

ソフトウェア製品

製品概要説明書

デジタルツインを使った

教育



教育

WWW.EKS-INTEC.COM

RF::SUITE



お問い合わせはこちらに！

操作教育による生産を最適化する方法を知りたいですか？

お問い合わせはこちらに！

弊社にお問合せ下さい。 ライブデモ説明やご質問にお答え致します。
お客様のデジタル化プロジェクトの支援を喜んでお手伝いさせていただきます。



RF::EdDi

製品概要説明書



#教育

#デジタルファクトリー

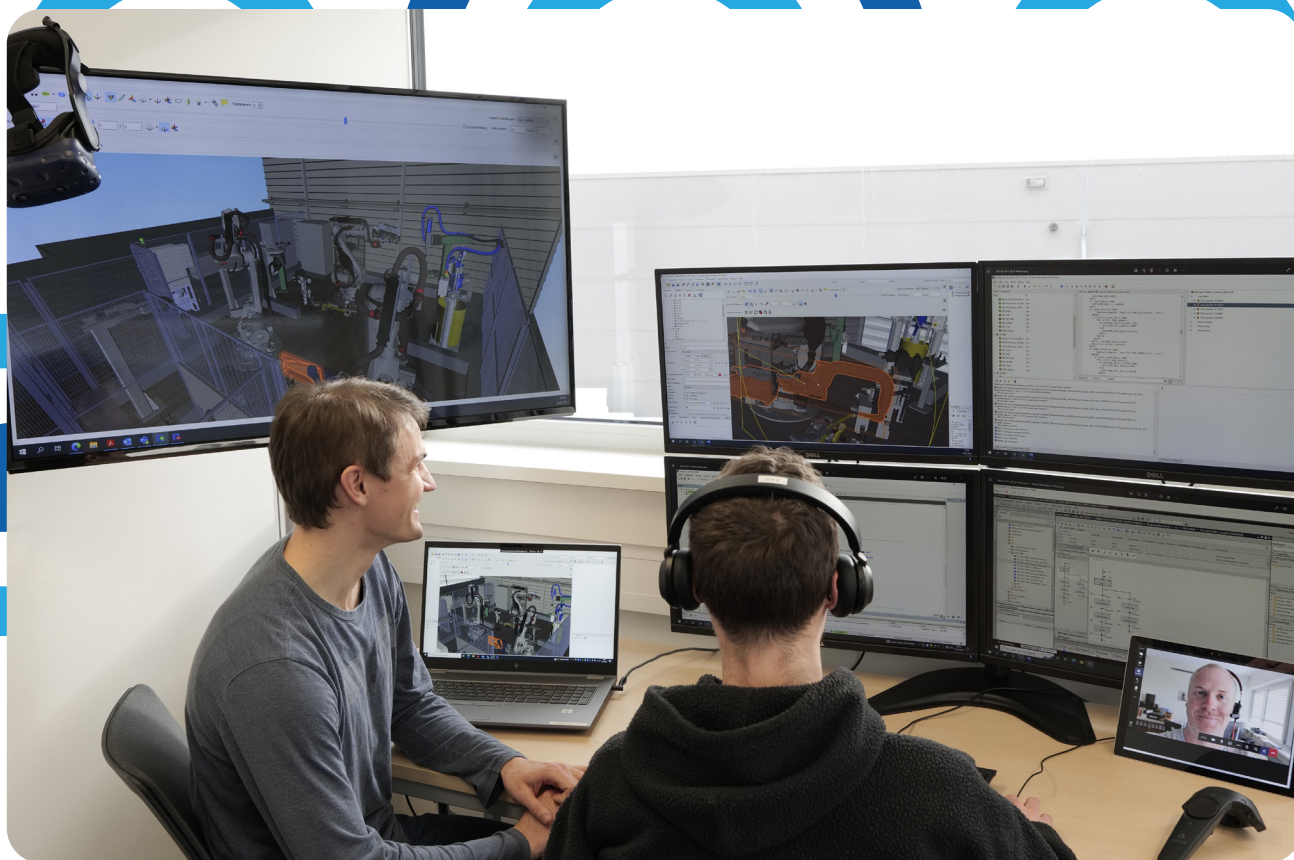
#トレーニング

#バーチャルコミッシング

#EdDi

#学術機関

#大学



はじめに

バーチャルトレーニングを使う理由

実際の製造設備を使って、工場運転者、メンテナンス担当者をトレーニングするのはコストが掛かりリスクも伴います。多くの場合、実際の生産システムの可用性によって制限されます。

RF::EdDi は、すでに作成してバーチャルコミッショニングモデルを使って、スケーラブルなトレーニング環境として使用することができます。

これにより、実際の生産システムへの依存がなくなり、トレーニングコストが削減され、チームメンバーは教室内であってもリモート先であっても、安全で繰り返し可能な環境で学習できるようになります。

ターゲットグループ:

- **工場運転者:**
現場に影響を与えず、機械を破損するリスクもなく、標準化された技能認定。
- **保守・保全:**
オンデマンドで障害シナリオテスト、安全性の向上
- **工場プログラマー:**
生産を停止せず、実際の信号と挙動サイクルを使用したプログラムテスト-

目次

はじめに – バーチャルトレーニングを使う理由	4
バーチャルトレーニングとは？	6
RF::EdDiの機能	8
バーチャルコミショニングからデジタルトランスフォーメーション	10
真の顧客ニーズへの対応	11
主なメリットと成果	14

RF::EdDi とは何ですか？

RF::EdDi は、バーチャルコミッショニングで使用するデジタル設備モデルを現実的なトレーニング環境として再利用します。本物そっくりの障害シミュレーションを使用して、安全でスケーラブルなオペレーションおよびメンテナンストレーニングを可能にするものです。

- いつでもどこでも、仮想環境で実際の操作手順を練習できます。
- 現実的な障害シミュレーションを体験して、リスクを冒さずに現実世界の課題に備えます。

リアルな体験で、 操作に確かな自信 を！

RF::EdDi は、バーチャルコミッショニングモデルをインタラクティブなトレーニング環境として活用し、オペレーターやメンテナンス担当者の安全かつ効果的な技能習得（資格認定）を支援します。

RF::EdDi は、既存のエンジニアリングデータを再利用することで、現実的な障害シミュレーションとガイド付きトレーニングワークフローを提供します。

チームが実際の機器の破損リスクなしに生産システムの操作とトラブルシューティングを練習することができるようになります。

これにより、実際の設備エンジニアリング作業と実務運転との

ギャップを埋めながら、スケーラブルで繰り返し可能、かつコストを抑制したトレーニングが実現されます。

現実の生産設備の継続稼働に左右される従来のオンサイトトレーニングとは異なり、RF::EdDi は、従業員が作業現場に足を踏み入れる前にスキルを構築し、複雑なエラーシナリオを検討し、自信をつけることができる仮想プラットフォームを提供します。



現実的な 故障シミュレーション

RF::EdDiは、工場運転者と保全チームに実際の生産状況を練習できる安全で現実的な環境を提供することによって、製造業の設備トレーニングの実施方法を変えるものです。

研修生は、マニュアルに頼ったり、同僚が実際の機器で作業するのを見たりするのではなく、実際の機械のロジック、タイミング、動作を反映した仮想設備モデルを使用します。

新入社員は特に恩恵を受けます。なぜなら、多くの新入社員は、実際のシステムを操作することに、損害を与えることを恐れて躊躇するからです。RF::EdDiでは、そのようなプレッシャーを感じることなく、実習を行うことができます。

現実の生産システムでは、間違っただけの起動シーケンスなどの単純なミスから、同時にエラーが連鎖するシステム障害などの複雑なケースまで、障害がオンデマンドで発生する可能性があります。これらの障害シナリオをバーチャルトレーニングで繰り返し練習することで、従業員は問題をより早く診断し、適切な手順を学び、意思決定に自信を持つようになります。これにより、予期せぬ状況に備えることができ、問題解決への実践的なアプローチが促進されます。つまり、エラーは避けるべきリスクではなく、学習の機会と捉えられるようになるのです。



従業員が生産停止や設備の安全性を危険にさらすことなく、危機的な状況に対処する十分な準備をした後に、工場に配属されるということを意味します。

- **実トラブル体験**：安全な仮想環境下でセンサー不具合、インターロック違反、デバイス設定誤りなどの再現・習熟が可能
- **トラブル対応のスキル**をシナリオベースの演習を通して養成
- **ミスを恐れることなく**、間違い・失敗を安全に学ぶ機会を作り出し、確かなスキルを習得



エンジニアリング知識を必要としない ユーザーに優しい トレーニング

従来のトレーニング方法は、専門的な技術知識を必要としたり、実際の機器操作者、又は運転者向けに設計されていないエンジニアリングツールに依存したりするため、多くの場合不十分でした。RF::EdDiは、オペレータ、保守チーム、PLCプログラマー向けに特別に構築されたトレーニングインターフェースによって、この障壁を取り除きます。実際の現場のタスク、ワークフロー、障害シナリオに焦点を当てているため、研修生に不必要な複雑さを課すことはありません。

RF::EdDiを使えば、シミュレーションソフトウェアやCAD環境を習得する必要はありません。研修生はシンプルで直感的なシステムを使い、生産設備の操作、保守、プログラミング、トラブルシューティングを効果的に学ぶことに集中できます。この扱いやすさは、オペレータの業務習得、資格再取得プログラム、部門横断型トレーニングといった大規模なトレーニング計画にも最適です。企業は標準化されたトレーニングパッケージを迅速に展開できるため、経験の有無にかかわらず、すべての従業員が一貫した指導を受けることができます。



- 工場運転者と保全チーム向けに特別に設計された**直感的な役割ベースのインターフェース**
- 早期の業務習得、スキル再習得、標準化された資格プログラムのための**スケーラブルなトレーニング**
- **エンジニアリング知識を必要とせず**、プロセス、機器、安全な操作のみに集中できます。

破損する危険がないトレーニング環境

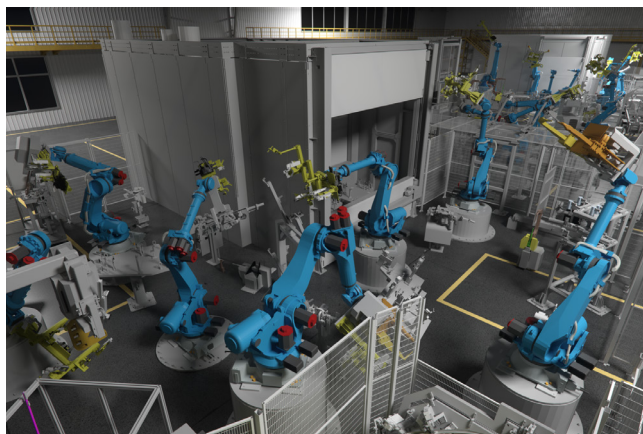
リスクのない学習で最大限の自信を

実際の設備機器を使ったトレーニングには制限が伴います。

生産の中断、機器摩耗の増加、そしてミスによる高額な破損リスクを回避するために、教育セッションは慎重にスケジュールする必要があります。その結果、チームは重大な障害シナリオを検討したり、複雑な手順を現実的な条件下で練習したりする機会がほとんどありません。



RF::EdDi は、ダウンタイムや損傷のリスクなしに、現実世界の機器とまったく同じように動作するバーチャルトレーニング環境を提供することができます。研修生は必要に応じて何度でも演習を繰り返し、意図的に障害を発生させ、自信がつくまで様々な解決策を試すことができます。これにより、トレーニングは単なる一回限りのイベントではなく、真の専門知識を身につける継続的な学習プロセスへと変化します。



仮想トレーニングは物理的な機械・装置に依存しないため、生産やテストのピーク時、あるいは機器がメンテナンス中であっても、教育プログラムを継続して実行できます。チームの生産性を維持し、資産を保護し、組織全体にシームレスなトレーニング環境を提供します。

**制限のないトレーニング：
安全でリスクのない環境で、制限のない練習と即座のリトライで操作を習得できます。**

リモート・WEBベース のアクセス

ブラウザベースへのアクセスで、いつでもどこでもトレーニング

RF::EdDiは、生産現場や専用のトレーニング装置を必要としません。チームは、工場事務所内、遠隔地、あるいは自宅など、どこからでもWebブラウザから直接、完全にインタラクティブなトレーニング環境にアクセスできます。



トレーニングを分散化することで、企業は社員の出張経費を削減し、学習へのアクセスをはるかに容易にすることができます。研修生は限られた機器の使用時間を奪い合う必要がなくなり、ログインして研修を受け、シームレスに業務に戻ることができます。機器やプロセスが変更されるたびに、新しいトレーニングカリキュラムを即座に展開できるため、すべてのオペレーターが最新の情報を把握できます。

リモートトレーニングの利点

- 出張や機材の制約なしにグローバルなトレーニング環境にアクセス可能
- 複数の拠点にわたる標準化された資格プログラム
- 迅速なコンテンツ更新が全従業員に展開されます



RF::SUITEとのシームレスな統合

実際のエンジニアリングデータに接続されたトレーニング基盤

RF::EdDiは、RF::SUITEパッケージに完全に統合された構成要素であり、バーチャルコミッショニングを支えるデータ基盤と同じものを使用しています。これにより、PLCロジックからロボットの動作に至るまで、トレーニング環境が実際の生産システムと完全に一致していることが保証されます。



完璧なインテグレーション

この統合は、トレーニングとエンジニアリングデータを連携させるだけでなく、両分野間で継続的なフィードバックループを構築します。

あらゆるトレーニングセッションは、実際のオペレーターの行動から判明される貴重な考察を得る機会となります。

繰り返される間違い、誤解されている手順、または躊躇する領域を特定し、エンジニアリングチームに直接フィードバックすることができます。

このループを回すことで、システム設計は洗練させ、エラーの原因を排除し、ユーザビリティが向上させ、生産に影響を与える前にワークフローを最適化することができます。

トレーニングはオペレーターを既存システムに慣れさせるだけでなく、製造環境全体にわたる継続的な改善を促進します。エンジニアリングとトレーニングの相乗効果により、効率、正確性、運用の卓越性を高める自己改善サイクルが生まれます。

バーチャルコミッショニングから

デジタル トランスフォーメーションへ

デジタル価値を次の段階に高める

バーチャルコミッショニングはゴールではなく出発点です。RF::EdDiは、検証済みのデジタル設備モデルをインタラクティブなトレーニング環境に変換することで、エンジニアリングの成果を人材育成のための強力なツールに変換し、真のデジタルトランスフォーメーションへの道を切り開きます。

この移行により、職業訓練における最大の障害の一つである現実的な訓練のための安全でアクセスしやすい設備の不足が解消されます。

従来の訓練は、高価で設備使用の制約がある専用装置、または常に損傷のリスクを伴う生産設備に頼ることが多くありました。

RF::EdDiを使用すると、チームはスケジュール・ハードウェア制約、間違いへの恐怖を取り除き、正確で完全に機能するデジタルツインでトレーニングを行うことができます。

このアプローチは、オペレーターにとって最も大きな心理的障壁の一つ、つまり複雑で高価な機械に初めて触れることへの恐怖感を取り除きます。仮想環境で学習することで、オペレーターは現場に足を踏み入れるずっと前から自信を深めることができます。これは、新入社員の業務着手の準備と

これは、新入社員の業務着手の準備として最適であるだけでなく、経験豊富なスタッフの再トレーニング、新生産システムに対するオペレーター教育、または将来の役割に向けて見習研修生を準備するのにも最適です。

同時に、バーチャルトレーニングはバーチャルコミッショニングへの明確な入り口となります。

すべてのトレーニングモデルは、実際の生産システムの仮想モデルとして既に構築されています。

トレーニングモデルを活用することで、企業は生産開始前にロジックや機器の動作を検証する方法を手に入れます。

このように、トレーニングは人材を育成するだけでなく、バーチャルコミッショニングの可能性を具体的に実証し、デジタル設備モデルのより広範な使用への扉を開きます。

複合技術

このワークフローは、トレーニングにとどまらず、真のデジタルトランスフォーメーションへの第一歩を踏み出します。

工場の仮想設備モデルは、もはや単なる試運転ツールではなく、継続的な学習をサポートし、従業員の知識を標準化し、日々の業務を強化する生きた資産へと進化します。

バーチャルコミッショニングとバーチャルトレーニングをリンクさせることで、企業はプロジェクトの実施から長期的なデジタル価値の創造までシームレスな架け橋を構築します。

13 -



理論から実践へ

自動車業界

某大手自動車メーカーは、RF::EdDi を使用して、既存および新規の生産システムについて、社内従業員と外部協力会社の社員の両方を評価する必要がありました。

これを実現するために、世界中に80以上のトレーニングステーションが設置され、毎月50名以上のPLCプログラマーの技能資格の取得を可能にしました。これにより、グローバルな事業全体で一貫した基準が確保され、拡張性が高く将来を見据えたトレーニングプロセスが確保されます。

成果:

80 以上のグローバルトレーニングステーションを設立

毎月50人以上のPLCプログラマーを技能資格認定

従業員とサプライヤーの両方に対する標準化されたトレーニング

別の大手自動車OEMは、デジタル設備モデルをトレーニングシステムに応用するために、バーチャルコミッショニングの工程を拡張しています。既に約10個のバーチャルコミッショニングモデルがトレーニング環境に適用され、可能な限り多くの生産シナリオをカバーしています。

長期的な目標は、このプロセスを拡張して、すべてのバーチャルコミッショニングモデルをトレーニングシステムにシームレスに変換し、エンジニアリングデータの最大限の再利用と幅広い従業員の技能資格の習得を保証するものです。

主な成果:

10 個のバーチャルコミッショニングモデルをトレーニングシステムに利用

幅広い生産シナリオをカバー

戦略的ロードマップ :

すべてのバーチャルコミッショニングモデルをトレーニングモデルにする



お客様の次の生産ライン検討は いかがでしょうか？

RF::SUITE



一つの製品で無限の可能性

RF::SUITEは、デジタルファクトリーのためのモジュール型ツールボックスです。各製品は、シミュレーション、信号分析、試運転からリソースプランニング、資産管理、AIを活用した最適化まで、特定の課題に合わせてカスタマイズされています。

共通の基盤上に構築されたすべてのツールはシームレスに連携します。仮想プロセスの検証、実稼働環境の最適化、工場全体のデータフローの管理など、RF::SUITEはお客様のニーズに合わせて拡張し、目標達成に合わせて成長します。

新しい生産ラインの計画、仮想ツインの試運転、ライブ信号のトラブルシューティング、プラント全体のパフォーマンスの最適化など、RF::SUITEは各ステップに適したツールを提供します。



TSJ

TECHSUITEJAPAN

株式会社テックスイートジャパン
〒103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町
5-14アルゴ東京ビル6階
代表電話: 03-5422-6691
Eメール: info@tsj-argo.co.jp
www.tsj-argo.co.jp



EKS InTec GmbH
Danziger Straße 3,
88250 Weingarten, Germany

+49 (0) 751 3 62 16-0

info@eks-intec.de
www.eks-intec.de

お問合せはこちらに !

デジタルツインがどのように生産を最適化できるのか、詳しく知りたいですか？

弊社チームまでお気軽にご連絡ください。ライブデモのご案内やご質問への回答、デジタル化プロジェクトのサポートなど、喜んで対応いたします。