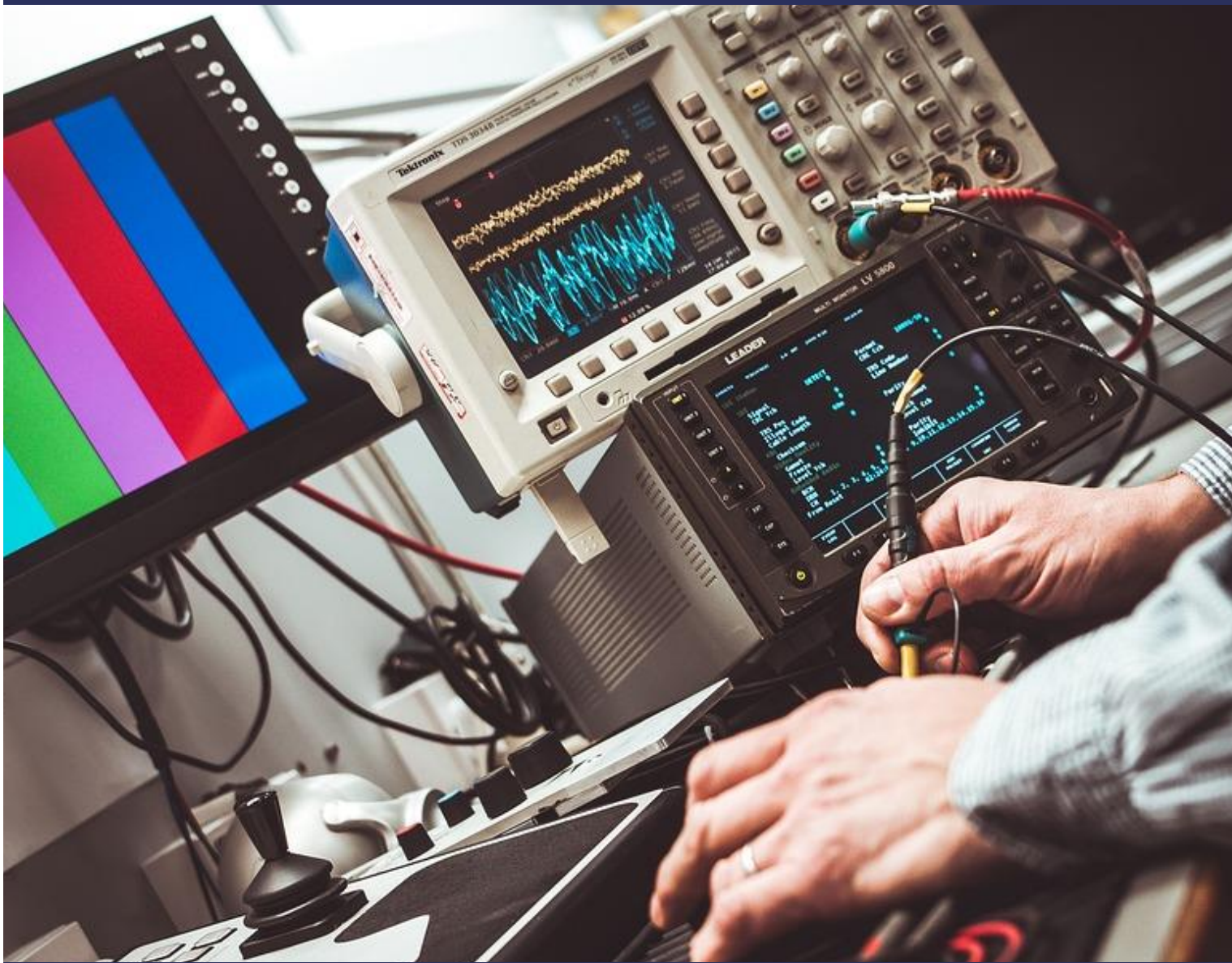


カスタム計測システムサービス

研究開発環境、及び各種信頼性試験で求められる機能を、
オーダー・メイドの「カスタム計測システム」という形で提供するサービス



製品開発のトータルコーディネートが可能

Wave Technology (WTI) には、製品開発で必要となる全ての設計部隊（電気、機構、基板、ソフト）が揃っており、これらを一括で受託し社内で綿密に連携して設計を進めるため、デザイン、コスト、性能などを最適化した製品に仕上げることが可能です。

また、位置検出、ワイヤレス給電、信号処理、画像認識、AIなど近年の製品開発でニーズの多い要素技術についても社内外のネットワークを活用し製品に組み込むことが可能です。

Technology

Service

- FPGA、MPU周辺
- 高周波、アンテナ
- 電源

電気

- 防水設計
- 軽薄短小化

機構

- 高密度基板
- 多層基板
- モジュール基板

基板

- ファームウェア
- PCアプリ

ソフト

- 熱解析
- 応力解析
(落下、衝撃、振動)
(温度サイクル)

解析

Wave
Technology

ワイヤレス
給電

- コイル設計
- システム提案
- 評価提案

リバース
エンジニア
リングPlus

- 回路図復元
- X線解析
- パターン計測

カスタム計測
システム設計

- 評価の自動化
- データ解析の
自動化

EOL対策
(生産中止部品)

- 代替調査
- 設計変更
- 評価検証

保有
設備

- 電波暗室レンタル
(EMI対策検証)
- 防水試験機レンタル
(防水コンシエルジュ)

その他

- 技適(無線)の事前評価・申請代行
- 環境負荷物質調査の代行
- LSIパッケージ評価解析

お客様

技術コンサルティング
技術者教育サービス

Techno Sherpa
テクノシェルパ

「Techno Sherpa」とは、
株式会社Wave Technologyの技術コンサルティング・技術教育のブランド名です。

目次

1. カスタム計測システム設計サービス
2. 開発事例
3. システム開発事例
4. データ解析・編集ツールのご提案
5. データ解析・編集ツールの開発事例
6. 試験環境構築・受託評価のご提案
7. 試験環境構築・受託評価の開発事例
8. インサイドストーリー

カスタム計測システムサービス

お客様の研究開発環境で求められる機能を オーダー・メイドの「カスタム計測システム」 という形でご提供いたします。

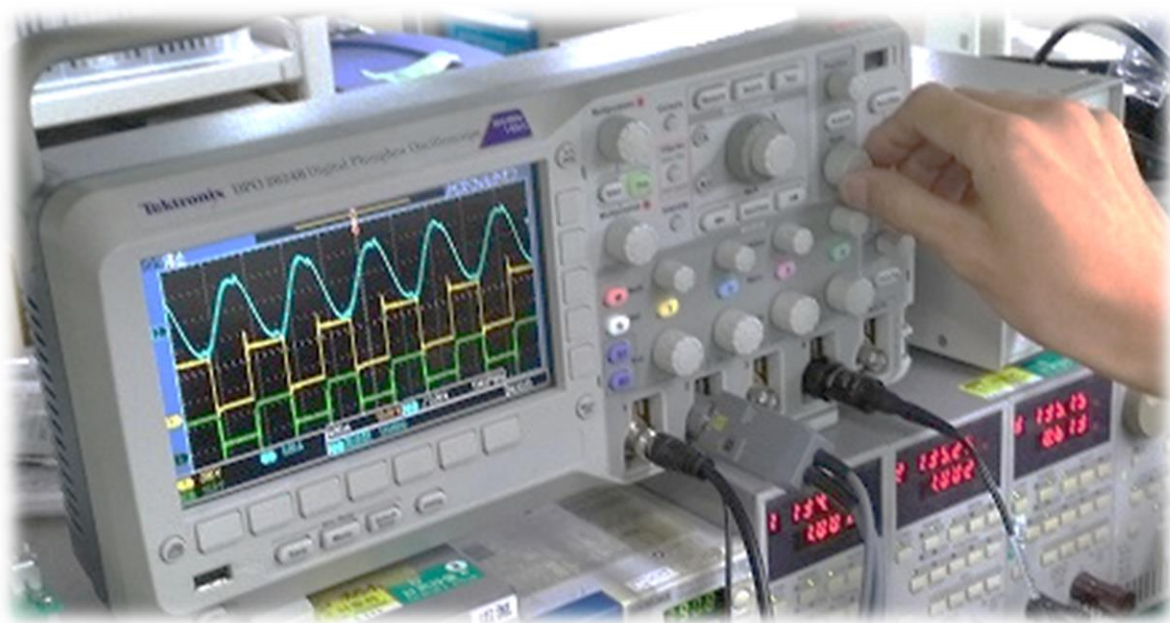
計測評価の自動化、各種モニタリングシステム、制御システム、データや波形の自動解析ツール等、お客様のお困りごとに対し、長年培ったハード／ソフトの技術をもって課題解決のためのサービスをご提供いたします。

- ・オリジナルの計測システムや評価環境
- ・データ解析や波形解析の自動化等のデータ編集・解析ツール
- ・カスタム計測の技術を活用した受託評価サービス 等

材料接合部の導通信頼性を長期でモニタリングするシステム等、一部標準品としても、販売しております。

- ・完成品としてのシステム提供
- ・レンタル・リースによるシステム提供
- ・お客様との契約に基づく受託開発
- ・リバースエンジニアリングplusの一貫としての受託評価

等、お客様のニーズに合わせ、課題解決のためのサービスを提供しております。



開発事例

開発事例	内容
導体抵抗モニタリングシステム	導通モニタリングシステムともよばれ、試験槽と連動し、抵抗値変動をリアルタイムにモニタリングできる。温度センサを活用することで、複数の試験槽を同時に扱うことができる。4線式でMin96チャンネル構成を基準に構成可能。
高速多チャンネル温度集録システム	高速（10 ms）多チャンネル（8チャンネル以上）での温度測定が可能。 セミカスタム熱電対との組み合わせにより実現。 半導体開発、液晶のLEDバックライト評価等で採用。WTIの熱解析技術を活用した受託評価解析も可能。
トランス唸り音評価システム	トランス、リアクトル等の唸り音評価で適用。 エンジニアモード、ワーカーモード等、目的に応じた操作モードを搭載。
磁気シールド効果測定治具	静磁場に対するシールド評価を目的とした治工具及び試験環境の構築。 当社シミュレーションサービスと組み合わせた、実機とシミュレーションによる整合評価で実績あり。
瞬断検知システム (衝撃試験機連動)	落下試験機、温度サイクル試験槽等と連動し、ハンダ接合部の瞬断を多チャンネルで同時モニタリングできる。最小1 μ s期間の瞬断を検知することが可能。
各種試験槽連動システム	温度サイクル槽、高温槽、高温高湿槽等の運転状態を自動でモニタリング及び制御することができる。他の計測器と連動して、セミカスタムな検査・モニタリング環境が構築できる。
自動配線チェッカー	数百チャンネルの配線接続が正しく行われているかを、自動でチェックするシステム。 治具の内部配線チェック等で利用されている。
カーブトレサ自動測定システム	カーブトレサ（370型及び370A型）を連結及び信号分配する中継BOX製作。 カーブトレサと中継BOXを制御して、自動測定する環境構築等の実績あり。 構築環境を用い、WTIにて受託評価に対応可能。
バイアス試験装置	半導体デバイスのバイアス用試験治具からバイアス装置まで対応可能。
電池監視基板検査装置	バッテリー（電池）の状態を監視するための検査基板の性能を検査する装置。治具内に必要な機器を内蔵し、PCベースで検査することができる。
データ自動解析ツール／レポート作成	取得した生データに対し、必要データの抽出、あるいは解析を行い、エクセル等のofficeに出力するツール。人手で行われる作業を自動化することで、作業効率を高める。
圧力センサ評価システム	半導体圧力センサの特性を自動で検査するためのシステム。 各種計測器を組み合わせで構築。
測定器中継ボックス	計測器同士を接続するための中継BOX。
光学部品・光デバイス評価治具	LD、LED等の光学系デバイス及び、CAP等の部品の光学特性を評価するための治具製作。 パワーメータ等を組み合わせ、選別検査用に検査装置として仕上げることも可能。
半導体用カスタムソケット/プローブ治具	カスタム仕様の検査用ソケット製作。
エレベータ用センサ評価治具	エレベータの位置検出に使われるセンサを評価するための治工具設計。
各種計測器制御 (シリアル/GPIB/Ethernet/USB)	各種通信プロトコルを使い、自動計測環境を構築。

システム開発事例

【①導体抵抗モニタリングシステム】

導通信頼性評価を目的とした多CHの抵抗モニタリングシステム

- 試験槽を選ばない
有名メーカー各社の試験槽に対応、液槽や複数の試験槽への同時使用も可能です。
- 標準チャンネル数が多い
標準96CH、最大288CHの多チャンネルを実現しました。
- 1台でDC/AC両対応
機器の増設や繋ぎ変え不要。この1台でDC/AC両方の測定に対応可能です。
- ドライサーキット試験モード付
微小コンタクト部の試験中、接合復帰に対し配慮しています。

導通信頼性評価を目的とした多CHの抵抗モニタリングシステムです。

DMMによる抵抗測定と、LCRメータを使用したAC測定に対応し、スイッチシステムと組み合わせることで288CHの多CH化を実現しています。熱電対情報からサイクルカウントする機能を有しており、試験槽の種類に依存せず利用することができます。本装置はその特徴から、温度サイクル試験では気槽/液槽の双方でご利用いただけます。

＜ハード仕様＞

【項目】	【内容】
CH数	標準96CH(最大288CH)
セミカスタム耐熱ケーブル	8芯(2CH分)の耐熱ケーブル(200℃/260℃対応) コネクタが小型であり、試験槽のケーブル孔に通しやすい
UPS	有り
PC	OS: Windows10
温度測定	標準4CHの熱電対入力 (熱電対CH数分の試験槽に対応)
AC測定	LCRメータ(DC抵抗、容量、インピーダンス) ※オプション
DC測定	7.5桁マルチメータ(DC抵抗) ※ドライ・サーキットモード試験付き
スイッチシステム	汎用スイッチシステム
測定方式	4線式
ラックタイプ	・標準タイプ(570×1600×810mm) ・低背タイプ(570×1100×810mm) ※奥行きにはスライドテーブルの寸法は含まれません。



【低背タイプ】



【標準タイプ】

＜ソフト仕様＞

主にデータ集録用のソフトとビューアで構成。補助ツールとしてデータ連結ツールとExcelグラフ作成ツールが付属。

データ集録用のソフト以外はスタンドアローンアプリとして任意のPCにインストールして使用可能。

＜データ集録ソフト＞

- ・複数の試験を並行して実施可能。
- ・試験ごとに任意のタイミングで開始/一時停止/終了可能。
- ・試験を開始する際に、任意の未使用CHを割り当て可能。
- ・AC測定とDC測定を混在して試験可能。
- ・温度サイクル試験のサイクル数を、温度変化を基にカウント(試験槽の機種に依存しない)。
- ・温度サイクルモードと経過時間モードの切替が可能(高温保存試験などにも対応可能)。



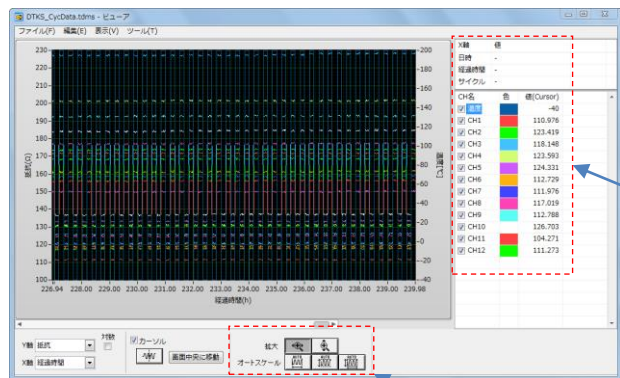
◀メイン画面

設定画面▶

システム開発事例

<ビューア>

- ・測定ポイント数が数万ポイントを超えるような場合でも、高速に動作。
- ・測定データをCSVファイルにエクスポート可能。
- ・X軸を経過時間、絶対時間、サイクル数の切替表示が可能。
- ・対数表示が可能。
- ・操作性に配慮したUI設計でデータ分析をアシスト(拡大/縮小/スクロール/系列の表示・非表示など)。

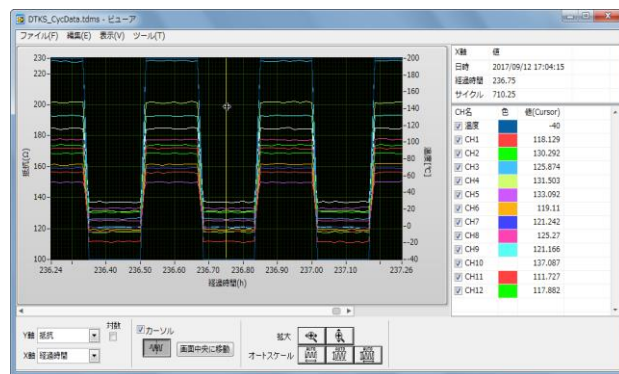


カーソルで指示したポイント情報を表示

拡大

ビューア画面

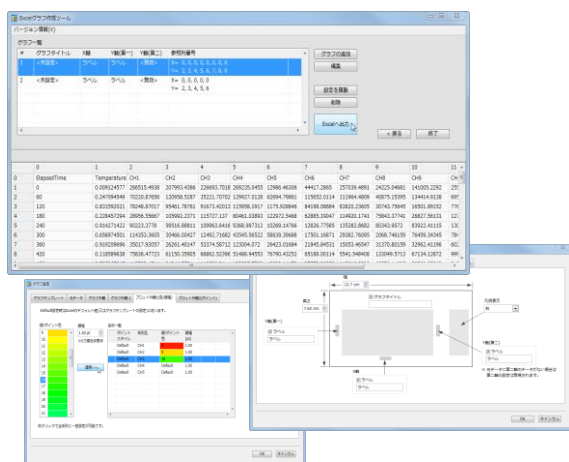
グラフの拡大・オートスケール



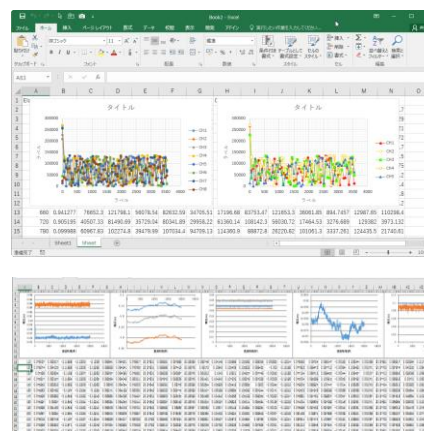
ビューア画面 (拡大)

<Excelグラフ作成ツール>

- ・CSVファイルを元にExcelグラフ(散布図)の作成をアシストする自動化ツール。
- ・CSVファイルは本システム以外で作成したファイルも使用可能。
- ・複数個のグラフを一括出力することが可能。
- ・グラフのサイズ、系列の色、線種などの書式を簡単に設定が可能。



Excel出力可能



グラフ設定画面

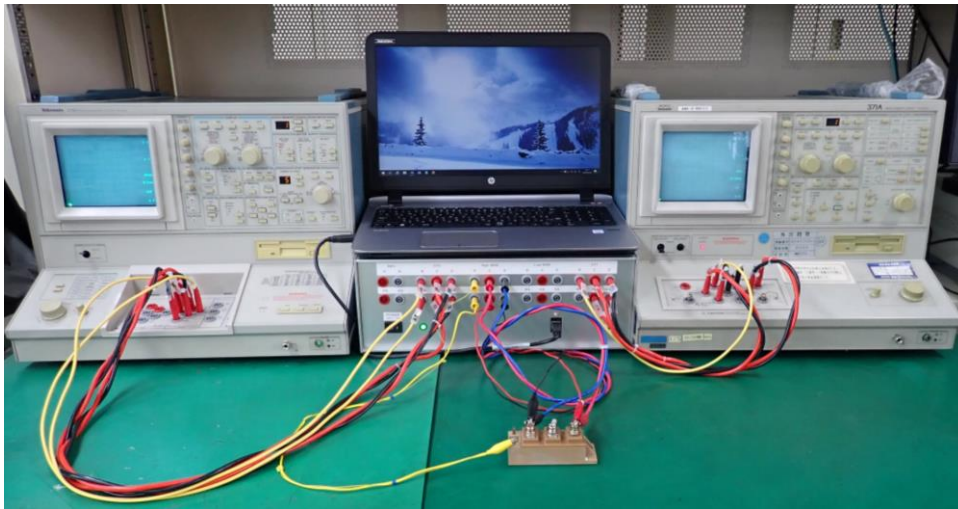
出力グラフ

<データ連結ツール>

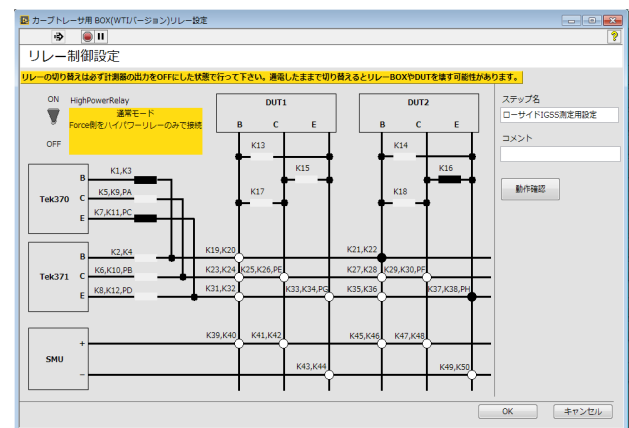
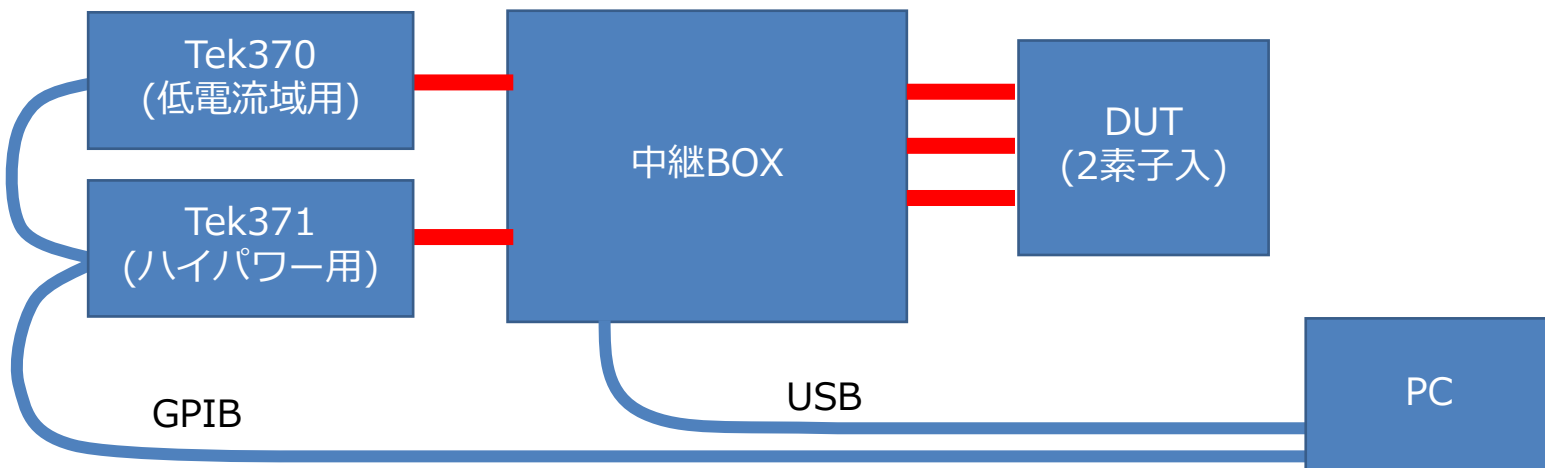
- ・データ集録ソフトで測定した2つのファイルを連結可能。
(過去のデータと継続試験のデータの連結が可能)
- ・CH構成が異なる場合でも、対応するCHを選択することで連結可能。

システム開発事例

【②カーブトレーサ自動測定システム】



従来、2台のカーブトレーサを使い分けて測定する必要のあった製品を、一括で自動測定。

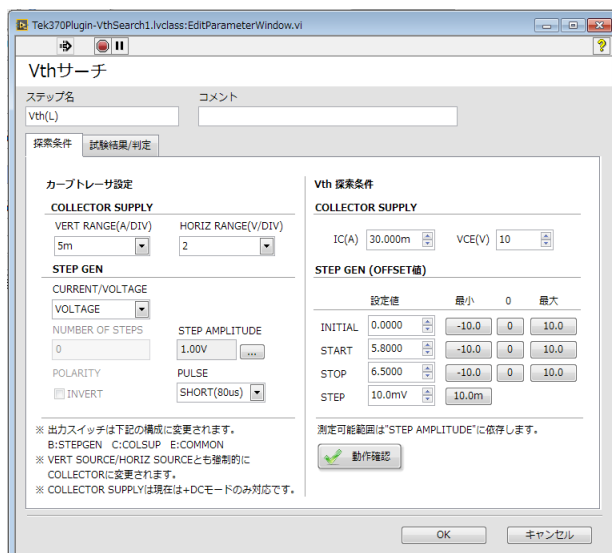
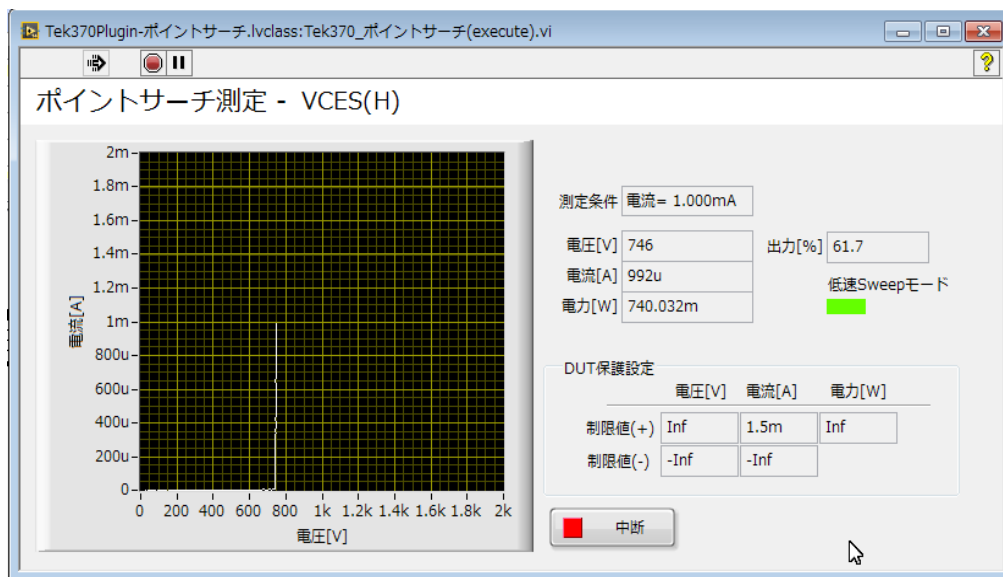
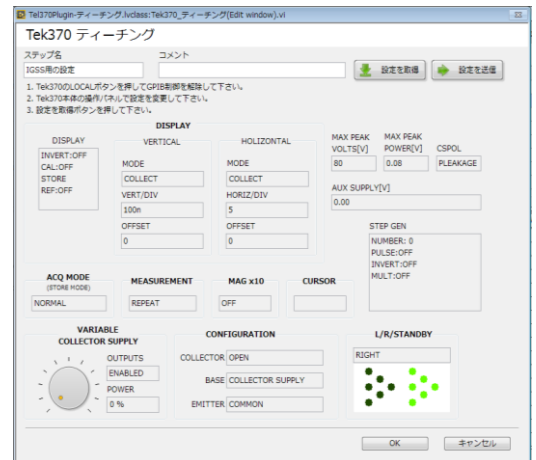
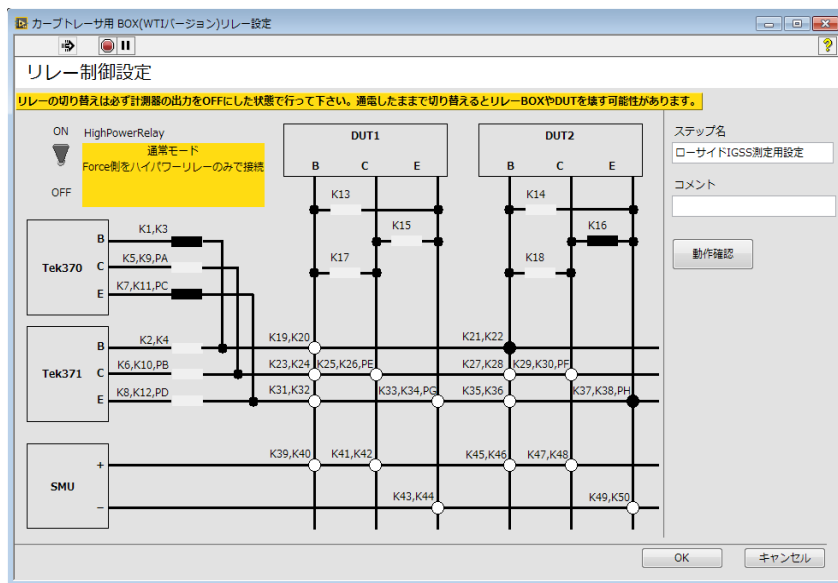


高耐圧リレーと大電流リレーで
数nAのリーク電流測定から
300A クラスの大電流測定まで対応

項目名	値	単位	上限値	下限値	上段警報	下段警報	OK/NG	コメント
IGSS(L)	88.000E-9	A	-	-	-	-	OK	
IGSS(R)	48.000E-9	A	-	-	-	-	OK	
IGSS(H)	39.000E-9	A	-	-	-	-	OK	
IGSS(M)	-10.000E-9	A	-	-	-	-	OK	
VGS(L)	4.000	V	-	-	-	-	OK	
VGS(R)	5.000	V	-	-	-	-	OK	
VGS(H)	748.000E+0	V	-	-	-	-	OK	
VGS(M)	748.000E+0	V	-	-	-	-	OK	
IGSS(L)	1.460E-6	A	-	-	-	-	OK	
IGSS(R)	3.560E-6	A	-	-	-	-	OK	
VGS(L)	1.390E+0	V	-	-	-	-	OK	
VGS(R)	1.390E+0	V	-	-	-	-	OK	
VGS(H)	-1.606E+0	V	-	-	-	-	OK	
VGS(M)	-1.618E+0	V	-	-	-	-	OK	

システム開発事例

<設定画面例>



システム開発事例

【③電池監視基板検査装置】

「バッテリー内部インピーダンス測定機能」と「無線通信機能」を有する製品の検査システムです。
IoT機器などの検査対応が可能です。

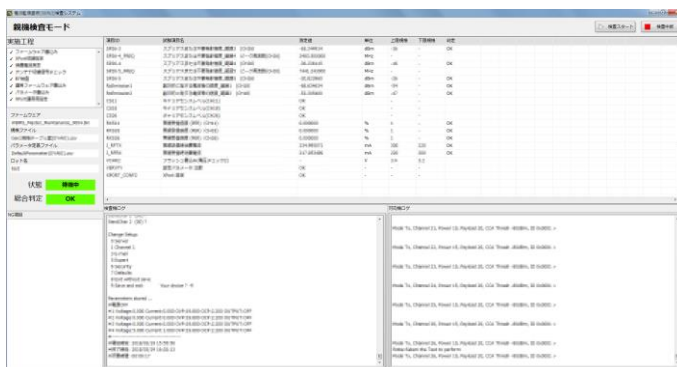


＜検査対象の製品＞

バッテリーの遠隔監視システム用の基板

＜機能 ・ 特徴＞

- ・ 検査対象製品に搭載されたマイコンとの通信を要する検査に対応（UART,TCP/IP）。
- ・ 汎用計測器（DMM等）とカスタムボードの組み合わせで環境を構築。
- ・ ファンクション検査に加え、無線通信のためのRF系検査に対応。
- ・ 評価対象に合わせた治具をカスタムで設計・製作可能。



検査用ソフトの画面イメージ



検査治具

データ解析・編集ツールのご提案

～データ解析・編集を必要とされるお客様～

WTIでは、カスタム計測システムの延長で、お客様の設計生産性の向上を目的に
「**データ自動解析**」 「**データ編集ツール**」 といったツール提案を行っております。

お客様専用の自動データ解析ツールをご提供（ソフトウェア）

- ・大量に取得したデータに対する編集・自動解析
- ・波形データからのパラメータ自動解析

データ自動解析は、IoTの時代、設備の状態監視にもつながるサービスです。

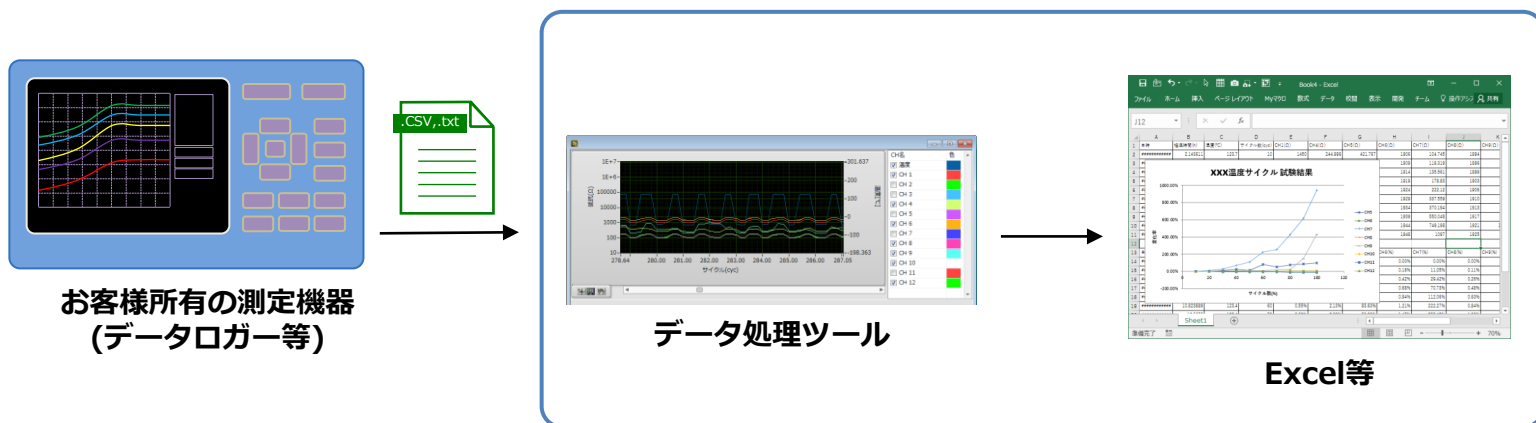
具現化すると改善効果が大きいテーマです。

カスタム計測システムで保有する技術サービスと組み合わせることで、お客様が潜在的に抱える課題を解決いたします。



データ解析・編集ツールのご提案

＜各種特性評価、信頼性試験などのデータ処理にお困りではありませんか？＞



- ・ 巨大なデータの取り扱いが可能
数ヶ月記録し続けたデータなど、Excelでは取り扱いが困難なサイズでも、問題なく取り扱うことができます。
- ・ 軽快なグラフ表示機能
入力データや処理過程を、グラフで確認しながら処理が可能です。
- ・ 用途に合わせたデータ処理に対応
(例：時間単位の変換、温度波形からサイクルに変換、自動カーソル機能、規格判定)
- ・ 処理結果の出力機能
テキストファイル(CSV) はもちろん、Excel へのデータ出力やグラフ作成にも対応が可能です。

＜ツール例＞

- ・ 測定データのOK/NG判定ツール
各種測定データに対する規格値ベースのOK/NG判定
既に判定済みのデータに対し、判定基準を変更しての再判定
判定結果の集計等
- ・ 変動追跡ツール
複数の試験データファイルから、同一ロット、同一サンプルNo.のデータを抽出
試験項目別でデータを集計し、測定日時順にグラフ化
- ・ 波形解析ツール
データロガーやオシロスコープ等の波形測定データからパラメータ抽出
センサ情報をデータロガーで取得した波形データから、変化点を自動で判定・抽出
スリープ測定結果からのデータ抽出
- ・ マップ作成ツール
ウェハマップ等、図の上に数値の書込みや色による表現で可視化
画像での出力等
- ・ ヒストグラム作成ツール
試験項目別のヒストグラムを自動作成



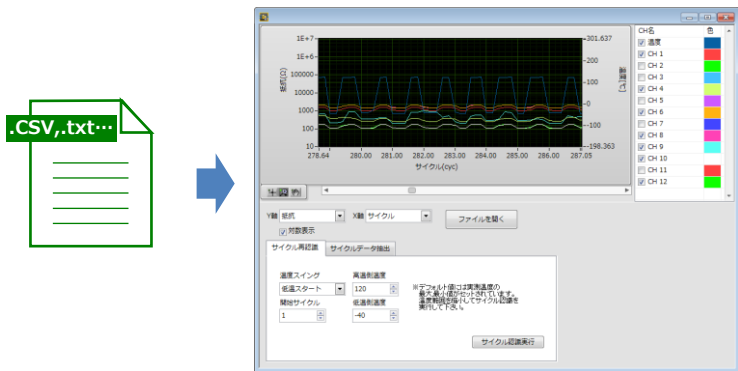
データ解析・編集ツールの開発事例

【①温度サイクル試験向けデータ処理ツール】

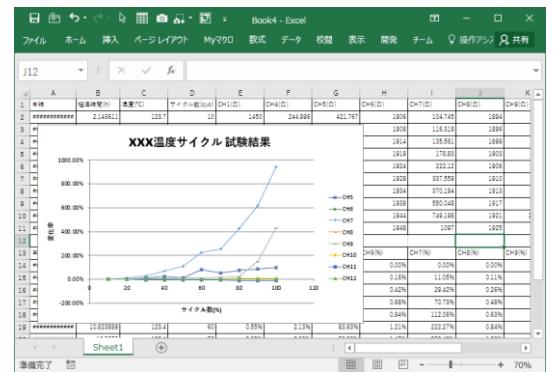
<概要>

市販の汎用データロガーを使用して集録した温度サイクル試験のデータを分析するツールです。

- ・ 汎用のロガーを使用できるため、システム全体のコストを下げることができます。
CSV出力が可能なデータロガーであれば機種を選びません。試験槽との通信も不要です。
- ・ 温度波形から試験サイクル数を認識し、グラフ化することができます。
Excelでは手間の掛かる処理や膨大なポイント数のデータでも一瞬で処理できます。
- ・ 処理結果はExcelへ出力可能です。グラフ作成も自動でできます。
ポイントを間引いて、出力や指定の書式でグラフ化する等、報告書作成にすぐに使える形で出力できます。



出力



データ処理ツール

Excel (※Wordも対応可)

- ・ データの可視化
- ・ 処理内容の設定や抽出

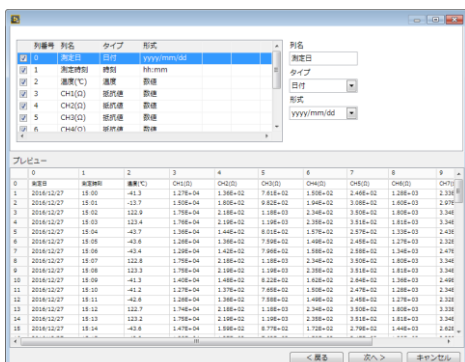
- ・ 表やグラフの自動作成

<データの読み込み>

様々なフォーマットのCSVに対応することができます。
機種やCH割り当ての異なる測定データでも問題なく対応できます。

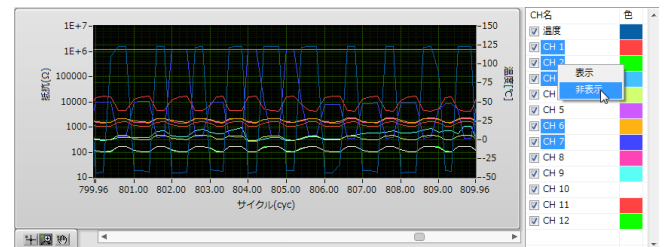


選択可能な軸のモード
(リニア/対数)



<グラフ表示機能>

長時間の試験データでも軽快に動作します。
操作性に配慮した波形ビューアで、素早く
データチェックを行うことができます。



スクロールバーでの水平移動

表示CHの一括設定

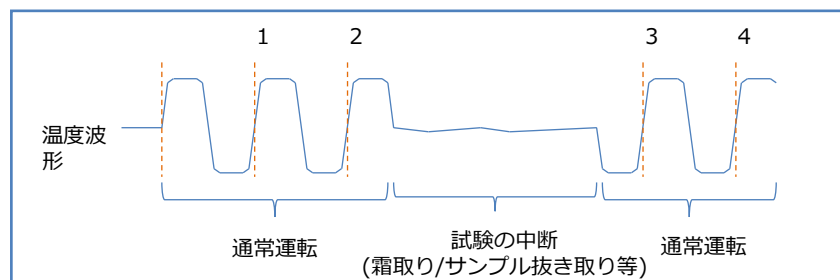
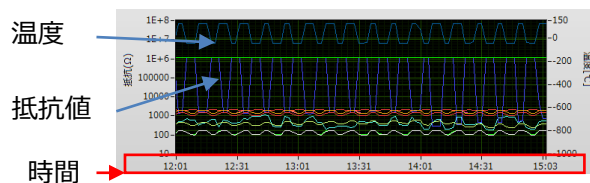


拡大 / 縮小 / オートスケール機能

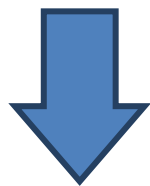
データ解析・編集ツールの開発事例

<サイクル認識機能>

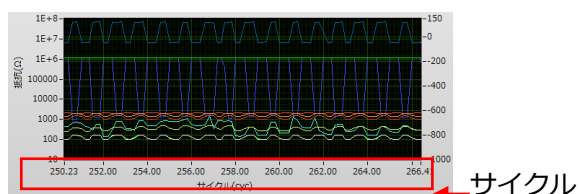
槽内温度のデータから試験のサイクル数をカウントすることができます。



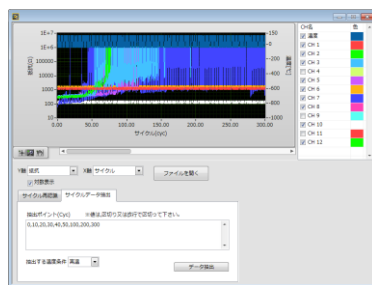
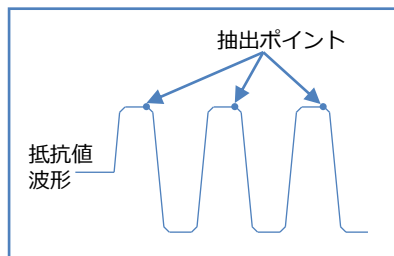
測定データに試験の中断期間が含まれていても正常にカウントすることができます。



温度波形から
試験サイクル数をカウント



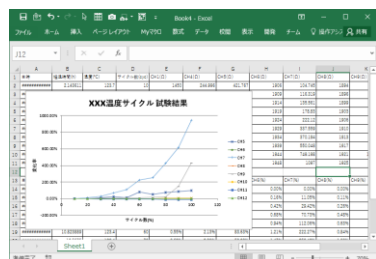
<データ抽出機能>



指定サイクルの中から高温(若しくは低温)のデータを1ポイントずつ抽出。
同一温度での抵抗値変動データを得られます。



膨大なデータの中から
指定サイクルのデータを抽出



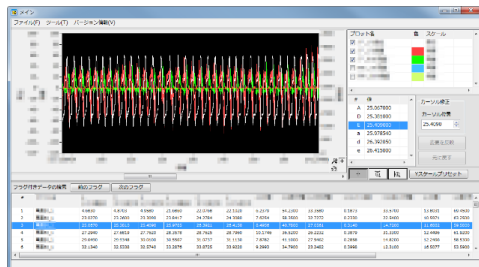
- Excelに直接出力
- 生データの抽出と抵抗変化率の計算シートを生成
- グラフを自動作成
- データの抽出機能：指定区間のCSV書き出し
指定区間の全データ抽出

データ解析・編集ツールの開発事例

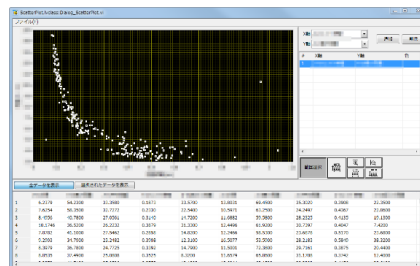
【②自動波形解析ツール】

＜概要＞

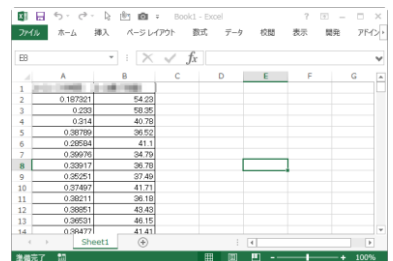
本事例は、マニュアルトランスミッションの操作感を、定量的に評価するためのツールです。荷重データなどを波形から抽出し、様々なパラメータとの相関関係を求める評価に使用します。



波形表示画面



散布図作成



Excel

＜改善効果＞

1つの試験の所要期間が数ヶ月 → 数週間に短縮

改善前：波形から手動でパラメータを読み取り、Excelに転記していた。

- ・時間が掛かりすぎる(1つの波形ファイルの処理でも数時間掛かっていた)。
- ・パラメータの読み取り方が作業者に依存。一貫性に問題。

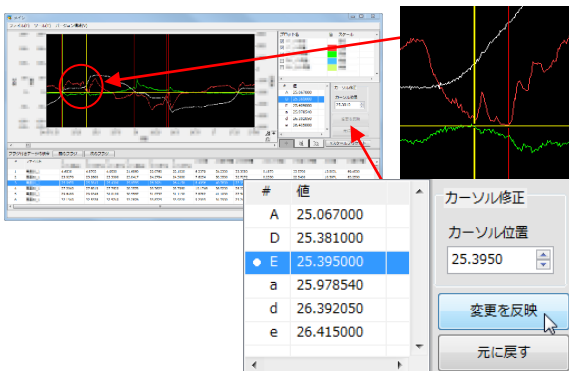


改善後：自動でパラメータを抽出し、Excelに出力可能になった。

- ・大幅に時短(設定と修正を含めて数分で処理が完了)。
- ・作業者に依存しない一貫した結果を得られるようになった。

＜特徴＞

波形の自動解析機能と、不完全さを補う機能により、評価を大幅に効率化



複雑な条件でのポイント検出

他のポイントとの前後関係や、波形の変化率、ピークなど、複合的な条件を満たすポイントを検出することで、一見、自動化が困難と思われたポイントの自動検出を実現しております。

手動修正機能

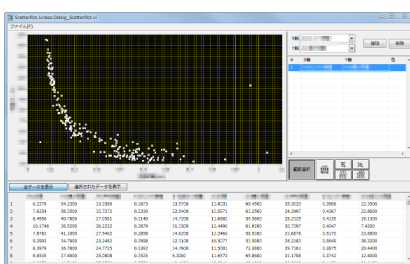
想定外の波形が入力された場合や、ノイズによって間違っただけのポイントのパラメータを抽出してしまった場合でも簡単に修正ができます。

散布図作成機能

任意のパラメータの相関関係を散布図として表示することが出来ます。期待どおりの傾向であるかの確認や、はずれ値から異常の有無の確認ができます。

散布図から元データを追跡

散布図の特定のポイントから元の波形を追跡することができます。外れ値の原因の調査などを素早く行うことができます。



試験環境構築・受託評価のご提案

～試験環境構築・受託評価を希望のお客様～

半導体、各種ディスクリート部品等の一般的な評価だけでなく、高感度測定や大電流、高電圧のような特殊測定の実績もあります。

微小電流（nA）・微小電圧（nV）・微小抵抗（ $\mu\Omega$ ）大電流（300A）、高電圧（600V）
電子部品以外にもフィルム材やシールド材等の評価実績もあります。

このような方にオススメです。

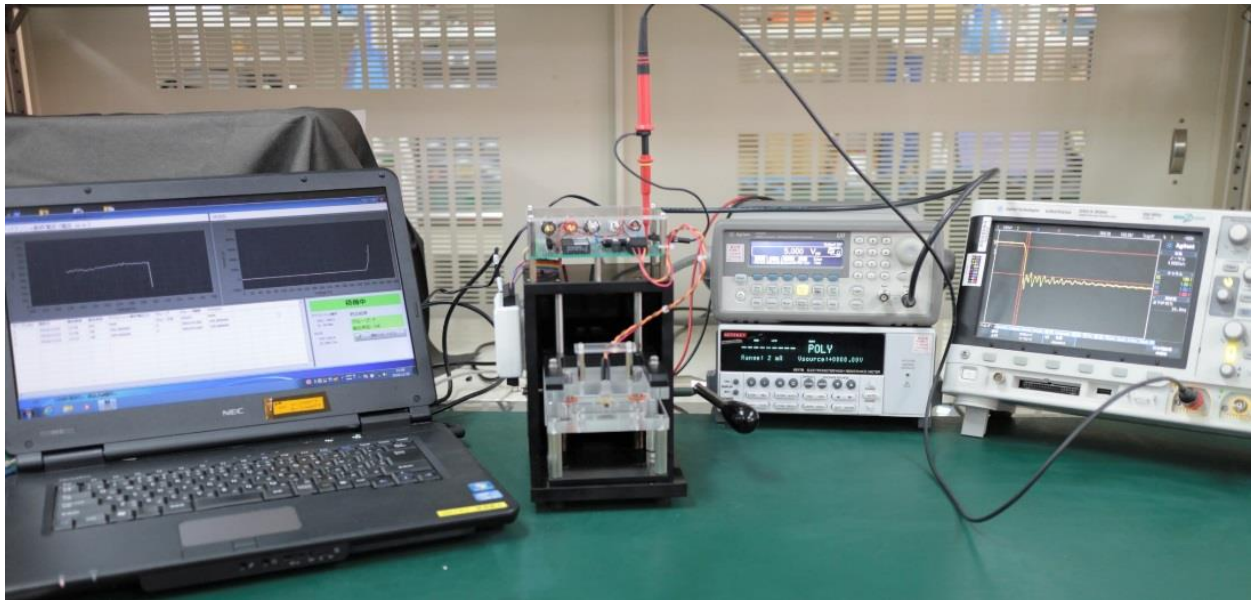
- ・設備投資はできないが、カスタム対応の必要な評価を行いたい。
- ・設計から評価まで一括で委託したい。
- ・複数の信頼性試験を行いたいが、評価を含め一括して依頼できる委託先を探している。
- ・シミュレーションとの整合評価を委託したい（熱、応力、静磁界）。
- ・電気が専門ではないが電氣的な面から評価を行いたい。



試験環境構築・受託評価の開発事例

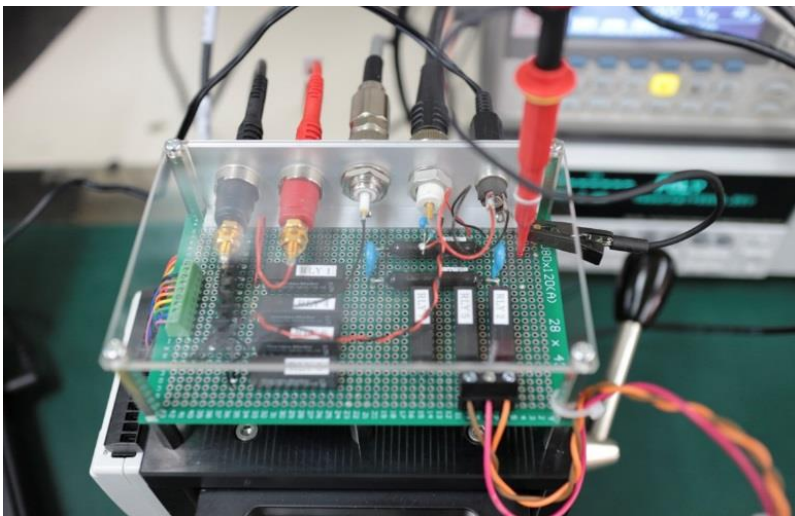
【試験環境構築事例】

- ◆ 検査用治具の製作からハードウェア・ソフトウェアの設計・製作まで対応いたします。
- ◆ 構築した環境を用いた受託評価にも対応しております。



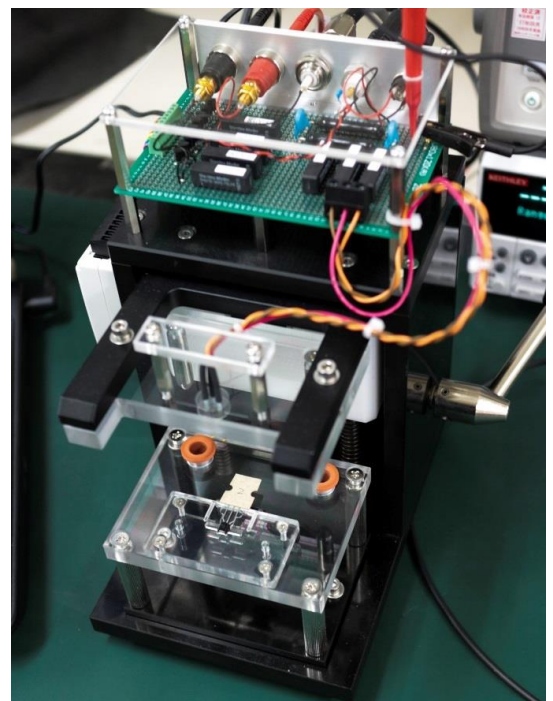
<写真に示す環境での測定項目例>

- ・ 高電圧（数百V）、リーク電流（ μA ）、スイッチング速度（数十ns）等のパラメータを自動計測。
- ・ 選別試験用にランク分け判定。



- ・ 信号切り替え用ユニバーサル回路基板

小規模な回路は治具上に配置し、全体構成を簡素化



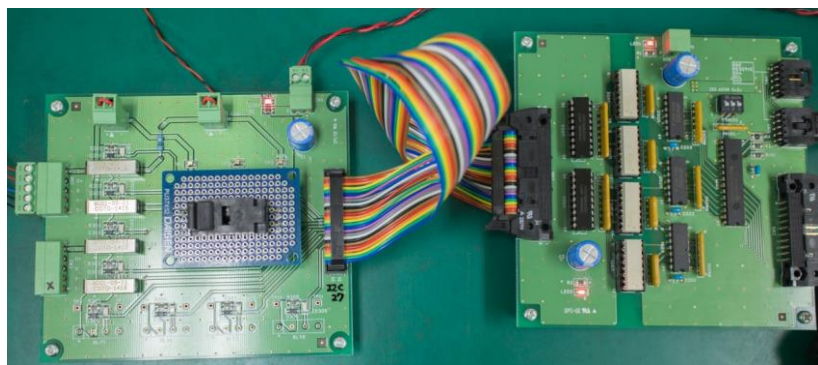
プローブ治具

試験環境構築・受託評価の開発事例

【試験用ボード 設計・製作事例】

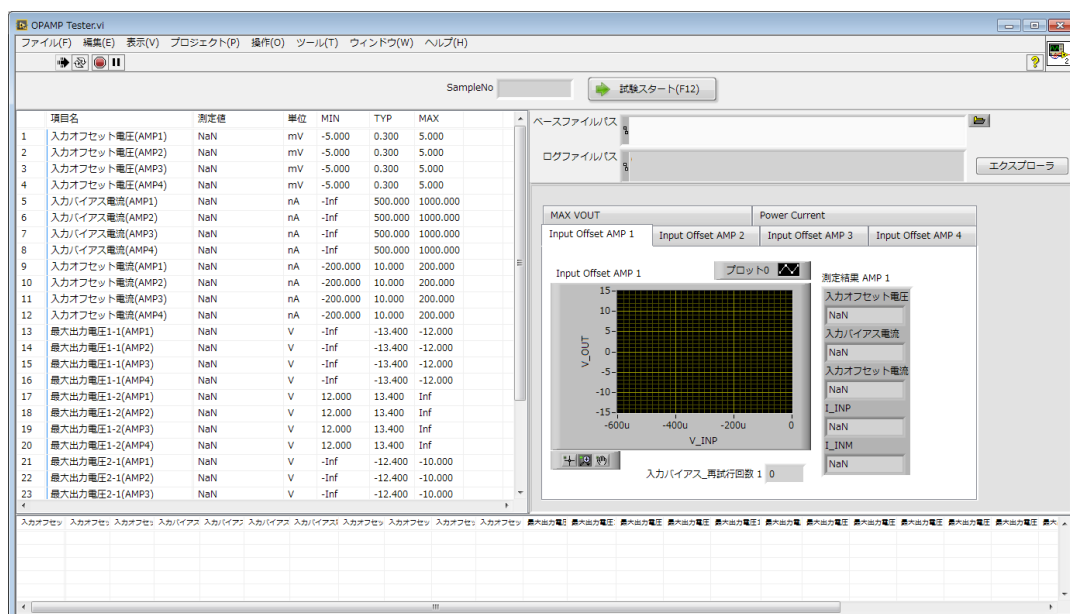


インターフェイスボード
設計製作例1



インターフェイスボード
設計製作例2

【ソフトウェア事例】



測定画面例

インサイドストーリー

～日陰者の「評価」が、花形の「設計」を明るくする～

「開発設計」は、エンジニアの業務の中でも花形のイメージがあるもの。

一方、開発品の「評価」については、どうでしょうか？

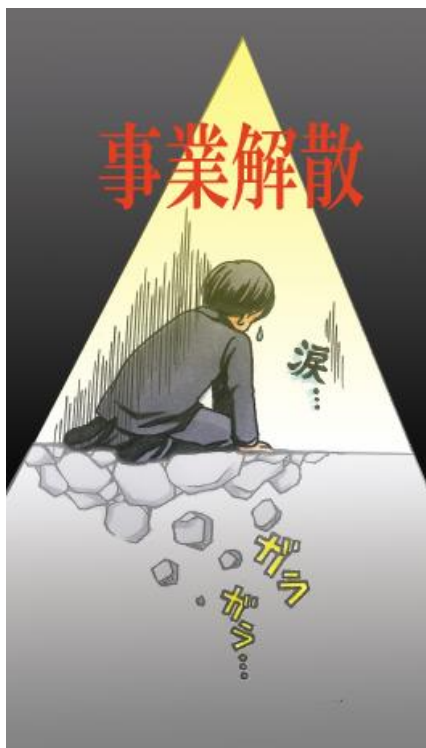
「評価」は設計業務を行うために、言わば仕方なく行う日陰的な業務のイメージがあり、日陰であるが故にあまり見向きもされず、もっと正確に測ろう、もっと効率よく計ろうなど、改善に向けた動きがあまりなされていない分野なのかもしれません。

しかしこの日陰者の「評価」こそが、花形の「開発設計」をより輝かせる鍵を握っているのです。

このことにいち早く気付き、一度は事業が消滅するも奇跡の復活を果たしたWTIの「カスタム計測システム事業復活」の物語をお楽しみください。



「事業解散を超えて WTIカスタム計測システム事業 執念の復活劇」



リーマンショックの余波が世界経済を揺るがす最中のある日、WTI社内では重苦しい空気の中、組織変更が議論されていた。その会議では、それまで矢野が担当していた「カスタム計測システム事業」を解散することが会社として正式に決定された。

矢野は「カスタム計測システム事業」に対して漠然とした将来性を感じてはいたものの、将来のビジネスの進展を定量的に明言することは難しく、悔しい思いと後ろ髪を引かれる思いを残しながらも、この会社の決定にただただ従うしかなかった。

「でも、絶対この事業はお客様の役に立つはずだ。いつか必ず復活してみせる」と矢野は密かに心に誓っていた。

ある日のこと、会社の同僚から相談を持ちかけられた。

「お客様が、当社が提出した熱シミュレーション結果がお客様の測定値と合わないとおっしゃるんですよ。ウチのシミュレーション結果には絶対の自信があります。当社独自の高精度シミュレーション技術がありますし、これまでも多くのお客様から精度の高さを褒めていただいています。」

インサイドストーリー



人から頼られると、つい何とかしてあげたいとの思いがフツフツと沸きあがるのが矢野という男。即、頭がフル回転モードに入った。

いつものことだが、彼はエレクトロニクスの設計者としての技術・ノウハウを駆使して、原理原則に立ち返り、根本原因を探し出し、解決に繋がる深いレベルで対策を打つのが真骨頂だ。

このとき矢野は、お客様の温度測定の方法に問題点があることをいち早く見出し、温度センサ部を含め最適な計測システムをご提案した。その結果、シミュレーション結果とピタリと一致する実測結果を得ることができた。そして、件のお客様に大いにご満足をいただけたのだった。

この一連の対策を行い、ほっと安堵の胸を下ろした矢野は思った。
「カスタム計測の真骨頂、ここに見つかり！」

「お客様の仕事は新製品を開発設計することだ。だから、開発品を評価するという業務は言わば『仕方なく行う日陰業務』。だから、測定精度が充分ではなくても、自動化がされていなくても、それを問題として対応することがお客様にとっては難しいことなんだ」

「電子機器/回路の設計を含めエレクトロニクスの専門家集団であるWTIエンジニアなら、どのように評価すべきかを根本的なレベルから考えられる。そしてそれを実現するために、ハードウェアとソフトウェア技術を駆使し、最適なカスタマイズした計測システムをご提案することで、お客様のお困り事を解消して差し上げられる！ これだー！」

このことに気付いた矢野は、その後、エレクトロニクスの専門家の知見を余すことなく発揮し、次々とお客様の製品評価の問題を解決していった。このようなことが続いたことで、ついに会社もこの事業の将来性を認めざるを得なくなった。

現在、矢野はその事業を柱とする部の部長を務めている。

時折、あの頃を振り返り、このビジネスを作り上げるきっかけを作っていただいたお客様と、惜しみない協力をしてくれた同僚への感謝の念がこみ上げてくる。

「さあ、また1つ評価の問題を解決したぞ。次のお困りのお客様はどこだ？ すぐにお助けに行きますよ！」と、こぶしを握りながら矢野はつぶやいた。

お問い合わせ先

本 社 〒666-0024 兵庫県川西市久代 3 丁目13番21号
TEL 072-758-2938

東京事業所 〒185-0013 東京都国分寺市西恋ヶ窪2丁目2-5
西国分寺JRT3ビル 3階
TEL 042-401-0470

■メールでのお問い合わせ先 : tech@wti.jp

弊社サービスを動画でご覧になりたい方は、下記ページをご覧ください。

URL : <https://www.wti.jp/contents/movie.htm>

Wave Technologyのウェブサイト

WTI社

検索

[URL:https://www.wti.jp](https://www.wti.jp)



E0012-B 2023/07/07