

分野① 精密加工・機械

恒温恒湿槽内設置撮像システムの開発



プロフィール

ユアサシステム機器株式会社 R&D技術部
(ユアサシステム機器(株)リサーチパーク研究所内)

共同研究先

岡山県工業技術センター
応用技術部 計測制御科 下山 力生

キーワード

恒温恒湿槽、信頼性試験、カメラ、撮像

▽ 研究シーズの用途

恒温恒湿環境下で信頼性試験を行っているサンプルの状態監視および解析を行うための画像情報取得に使用可能

▽ 研究の概要

《研究の背景・目的》

E V 化・電子化で市場が拡大する自動車用フレキシブルエレクトロニクス等の様々な部品に対し、低温・高温高湿での耐久性が求められる。そこで、業界トップの恒温槽＋耐久試験機をベースに、サポイン事業で培った温度制御筐体設計技術を活用し、温度-40～85℃、湿度85%R.H.の過酷な環境下で、部品状態を常時観察できる撮像システムを実現する。これにより効率的な耐久試験管理が可能となり、部品メーカーの製造品質向上に貢献する。

▽ 連携希望先

恒温恒湿環境で信頼性試験を実施する素材・デバイスメーカー

▽ 研究シーズの具体的内容

【従来技術の問題点】

- ◆ ユーザ毎に異なる様々な撮像仕様(画角,解像度,...)への対応困難
 - ・ 対環境性能の高い、特殊な撮像機器のみ使用可
 - ・ 撮像機器設置は恒温槽側壁のケーブル穴に限定
- ◆ 別途照明機器の設置が必要
 - ・ ユーザ設備に対する追加工事発生



恒温槽のケーブル孔に差し込み
内部を撮影するカメラ

【課題】

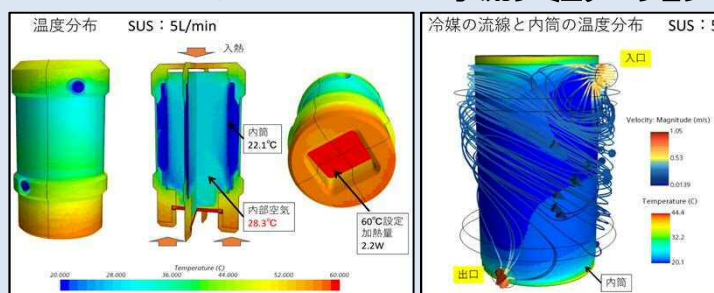
“ユーザが求める様々な仕様で、容易に”
信頼性試験中のサンプルを撮像できるシステムの実現

【本技術の特徴・従来技術に対する優位性】

- ◆ 汎用光学機器が使用可能
 - ・ 熱シミュレーションを用いて、遮熱&温度制御可能な筐体開発
 - ・ 汎用の光学機器を内蔵し、環境負荷を与えることなく使用
- ◆ 機器設置場所に制約なし
 - ・ 汎用的なアームで固定可能
- ◆ 照明機器設置不要
 - ・ LED照明も筐体に同梱

熱流体シミュレーション

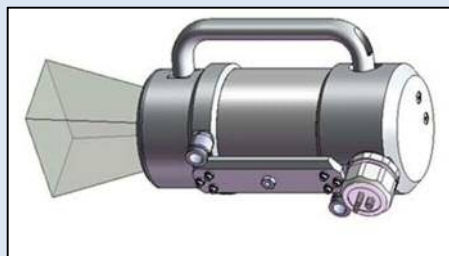
水流シミュレーション



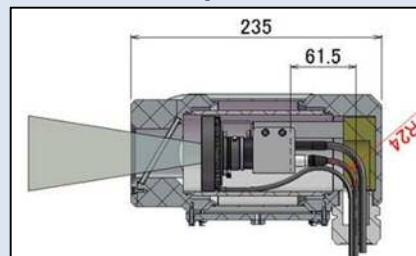
【効果】

- ◆ -40~85℃, 85%R.H.の環境で動作可能な撮像システム実現
 - ・ 現在、試作評価中
 - ・ 2022年度商品化予定

筐体外観図



筐体内部構成図



TEL : 086-287-9030

Email : hisao.sasaki@yuasa-system.jp

YUASA
YUASA SYSTEM CO., LTD.