

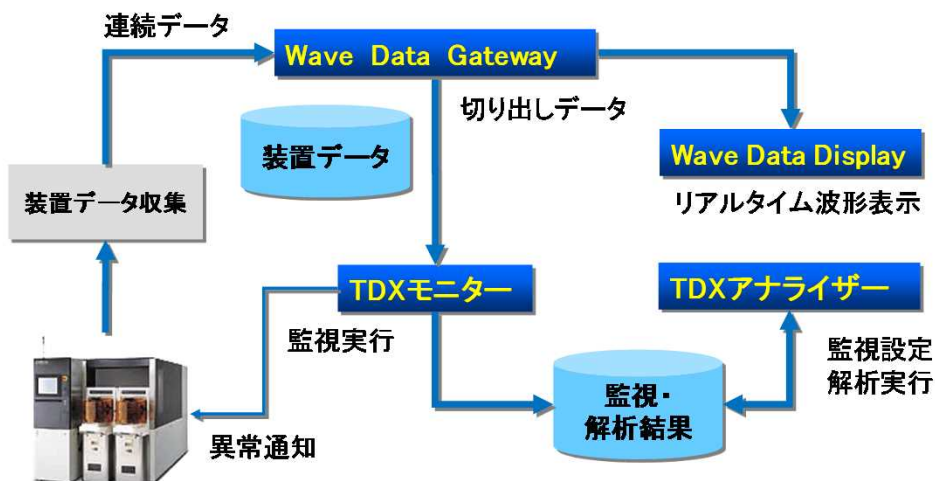
# 装置運転監視とデータ解析

## Tool Data eXplorer(TDX)

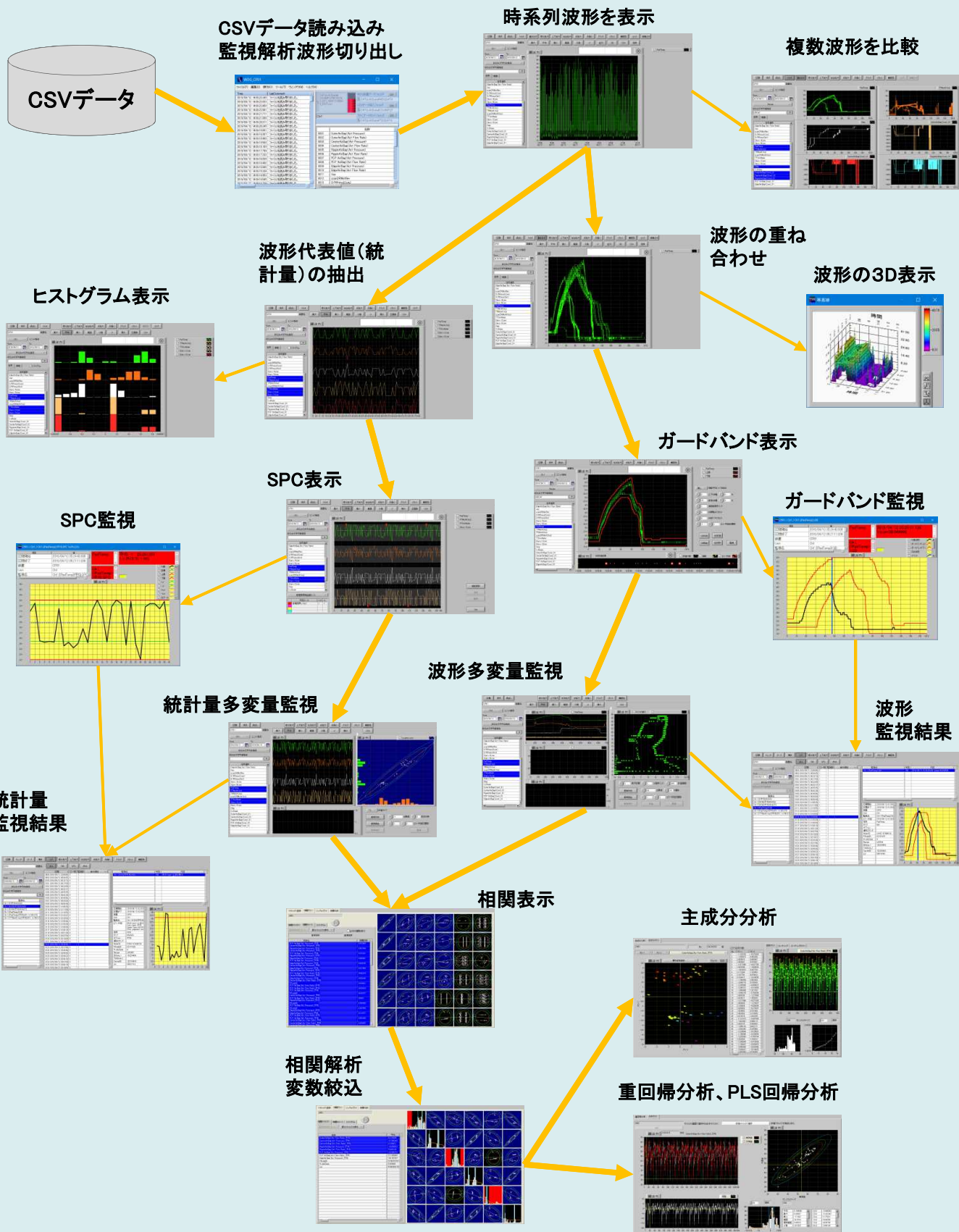
TDXは製造ライン向けの装置運転監視・装置データ解析ツールです。

- 適用
- ・ 製造設備の安定稼働
  - ・ 故障予知、製造ラインの品質保証
  - ・ 設備保守の効率化
  - ・ 装置起因品質不良の原因分析
- 特徴
- ・ CSVデータ読み込み
  - ・ 高解像度波形データの切り出し、重ね合わせ表示
  - ・ 高速応答性(監視と通知)、高速数値演算処理
  - ・ 相関解析、多変量監視、多変量予測
  - ・ 市販データベース不使用
- 構成
- ・ Wave Data Gateway(WDG): 装置CSVデータを読み込みます。
  - ・ Wave Data Display(WDD): 波形データをリフレッシュ表示します。
  - ・ TDXアナライザー: 波形を表示し、解析および監視モデルを作成します。
  - ・ TDXモニター: 監視解析モデルを実行し異常を通知します。
  - ・ 装置データ収集システム: 弊社のサポート範囲外です。

## 装置データ収集と監視および解析



# 異常検出 & 故障予知フロー



## TDXの基本機能

| 機能         | 説明  |
|------------|---|
| 波形リフレッシュ表示 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・CSVデータを読み込む毎に複数波形をリフレッシュ表示。</li> <li>・波形の上下限值監視。</li> </ul>   |
| 波形切り出し保存   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・CSVデータからの波形切り出し。複数切り出し条件指定。</li> <li>・波形の補間、バイナリ変換、保存および自動削除。</li> <li>・文字列読み込みによる、波形コンテキストの取り込み。</li> </ul>                                      |
| 波形表示       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・波形の時系列、重ね合わせ、並列表示、文字列指定絞込。</li> <li>・波形の拡大縮小、変換、ノイズカット、3D表示、立ち上がり時刻同期。</li> <li>・異なる装置およびユニット波形の重ね合わせによる機差表示。</li> </ul>                          |
| 波形監視       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・波形のガードバンド監視。</li> <li>・ノイズカット、バンド幅、オフセット、異常検出条件指定。</li> <li>・過去区間でのガードバンド実行評価。</li> </ul>   |
| トレンド表示     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・波形から任意の統計量(最大、平均、最小、範囲、<math>\sigma</math>、積分etc.)を抽出。</li> <li>・統計量のトレンド表示、ヒストグラム表示、機差表示。</li> </ul>   |
| SPC監視      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・統計量のSPC表示、WECOおよびJISルールサポート、Cpktrend表示。</li> <li>・SPC監視。複数統計量の一括SPC設定。複数SPC監視ルール設定。</li> </ul>  |
| 多変量表示      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・相関マトリックス・相関チャート表示。マルチ散布図・ヒストグラム表示。</li> <li>・主成分分析、重回帰分析、MTS(マハラノビス・タグチ)分析、ホテリング<math>T^2</math>・Q統計量解析、PLS回帰解析、K近傍法解析。装置データへの計測データ挿入。</li> </ul> |
| 多変量監視      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・統計量のMTS監視、ホテリング<math>T^2</math>・Q統計量監視、K近傍法監視。</li> <li>・波形のホテリング<math>T^2</math>・Q統計量監視、K近傍法監視。</li> </ul>                                       |
| 監視解析ロジック   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ユーザーによる任意の監視解析ロジック作成。</li> <li>・監視解析ロジックの自動実行。CSVデータ読み込み時の自動実行。</li> </ul>  |
| ガントチャート表示  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・マルチユニットガントチャート表示。ガントと波形の同期表示。</li> <li>・ユニット稼働実績表示。</li> </ul>  |
| 周波数表示      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・周波数フィルター、ウェーブレット変換・3D表示。短時間フーリエ変換。</li> <li>・ウェーブレット3D波形ガードバンド解析。</li> </ul>  |
| 異常通知       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・異常ポップアップ表示、E-Mail送信、FTP送信、ファイル出力、コマンド書き込み。</li> </ul>   |

## TDXの動作環境

- ・Windows7/Windows8、Windows Server、タブレットPCはサポートしていません。
- ・サーバーPC: メモリ16G以上、Corei5、i7相当以上。 HDは3.5インチ、SSDメモリの使用を推奨
- ・クライアントPC: メモリ4G以上、Corei3相当
- ・ディスプレイ1280x1024以上
- ・使用データ量: 装置データ1ポイントで20~30バイト

## 業務内容

Business

装置監視解析ソフトウェアの開発販売および工程監視システム構築サポート

主な製品: ・製造ライン及び装置向け監視解析ツール Tool Data eXplorer(TDX)  
・製造ライン稼働監視解析ツール Tool Utilization eXplorer(TUX)

業務内容: ・TDXの販売および導入サポート  
・TDXのカスタマイズサポート

納入実績: ・半導体製造ライン、半導体装置メーカー、ウエハ製造ライン、マスク製造ライン、  
ディスプレイ製造ライン、鉄鋼製造ライン、食品製造ライン、自動車関連製造ライン、  
機能性材料製造ライン、ゴム製品製造ライン

販売会社: ・株式会社日立ハイテクソリューションズ  
・日本電能株式会社  
・三菱電機株式会社  
・三菱電機コントロールソフトウェア株式会社  
・三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社

## 会社概要

Company Outline

名称: 株式会社 デュラシステムズ Dura Systems Corporation  
設立: 2003年9月18日  
資本金: 2000万円  
代表取締役社長: 売賀 賢介 [urix@dura.jp](mailto:urix@dura.jp)  
ホームページ: [www.dura.jp](http://www.dura.jp)

## 所在地

Address

所在地: 〒300-3255  
茨城県つくば市玉取2357-1  
電話/FAX: 029-864-5006