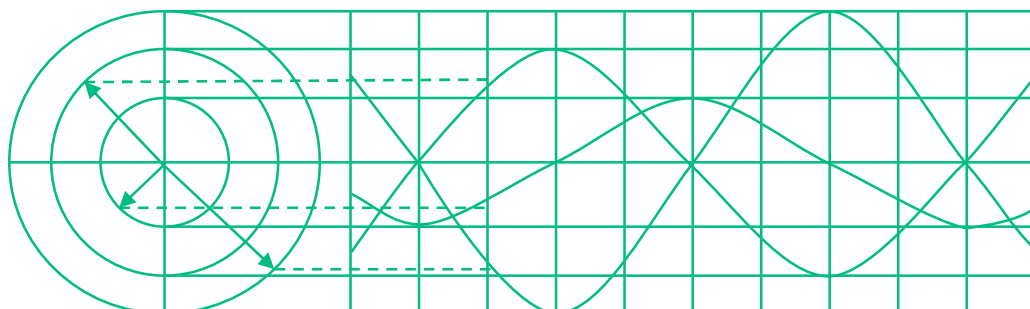


NI

計測・制御・テスト・評価・データベース

PARTNER BUSINESS



納入事例のご紹介

詳細仕様、その他事例につきましてはお問い合わせください
請負のアプリケーションソフトウェアの開発もお受けしています。



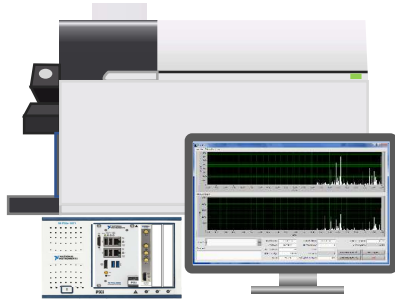
本事例紹介のアプリケーションソフトウェア開発環境は、NI LabVIEW となります。
その他開発環境での事例は問い合わせ願います。

太陽計測株式会社
エンジニアリング本部 メジャメントソリューション部

納入事例のご紹介

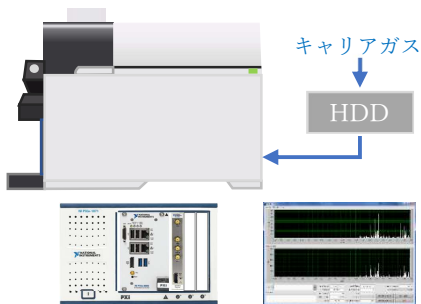
研究者の新しい解析手法を実現

新しい要求に対する解析手法を論理的に証明できたが装置からのデータ取得が上手くできない、データ処理に時間がかかり実証実験が進まない、人員が不足しているなど研究者様の困っていることを解決するシステムを提案し製作しています。

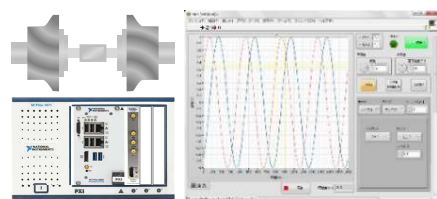
NT2600 Startup kit ナノ粒子計測 PXI + FlexRIO FPGA、Windows


- ・ ICP-MS（質量分析装置）に本装置を追加することでナノ粒子の大きさと、数をリアルタイムで計測する事を可能としました。
- ・ AIST(産業技術総合研究所)計量標準総合センター様の指導で弊社が開発し AIST 様が評価試験を行い複数の研究者、民間企業で稼働中です。

ナノ粒子とは、1nm~100nm の大きさに形成された粒子で、化粧品、電子機器、塗料などで広く使用されている一方で、食品や環境に対する影響について指摘されており、そうした問題について正しく把握するにはナノ粒子の種類、大きさ、数をリアルタイムで正確に測定したい要求から生まれました。

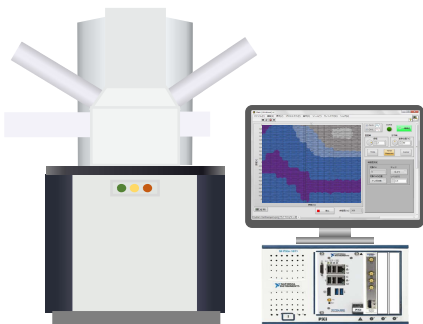
NT2600 Startup kit ナノ粒子計測 応用例 PXI + FlexRIO FPGA、Windows


- ・ HDD 内部は機構上ナノ粒子レベルの塵が誤作動の原因となります。
- ・ 一定流速、圧力のキャリアガスを HDD 経由で質量分析装置に供給し測対象の HDD に書込み、読出しを行い計測との時間同期を行うことで、今までは摩耗部品の推定であったが、部品の特定、摩耗、劣化、耐久性の評価精度の向上を行えました。

NT2600 Startup kit 高速回転体の応力性能と捻じれ角 PXI + FlexRIO FPGA、Windows


- ・ 高速回転軸の捩れ角、応答特性のリアルタイム演算と表示を可能としました。
- ・ モジュールを追加すれば、性能評価に必要な音、振動などのデータも同期収録ができます。

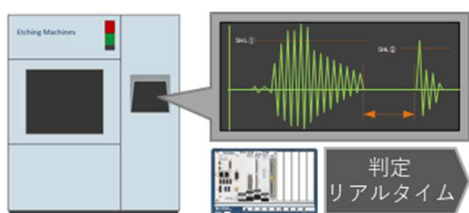
GM Startup kit 走査式イオン顕微鏡 PXI + Oscilloscope FPGA、Windows



- ・ 被測定物のイオン分布と、強度の2次元マップをリアルタイム演算し表示します。
- ・ 電子線照射で試料から発生する2次電子とイオンの時間差が一定になる現象を応用しイオンのデータを抽出し積算増幅する事で他の成分と分離し目的とするイオン強度と分布の変化を見る事を可能にしました。

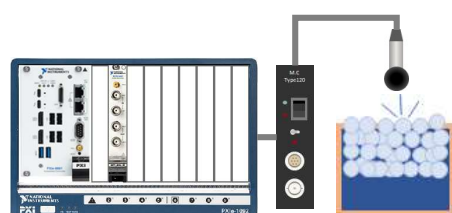
生データ(アナログ値)は保存でき、再演算が可能で強度、分布変化の再確認ができます。

GM Startup kit 異常判定 PXI + FlexRIO(FPGA) + RAID Windows



- ・ エッチング加工時の異常プラズマ波形をリアルタイム処理し、波形、位相とレベルなどの組合せで判定を行い異常出力しログと波形データを保存します。
- ・ 同時にピークホールド処理を行った連続データを RAID に保存することも可能です。
- ・ RAID データは再生でき異常判定の簡素化、信頼性の評価などに利用されます。

GM Startup kit 泡の炸裂音解析 PXI + マイク + RAID Windows

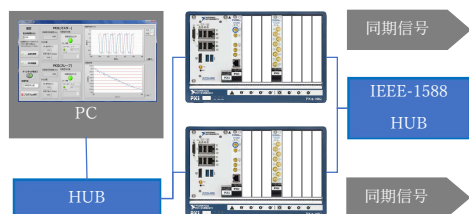


- ・ 波形処理で泡の破裂音を切出し、波形解析を行い泡の大きさ、膜厚の計測を行うと同時に、泡の破裂数を数えることができます。
- ・ アナログデータは保存され音の再生、条件を変更し再解析ができます。

同期計測制御

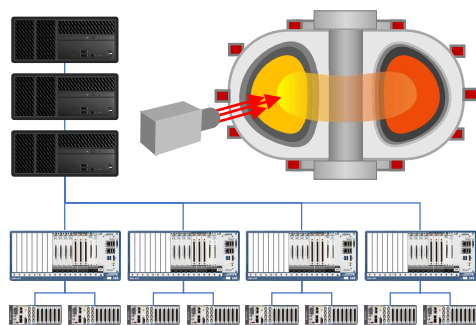
同期計測制御は、自動車、半導体、無線通信、レーダ、航空宇宙、物理実験など多くの分野で必要不可欠な技術で、応用できる技術が多くあります。最大ナノ秒の時間分解能でのタイミング制御、時間計測などをリアルタイムで行うことができます。

遠隔制御 PXI + IEEE-1588 対応 HUB Real-Time、Windows



- ・ GPS、IEEE 1588、IRIG-B、または PPS に同期した同期信号を生成します。
- ・ 基準信号に対し 100n-sec 以下のオフセット同期精度を持ちロックすると同期のジッタは無くオフセット時間は PC で確認する事が可能です。
- ・ 加速器、音の伝搬などの計測、制御タイミングに採用されています。

核融合炉のリアルタイム制御 PXI + cRIO FPGA Real-Time



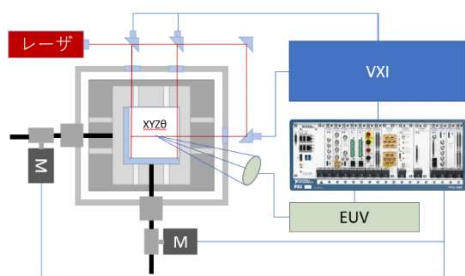
- ・ 核融合炉の制御に必要な、電源のタイミング、インターロックおよび、プラズマ加熱を行うための伝送ランチャーに使用する Real-Time-Controller ソフトウェア、FPGA ロジックなど一部の設計、製作を行っています。

タイミング/インターロック : μ -sec

制御 : m-sec

管理 SV : リフレクティブメモリでデータ共有

EUV マスク欠損検査 PXI+FPGA+Real-Time EUV 装置 & レーザ測長器



- ・ EUV リソグラフィ用マスクの実用化に向けたマスク基板技術研究開発に使用されました。
- ・ レーザ測長器を使用し 5nm 以下の位置の再現性を実現したステージ制御
- ・ 位置または、定速制御を行いながらの計測部との同期計測および、全体制御

分析前処理装置との組合せ ガス分析

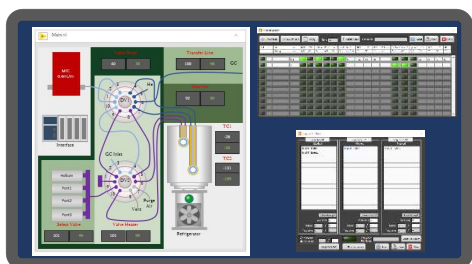
ラボ分析機器の専任部署が有り、ニーズに最適な前処理装置、分析器、レポートなどを含めた自動化システムを提案することができます。自動化することで作業の工数削減と実験の再現性向上を行うことができ実験の効率化と信頼性を向上することができます。

M & S Startup kit 合成法評価システム cDAQ + 前処理装置 + 分析計 Windows



- ・ 素材製造における新たな効率的な合成方法を発展させた量産技術を開発し商業生産を目指したテストプラントにおいて試料分取から分析を連続で行うシステムを提案し納品、技術開発および、評価方法の確立に利用されています。

M & S Startup kit 低温濃縮式大気濃縮分離 cDAQ + 前処理装置 + 分析計 Windows



- ・ デスクトップサイズの低温濃縮式大気濃縮装置をお客様のご指導で製作しました。
- ・ メゾット、シーケンスは利用者様が自由に設定し運用することができます。
- ・ 遠隔地での計測にも対応できます。
(通信会社と別途通信契約が必要です)

※低温濃縮式濃縮装置は条件により納品可能

M & S Startup kit 製造ライン連続分析システム cDAQ + 前処理装置 + 分析計 Windows



- ・ 量産ライン用の評価、分析データ取得用の連続分析システムを納品しました。
- ・ 365日の連続稼働に合わせ耐久性、メンテナンス性を考慮した部品選択、操作画面を追加し作業者の操作性を重視しました。
- ・ 現場でも研究室と同じ分析を実現しています。

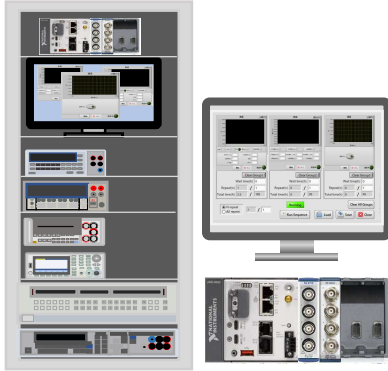
※製造ラインへの分析データフィードバックも可能

納入事例のご紹介

汎用測定器との組合せ 既存システムの更新

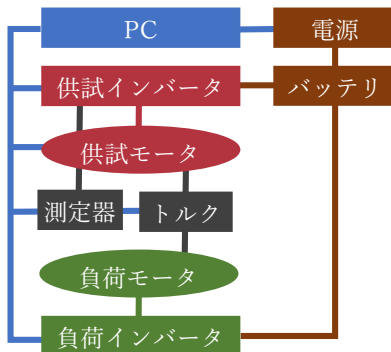
組織変更、退職などで計測制御システムのメンテ、更新、改造など困っていませんか、既存システムの解析を行い、改善提案を含めた更新提案などを行わせていただきます。

電量滴定の自動化 汎用計測器 + cRIO(FPGA、Real-Time) Windows



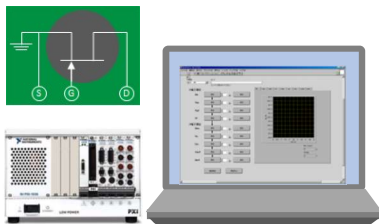
- ・ SI 単位につながる一次標準物質の評価に利用
無機分析を行う場合は、純度の分かっている一次標準物質が必要不可欠です。
- ・ 標準物質の信頼性確保には、変化点の時間を正確に捉え各測定器の同期が重要となります。
- ・ FPGA を用い最大 25 ナノ秒分解能で変化点の判定し同期計測制御を可能としています。
- ・ 測定に必要な機材の設定、印可電圧制御などのコントロールも含み、完全自動化を実現しています。

EV モータ評価の自動化 汎用計測器 + cRIO(FPGA、Real-Time) Windows



- ・ EV モータの評価、マップに必要なデータを自動取得
- ・ 供試モータの位相制御、負荷モータトルク、回転制御
- ・ トルク、電流などのデータを取得し、効率計算など必要演算、レポート出力機能があります。
- ・ トルク特性、磁界特性、走行を模擬したパターン試験などを行う事ができます。
- ・ 自動車メーカー、モータ供給メーカーの EV モータの評価試験用として採用されています。

トランジスタ評価の自動化 PXI Windows

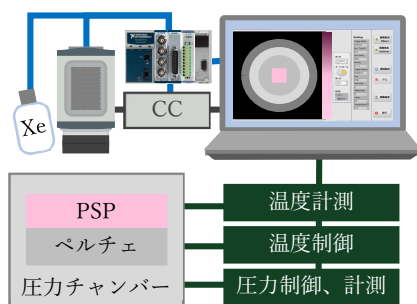


- ・ 既存老朽化の入替と、データの検索、再演算機能追加
- ・ PXI に DC 電源、デジタルマルチメータ、スイッチ
- ・ 設定条件に従い自動計測し判定、データ保存
2 端子測定 : Ids、Vgs、Vgd、Vf
3 端子測定 : Idss、Vp、Gm、Vds4
- ・ シリアル No、判定結果でデータ検索し再演算、表示

検査、校正

電子部品は経年変化が有り、測定に不確実性が生じる場合が有るため、定期的に校正を行い誤差確認し調整することで測定の精度と信頼性を維持するための校正作業が必要です。校正に必要な作業の内容を確認し機材、データ管理を含めシステム提案を行っています。

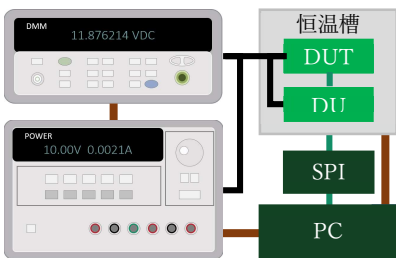
感圧塗料(PSP) 圧力、温度校正装置 cDAQ+カメラ+圧力+温度 Windows



- ・ PSP の圧力、温度に対する発行量の変化特性を自動で校正します。
- ・ 温度制御付き圧力チャンバー、光源、カメラを制御し校正データ、画像を取得します。
- ・ 画像処理機能では、複数の画像切り出しを行い、領域平均を求めることが可能で取得した全ての画像に対し演算処理を行うことができます。

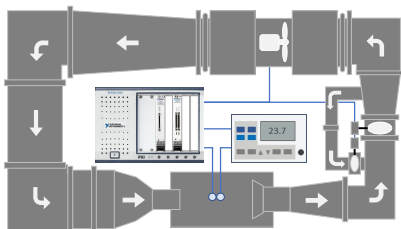
※ PSP：周囲の圧力に応じ発光強度が変化する蛍光塗料のことで、試験体に塗布し表面の圧力分布を画像処理行うことで把握することができます。

センサ(DUT)基板の温度負荷試験と校正の自動化 SPI+GPIO Windows



- ・ 温度負荷試験と校正をして校正データを取得します。
- ・ 電源、DMM、恒温槽は試験情報で制御します。
- ・ 恒温槽は室温から 250℃まで制御し、電源、DMM で電源系を評価し、DUT とは SPI 通信で接続しマップの書き込みを行いデータ取得し評価が行われます。
- ・ DUT の定期校正用のデータ検索機能が有ります。
- ・ データ内の試験情報で再現試験を行えます。

風速計校正データの自動取得 PXI+DIO+AIO+シリアル通信 Windows

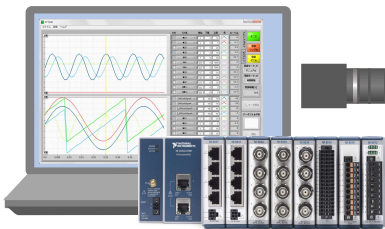


- ・ 風速計の校正データを標準器が組込まれた風洞を制御しながら取得し、温湿度、気圧補正で補正演算し判定を行いレポートの自動生成を行います。
- ・ 校正データと判定結果はシリアル No で管理され過去データと比較することができます。

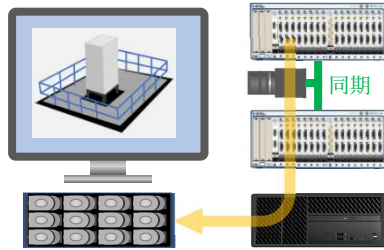
納入事例のご紹介

DAQ データストリーミング

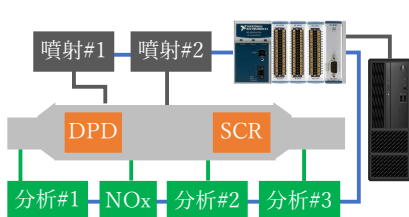
アナログデータは同期(同時)収録で生データとし保存するためオフラインによる再計算、CSV エクスポートが可能で、リアルタイム表示は物理演算を行い判定処理を行えます。動画は時間情報でアナログデータと連動されます。

NT7000 NT7000 ポータブルデータロガー cDAQ + カメラ Windows
Startup kit


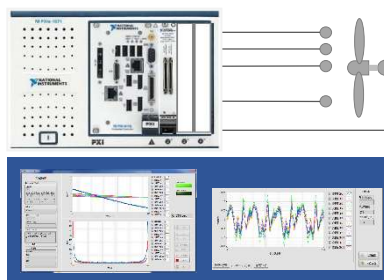
- ・ 室内空調の能力、温度分布、安定性の評価試験
- ・ 走行時の各種センサ、音声、動画のロギング
- ・ 無線による各種データリアルタイム収録と表示
- ・ 製品評価、連続稼働の状態監視
- ・ 環境モニタリング、騒音、振動、動画

GM データストリーミング PXI + カメラ + RAID + 同期 Windows
Startup kit


- ・ 振動台 : 加速度、歪、変異 200ch + カメラ 4 台
- ・ 飛行騒音: マイクロフォン 200ch + カメラ 1 台
- ・ 製造監視: 電流波形 230ch + リアルタイム異常判定
- ・ 電波収録: 地デジ、車走行時
- ・ 衛星信号: みちびき (準天頂衛星) 地上の受信側

応用 NO_x 排気浄化の最適化 cDAQ Windows


- ・ 尿素が分解発生するアンモニアで NO_x が浄化
- ・ 効率的に NO_x を浄化する NO_x 濃度と尿素的比率を連続的に演算し噴射制御を行い製品に組込むマップ情報を得ることができます。
- ・ 製品の性能評価および補正值を得ることもできます。

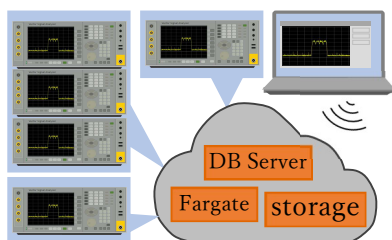
応用 試験の演算処理 PXI Windows


- ・ 回転角度に同期した 12ch 圧力データを取得します。
- ・ リアルタイムで 1 回転ごとのデータ切り出しフィルタ処理し表示を行えます。
- ・ オフラインでは再表示、各種演算、FFT 処理、レポート機能を持ち印刷、データエクスポートができます。

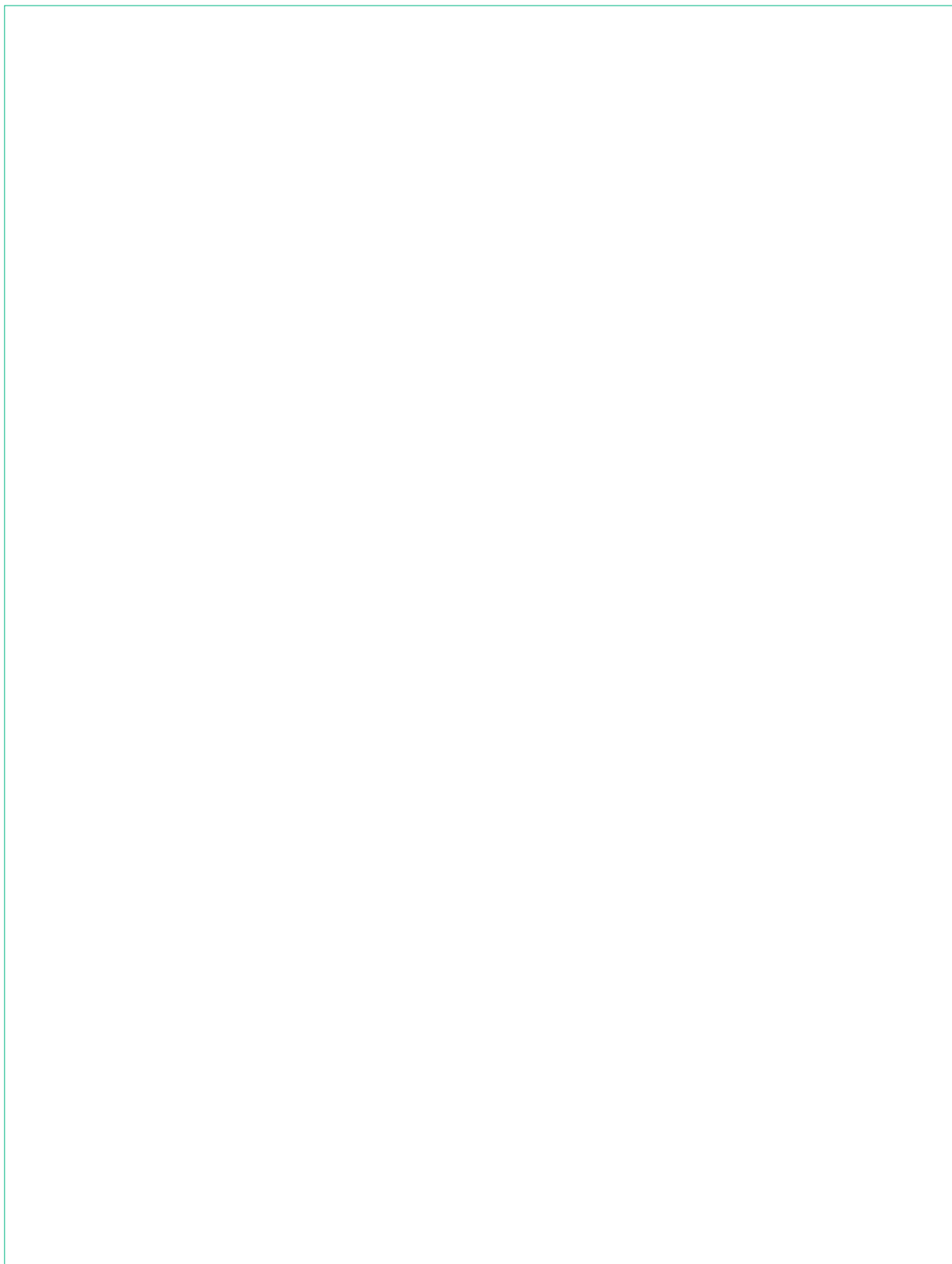
データベース (DB)、クラウド利用

DB を含めた H/W を含めたサーバシステムの提案を行うことができます。

クラウドを使用する場合は Amazon Web Services (AWS) で提案させていただいています。ブラウザ形式の S/W で構成することで PC に専用 S/W のインストールの必要はなく AWS の ECS、EC2 などコンテナ関連サービスを利用することで起動時間の短縮や処理速度の向上、メンテナンス、機能拡張のコストを削減し環境要因によるトラブルを回避した要求に合った柔軟性や拡張性のある計測システムを構築することが可能です。



- 何処にいても現地の状態を操作、確認できます。
- 設備メンテナンス時もデータを現場で確認できます。
- 常時監視し判定を行い異常時は担当者にメール配信し最適な状態を維持し必要データを取得します。
- 過去データの検索、再解析、比較などを行えます。



お客様相談窓口 受付時間 09:00 ~ 12:00 13:00 ~ 17:00
月曜 ~ 金曜 (休日 祝日 糾合日を除く)

TEL: 03-4426-5115 FAX: 03-44265113



ni@taiyo.co.jp