

西菱電機株式会社

東日本端末修理センター

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料工学



繋がる理由

携帯電話などのモバイル端末は、コンパクトな製品の中に、高密度で実装された基板が配置されています。特に近年は小型化、高密度化により、半田付けの結合部は小さく、リード線などの配線がありません。それらの製品のお客様修理要求に対して、依頼製品は様々でありますので、基板や部品の取り外しに関しては、部品間のつながりや組み立ての仕方などを把握して微細な作業技術が必要です。それらを効率的に安定的に作業ができるように、作業工程の改善も考えながら実施します。したがって、**材料工学で学ぶ、強度、剛性、応力、ひずみ、耐久性、摩耗、錆(腐食)などの基礎知識**が役立ちます。

機械製図



繋がる理由

携帯電話などのモバイル端末は、コンパクトな製品の中に、高密度で実装された基板が配置されています。特に近年は小型化、高密度化により、半田付けの結合部は小さく、リード線などの配線がありません。それらの製品のお客様修理要求に対して、依頼製品は様々でありますので、集積回路の基板交換などは、はんだ付けなどの熱の影響を極力減らす、また、周囲への熱の影響を考慮しなくてはなりません。それらの集積回路の交換に対し品質の安定化や高精度の為に電子部品の保持することなどの治具が必要となります。それらを効率的に安定的に作業ができるように、作業工程の改善も考えながら実施します。したがって、**各部の作業工程設計には、機械製図で学ぶ製図規格、製図知識、ツールCAD知識や操作スキルの基礎知識**が役立ちます。

品質工学



繋がる理由

携帯電話などのモバイル端末は、コンパクトな製品の中に、高密度で実装された基板が配置されています。特に近年は小型化、高密度化により、半田付けの結合部は小さく、リード線などの配線がありません。それらの製品のお客様修理要求に対して、依頼製品は様々でありますので、集積回路の基板交換などは、はんだ付けなどの熱の影響を極力減らす、また、周囲への熱の影響を考慮しなくてはなりません。したがって、**品質工学で学ぶ、統計学（品質の測定や改善に必要）、QMS（品質管理システム：ISO9001などの国際規格）、品質改善技法（PDCAサイクル、6σ（シックスシグマ））などの基礎知識**が役立ちます。



繋がる理由

携帯電話などのモバイル端末は、コンパクトな製品の中に、高密度で実装された基板が配置されています。特に近年は小型化、高密度化により、半田付けの結合部は小さく、リード線などの配線がありません。それらの製品のお客様修理要求に対して、依頼製品は様々でありますので一つの工程でも複数の型式が対象となります。部品の破損がないように信頼性が必要で、且つ手順の最適化が必要となります。したがって、**生産システム工学で学ぶ、安全で効率よく生産する方法論の基本的な知識、CAD/CAMや加工方法の知識、電子機器に対する製造方法の知識**が役立ちます。

【電気系科目】

電気回路



繋がる理由

携帯電話などのモバイル端末は、コンパクトな製品の中に、高密度で実装された基板が配置されています。特に近年は小型化、高密度化により、半田付けの結合部は小さく、リード線などの配線がありません。それらの製品のお客様修理要求に対して、依頼製品は様々でありますので、集積回路の基板交換などは、部品の機能（ディスプレイへの影響、バッテリーへの影響）を把握する必要があります。したがって、**電気回路で学ぶ、電気機器、素子の特徴や選択基準、入出力インターフェース、信号の増幅、フィルタリング、信号の変換などの基礎知識**が役立ちます。

電子工学



繋がる理由

携帯電話などのモバイル端末は、コンパクトな製品の中に、高密度で実装された基板が配置されています。特に近年は小型化、高密度化により、半田付けの結合部は小さく、リード線などの配線がありません。それらの製品のお客様修理要求に対して、依頼製品は様々でありますので、集積回路の基板交換などは、部品の機能（ディスプレイへの影響、バッテリーへの影響）や電気的な信号の振る舞い、電圧、電流、抵抗、容量などの基本的な要素の理解が必要になります。また、取り扱いには、適切な静電気対策が必要で、部品や回路を損傷から守るために、セーフティ意識が必要となります。したがって、**電子工学回路で学ぶ、回路理論やデジタル回路理論、信号の取得や変換、処理、解析に関する分野の信号処理などの電子機器の取り扱いの基礎知識**が役立ちます。

データ処理解析



繋がる理由

携帯電話などのモバイル端末は、コンパクトな製品の中に、高密度で実装された基板が配置されています。特に近年は小型化、高密度化により、半田付けの結合部は小さく、リード線などの配線がありません。それらの製品のお客様修理要求に対して、依頼製品は様々でありますので、集積回路の基板交換などは、部品の機能（ディスプレイ、バッテリー充放電、電源など）を把握し、交換後の品質確認が重要です。それらの各種品質データ取得におけるデータ解析やデータの可視化、またデータの管理活用が求められます。したがって、データ処理解析で学ぶ、データサイエンス、情報解析、数値計算法データ蓄積方法、そして統計的科学的に分析する方法の基礎知識は役立ちます。

ソフトウェア工学



繋がる理由

携帯電話などのモバイル端末は、コンパクトな製品の中に、高密度で実装された基板が配置されています。特に近年は小型化、高密度化により、半田付けの結合部は小さく、リード線などの配線がありません。それらの製品のお客様修理要求に対して、依頼製品は様々でありますので、集積回路の基板交換などは、部品の機能（ディスプレイへの影響、バッテリーへの影響）や電気的な信号の振る舞い、電圧、電流、抵抗、容量などの基本的な要素の理解が必要になります。したがって、ソフトウェア工学で学ぶ、組込みシステム、オペレーティングシステム、プログラミングに関する知識が役立ちます。

この企業のポイント

- 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

- 企画提案提供の「ビフォア」サービス。お客様ニーズを形に「イン」サービス。お客様安全安心をサポート
- 「アフター」サービス。

- 無線機器の修理を手掛けてきた経験を活かし、携帯電話の発売当初からアフターサービスを展開しています。

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しています。

またモバイル事業においては、携帯電話の発売当初から培ってきた信頼性の高いはんだ付け技術を活かし、**集積回路のリワークサービス**を幅広く展開しています。

高性能のリワーク装置を用い、**温度を管理しながら集積回路の交換含め、特殊部品の交換作業など、あらゆる集積回路基板のお困りごとや部品交換後の各種評価試験**までトータルにご提供しています。