研究を行っています。

製品はここで使われています！

デジタルワークプレイス事業では、IoTプラットフォームとしてのサーバーを搭載しているデジタル複合機を提供しています。

プロフェッショナルプリント事業では、デジタル印刷機を提供してます。コニカミノルタでは早くからデジタル印刷に着目し、各地域で高いシェアを獲得するだけでなく、印刷業界のデジタル市場の拡大、ひいては環境負荷の低減を牽引しています。

画像ソリューション事業では、最先端の画像処理技術を活かした医療用画像診断システムの製造・販売を展開しています。

インダストリー事業は、液晶ディスプレイに使われる偏光板保護フィルムでトップクラスのシェアを獲得しています。また、AIを活用した画像IoT技術で、人には“見えないもの”や、検知困難な変化や兆候を捉え、工場の安全監視や製品検査などの領域で新たな価値を提供しています。

プレシジョンメディシン事業として、独自の画像解析技術を生かした製薬企業の創薬支援にも取り組んでおり、高齢化が進む日本において、医療分野での「みる」技術の活用は、疾病の予防、早期発見、早期診断という価値の提供にもつながります。

【機械系科目】

流体力学



繋がる理由

コニカミノルタで製造しているインクジェットヘッドは、プリンターでの技術を応用し、立体物への印刷、LEDや有機ELディスプレイのカラーインク塗布等に活用されています。これは一定の液量を薄く均一に塗布することが重要です。そのためには、塗布する材料の粘度や流量などを高精度でコントロールすることが必要です。従って、**流体力学で学ぶ流体圧力、外力の関係をあらわしたベルヌーイの定理や、オイラー型、ラグランジュ型方程式、流体の運動を記述するナビエ・ストークス方程式用いた連続体の流動シミュレーションの知識**などが役に立ちます。

熱力学



繋がる理由

コニカミノルタで製造している立体コピー現像機と専用複写機は、熱を当てると瞬間的に体積が100倍程度になる熱膨張性マイクロカプセルを使った特殊な用紙を用い、点字原稿などを立体形状にコピーできるシステムです。熱膨張するマイクロカプセルにどのように熱を加えれば想定通りの立体形状が得られるかは**熱力学で学ぶ素材の熱伝導率、比熱、熱膨張率熱処理、加熱に伴う歪みや変形などの知識**が役立ちます。

機械設計



繋がる理由

コニカミノルタで製造している超音波診断装置は、医療装置ですので動作不具合は許されず、装置を構成する部品には一般の製品以上の高い精度が必要になります。設備の部品精度を高める根本は製図作成からで、**機械製図で学ぶ部品規格、公差を如何にミスなくわかり易く図面に盛り込むかで、CADのスキルが役立ちます。また、設計検証において性能、機能シミュレーションが必要ですのでCAE（コンピュータを用いた解析）の知識が役立ちます。**



繋がる理由

コニカミノルタで製造している有機EL照明は、ガラス基板に替えて樹脂基板を用い、より薄く、曲がる、軽量を実現させた照明デバイスです。有機ELディスプレイと違い、照明で使用するものですので、明るさが求められます。有機EL自体の材質、樹脂基板、電極の材質と開発、設計、評価、製造、いずれの段階でも材料に関する知識が必要になります。**材料工学で学ぶ物質の分子レベルまで掘り下げた特性、状態変化や組成の知識**が役立ちます。



繋がる理由

コニカミノルタで製造している印刷用や医療等各装置は、その製品の出来栄、完成度を評価するため様々なデータを測定して分析や解析を行う必要があります。従って、**計測工学で学ぶデータのばらつき、標準偏差（正規分布、3シグマ、6シグマなど）、線形回帰分析（論理的に考えられる直線）、コレスポンデンス分析（測定データの視覚化）などの基礎知識**が役立ちます。

電気回路



繋がる理由

コニカミノルタで製造している印刷用装置や医療装置等は、装置内で思い通りに制御したり、効率よく電力制御するための電気部品や電気機器が配線、配置されています。装置に内蔵する電気部品、電子部品となる電線、ブレーカー、端子台、スイッチ、リレー、表示灯、PLCは、電氣的な定格電圧、定格電流、応答性などを考慮しながら回路図面を作成したり、電線や電源系統の配線図面を作成します。従って、**電気回路で学ぶ、動力回路（モーターやヒーターなどの各装置に電気を供給して動かすための回路）、制御回路（入力信号を受け取り、機械を動かすための条件付けをする回路）、電源回路、などの基礎知識**が役立ちます。

電子工学



繋がる理由

コニカミノルタで製造しているパルスオキシメーターは、動脈血内の脈動により移動するヘモグロビンを検知し、ヘモクロビンがどの程度酸素と結びついているかによって変化する赤色の色合いを検出することで、血液中の酸素飽和度を測定しています。これらは光センサーによって動脈血の厚みを確認したり、赤色の光が指を通り抜けた量を確認しています。この光デジタル信号の処理によりソフトウェアで数値的に計算して処理されます。一連の制御システム、デジタル信号処理を考える時、**電子工学で学ぶ論理回路、デジタルアナログ変換回路（AD/DA変換回路）などの基礎知識が、またその動作を行う基板や機器の設計には電子回路の基礎知識、電子デバイス半導体や集積回路の知識**が役立ちます。

電気工学



繋がる理由

印刷用装置や医療装置はセンサー、モーター、アクチュエータなど多くの機器が使われます。装置を設計する際はそれらを最適なものを選定することが求められます。また装置を稼働するために必要な**省エネ、モーターの知識、設備**についてなど理解が必要になります。このように電気設備の設計では**電気工学で学ぶ知識**が役に立ちます。

【情報系科目】

プログラミング



繋がる理由

印刷用装置や医療装置等は自動化が進んでいます。シーケンス制御等プログラミングスキルやデータの転送、オペレーティングシステムや電気通信等制御対象を数式化して多入力、多出力に対応させる知識が役立ちます。自動化を進めるにあたり**プログラミングの知識**が役に立ちます。

画像処理



繋がる理由

デジタル複合機はスキャンした文書を高精細に再現する必要があります。また、医療装置では、センサーや検出器から得られる生データ（RAWデータ）を適切に処理し、診断に適した形式へ変換することが求められます。従って、**空間フィルタリング、画像圧縮技術、機械学習・AIを用いた画像解析**などの**画像処理の知識**が必要になります。

制御工学



繋がる理由

印刷用装置や医療装置はセンサー、モーター、アクチュエータなど多くの機器を使用し、非常に高い精度で動作させる必要があります。そのためには、各種センサ（例えば、光学センサや圧力センサ）から出力される電気信号を正確に処理して、目標値と実際の動作の差を最小限に抑えることが重要です。従って、**制御工学で学ぶフィードバック制御、ロバスト制御、モータードライブ制御などの基礎知識**が役に立ちます。