

電気・電子機器技術者のための 製品安全技術作り込みセミナー

理解度テスト付

参加対象	・電気・電子機器の設計・開発に従事している技術者 ・品質保証・製品安全対策部門で製品安全対策技術を学びたい方や学び直したい方 ・故障や製品事故で困っている方 ・技術者として製品安全対策技術を習得したい方 ・社内安全体制を作りたい方		
講 師	土屋 英晴 氏 信頼性コンサルタント 渡部 利範 氏 (株)テクノクオリティー 代表取締役	参加料(税込)	法人会員：71,500円/1ID 会 員 外：77,000円/1ID 【理解度テスト付】 <small>※法人会員ご入会の有無につきましては以下URLにてご確認ください。 https://www.jma.or.jp/membership/ ※お申込みページ内参加申込規定を確認・同意のうえお申込みください。</small>
視聴期間	ID、パスワードが発行されてから3か月 例：2022年1月1日申込の場合 視聴期間は2022年3月31日までとなります。 ※視聴期間は日本時間で設定されています。 申し込み完了後、2営業日以内に「ログインID」「パスワード」を発行いたします。 申込責任者のメールアドレスへお送りします。申込責任者から各受講者へお伝えください。		

ねらい

製品の早期開発が求められる今日、製品安全設計・対策の不備による設計変更等は時間・コストのロスや製品に起因する事故を発生させて、製品の商品力やブランド、会社に対する信頼性を大きく低下させる要因となります。

そのため、製品・部品の製品安全設計・対策は重要な技術課題となり、性能の劣化や部品・製品の信頼性ならびに安全性等の面で新たな展開を迫られています。

本セミナーでは電気・電子機器技術者を対象として、製品安全と信頼性向上のための基本的な考え方や原理・原則を体得し、今後のクレームやトラブルを未然に防止するために何をしていくべきかを学びます。 事例を通じて、基礎知識や対応策のポイントを解説します。

■ プログラム		総合計時間：8時間35分3秒
1 製品事故の実態とその事例	・最近の傾向 ・繰り返される製品事故	
2 グローバルな生産体系における信頼性・安全性問題と対応策	・調達・生産グローバル化の現状と課題 ・信頼性問題の具体例 ・問題発生の原因と対策	
3 電子機器の製造工程と品質不具合事例	・電子機器に対する期待と課題 ・製造工程の管理と不具合対策 ・使用・環境ストレスによる故障事例と対策	
4 高品質を作り込む品質保証の仕組み	・未然防止の重要性とその方策 ・源流から品質を作り込む品質保証の仕組み ・不良ゼロにこだわる製造工程の管理・改善 ・購入部品の品質確保	
5 電子機器における発火防止の設計思想	・安全規格における発火源の定義 ・電子部品の発火現象 ・発火の連鎖を断ち切る ・バランスのとれた設計思想を目指す	
6 電源品質障害 ～サージ、過電圧から電子機器を守る～	・サージ、過電圧による電子機器の故障 ・世界18か国のサージ、過電圧の測定結果 ・再現試験、対策 ・電気自動車、プラグインハイブリッド車への考察	
7 解析技術の体系化と最新解析機器の適用	・解析手順と使用機器の体系化 ・非破壊解析による故障箇所の可視化・絞り込み ・微細加工と物理解析による故障メカニズムの究明 X線透視／CT、超音波顕微鏡、LIT、IR－OBIRCH、FE－SEM／EBSD、XPS、CP、FIB など	
8 製品事故・故障の原因究明と弱点検出	・原因究明を成功に導くには ・市場で発生した製品事故・故障品の原因究明と対策 リード線、MLCC、SMD薄膜ヒューズ ・再現試験による電子機器の弱点検出 IGBT、はんだ接続部、プリント配線板	
9 電気・電子部品の発火メカニズム	・故障の現象 ・フィルムコンデンサ、アルミ電解コンデンサ、積層セラミックコンデンサ、タンタルコンデンサ ・バリスタ、電源スイッチ、ネジ締結部 ・プリント配線板とはんだ付け	
10 電気保護回路・保護素子の使い方	・電気保護素子の体系図 ・電流ヒューズ、温度ヒューズ、サーモスタット	
11 プラスチックの安全性	・電気現象でプラスチックの着火する事例 ・プラスチックの安全性にかかわる課題 ・燃烧試験、電気的特性	
【理解度テスト付】		

※プログラム変更される場合があります。あらかじめご了承ください。

モータドライブ技術 入門セミナー

理解度テスト付

参加対象	・モータ特性とそのドライブ技術を基礎から学びたい方 ・メカトロニクス装置の関連技術を学びたい方 ・モータドライブ関連の若手技術者		
講 師	百目鬼 英雄 氏 東京都市大学 名誉教授 米田 真 氏 工学博士	参加料(税込)	法人会員：71,500円/1ID 会 員 外：77,000円/1ID 【理解度テスト付】 <small>※法人会員ご入会の有無につきましては以下URLにてご確認ください。 https://www.jma.or.jp/membership/ ※お申込みページ内参加申込規定を確認・同意のうえお申込みください。</small>
視聴期間	ID、パスワードが発行されてから3か月 例：2022年1月1日申込の場合 視聴期間は2022年3月31日までとなります。※視聴期間は日本時間で設定されています。 申し込み完了後、2営業日以内に「ログインID」「パスワード」を発行いたします。 申込責任者のメールアドレスへお送りします。申込責任者から各受講者へお伝えください。		

参加のおすすめ

- ・モータドライブ技術を電力変換と制御に分けて基礎から応用までを学ぶことができます。
- ・モータ種類毎の性能からその制御モデルの導出・ドライブ技術までを学ぶことができます。
- ・今後も重要な誘導モータについてモータ特性からベクトル制御の基本までを学びます。

■ プログラム		総合計時間：5時間5分32秒
1 モータドライブ技術の基礎	・モータドライブの構成 ・DCサーボモータの制御モデルと特性 ・トルク・速度・位置の制御 ・伝達関数ベースの制御性能 ・制御器の設計法 ・制御性能の高性能化技術 モータドライブ技術全般をモータを駆動するドライブと、モータの動作を制御する制御器に分けてドライブの構成法を解説します。理解を簡単にするためDCサーボモータを例にして、伝達関数を基本とする古典制御に基づく制御系の基本を解説し、伝達関数の周波数特性をベースに制御器の設計の手法を解説します。	
2 パワーエレクトロニクス技術	・直流電力変換技術 ・交流電力変換技術 ・三相PWMインバータ制御技術 ・電力変換用デバイス ・周辺回路技術 ・インバータの設計技術 モータドライブに使われるパワーエレクトロニクス技術全般にわたって概説し、特に三相インバータのPWM制御について解説します。インバータで使用するパワーデバイスの最近の動向や周辺回路について解説することでインバータの設計技術について解説します。	
3 誘導モータのドライブ技術	・誘導モータの等価回路と特性 ・V/f制御 ・誘導モータの制御モデル ・ベクトル制御 ・センサレス制御技術 誘導モータはいまだにモータ応用の主要となっており、このモータの特性とドライブ法を理解しておくことは有用と考えられます。しかし、最近PMモータについては各種解説がされていますが、誘導モータはドライブ技術が確立していることもあって若手の技術者にはなじみがなくなっていると思われますので、このセクションで全般的な技術を解説します。	
4 PMモータのドライブ技術	・PMモータの種類と特性 ・ブラシレスDCモータのドライブ技術 ・PMモータのd-q座標制御モデル ・PMモータのベクトル制御 ・リラクタンストルク応用モータの特性とドライブ技術 ・センサレス制御 高効率を要求される用途では永久磁石(PM)モータが使用されており、矩形波駆動されるブラシレスDCモータと正弦波駆動されるPMモータのdq軸モデルによるドライブ技術を解説するとともに、その応用としてIPMSMを中心にリラクタンストルク応用モータのドライブ法についても解説します。センサレスドライブについても概説します。	
【理解度テスト付】		

※プログラム変更される場合があります。あらかじめご了承ください。