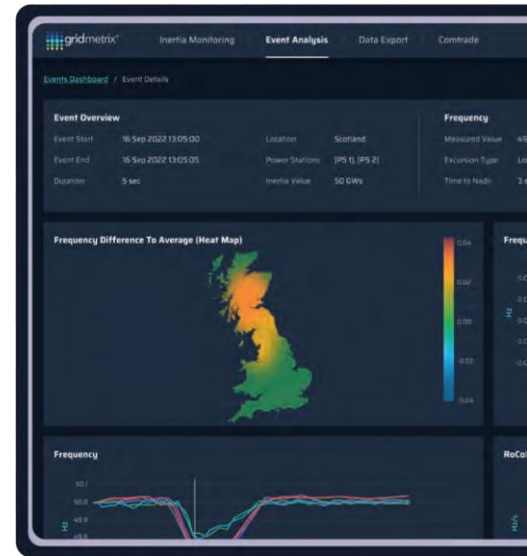


イナーシャサービスガイド

RTLについて

Reactive Technologies (RTL) は、電力網の慣性とシステム強度をリアルタイムで測定することで、エネルギー転換と負荷増加の課題に取り組むグローバルなグリッド強化技術 (GETs) 企業です。

実績のある初のGridMetrix®プラットフォームを使用して、リアルタイムで高性能な電力ネットワーク測定と、グリッドの安定性と信頼性に関するデータ駆動の洞察を提供します。これにより、世界中のグリッドオペレーターとユーティリティは、急速に進化するエネルギー環境で、より深い洞察、精度、回復力を持って計画し、運用することができます。



お客様に信頼されています…



GridMetrix®の紹介

クラウドコンピューティングと高度なデータエンジニアリングに基づき、電力システム、通信、デジタル信号処理技術における深い専門知識を基に構築されたGridMetrix®は、高解像度のリアルタイムグリッドインサイトを提供し、ユーティリティが電力システムの動的な挙動をよりよく理解し管理するのを支援します。

主要な機能



ダイレクト慣性測定

GridMetrix®は、モデルベースの慣性推定を特許取得済みのリアルタイム技術に置き換え、正確で直接的な測定を行います。



システム強度測定

GridMetrix®は、短絡強度、電圧プロファイル、フリッカーを含むシステム強度に関するリアルタイムの洞察を提供し、オペレーターがグリッドの信頼性を管理するのを支援します。



高解像度の振動監視

当社のグリッドエッジ測定デバイス (XMU) は、1秒間に最大48,000回の周波数測定を行い、最小かつ最速の変動を検出するために必要な粒度を提供します。

利点



状況認識の向上

故障前後の状況認識により、安全でスムーズかつ信頼性の高い運用を可能にします。



エネルギー転換を可能にする

DERおよびIBR*の統合を管理し、再生可能エネルギーの削減を抑制します。



予備力とバランスコストの削減

予備計画を最適化し、グリッドオペレーターが補助サービスの要件とバランスコストを削減できるようにします。



資産管理と計画の最適化

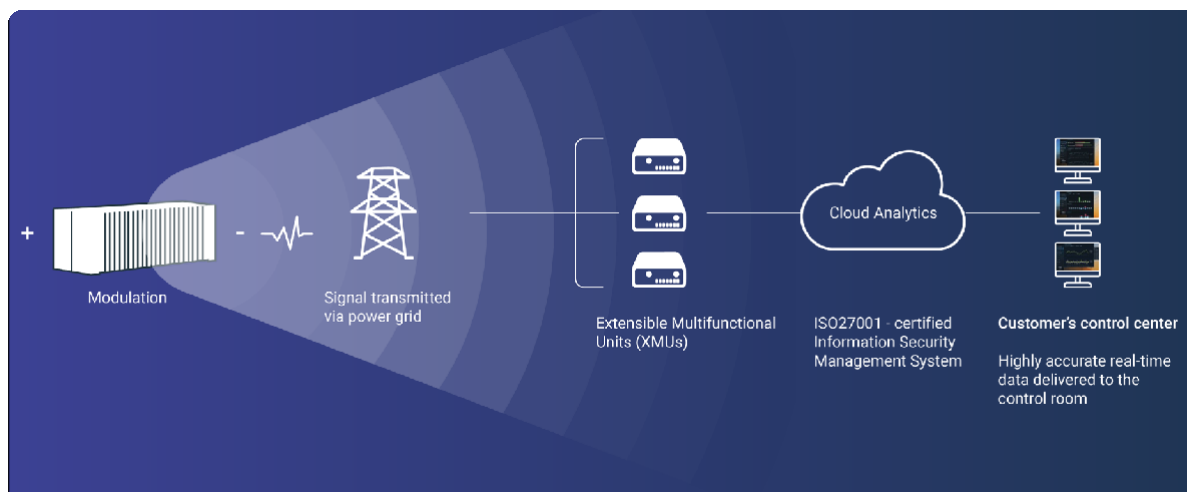
ネットワーク投資を可能にし、長期的なグリッド形成資産計画をサポートします。

*DER: 分散型エネルギーリソース

*IBR: インバータベースリソース

動作原理

GridMetrix®は、戦略的に選定された場所に設置されたクラウドアプリケーションとグリッドエッジ測定デバイス (XMU) で構成されています。GridMetrix®は、Reactiveのグリッドエッジ測定デバイス (XMU) からのデータを安全に管理し、各デバイスで1秒間に最大48,000回の周波数を測定します。アクティブ慣性測定のために、グリッドにモジュレータが設置されます。カスタムビルドのモジュレータは、小さな電力パルスをグリッドに送信し、電力システムの周波数をわずかに変更します。グリッド全体に分散されたXMUは、これらのパルスによって生じたシステム周波数の微細な変化を観察し、キャプチャします。結果として得られた測定値は、GridMetrix®データプラットフォームに送信され、処理と可視化が行われ、顧客のグリッド計画と運用ニーズをサポートします。



アクティブイナーシャ測定のためのGridMetrix®アーキテクチャの例

クラウドベースのデータ処理プラットフォーム

GridMetrix®クラウドアプリケーションはカスタマイズを必要とせず、安全なインターネットベースのUIを通じて視覚化されたデータを直接制御室に提供します。

このプラットフォームにより、ユーザーはより詳細な周波数ストリームにアクセスでき、さまざまなレベルでグリッド周波数をリアルタイムで監視できます。この強化された粒度により、ユーザーは周波数の偏差を迅速に特定し、消費者に安定した電力供給を維持するために迅速に対応できます。

グリッドエッジ測定デバイス – XMU

XMUは、ユーティリティとグリッドオペレーターのためにグリッドの可視性を向上させるように設計された、スケーラブルなグリッドエッジデバイスです。

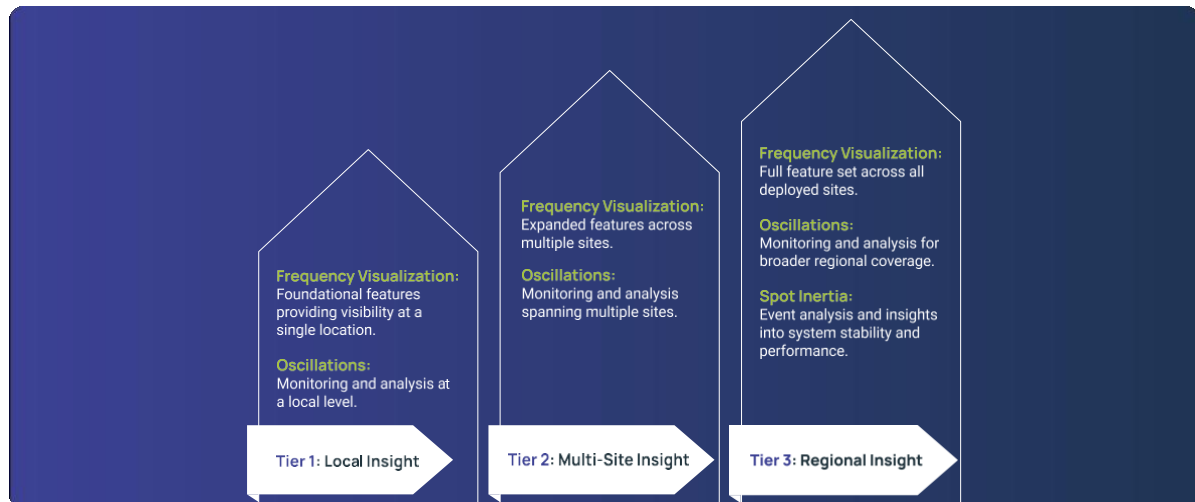
XMUは、周波数、電圧の大きさ、位相角を含む電力システムのパラメータを安全かつ継続的にキャプチャします。その後、この高解像度の生データをGridMetrix®プラットフォームにストリーミングし、高度なデータ処理とリアルタイム分析を行います。

XMUはコンパクトなフットプリントを特徴とし、簡単なプラグアンドプレイの設置が可能です。現場でのエンジニアリング作業を最小限に抑え、展開を加速します。標準的な壁のコンセントとインターネット接続があれば、複雑な設定や専用インフラを必要とせず、グリッドからの高速周波数測定を開始できます。



地域別XMUカバレッジによるサービスレベル

GridMetrix®サービスはスケーラブルに設計されています。追加のXMUが展開されるたびに、地域の可視性が向上し、ローカルな洞察から地域全体のシステム可視性へと拡大し、より高度なサービスレベルを解放します。以下の概要は、展開が進むにつれて価値がどのように拡大するかを示しています。



XMUの展開に伴うサービスの利点

拡張型モニタリングと分析

より広範なXMUカバレッジにより、振動監視と周波数の可視化が強化され、グリッド全体でのより効果的な問題検出と解決が可能になります。

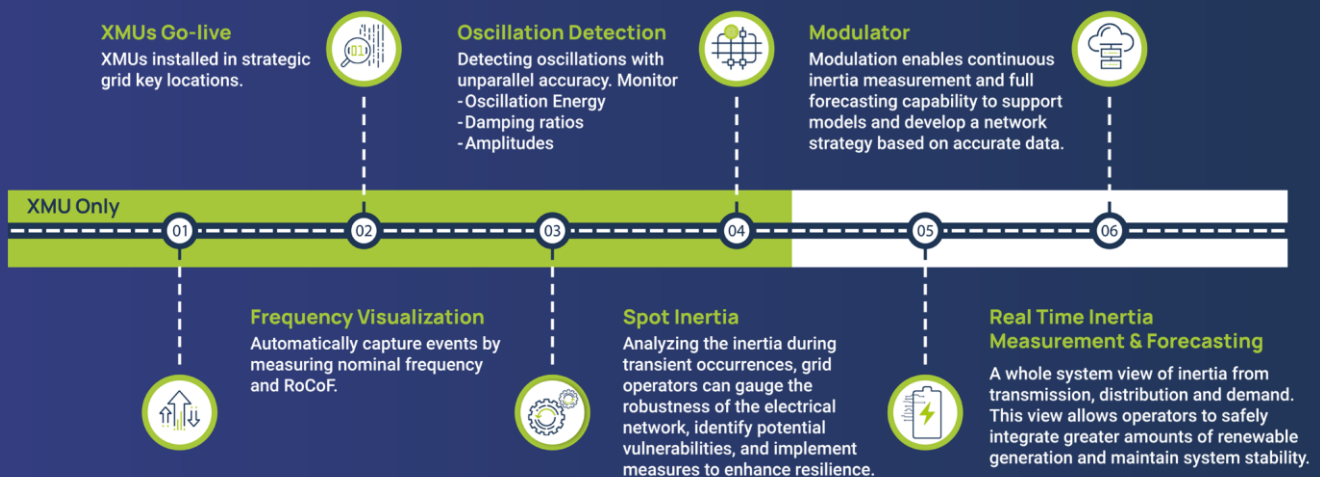
拡張された機能アクセス

より広範な展開（通常3〜4サイト）により、追加の周波数可視化機能が有効になり、より詳細で洞察に富んだ安定性評価をサポートします。

スポット慣性分析

地域規模でスポット慣性分析が利用可能になり、システムイベント中のネットワークの安定性とパフォーマンスに関する重要な洞察を提供します。

サービスレベルの向上



情報通信分野の安全

サイバーセキュリティの確保は、RTLとお客様にとって最も重要です。RTLは、ISMSのためにISO 27001標準のサイバーセキュリティを維持し、データセキュリティ侵害のリスクを大幅に最小化し、信頼性の高いサービスの提供を確保しています。



プロセスと組織のレイヤー
Reactive Technologies ISO27001

クラウド接続レイヤー
セキュリティ監査済みの外部インターフェース

クラウドコア技術レイヤー
監査済みの高セキュリティクラウドアーキテクチャと
監査/認証済み技術

フィールドデバイスからGridMetrix®プラットフォーム、制御室に至るまで、システムのすべてのレイヤーでサイバーセキュリティが確保されており、すべてのXMUストリームデータはエンドツーエンドの暗号化で保護されています。GridMetrix®はまた、独立した専門家によって定期的にペネトレーションテストが行われており、オペレーターは重要なグリッドデータが常に安全で、回復力があり、妥協されていないことに自信を持つことができます。

プロジェクトの進行

1

XMU設置

3 - 6ヶ月

グリッドがどのように障害に反応し、システム全体にどのように伝播するかを理解するためにデータの収集を開始します。

周波数可視化
地域RoCoF
スポット慣性
イベント分析

当社のターンキーアプローチは迅速な価値提供を可能にし、システムオペレーターが即座にデータ収集を開始し、トレンドや潜在的な原因と結果を特定できるようにします。

2

モジュレータの納入

6 - 12ヶ月

モジュレータの開発により、GridMetrix®はすでにイナーシャ推定を提供でき、システムオペレーターにグリッドの安定性に関するリアルタイムの状況認識を向上させ、需要と組み込み発電から生じる「隠れた」イナーシャに関するより多くの洞察を提供します。

スポット慣性
慣性推定
地域慣性推定のリアルタイムでの可視化

最初のフェーズでは、モジュレータデバイスの最適なサイズと場所をネットワーク上で見つけることができ、より迅速な開発を可能にします。

3

フルオペレーションサービス

12ヶ月以降

フルオペレーションサービスは、可能な限り高い精度の慣性測定を提供し、システムオペレーターが最も効率的なコストで慣性予備力に必要なエネルギーを正確に計画できるようにします。

慣性測定と予測 モジュレーションにより、継続的な慣性測定と完全な予測能力が可能になり、正確なデータに基づいてモデルをサポートし、ネットワーク戦略を開発します。

サクセスストーリー

英国NESOとの協力による世界初の慣性測定技術が受賞

2021年に正式に開始されたNational Energy System Operator (NESO) は、RTLのGridMetrix®慣性測定サービスを英国全土に展開し、初めてリアルタイムの電力グリッド安定性の洞察を実現し、英国の国立電力グリッドで安全に稼働する再生可能エネルギーの割合を高めることをサポートしました。

RTLのGridMetrix®技術の実装は、再生可能エネルギーの削減を緩和し、温室効果ガス排出量を大幅に削減し、グリッドの安定性を強化することが証明されました。この結果は、電力グリッド全体でのCO2排出量削減における世界的な影響の大きな可能性を強調しています。

~30%

再生可能エネルギー統合のための追加グリッド容量が解放されました

£14.4M

慣性管理における顧客の年間コスト削減

~18M

英国だけで年間に節約されたCO2トン数

~5.5%

年間に排除された英国の総CO2排出量

” 私たちの協力のポジティブな経験は、エネルギー転換を進める上での直接測定イノベーションの力を示すものであり、変革的でした。私たちは、RTLと共にこのネットゼロを可能にする技術を先駆けて開発したことを誇りに思っており、現在では世界中のクリーンエネルギーシステムに実質的に貢献できる再現可能なモデルを提供しています。

ジュリアン・レスリー

NESOの戦略的エネルギー計画ディレクター兼チーフエンジニア

私たちのサービス提供に
関する詳細情報について
は、お問い合わせください。

電力系統ソリューショングループ

TEL : 03-3345-2478 E-mail : reactive@rikei.co.jp

〒160-0023 東京都新宿区西新宿三丁目2番11号 新宿三井ビルディング二号館

© 2025 Reactive Technologies Limited/Finland Oy

GridMetrix®は、英国およびその他の国におけるReactive Technologies Limitedの登録商標です。このパンフレットに記載されているその他の商標は、それぞれの所有者に属します。この文書は情報提供のみを目的としています。Reactive Technologiesは、ここに記載されている製品、サービス、または機能を予告なしに変更する権利を有します。技術的な変更や図からの変動が発生する可能性があります。エラーや脱落は除きます。