

ニッパツ・メック株式会社

本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

機構学

>>>

繋がる理由

メカ式レバーは、動きを検討するとき、操作力やレバーの動く速さ、ストローク量などを考慮します。また、リモコンの用途により最適な**可動構造**を選びます。そのため、**機構学**で学ぶ、**レバー機構**、**フルクラムレバー**（支点がレバーの中央に位置するレバー機構）、**トグルレバー**（2つのレバーが一体となって角度変位を伝達する機構）などの**基礎知識**が役に立ちます。

材料工学

>>>

繋がる理由

電気式のコントロールレバーは、電気式であっても用途によってはレバーに反力を持たせて、操作性を良くする必要があります。反力にはばねが使われます。**レバーの操作荷重とばねの変形などを考慮して開発します**。そのため、**材料力学**で学ぶ、**強度や耐久性**、**ばねの材料の弾性率や耐疲労性**、**特性曲線**、さらに、**材料の加工方法や表面処理などの基礎知識**が役に立ちます。

【電気系科目】

センサ工学

>>>

繋がる理由

電気式のコントローラーは、コントローレバーの開度を角度センサーで検知し、コントロールユニットに信号を送ります。コントロールユニットで情報を処理し、アクチュエータの開度などを決め、実際に操舵機構を動かします。そのため、使用する角度センサーの仕様決めが重要です。そのため、**センサ工学**で学ぶ、**角度分解能**、**角度精度**、**検出原理などの基礎知識**が役に立ちます。

電子回路

>>>

繋がる理由

電気式のコントローラーは、コントローレバーの開度を角度センサーで検知し、コントロールユニットに信号を送ります。コントロールユニットで情報を処理し、アクチュエータの開度などを決め、実際に操舵機構を動かします。そのようなコントローラーを制御する電子回路を開発します。そのため、**電子回路**で学ぶ、**パルス幅変調（PWM）回路**、**アナログデジタル（AD）変換回路**、**デジタルアナログ変換器（DA）回路の基礎知識**が役に立ちます。

【情報系科目】

組み込みシステム
工学



繋がる理由

電気式のコントローラーは、コントローレバーの開度を角度センサーで検知し、コントロールユニットに信号を送ります。コントロールユニットで情報を処理し、サーボモーターの開度などを決め、実際に操舵機構を動かします。角度センサーでは、レバーの動きから検出したアナログ情報をデジタル信号に変換してコントロールユニットに送ります。コントロールユニットの情報処理のロジックを検討するには、**組み込みシステム工学で学ぶ、リアルタイムシステムやエンベデッドシステム、デジタル信号処理などの基礎知識**が役に立ちます。

この企業のポイント

- 世界最大手のばねメーカー日本発条株式会社の100%子会社で、**小型船舶や産業機械のリモートコントロールシステム（操縦システム）**の開発・製造・販売を行っている会社です。
- コントローラは、メカ式(機械式)と電気式の2種類がありますが、ばね技術を応用した**船外機用メカニカルリモコンでは世界シェアNo.1**です。

製品はここで使われています！

小型船舶用のステアリングホイールや産業用機械のフットペダル、スイッチも開発・製造しています。