

三菱重工機械システム株式会社

神戸本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料力学



繋がる理由

ETCシステムをはじめとするITSは、車両が通行する上に設置されますので、道路に設置する構造物として十分な強度と物理的な寿命があることが求められます。また開閉するゲートについてはゲートとして必要な強度と接触時に重大な事故にならないよう配慮が求められます。材料力学で学ぶ変形や破壊に対する基礎知識、荷重・応力による変形・撓みとその調査、解析に関する知識が役に立ちます。

機械材料学



繋がる理由

ETCシステムをはじめとするITSは、車両が通行する上に設置されますので、道路に設置する構造物として十分な強度と物理的な寿命があることが求められます。また開閉するゲートについてはゲートとして必要な強度と接触時に重大な事故にならないよう配慮が必要なため適切な材料選定が求められます。機械材料学で学ぶ材料毎の特性や応用、経年劣化、防食や耐食の知識が役に立ちます。

メカトロニクス



繋がる理由

ETCシステムをはじめとするITSは、車載器と料金所に設置された機器が通信することで固体認証し、通過を信号として記録し料金を徴収するシステムで、実用では一定の速度制限はあるものの、動く車に対して適切に信号受信し、ゲートを動作させ、データを記録することが求められます。メカトロシステムとして機械、電気電子、ソフトウェアの融合制御することが必要であり、メカトロニクスで学ぶ機械、電気、ソフトウェアの融合が特に重要で、機械要素、センサ、アクチュエータ、電力、動力、電子回路、ソフトウェアそれぞれの知識が役に立ちます。



繋がる理由

ETCシステムをはじめとするITSは、車両が通行する上に設置されますので、道路に設置する構造物として十分な強度と物理的な寿命があることが求められます。また開閉するゲートについてはゲートとして必要な強度と接触時に重大な事故にならないよう配慮が必要なため適切な材料選定が求められます。**機械設計で学ぶ材料選定や目的に応じた設計プロセスの知識、さらにはCADやCAEの知識が役に立ちます。**

【電気系科目】



繋がる理由

ETCシステムをはじめとするITSは、車載器と料金所に設置された機器が通信することで固体認証し、通過を信号として記録し料金を徴収するシステムで、省エネで安定であること、停電や落雷による電圧変動でも正常に動作し続けることが求められます。**電力工学で学ぶ電気エネルギーの効率的な活用の知識、無停電電源装置や瞬時電圧低下対策の知識が役に立ちます。**



繋がる理由

ETCシステムをはじめとするITSは、車載器と料金所に設置された機器が通信することで固体認証し、通過を信号として記録し料金を徴収するシステムで、実用では一定の速度制限はあるものの、動く車に対して適切に信号受信し、ゲートを動作させ、データを記録することが求められます。メカトロシステムとして機械、電気電子、ソフトウェアの融合制御することが必要であり、**電子回路で学ぶ制御回路、集積回路の設計知識、回路を構成する抵抗やコイル、コンデンサなどの受動素子、トランジスタやダイオードといった能動素子の知識は役に立ちます。**



繋がる理由

ETCシステムをはじめとするITSは、車載器と料金所に設置された機器が通信することで固体認証し、通過を信号として記録し料金を徴収するシステムで、実用では一定の速度制限はあるものの、動く車に対して適切に信号受信し、ゲートを動作させ、データを記録することが求められます。メカトロシステムとして機械、電気電子、ソフトウェアの融合制御することが必要であり、**制御工学で学ぶ周波数解析や最適制御理論の知識、制御対象を数理モデル化する知識、機器の制御方法の知識が役に立ちます。**



繋がる理由

ETCシステムをはじめとするITSは、車載器と料金所に設置された機器が通信することで固体認証し、通過を信号として記録し料金を徴収するシステムで、実用では一定の速度制限はあるものの、動く車に対して適切に信号受信し、ゲートを動作させ、データを記録することが求められます。**通信工学で学ぶデータ転送や符号化技術などの基本理論、電磁波と無線通信の方法、アンテナの知識、無線通信プロトコルの知識が役に立ちます。**

【情報系科目】

デジタル信号処理



繋がる理由

ETCシステムをはじめとするITSは、車載器と料金所に設置された機器が通信することで固体認証し、通過を信号として記録し料金を徴収するシステムで、実用では一定の速度制限はあるものの、動く車に対して適切に信号受信し、ゲートを動作させ、データを記録することが求められます。メカトロシステムとして機械、電気電子、ソフトウェアの融合制御することが必要であり、**デジタル信号処理で学ぶ、信号の取得とノイズ除去やフィルタリングなどの前処理の知識、信号の符号化、変調などの知識、A/D変換、D/A変換の知識が役に立ちます。**

組み込みシステム
工学

繋がる理由

ETCシステムをはじめとするITSは、車載器と料金所に設置された機器が通信することで固体認証し、通過を信号として記録し料金を徴収するシステムで、実用では一定の速度制限はあるものの、動く車に対して適切に信号受信し、ゲートを動作させ、データを記録することが求められます。メカトロシステムとして機械、電気電子、ソフトウェアの融合制御することが必要であり、**組み込みシステム工学で学ぶ、マイクロコンピュータの活用やプログラミングの知識、ハードウェアを機能させるためのシステム設計の知識が役に立ちます。**

データベース



繋がる理由

ETCシステムをはじめとするITSは、車載器と料金所に設置された機器が通信することで固体認証し、通過を信号として記録し料金を徴収するシステムで、固体毎に適切な料金徴収と外部システムとの連携が求められます。**データベースで学ぶネットワークモデルや関係モデルなどのデータモデルの知識、データベース設計の原則、正規化やインデックス、DBMSなどの知識が役に立ちます。**

この企業のポイント

- 幅広いメカトロニクス技術を核に設備や機械装置を提供し、主にITSと産業機械の設計開発を行っています。
- ITS、機械装置、ゴム・タイヤ機械、油圧・機械、鉄構プラント、立体駐車場、食品包装機械、印刷紙工機械の8つの分野で幅広く事業を展開しています。

製品はここで使われています！

三菱重工機械システム株式会社の立体駐車場は国内トップ3のメーカーの一つで、都市部のビル街のパーキングシステムを中心に、地下式立体駐車場も含めて使われています。またITS（道路料金収受システム、ETCシステム）では全国の有料道路で実績があり、都市開発やインフラに欠かせない装置として使われています。そのほか機械装置、油圧機器・機械、食品包装機械、鉄構プラント、新聞輪転機、紙工機械など様々な産業を支える機械・装置で使われています。