



第2回 DXソリューションセミナー

ウェアラブルデバイスを活用した
現場DXの実現

業務効率化と生産性向上に
エッジの効いた答えを。



現場DXプラットフォーム

 • dynaEdge

ニューノーマル時代の 働き方改革 は 現場DX へ

突然始まった**ニューノーマル時代**、働き方は不可逆的な構造変化へ

働き方の変化は、製造・メンテナンス・建設・物流・医療といった**現場**でも同様です

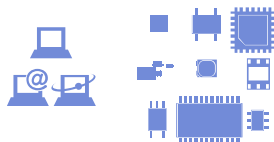
当たり前となった...
3密の回避
移動の制限

さまざまな業界で進む...
デジタル化
クラウド化

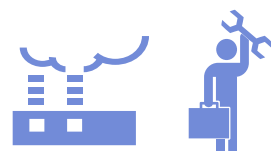
変わる現場課題...
人手不足
新たな需要

現場業務のデジタルトランスフォーメーション

変革には
デジタル活用
がポイント



オフィスワークに比べ
フィールドワーク業務での
活用度に課題あり



多様な業務領域をもつ
現場に応じた
ソリューションが必要



デジタルトランスフォーメーション？

難しい？ 時間がかかる？ 大きな投資が必要？ 全社的なプロセス変更？

ウェアラブルのソリューションを活用すれば
1人からでも、1台からでも、身近なところから始められる現場のDX化



遠隔地との情報共有



マニュアルの表示や認識技術・AIの活用

さまざまな業種で**デジタルトランスフォーメーション（DX）**の必要性が叫ばれる中、
dynaEdgeソリューションはさらに**進化**。現場でのさまざまな課題に応えるための
現場DXプラットフォームを目指します。

現場DXを実現する dynaEdgeソリューション

インテリジェントビューアAR100



現場DXをささえる
さまざまなソリューション



作業支援ソリューション
Vision DE Suite



dynaEdge
DE200



dynaEdge
DE100



dynaEdgeの さまざまな活用シーン例

遠隔支援

ハンズフリーでの作業が可能となり、必要に応じ音声通話も。



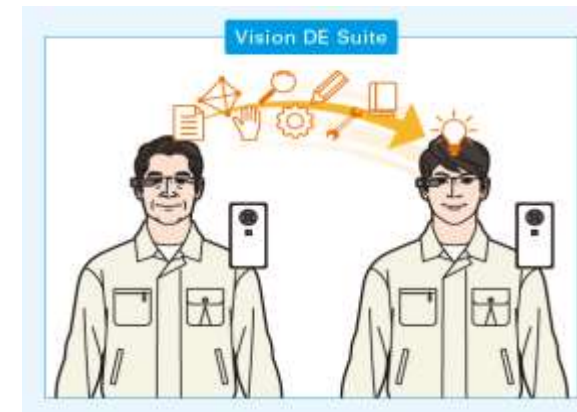
作業手順のナビ

配布された作業ステップを順次確認し正確な作業が実現



技能の継承

熟練者の作業手順を、マニュアルとして共有



ピッキング

自動認識コードの読み取りで、作業効率、正確性を向上へ。



監視・警備

認識技術の活用で、いろいろなモノ・人を認識





現場のDXをサポートする dynaEdge



**ウェアラブルのソリューションを活用すれば
1人からでも、1台からでも、身近なところから始められる
イメージがわきますでしょうか。**

現場DXプラットフォーム dynaEdgeソリューションを構成するキーデバイスのご紹介

モバイルエッジコンピューティングデバイス

dynaEdge DE100

dynaEdge DE200

&

メガネ型ウェアラブルデバイス

インテリジェントビューア AR100



Intel Core プロセッサを搭載。Windows10が動作する高性能小型コンピュータを手のひらサイズで実現。重さは約310g



5ボタンキー

片手で直感的なカーソル操作が可能
手袋装着等の作業環境を考慮

多彩なインターフェース

各種データのインプット/アウトプットに対応

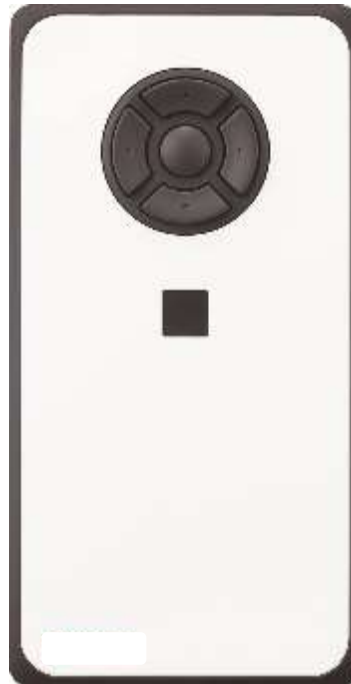
- USB3.0/USB Type-C
- Wi-Fi/Bluetooth
- Micro SDカードスロット
- Mic/Speaker端子

省電力設計

バッテリー駆動約5.5時間駆動 (※)

容易なバッテリー交換で1日の作業に対応

※JEITAバッテリー動作時間測定法(Ver.2.0)による値。実際の駆動時間は使用環境および設定などにより異なります。



ケンジントロック

落下防止や店舗端末など幅広い
セキュリティ対策有効

指紋認証

セキュリティと簡単ログインを両立
1台の端末を共有する場合の認証管理が可能

堅牢性

外周をラバーバンドで囲い、作業時の衝突・落下
から保護。MIL規格 (MIL-STD-810G) に準拠
したテストをクリア (※)

(※) MIL規格に基づいて、一部当社が設定した試験条件に従い試験しています。無破損・無故障を保証するものではありません。

新商品 dynaEdge DE200 特長



- **片手で持ち運べる軽さ約340g Windows 10 Pro搭載機**
エッジコンピューティングを身に着ける

- **さまざまな利用シーンに応える5ボタンキー**
さらにユーザビリティを高める進化したデザイン
従来機dynaEdge DE100のコンセプトを継承

- **最新の第11世代インテル Core CPU搭載**
独自の省電力技術・冷却技術で軽量コンパクトでも高性能

- **長時間バッテリー駆動**
バッテリー大容量化で約7.5時間※2の長時間駆動を実現
USB Type-C™充電対応

- **現場利用を目指した堅牢性**
- **LTEサポート**(※1)

さまざまなサービスと常に接続してDXを実現へ



充実のインターフェース



ロック



アンロック

NEW!

ロック機構のついた電源スイッチ

誤操作を防止



電源ON



電源OFF

大きく・見やすくなった電源LED

NEW!

上端に配置することにより、ウェアラブルでも見やすい



電源OFFでも状態がわかる電源LED

5ボタンキー操作との組み合わせで、電源LEDはさまざまな状態を表示できます。ネットワーク接続状態/バッテリーの残量/ボタンロックステータスなど。

例えば...「レフト+アップ」「レフト+アップ+センター」の順で操作すると、LEDが1回オフならネットワーク接続状態、2回オフなら接続オフ状態です。



NEW!

充電はUSB Type-C™形式へ

モバイルバッテリー※からの給電も

電源スイッチ/マイク・ヘッドホン端子/電源コネクタ/
USB 3.1(Gen1) Type-Cコネクタ/ USB 3.1(Gen1) Type-Aコネクタ

※USB Type-C™給電に対応した30W出力以上のモバイルバッテリーを使用してください。

出力の低いモバイルバッテリーを使った場合バッテリー駆動時間が延びない可能性があります。

dynaEdge DE200の機動力を高める充実のオプション



インテリジェントビューア
AR100/AR100フレーム



ポート拡張アダプタ
USB Type-C™ 2



VESAマウントキット
横幅・厚みを従来機と共通設計とす
ることにより、そのまま利用可能

拡張性

AR100、ポート拡張アダプタ等、
従来機と同様に使用可能

DE200はUSB Type-C™ポート搭載により、
同オプションを使用可能

持ち運び・装着

DE200向けに新設計
薄く・装着しやすくなったホルスター
取手が付き、持ち運びしやすくなった
キャリングケース



DE200ホルスター



インテリジェントビューアAR100キット (DE200用) ※

dynaEdge DE100・DE200 主な仕様比較

	dynaEdge DE100	dynaEdge DE200	
CPU	第6世代インテルCore™プロセッサ	第11世代インテルCore™プロセッサ	
メモリ	4G/8G/16G	8G/16G	選択可能
SSD	128G/256G		選択可能
生体認証	指紋センサー		選択可能
インターフェース	USB3.1(Gen1) Type-C×1、USB3.1(Gen1)Type-A×1、マイク入力/ヘッドホン出力端子×1		
SDカードスロット	有	無	
充電	AC電源コネクタ	USB Type-C™コネクタ	
モバイルバッテリー充電	不可	可	
電源ボタンロック	なし	あり	
操作キー	5ボタンキー（アップ・ダウン・レフト・ライト・センター）		DE200は一回り大きい
バッテリー駆動時間	5.5時間	7.5時間	「JEITAバッテリー動作時間測定法(Ver.2.0)」による値。ただし、実際の動作時間は使用環境および設定などにより異なります。
通信	IEEE802.11ac/a/b/g/n準拠	Wi-Fi 6（IEEE802.11ax）（2.4Gbps）対応 + IEEE802.11ac/a/b/g/n準拠	
LTE	無	有	DE200 LTE対応モデルは2021年度中に提供開始予定。
質量	約310g	約340g	
外形寸法	約165(縦)×85(横)×20(厚さ)mm	約197(縦)×85(横)×20(厚さ)mm	

ハンズフリーで現場の作業効率を向上させる Windows対応のAll in Oneメガネ型ウェアラブルデバイス

カメラ

500万画素のカメラ
写真・動画撮影
Web会議等の映像送信に



ディスプレイ

高精細ディスプレイにより、
図面、ドキュメント
など必要な情報を表示



マイク、スピーカー

AR100のみで音声コミュニケーション可能

タッチパッド・操作ボタン

AR100のみでも操作可能

ライト

暗所での作業や撮影を
サポート

フレキシブルで安全性に配慮した装着性

利き目に合わせて左右どちらにでも装着可能
メガネの上からも装着可能
跳ね上げ式で、実作業や移動中の視線を妨げない、安全設計

長時間駆動

DE200からのバッテリー供給で長時間利用ができる

多彩なセンサー搭載

GPS、コンパス、ジャイロ、
加速度、近接、照度

インテリジェントビューアAR100キット

インテリジェントビューア AR100キット (DE200用)

型番:PS0114NA1VEW
オープン価格



※dynaEdge DE200 本体、ACアダプタ、電源ケーブル、ポート拡張アダプタ
USB Type-C™ は別売です。

AR100本体と便利な付属品をパッケージした
インテリジェントビューア AR100キット(DE200用)としてご提供します。

キャリングケースは、どこに何が収納されているかが一目瞭然で、迷うことなく機器のセッティングと装着が可能。
また、肉厚なウレタン素材で仕切られた構造のため安全に持ち運ぶことができます。

キット構成



AR100本体



AR100フレーム



DE200ホルスター



USB Type-C™ケーブル



ケーブルクリップ

DE200用



AR100本体と便利な付属品をパッケージした
インテリジェントビューアAR100キットとしてご提供します。

キャリングケースは、どこに何が収納されているかが一目瞭然で、迷うことなく機器のセッティングと装着が可能。
また、肉厚なウレタン素材で仕切られた構造のため安全に持ち運ぶことができます。

キット構成



●AR100本体



●AR100フレーム



●DE100ホルスター



●USB Type-C™ケーブル



●ケーブルクリップ

*DE100本体、ACアダプタ、電源ケーブル、ポート拡張アダプタUSB Type-C™は別売です。

DE100用

インテリジェントビューア AR100キット オプション

AR100の機動力をさらにアップさせるオプションを用意



●AR100ヘルメット用クリップマウント

型番：PA5335U-1HCM

オープン価格



●AR100ヘッドバンド

型番：PA5301U-1GBM

オープン価格



●AR100保護メガネ

型番：PA5299U-1GHL

オープン価格



●レインカバーキット

型番：PA5302U-1GWP

オープン価格

DE100を雨などによる浸水から防ぐレインカバーとAR100に装着するシリコンカバーのキットです。

dynaEdgeは現場DXプラットフォームへ

dynaEdgeで変わる現場



遠く離れた現場を
サポートしたい

人材不足を補いた
い

作業時間を短くし
たい

正確性を上げたい

さまざまな現場課題へのソリューションを提供

Dynabookが提供する現場DXプラットフォーム

Solution



作業支援ソリューション

Vision DE Suite



例：ピッキング支援システム
パートナー様ソリューション

キーデバイスのパワーを引き出す
新開発**dynabook Edge AIエンジン**

dynaEdgeの5ボタンキーでさまざまな操作を可能とする
dynaEdgeコントローラー

Solution Platform Technology



現場DXプラットフォーム

Key Device



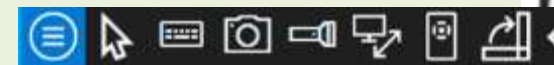
dynaEdge DE200



dynaEdge DE100

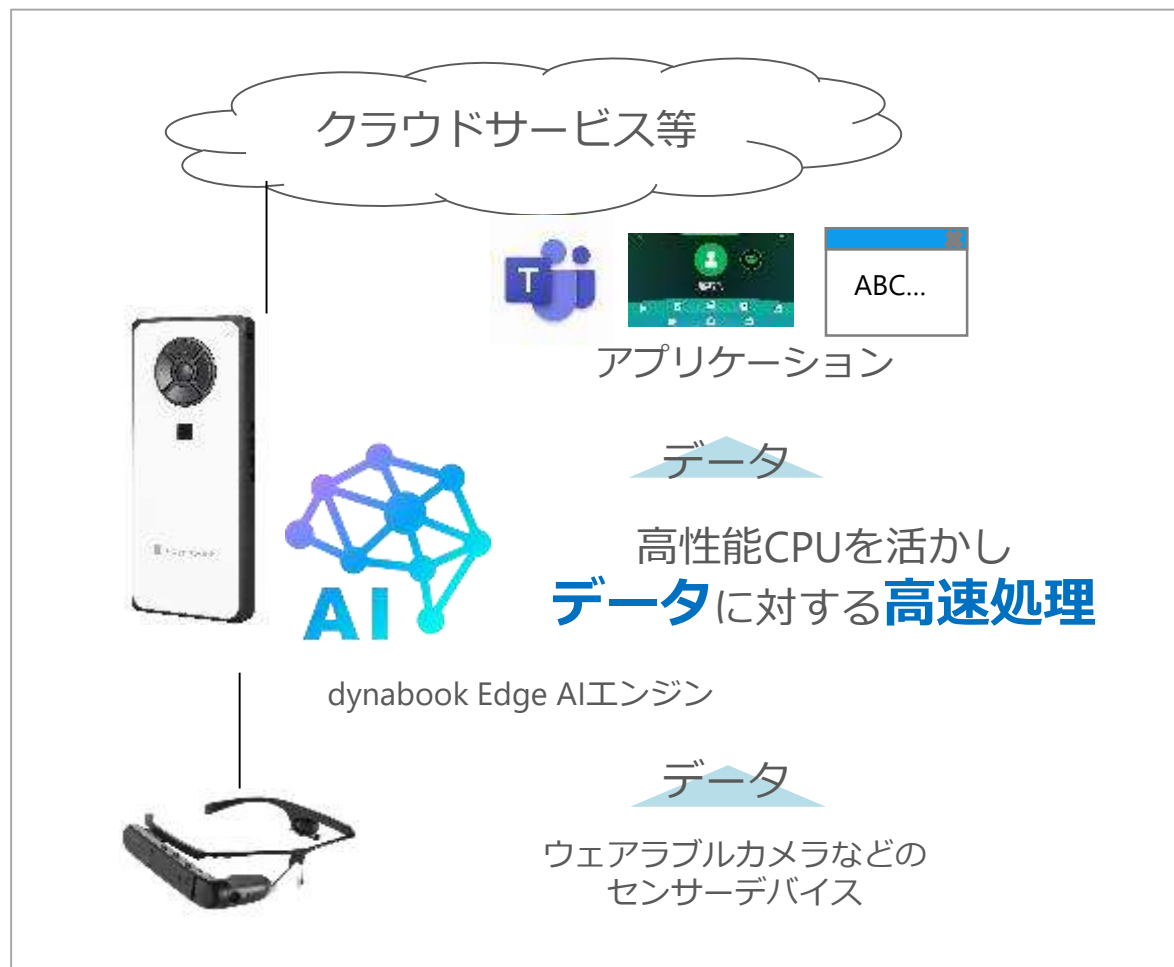


インテリジェントビューア
AR100



dynabook Edge AIエンジン コンセプト

キーデバイスのパワーを引き出す 新開発 **dynabook Edge AIエンジン**



dynabook Edge AIエンジンは、**エッジ端末側**で、データに対する**高速処理**を実現するフレームワークです。

Microsoft Teamsや、さまざまなアプリケーションに渡る前に処理することで、クラウド側のAI処理と比して、高速性・リアルタイム性のある処理を実現可能です。

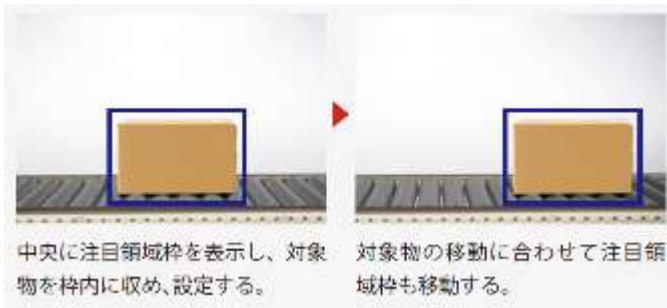
DE200向けには、**仮想カメラ**技術により、ゆれ補正機能などを提供します。

今後は、パートナー様がdynabook Edge AIエンジンを開発できる環境を準備し、さらに活用の幅を広げます。

DE200向けに提供する dynabook Edge AIエンジンの効果

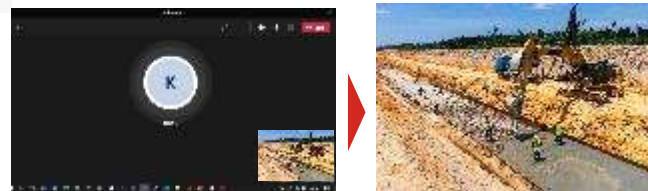


トラッキング機能



注目領域を追いかける

モニター機能



効果適用カメラ映像を全画面に表示
Microsoft Teams等のUIによらず映像確認が可能に

ゆれ補正機能

頭部に装着したウェアラブルカメラの作業中のゆれを補正し、見やすく



ON 頭につけたカメラが揺れても、注目領域がセンターに来るようにフレーム間で固定。



OFF カメラの位置がゆれると、遠隔支援者に伝わる映像がゆれて確認しづらい。

明るさ補正機能

逆光などの現場でも対象を見やすく



OFF 現場が暗いため、遠隔支援者側では細部が見にくい。
ON 明るさ、コントラストを補正し、映像を見やすくする。

Edge AIエンジンの**効果**をデモでご覧ください

ゆれ補正機能



トラッキング機能



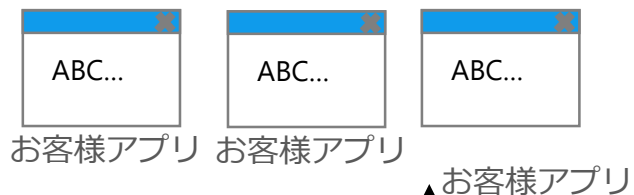
明るさ補正機能



新開発 dynaEdgeコントローラー アプリを5ボタンキーで操作

dynaEdgeの5ボタンキーでさまざまな操作を可能とする

dynaEdgeコントローラー



アプリケーション例：
Windowsカメラアプリ
を5ボタンキーで操作



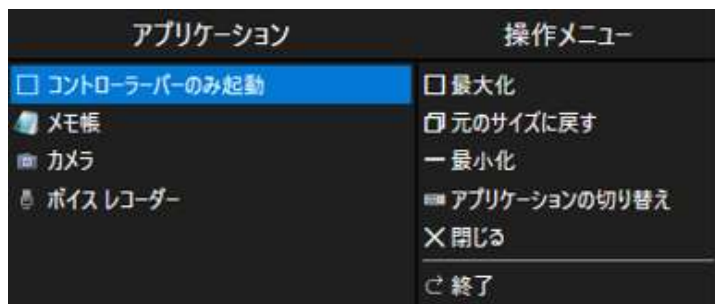
5ボタンキーでアイコンを選択操作

従来は、dynaEdgeのボタン操作に合わせて、専用のアプリケーション作りこみが必要でした。

dynaEdgeコントローラーは、さまざまなアプリケーションのキー操作を設定することにより、**5ボタンキーのみ**での操作を可能とします。

dynaEdgeがWindows端末である利点を活かし、**既存のアプリケーション**をウェアラブルで活用したいといったお声に対応しました。

dynaEdgeコントローラー マウス操作や簡易キー入力も



アプリケーション起動メニュー



キー入力操作

AR100ライトのON/OFF

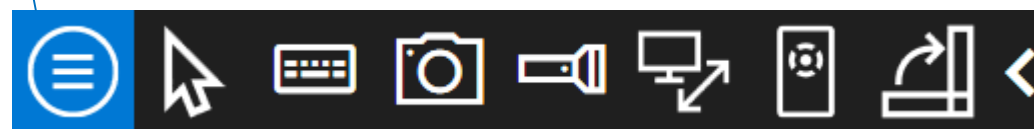


dynaEdge Configuration Utility



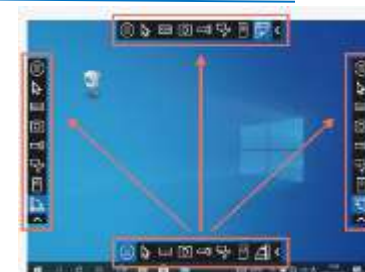
バーの位置変更

5ボタンキー操作



マウス操作

AR100解像度の変更



カメラの設定



用途に合わせたベーシック・プロフェッショナルの2エディション

Vision DE Suite バージョン3

ベーシック

- 遠隔支援機能
- 写真・動画撮影機能
- ビューア機能
- 音声操作

プロフェッショナル

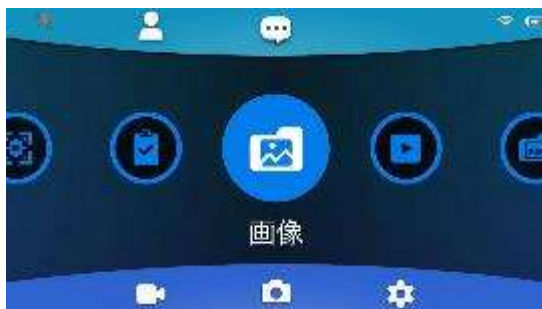
- 作業ナビゲーション機能
- モバイルマネージメント機能

ビューア機能を活用した電子マニュアル運用
カメラ機能による現場状況の記録
異常時には、エキスパートによる遠隔支援

作業ナビによる、ステップバイステップでの
作業記録・管理
日常業務の中でのウェアラブル活用



Vision DE Suite ベーシック



ビューア機能

写真やドキュメントなどを目の前に表示
紙のマニュアルの持ち歩きを削減
PDF・写真・動画の再生も

録画機能

作業の記録・エビデンス保存をハンズフリーで
写真撮影・動画撮影に対応



ウェアラブル用途に**最適化**したUX
で、5ボタンキーのみで操作可能

音声操作機能も搭載



遠隔支援機能

Microsoft Teamsに対応したコミュニケーション
現場作業者の視界の様子を見ながら確実にアドバイス

Vision DE Suite ベーシック ビューア機能

目の前のディスプレイに、図面やドキュメント・動画などを表示できます。



対応フォーマット

画像ビューア： JPEG,BMP,GIF,PNG

動画ビューア： MP4

PDFビューア： PDF

ズーム機能

画像(x1,x2,x3), PDF (x1,x2,x3,x4)



一覧を表示



一覧から選択するだけの簡易なユーザーインターフェース



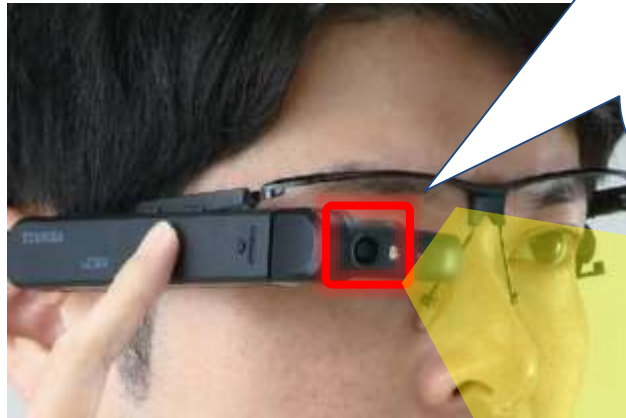
ズームの切替も簡単に



ボタン操作だけで見ずに操作できる

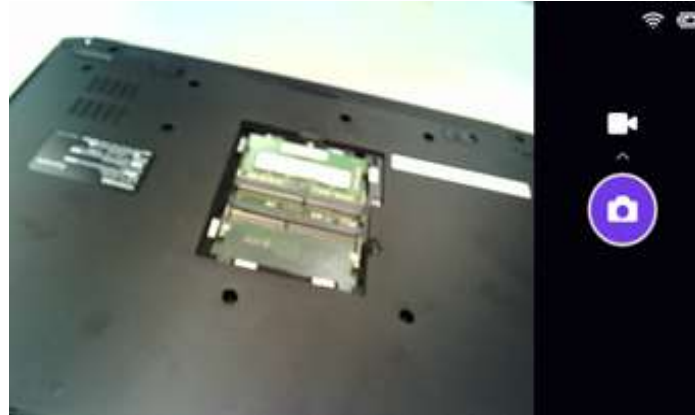
遠く離れた現場へ、エキスパートを派遣することなく、まるでその場にいるかのような支援が可能に

Vision DE Suite ベーシック 録画機能



AR100は、視界方向にカメラモジュールを配置しており、作業中の様子を撮影可能です。

カメラ機能を起動すると、目の前にカメラプレビューが表示され、ボタン操作でシャッターを切ることができます。



静止画撮影・動画撮影の切替も可能です。

撮影フォーマット

静止画： JPEG、 動画： MP4

写真解像度

5MP/2MP/0.9MP/0.3MP

動画解像度

1080p/720p/480p

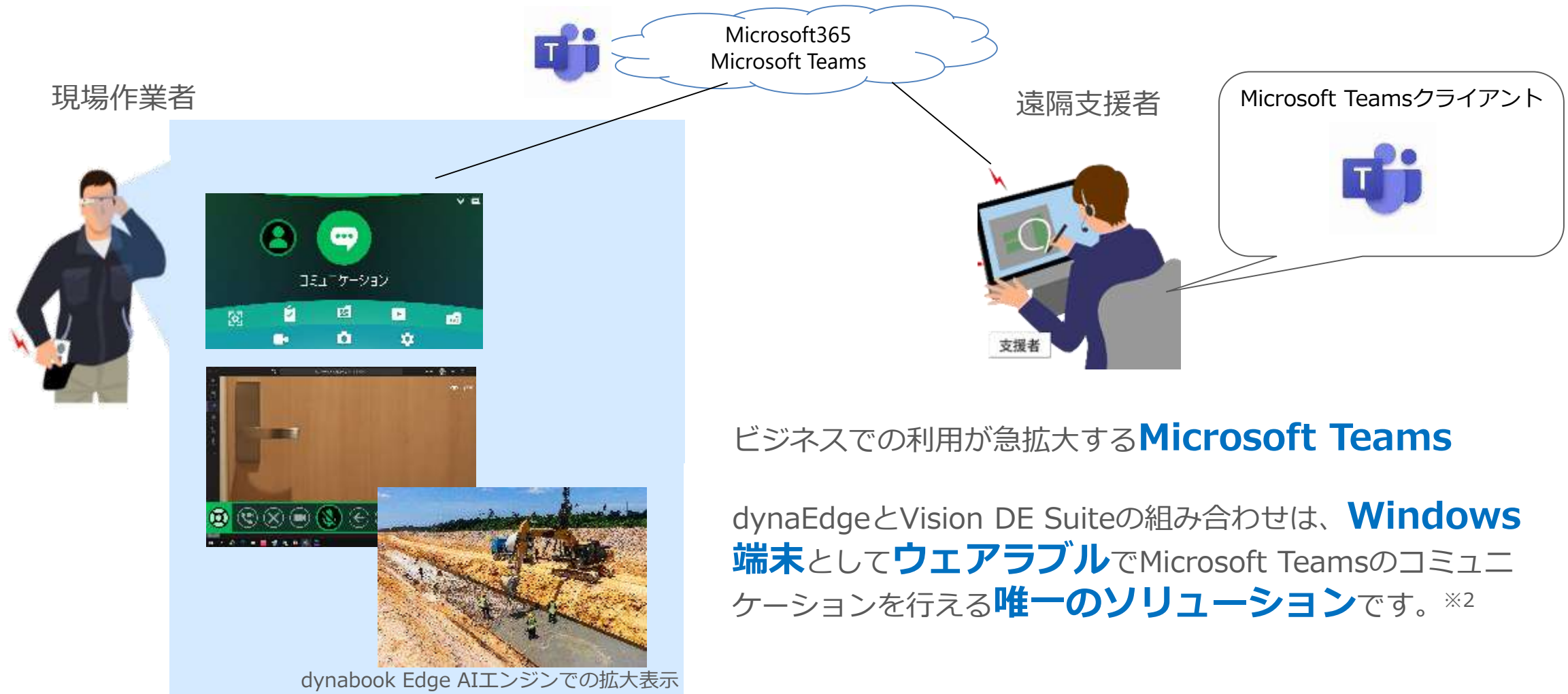
カメラフォーカス設定

オート・マニュアル(3パターン)切替可

- ※ 撮影解像度・フォーカス設定は、あらかじめ、設定メニューより設定しておく必要があります。
- ※ 撮影した写真・動画のファイルは、特定のフォルダに保存されます。ビューア機能で参照できます。

作業しながら、現場作業者の視界をそのまま撮影し、作業記録として保存できます

Vision DE Suite ベーシック 遠隔支援機能



ビジネスでの利用が急拡大する**Microsoft Teams**

dynaEdgeとVision DE Suiteの組み合わせは、**Windows 端末**として**ウェアラブル**でMicrosoft Teamsのコミュニケーションを行える**唯一のソリューション**です。※2

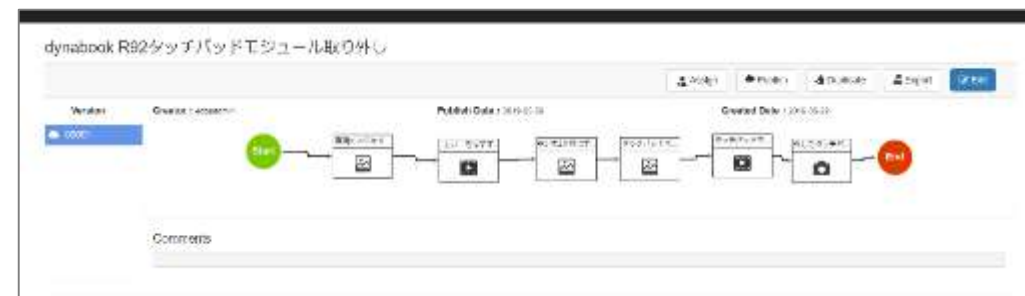
DE200では、新たに**dynabook Edge AIエンジン**との組み合わせが可能に※1
モニター機能を利用すれば、作業者は**自身のカメラ映像を大きく表示**も

※1 dynabook Edge AIエンジンとの組み合わせ機能は、2021年10月以降に提供開始予定です。 ※2 2021年9月現在、当社調べ。

Vision DE Suite プロフェッショナル 作業ナビゲーション



作業手順はフローチャートで設計

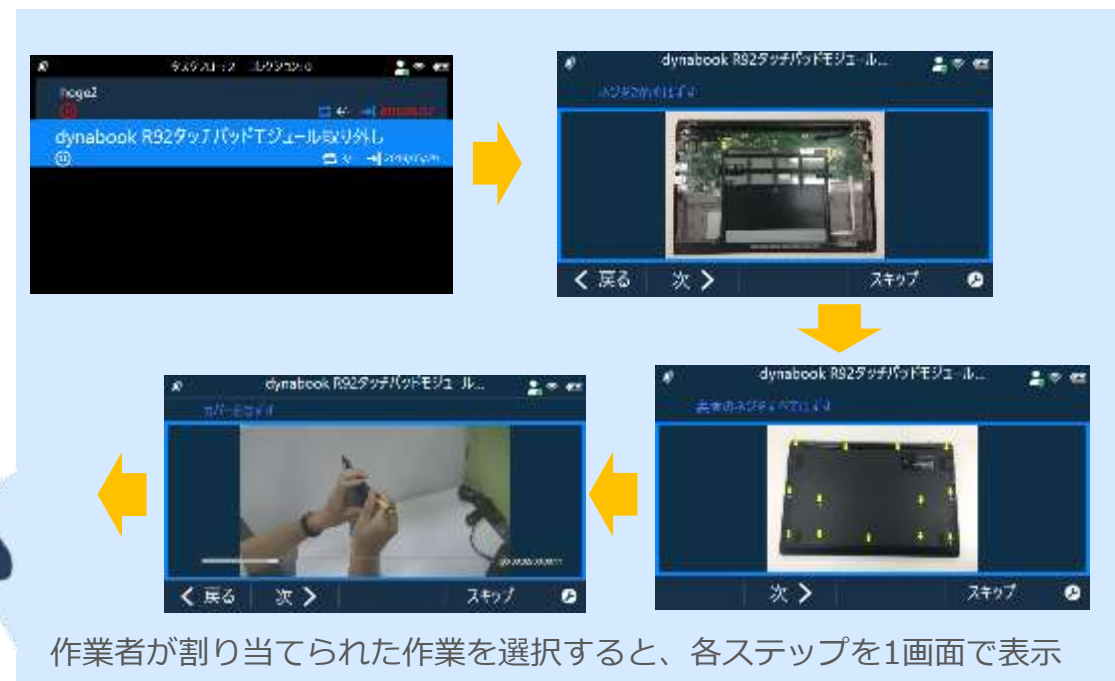


多くの現場で必要となる、**作業手順**や**チェックリスト**

Vision DE Suiteの作業ナビゲーション機能を使えば、目の前に順に作業ステップを表示

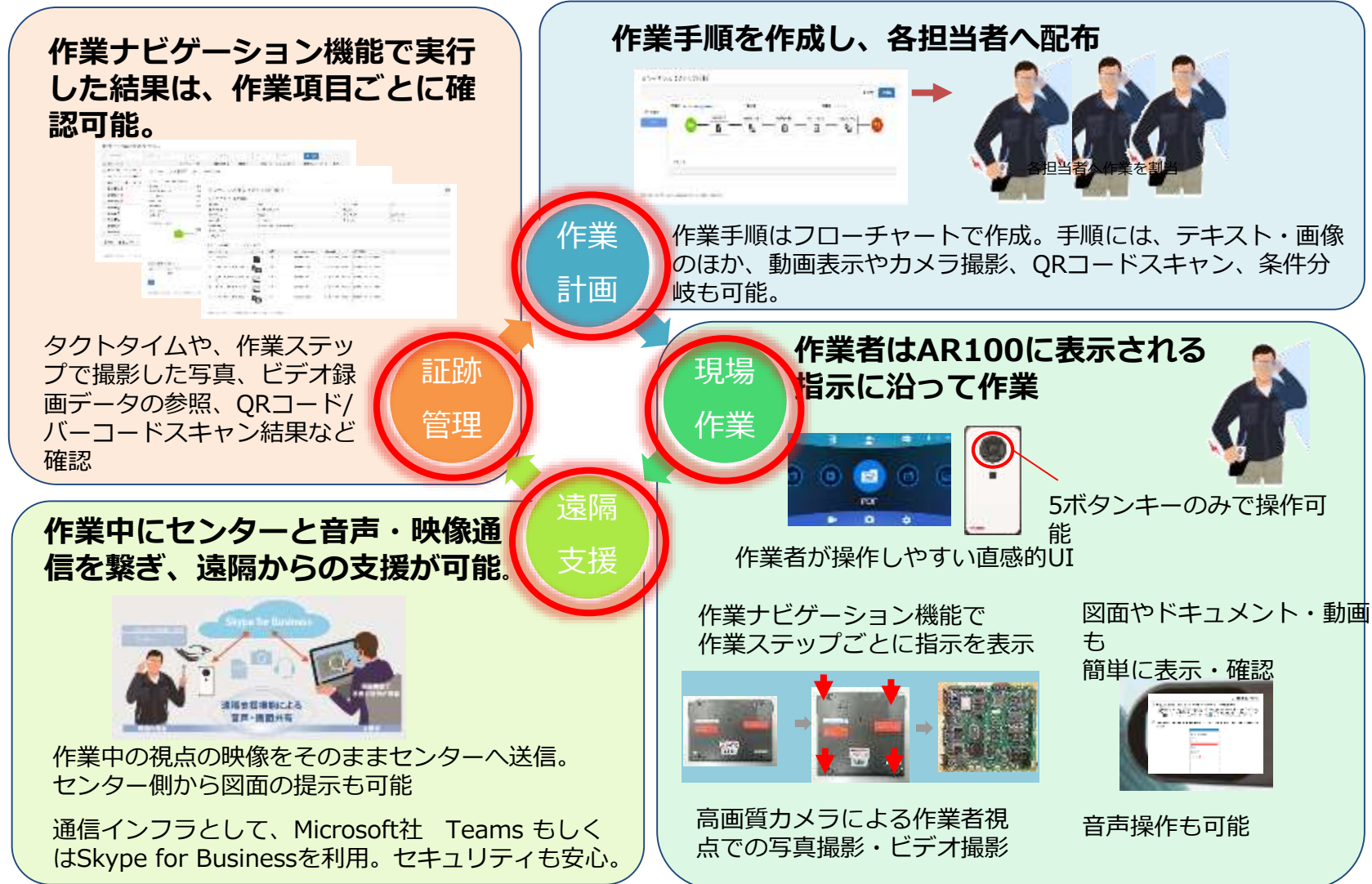
手順ミスや漏れの防止、**確実な作業証跡管理**も実現

音声での操作も可能

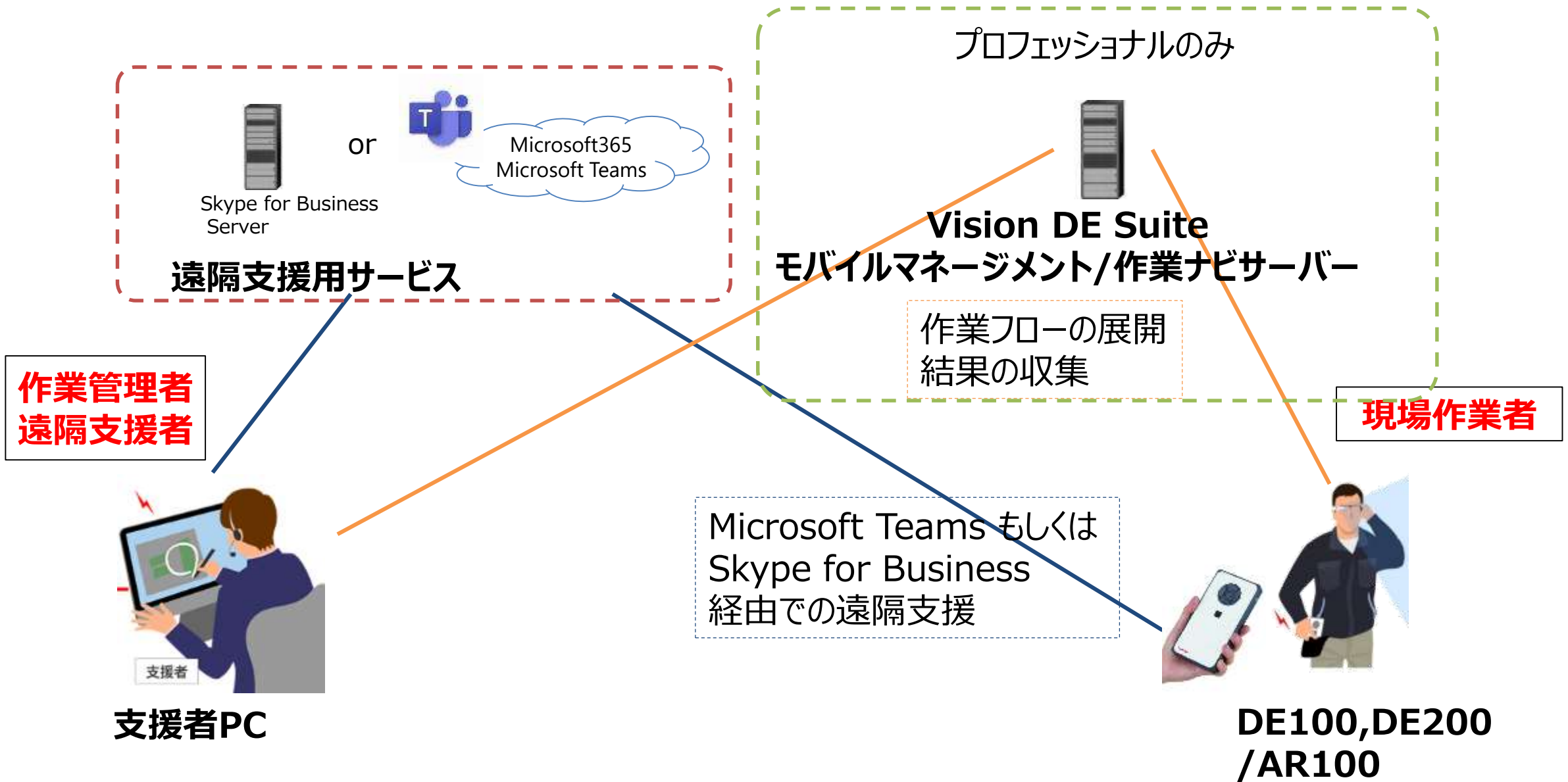


作業者が割り当てられた作業を選択すると、各ステップを1画面で表示

Vision DE Suite プロフェッショナル 現場の一連の作業をサポートします



Vision DE Suite システム構成



dynaEdge**活用事例**のご紹介

生産現場の技術継承・人手不足の問題をITの力で解決する、dynaEdgeソリューション。



① 半導体製造装置マシンキーパー間の情報共有

お客様の声

遠隔支援の実現により、現場と事務所、および**建屋間での情報共有**が進みました。建屋のマシンキーパーでは対処できない場合、**他の建屋**のマシンキーパーに画面を見てもらい、アドバイスをもらうという活用をしています。



② 社外協力工場との情報共有

お客様の声

不良率に大きく差が生じる事象が発生しました。遠隔支援でベテランが確認した所、不良率の高い装置に接続していたある部品に問題があることがすぐに確認できました。**導入以前であれば、最悪の場合には工場から現地まで担当スタッフが出張して対応していたところ**です。



モバイルエッジコンピューティングの活用で、
24時間体制の機器メンテナンス業務を効率化。



製茶機械メンテナンス業務で活用

お客様の声

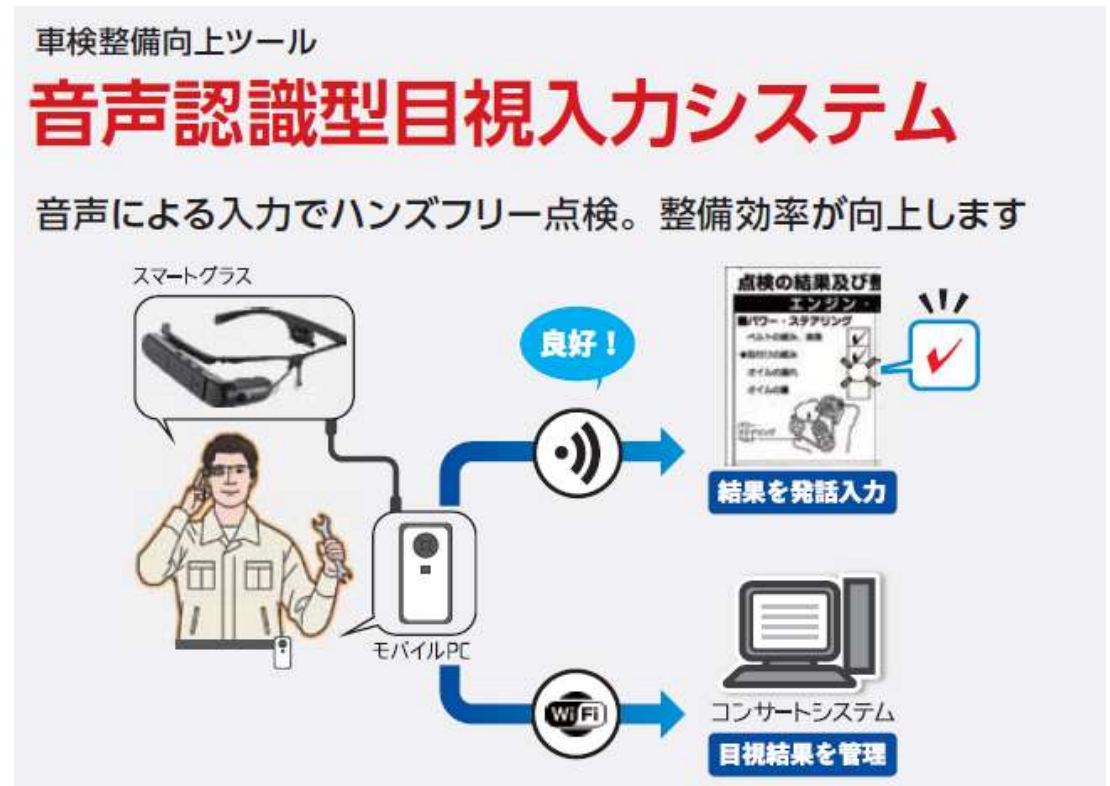
使用期間が20年以上と長いため、機器メンテナンスは『多機種・小ロット』の極みと言え、ベテランでさえ全機器の仕様を把握することは困難でしょう。
遠隔支援を活用することでハンズフリーで保守手順を確認でき、作業中の映像も共有できるシステムの導入を検討。
各ソリューションを比較検討し、高精細でスムーズな画像で通信でき、かつ軽量のモバイルエッジコンピューティングデバイスdynaEdgeシステムを選択しました。
dynaEdgeシリーズを採用した理由のひとつにWindowsベースだった、という点もあります。



お客さま応用システム事例 1

音声認識型目視入力システム(彌榮精機(株)様)

車検システムにdynaEdge DE100/インテリジェントビューアAR100を採用。自動車の検査結果を音声入力することで効率化の実現。また、写真添付も簡単にできるためレポート作成も効率化できた。



お客さま応用システム事例 2

視覚障害者用歩行補助 ((株)デジタルアテンダント様)
ウェアラブルカメラとヘッドセットと、DE100を使い、AI処理
(情景認識)で「今いる環境」「目の前の状況」を音声でユ
ーザーに伝えるソリューション。

WBSのトレたまでも紹介されました。



お客さま応用システム事例 3

健コン診断ポータブル-AR(佐藤工業(株)様)

従来の検査においては、叩く人員とタブレットで検査結果を見ながら記録を取る人員など、2~3人の体制で検査を行っていたのを1人で検査が可能に。

健コン診断ポータブル-AR 一式



実際の作業の様子



作業者が見ているAR100の画面



DE100/AR100対応したことによる効果

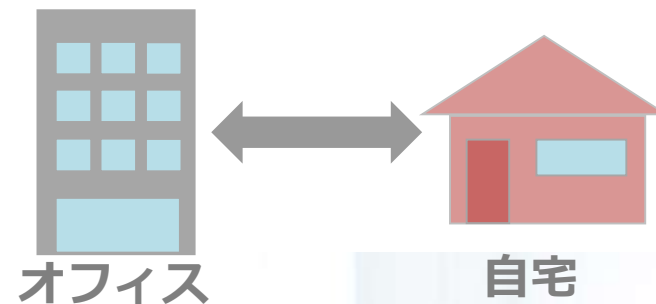
- ① 打音結果をメガネ型ウェアラブルデバイスでリアルタイムで確認可能。
- ② 打音結果 + 打音状況写真を同時にデータとして保存可能。
- ③ 極小システムとなっているため1人で検査可能。

dynaEdgeのさらなる活用

モバイル・デスクトップ用途

職場でも自宅でもコンパクトデスクトップを持ち歩く

在宅勤務が一般化したニューノーマル時代。
dynaEdgeは、デスクトップ環境を持ち出し。
さまざまな場所で同じ環境で仕事を行えます。



重量比較

ビジネスノートPC



約
2.3kg※1



モバイルノートPC



約888g※2



DE200



約
340g



コントローラーPC用途

軽量・コンパクトなPCだから、
さまざまな機器と組み合わせた**コントローラーPC**としての用途も



工場ラインで利用する
PC端末として



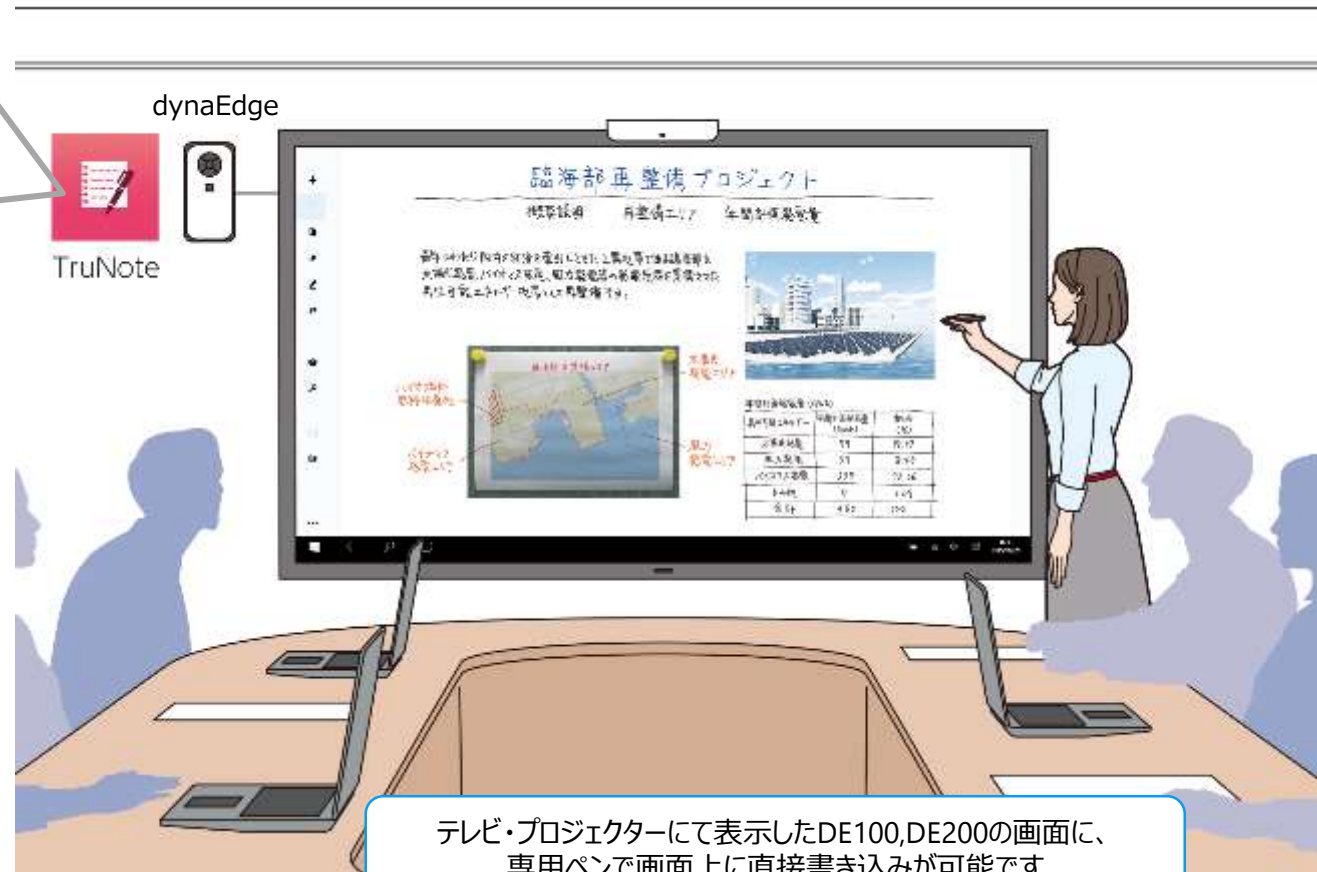
サイネージ用のPC端末として



BIGPADやWindows
Collaboration Display用の
端末として

dynaEdge デジタルホワイトボードソリューション

既存の液晶テレビ、プロジェクターを活用しながら、簡単・低コストでデジタルホワイトボードに



<主な機能>

1. 既存設備でのデジタルボード化（手書き入力）※1
2. 会議参加者のPCの画面とデジタルボードの画面を共有※1
3. 会議の発言を話者別に見える化※1
4. Intel Uniteによるケーブルレス会議※2
5. Microsoft TeamsによるWeb会議※3

※1 Dynabookオリジナルアプリケーション TruNoteシリーズ

※2 dynaEdge DE100 (Intel Unite対応モデル) のみ

※3 別途Web会議システムが必要です

※センサーは別途購入が必要となります。(推奨機器：テクノライズン株式会社 エルモカンパニー つたエルモン)



業務効率化と生産性向上に エッジの効いた答えを。



現場DXプラットフォーム



- Microsoft、Microsoft 365、Microsoft Teams、Skype、SQL Server、Teams、Windows、Windowsロゴ、Windows Serverは、米国Microsoft Corporationの、米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- インテル、インテルCore、Irisは、アメリカ合衆国および / またはその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標です。
- Wi-Fi、WPA、WPA2、WPA3は、Wi-Fi Allianceの登録商標あるいは商標です。
- Bluetoothは、Bluetooth SIG, Incの登録商標です。
- USB Type-C™は、USB Implementers Forumの商標です。
- その他の記載されている社名・商品名・サービス名などは、それぞれ各社が商標として使用している場合があります。

