

製造現場の生産性向上ソリューション「SF Twin」

製造現場で求められていること

生産性の向上を目的に、デジタル化やDX(デジタルトランスフォーメーション)が求められております。一方で、製造現場では操業人口の減少が進み、今まで以上に効率性の高い生産方法の検討が進められております。

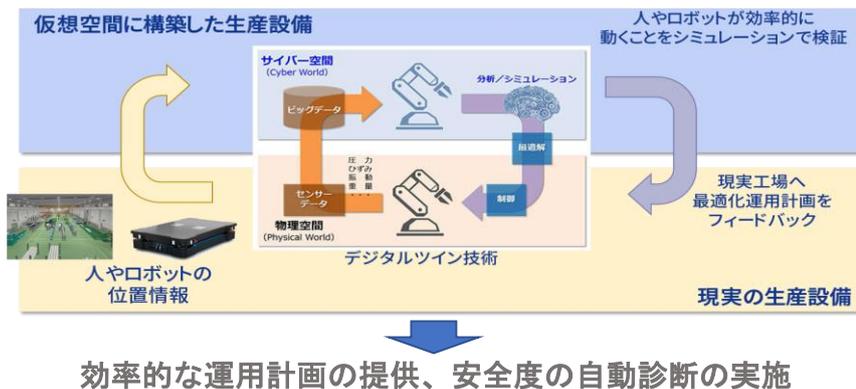
SF Twinはデジタル技術でボトルネックを解消し、効率化を実現

SF Twinはヴァイツの強みである「仮想環境技術」を利用し、半歩先の技術で製造現場のボトルネックを解消するソリューションです。



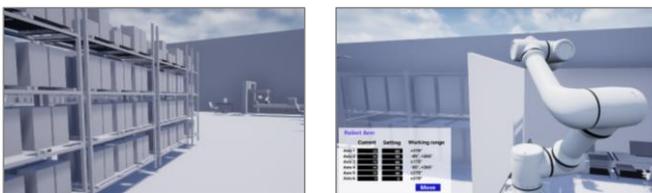
3Dデジタルツイン技術

デジタルツインとは、現実世界の情報を仮想空間へ送り、仮想空間内に現実世界の双子となる環境を再現することです。3Dモデルを利用したデジタルツイン技術では、仮想空間内に仮想の生産設備を立体的に再現することができます。現実世界の人やロボットの位置情報を、ほぼリアルタイムで仮想空間の生産設備へ再現し、仮想の工場で動きをモニタリングしたり、シミュレーションすることができます。仮想工場内で検証した結果を現実世界へフィードバックすることで、効率的な運用計画の提供、安全度の自動診断を実施することができます。



SF Twinを支える技術

3Dデジタルツイン(仮想空間技術)



仮想空間で再現した工場とアームロボット

データ収集(リアルタイムIoT)

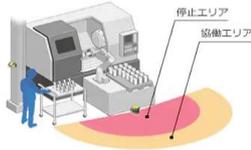


2020年度 北海道庁IoT普及推進事業より

<https://www.witz-inc.co.jp/technology/foresight.html>

最適化AIによる効率的な運用計画の自動化

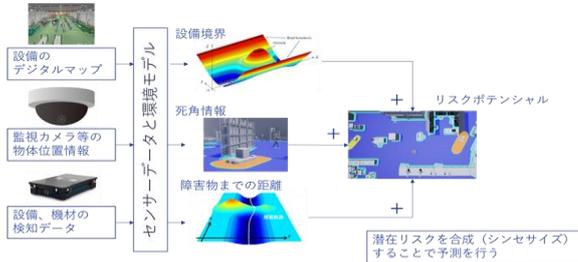
- ・自動搬送ロボットの経路最適化
- ・協働ロボットにおける協働エリアの自動算出



引用:キーエンス

https://www.kevence.co.jp/ss/products/vision/fa-robot/articles/cobot_iss

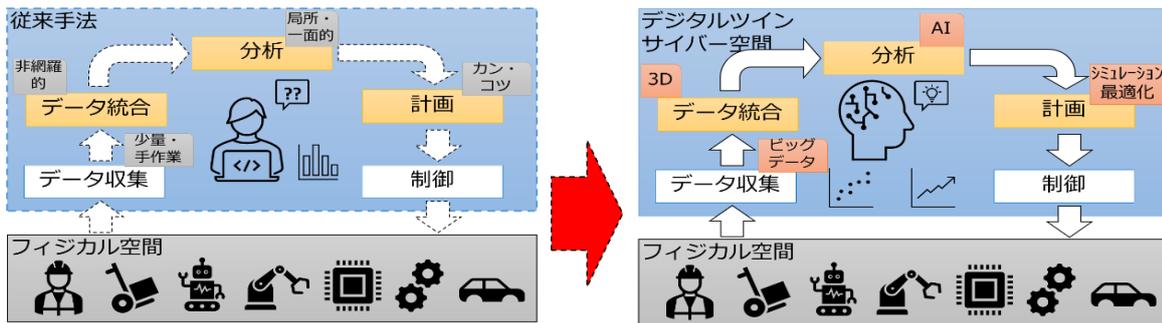
生産設備の安全性の自動診断機能



リスクポテンシャルシンセサイザ

SF Twinがもたらす効果

SF Twinは、デジタルを用いて人、ロボット、モノの流れを最適化することで生産性向上を実現します。



生産性改善項目	DX導入前の課題
作業標準時間やタクトタイムの予測・計画	タクトタイムを満たす製造ラインとしてはずだが、実際に運用してみると満たせない
AMR導入による物流改善	AMRを導入したいが、最適な台数がわからない
手待ち時間のムダ(台車等)	加工・工作機械に部材を投入可能になるまでの時間や、加工物を取り出すまでの時間に作業者の手が空いてしまう

ライン編成(最適化前)			
工程	A	B	C
負荷	1人 50%	1人 60%	1人 60%

DX導入後の効果			
事前のシミュレーションによる計算通りに製造が進む			
事前のシミュレーションと分析により、最適な台数で運用計画を策定できる			
人や物の流れを最適化し、手が空いている時間を削減できる			

ライン編成(最適化後)			
工程	A	B	C
負荷	1人 80%	1人 90%	