

西菱電機株式会社

猪名寺事業所

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

無線設備や監視カメラシステムは、24時間屋外の高い位置で監視をするために気温、気象（強風、雨、雪）や災害による環境の変化の影響を受けやすい。地震発生時の振動にも十分耐えられるように機器の設置場所や支柱の構造、カメラを守るフードの構造にする必要があります。災害時には通信網の途絶を回避するための機器の電力確保や各種センサーのメンテナンスなども必要となります。材料力学で学ぶ、材料の強度（静的強度、疲労強度、衝撃強度、クリープ強度）や変形様式（ひずみ）などの基礎知識が役立ちます。

振動工学



繋がる理由

無線設備や監視カメラシステムは、24時間屋外の高い位置で監視をするために気温、気象（強風、雨、雪）や災害による環境の変化の影響を受けやすい。地震発生時の振動にも十分耐えられるように機器の設置場所や支柱の構造、カメラを守るフードの構造にする必要があります。災害時には通信網の途絶を回避するための機器の電力確保や各種センサーのメンテナンスなども必要となります。振動工学で学ぶ、回転機械の振動や振動計測とデータ処理、共振や振動の種類などの基礎知識が役立ちます。

【電気系科目】

通信工学



繋がる理由

情報通信システムは災害発生時に河川、ため池、農業用の水門、アンダーパスの危険情報を住民に広報するのに、広く点在する水位センサーや監視カメラで採取した情報を集める必要があります。広範囲をカバーするIP通信の技術や他の通信と重複しない行政防災無線（60MHz）やMCA無線（800MHz）など特徴を利用する必要があります。無線機は電源のない場所への設置などもあり電力供給方法の検討や省電力化が必要となります。通信工学で学ぶ、通信の方法や規格などの知識が役立ちます。

無線工学



繋がる理由

情報通信システムは災害発生時に河川、ため池、農業用の水門、アンダーパスの危険情報を住民に広報するのに、広く点在する水位センサーや監視カメラで採取した情報を集める必要があります。広範囲をカバーするIP通信の技術や他の通信と重複しない行政防災無線（60MHz）やMCA無線（800MHz）など特徴を利用する必要があります。無線機は電源のない場所への設置などもあり電力供給方法の検討や省電力化が必要となります。無線工学で学ぶ、送受信装置や空中線系、回線設計などの基礎知識が役立ちます。

電子回路



繋がる理由

情報通信システムは災害発生時に河川、ため池、農業用の水門、アンダーパスの危険情報を住民に広報するのに、広く点在する水位センサーや監視カメラで採取した情報を集める必要があります。広範囲をカバーするIP通信の技術や他の通信と重複しない行政防災無線（60MHz）やMCA無線（800MHz）など特徴を利用する必要があります。無線機は電源のない場所への設置などもあり電力供給方法の検討や省電力化が必要となります。電子回路で学ぶ、アナログ回路／デジタル回路、トランジスタと電力増幅回路などの基礎知識が役立ちます。

画像工学



繋がる理由

情報通信システムは災害発生時に河川、ため池、農業用の水門、アンダーパスの危険情報を住民に広報するのに、広く点在する水位センサーや監視カメラで採取した情報を集める必要があります。広範囲をカバーするIP通信の技術や他の通信と重複しない行政防災無線（60MHz）やMCA無線（800MHz）など特徴を利用する必要があります。無線機は電源のない場所への設置などもあり電力供給方法の検討や省電力化が必要となります。画像工学で学ぶ、デジタル技術による画像や映像の表現方法、デジタル処理による色の再現技術、画像や映像をデジタルに変換したり高速で伝送したりするための技術などの基礎知識が役立ちます。

【情報系科目】

画像処理工学



繋がる理由

情報通信システムは災害時の情報を住民に発信するため、国が提供するJALERT（全国瞬時警報システム）や無線機器で各地から収集した情報を解析し、住民に対して早急にわかりやすく伝えるため、FM、防災無線（音声情報）とインターネット（文字画像情報）を活用する必要があります。監視カメラからの画像は、自動的に解析し危険を判断するシステムが必要である。
画像処理工学で学ぶ、アナログ画像やデジタル画像、2値画像処理や多値画像処理、3次元空間の認識、文字認識や顔の認識などの基礎知識が役立ちます。

プログラミング



繋がる理由

情報通信システムは災害時の情報を住民に発信するため、国が提供するJALERT（全国瞬時警報システム）や無線機器で各地から収集した情報を解析し、住民に対して早急にわかりやすく伝えるため、FM、防災無線（音声情報）とインターネット（文字画像情報）を活用する必要があります。監視カメラからの画像は、自動的に解析し危険を判断するシステムが必要である。
ソフトウェア工学で学ぶ設計手法やオブジェクト志向などの基礎知識が役立ちます。

この企業のポイント

- 1966年から競馬場内の映像放映から始まり、1970年開催の大阪万国博覧会でも大規模な無線・監視カメラでの運用実績があります。
- 社会システムとして、河川・港湾・防災・防犯の業界で活躍
- 防災関連の情報通信システムとして活用されている

製品はここで使われています！

無線通信技術と監視カメラ技術を活用した災害支援をするシステムや装置を製造しています。自治体からの災害情報を住民に通知するための防災無線システムを提供しています。大雨などの時に監視が必要となる河川、ため池、農業用の水門、アンダーパスといった水位に関連する災害を未然に防ぐため、監視カメラを使った画像収集と画像解析により、早期に警報を発信する仕組みを提供しています。高速道路や一般道での事故や気象情報（気温、天候 等）を遠隔地より提供表示するシステムの開発や国からの災害情報（JALERT）を自動で取り込み、関連地域の住民に各種メディアを使った警報通知するシステムを提供。