

★IPX規格、MIL規格、自動車部品防水規格などの防水規格対応と試験法の進め方

★シーリング材、接着剤、塗布型などの薄型化の動向 ★ウェアラブル端末、ロボット、ドローンなどの新しい製品の防水ニーズ

各種電子機器の『防水』技術、 その材料設計、薄型化、試験評価

●日 時：平成28年6月29日(水)
10:00~16:40
●会 場：[東京・五反田] 日幸五反田ビル8F
技術情報協会セミナールーム
●聴講料：1名につき 60,000円
(消費税抜、昼食・資料付)

講師紹介特別割引
1名につき30,000円(税抜)

第1部 電子機器の防水技術・設計・規格・試験・動向 [10:00~11:50]
～携帯・スマートフォン・カーエレクトロニクス・
時計・カメラ・PCの防水技術・IPXおよびMIL規格・試験方法、
今後の展望(ウェアラブル端末、全ての物が無縁でつながる)～

●講師 森島技術士事務所 代表 森島 光紀 氏 (元・NEC)

【講座の趣旨】

- ①電子機器の防水技術は、日本が最先端を走っています。
- ②電子機器の防水技術と小型軽量化・薄型化とは相反し、これを解決するための対策。
- ③今後の動向(ウェアラブル端末等)を詳解、動画を使用して分かり易く説明します。

- 第1部 電子機器の防水の概要と防水規格**
- 1.はじめに：電子機器の防水概要
 - 2.防水に関する技術開発動向・特許
 - 3.防水携帯電話機の防水の歴史
 - 4.電子機器の防水方法
 - 5.電気機械器具IPX規格・防塵規格
 - 6.水に対する保護の試験装置と主な試験条件
 - 7.散水および飛沫に対する試験装置
 - 8.ジェット噴流に対する保護の検証用試験機器
 - 9.時計の防水規格
 - 10.自動車部品の防水規格
 - 11.自動車部品の防水規格
ワイヤハーネスコネクタ試験方法
 - 12.米軍防水・落下・防塵・衝撃等のMIL規格
 - 13.電子機器の防水方法
 - 14.電子機器の防水規格まとめ

- 第2部 携帯電話・スマートフォンの防水**
- 1.表示部・電池部の防水
 - 2.レンズ・接合部・筐体の防水
 - 3.世界標準 防水対応圧電スピーカー
 - 4.防水性能試験
 - 5.差圧方式の基本構造
 - 6.差圧方式の判定原理
 - 7.音響防水性能・加圧式水没試験機
 - 8.浸漬試験機
 - 9.防水試験・試作時・経年変化
 - 10.スマートフォンの防水・薄型の構成
 - 11.スマートフォンのタッチパネルの感度
 - 12.iPhone5S分解による防水の仕組みが判明
 - 13.Appleの新たな防水特許技術

- 第3部 カメラの防水**
- 1.カメラの防水構成
 - 2.カメラの防水試験・落下試験例
 - 3.深水量の技術課題
 - 4.水圧と水深の関係
- 第4部 その他の電子機器の防水(PC・時計・車)**
- 1.時計の防水
 - 2.ノートPCの水との戦い
 - 3.タブレットPCの防水
 - 4.自動車部品の防水
 - 5.車のECUシーリング構造・防水コネクタ
 - 6.エンジントランスミッション用防水
 - 7.自動車のECUの加速試験
 - 8.防水コネクタ

- 第5部 防水に関する最新のトピックスと動向**
- 1.日本の防水コーティングの動向
 - 2.防湿性比較データ
 - 3.英国P2社の情報：日本とは異なる
 - 4.防水シートおよび防水シール
 - 5.防水ガスケットシール(Oリング設計)
 - 6.防水Oリングつばし率と圧縮永久歪
 - 7.圧縮永久歪試験方法
 - 8.不具合事例対策
 - 9.防水合組成材料・特性

- 第6部 今後の動向**
- 1.モバイル技術の波及効果
 - 2.「ロボット(ドローン)端末」等の推進
 - 3.「ウェアラブル端末」等の推進
 - 4.防水技術の展望

【質疑応答】

**第2部 フッ素系防水・防湿コーティング剤による
スマートフォン・タッチパネル製品の防水処理の薄型化** [12:30~13:40]

●講師 ダイキン工業(株) 化学研究開発センター
主任研究員 工学博士 森田 正道 氏

【講座の趣旨】

フッ素系防水・防湿コーティング剤は、従来の非フッ素系コーティング剤と比較して、1um以下の薄膜で優れた防水・防湿性を発現するだけでなく、不燃、速乾、低毒性、低環境汚染性なども併せ持つ。本講では当社が開発したフッ素系防水・防湿コーティング剤「オプトエースWPシリーズ」の特徴とその応用について解説する。

1. フッ素系ポリマー、
フッ素系溶剤を用いる理由
 - 1.1 フッ素化合物の表面特性の基礎
 - 1.2 フッ素系溶剤の特徴
2. 汎用型 防水・防湿コーティング剤
「オプトエース WP-100シリーズ」
 - 2.1 基本特性(接触角、転落角、防湿性、防錆性、電気特性、耐硫化水素性)
 - 2.2 間隙と水没可能な水深の関係
3. 耐久型 防水・防湿コーティング剤
「オプトエース WP-200シリーズ」
 - 3.1 基剤との親和性を向上させるための分子設計
 - 3.2 スマートフォン、タブレット用
防水コネクタへの応用

【質疑応答】

**第3部 電子デバイスやディスプレイ、カーエレなどの
防水用途にも用いられるシリコン系
シーリング材、封止材、接着剤について** [13:50~15:00]

●講師 旭化成ワッカーシリコン(株) 技術本部 技術2部 神谷 正人 氏

【講座の趣旨】

電子機器への防水技術は半導体、プリント基板から、車載電装品、ディスプレイまで広く求められており、シリコン系のシーリング材や接着剤などが広く用いられている。材料特性から最近の応用例について解説する。

1. はじめに：電子機器の防水ニーズ
2. シリコン系材料の防水材料の特徴と防水材料としての優位性
3. 防水・耐水・遮水材料の種類と主な用途
 - 3-1 種類
シーリング材、接着剤タイプ、シートタイプ
 - 3-2 主な用途
プリント基板、カーエレクトロニクス、各種ディスプレイ、他
4. 今後の展望

【質疑応答】

**第4部 歪検出方式による気密防水性能試験と
その試験機について** [15:20~16:40]

●講師 (株)ハムロン・テック 代表取締役 相原 章彦 氏

【講座の趣旨】

「歪検出方式」による気密性能防水試験機の特徴ならびに差圧方式を中心とする他方式との比較を解説合わせて、洩れの解析方法と防水ケースの効率的な開発手法を解説する。

1. 気密防水性能試験の種類と原理
 - ・水没、検出媒体、空圧を利用した試験機の種類と特徴
2. 「差圧方式」と「歪検出方式」洩れ試験機の原理と特徴
 - ・差圧方式リークテスターの原理と特徴
 - ・歪検出方式WPCシリーズの原理と特徴
 - ・歪検出方式の優位性と制約
3. 解析用水没試験機の解説
 - ・洩れ箇所の解析手法
 - ・解析用水没試験機を利用した防水ケースの開発
4. 実機での解説(一部デモ含む)
 - ・「歪検出方式」WPCシリーズ
 - ・解析用水没試験機 HPTシリーズ

【質疑応答】

| | | | | |
|---|------|-----------|--------|---|
| 「電子機器防水」セミナー申込書 | | No.606204 | 6/29 | 【講師紹介割引 30,000円(税抜)】 |
| 会社名 | | 事業所・事業部 | | 講師からの紹介として、1名につき30,000円(税抜)でご受講できます。 2名同時申し込み割引との併用はできませんのでご了承ください。 申込書に必要事項をご記入の上FAXにてお申込みください。 お申し込み後はキャンセルできませんのでご注意ください。 申込書が届き次第、請求書・聴講券・会場案内図をお送りします。 ご記入いただいた個人情報は、セミナーの受付・運営や、今後のご案内のために利用いたします(セミナー講師へもお知らせいたします)。個人情報詳しい取り扱いにつきましては、宛名の用紙、又は |
| 住所 | 〒 | | | |
| TEL | | FAX | | |
| | 所属部課 | 氏名(フリガナ) | E-mail | |
| 受講者1 | | | | |
| 受講者2 | | | | |
| 今後ご希望しない案内方法に×印をしてください(現在案内が届いている方も再度ご指示ください) 〔 郵送(宅配便)・FAX・e-mail 〕 | | | | |

