テクニカルイラストの作成を支援

～３次元CAD連携でマニュアル作成を効率化～

Creo Illustrate

旭エンジニアリング株式会社
Asahi Engineering Co., LTD.

2024 / 08 / 27

ASAHI EG

ASAHI EG

旭エンジニアリング株式会社

会社概要

旭エンジニアリング株式会社

ASAHI EG

設計製造を支援する”PTCに特化したソフトウェアベンダー”
PTC製品を中心とした製品開発やコンサルティングを行う企業です。

英文社名	Asahi Engineering CO.,LTD.
本社所在地	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-14 住生新横浜第2ビル3F
代表者	代表取締役社長 川上 識史
創立	1988年(昭和63年)11月
株主	旭ホールディングス株式会社（100%）
関連会社	株式会社ジェー・エス・ワイ
協力会社	株式会社エーゼット / MIPグループ
決算期	8月末日

ptc | partner network channel

10824349(01)

会社沿革：おかげ様で35年以上

１９８８年　１１月	旭エンジニアリング株式会社　設立 クリーンルーム、シールドルーム、防音ルーム、環境試験ルーム等の設計製作を開始 ※PTC Creo Elements/Direct Draftingを使用
１９８９年　５月	自社内でカスタマイズしていた内容を基にME10向けアドオン製品「AEマクロ」の開発開始
１９９７年　１月	MAT社（Material Automation (Thailand) Co., Ltd. ）と合弁会社旭MATを設立 東南アジアのPTCリセーラーとなり、PTC製品の販売サポート業務を始める
１９９７年　４月	Creo Elements/Direct Drafting向けアドオン製品 販売開始
１９９９年　４月	CoCreate Solid Designer（現Creo Elements/Direct Modeling)向けアドオン製品をリリース
２０１３年　１０月	PTC社と販売代理店契約を締結
２０１４年　１０月	MIP社とMIP製品の日本総販売代理店を締結 PTC社と（開発業務）外部委託契約を締結
２０１５年　１０月	プライバシーマーク取得　登録番号：10824349
２０１６年　６月	PTC社とSAP契約を締結
２０１９年　３月	PTC社とIOT/AR分野におけるパートナー契約を締結

事業内容

ASAHI EG

PTC・Ansys製品を中心とした製品販売・教育・運用支援を行っています

製造業向けソリューションの販売

- PTCソリューションの販売・コンサル (CAD / PLM / AR etc…)
- Ansys 解析ソリューションの販売
- CRMの販売・コンサル

PTC製品のカスタマイズ

- CADソフトウェアのカスタマイズ
- PLMのカスタマイズ
- 他システム連携

自社製品開発

- PTC製品のアドオン製品 CADを中心としたオプションツール
- ソフトウェアのライセンス管理ツール

サービス支援・その他

- 各種ソフトウェアの教育・運用支援
- インストール・バージョンアップ作業
- ハードウェアの販売 （HP・DELL 認定代理店）

PTCのソリューション

ASAHI EG

当社では、CADやPLM、ARを中心とした製品の提案、コンサルティング、開発、運用支援まで一連のご提案が可能です。

CAD	creo®	**デジタルエンジニアリング** 構想/詳細設計、解析、リアルタイム解析、技術計算などのソフトウェア
PLM	windchill®	**製品データ・製品ライフサイクル管理** 製品を定義するデータのライフサイクル全体にわたって管理
AR	vuforia™	**拡張現実** 設計データのDRや社内の教育等に活用できるARソリューション
IoT	thingworx®	**インターネット結合・視覚化** 世界をリードする専門的な産業用 IoT プラットフォーム
ALM	windchill® rv&s	**ソフトウェア・プログラム管理** ソフトウェア製品の開発管理のために最適化されたALMプラットフォーム
SLM	servigistics®	**アフターサービス支援** 接続された機器・設備からのデータを活用し、優れた予測精度を実現

PTC製品のデジタルデータ活用ソリューション

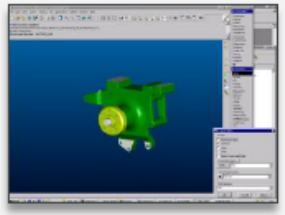
ASAHI EG

設計

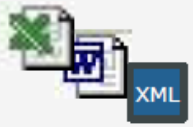
設計BOM

小型エンジンRX78
- 燃焼ユニットX
  - 部品1
  - 部品2
  - コンポM
    - 部品3
    - 部品4
- 制御ユニットY
  - 部品5
  - 部品6

3Dデータ



製品仕様書



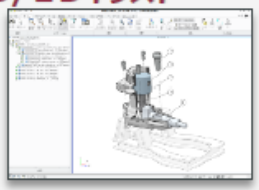
販売・サービス情報製作

サービスBOM

小型エンジンRX78
- サービスキットX
  - 部品1
  - 部品2
  - 部品3
  - 部品4
- サービスキットY
  - 部品5
  - 部品6
  - 専用工具N

イラスト付パーツリスト

3D/2Dイラスト



ARに展開

各種マニュアル用コンテンツ

サービス情報構造

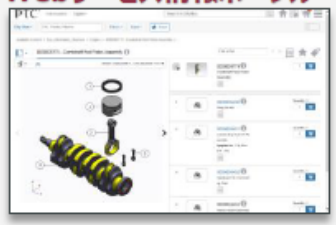
小型エンジンRX78
- 燃焼部
  - イラストデータ
  - イラスト付パーツリスト
  - 点検手順コンテンツ
  - 分解組立手順コンテンツ
- 制御部
  - イラストデータ
  - イラスト付パーツリスト
  - 点検手順コンテンツ
  - 分解組立手順コンテンツ

ドキュメント毎の構造

- 点検マニュアル
  - 燃焼部点検手順
    - イラスト付パーツリスト
    - 点検手順コンテンツ
  - 制御部点検手順
    - イラスト付パーツリスト
    - 点検手順コンテンツ
  - ｘｘ部点検手順
  - ：

情報活用

Webサービス情報ポータル



サービスAR

自動組版

各種マニュアル（PDF）

フィールドサービス管理（コールセンター、SE）

受付 → 指示作成 → 見積 → 割当 → 実施 → 報告

販売・サービス

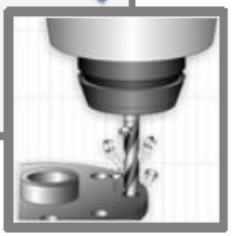
サービスパーツ計画

サービスナレッジ管理（故障問診）

遠隔問診
遠隔サービス

IoT Platform

機械学習を用いた予兆問診

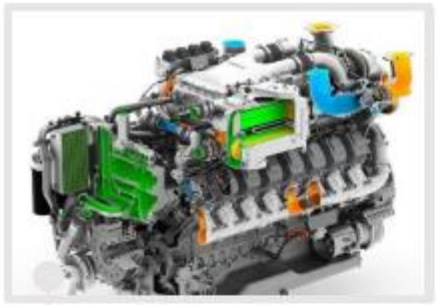


3次元CADソリューション: Creo

ASAHI EG

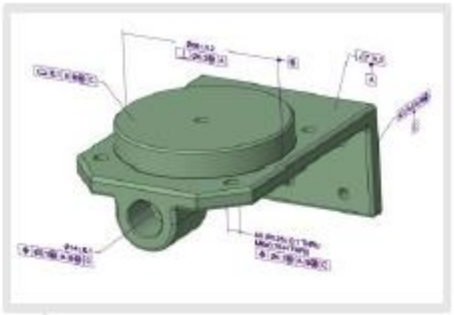
creo®

付加製造やAI駆動設計など革新的な機能も新たに登場しています。



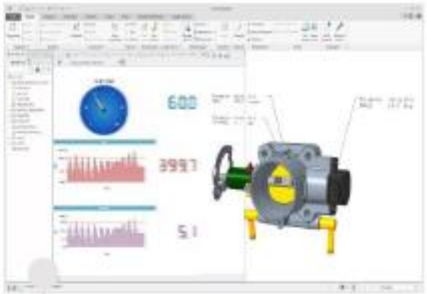
生産性の向上

付加製造設計



モデルベースの定義

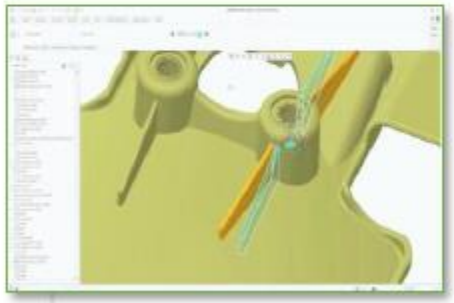
拡張現実（AR）



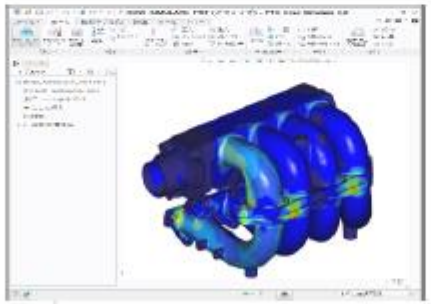
コネクティビティ設計

トップダウン設計

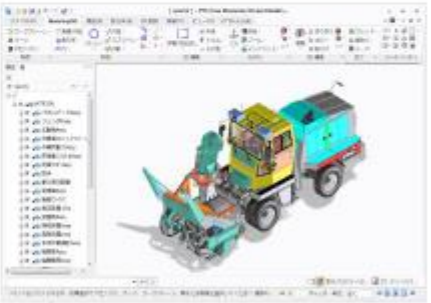
マルチCAD環境



ダイレクト編集



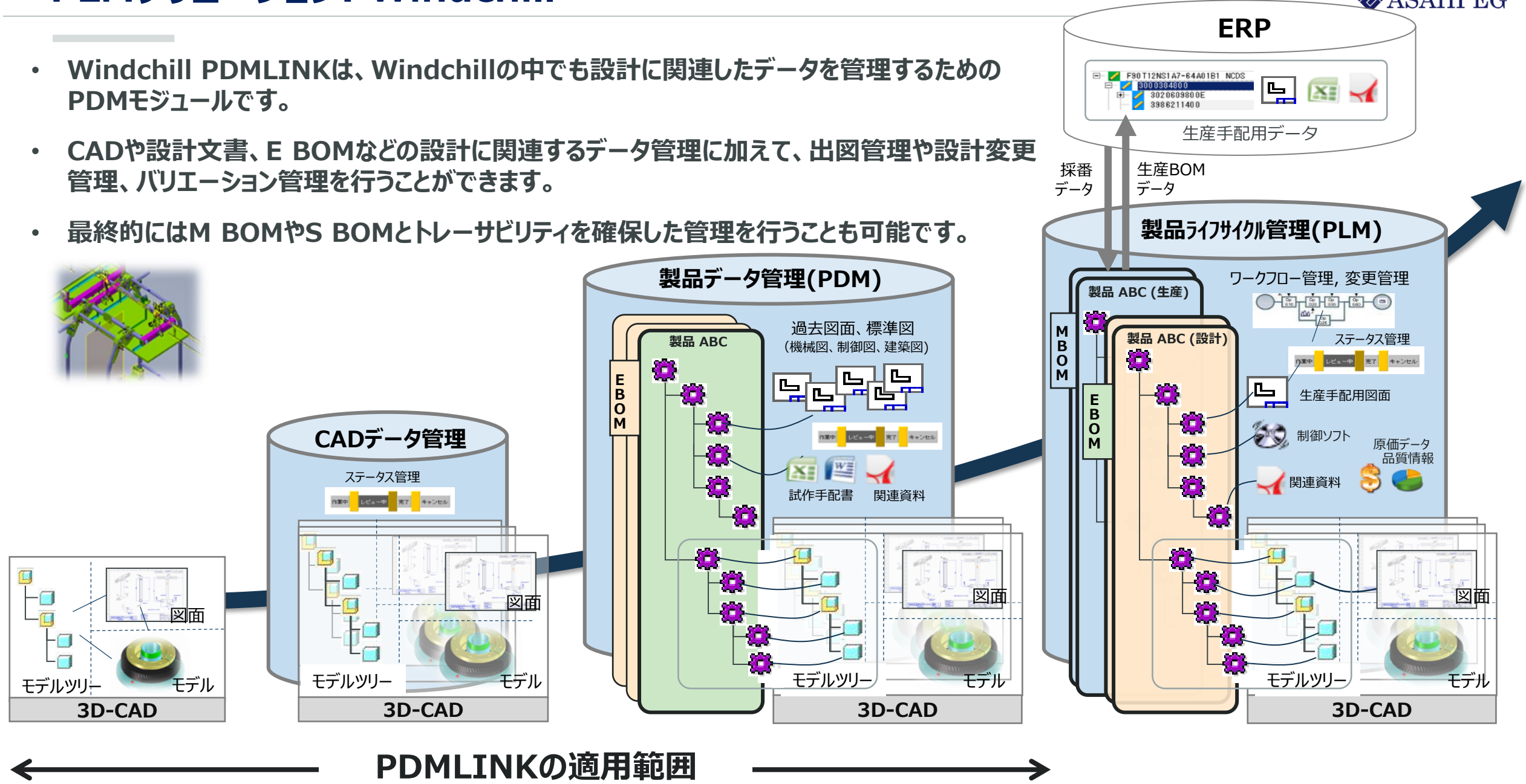
設計者解析



ダイレクトモデリング

PLMソリューション: Windchill

- Windchill PDMLINKは、Windchillの中でも設計に関連したデータを管理するための PDMモジュールです。
- CADや設計文書、E BOMなどの設計に関連するデータ管理に加えて、出図管理や設計変更管理、バリエーション管理を行うことができます。
- 最終的にはM BOMやS BOMとトレーサビリティを確保した管理を行うことも可能です。



PDMLINKの適用範囲

PTCのSAAS戦略

SaaSプラットフォームでイノベーションと所有コストメリットを生みだす。

TODAY FUTURE

creo+™
windchill+™
arena®
onshape®
ptc® atlas
vuforia+™
kepware+™
codebeamer+
thingworx+™
完全な SaaS 統合環境

※Creo, Windchill, Integrity/Codebeamer, ThingWorx and Vuforia は引き続きオンプレミスでの提供も行われます。

FlexNETライセンス管理ツール（自社開発製品）

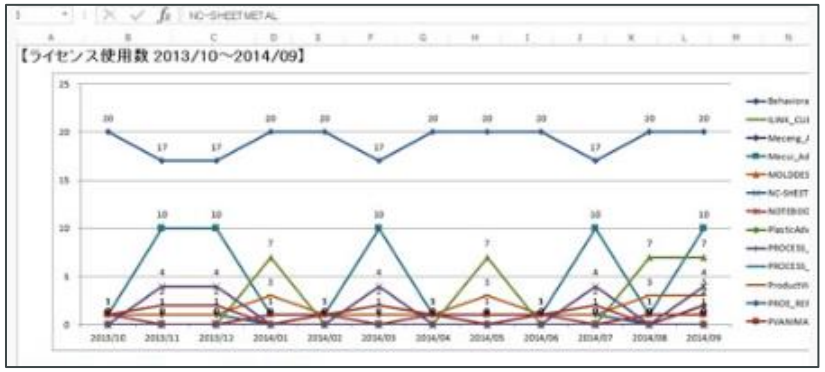
ASAHI EG

AE License Manager

FlexNET/Melsで管理されたソフトウェアのライセンス使用状況を可視化

ソフトウェアのライセンス使用状況をグラフによって「見える化」を実現できます。

通常はライセンスの使用状況を把握することは困難ですが、本製品によって事業部単位やユーザ単位で指定期間の使用状況を確認できます。



対応製品例：

提供元	主な製品
Autodesk, Inc.	AutoCAD, Autodesk Inventor
ANSYS Inc.	Ansys CAE 製品
Dassault Systèmes SolidWorks	SolidWorks
PTC	Creo Family （Creo Parametric, Creo View, Creo Illustrate 等）
PTC	Creo Elements/Direct
Siemens	Siemens NX , Simcenter Flotherm
LATTICE TECHNOLOGY	XVL Studio

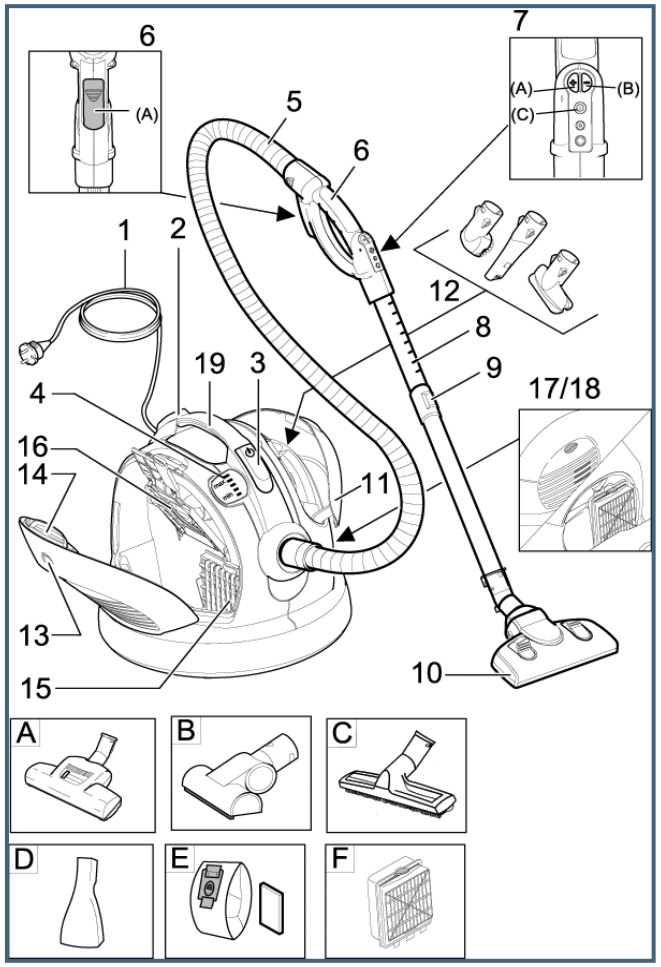
ASAHI EG

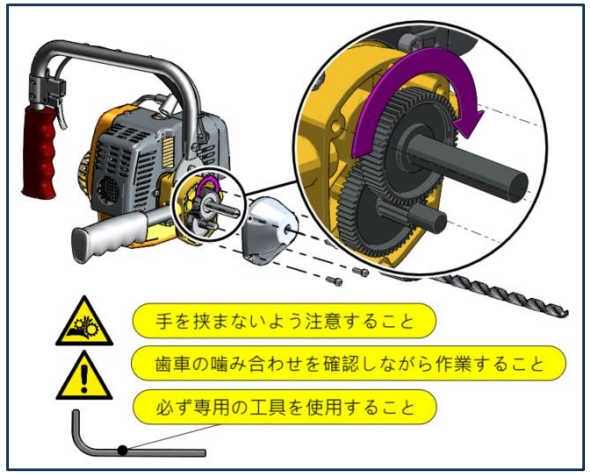
Creo Illustrate

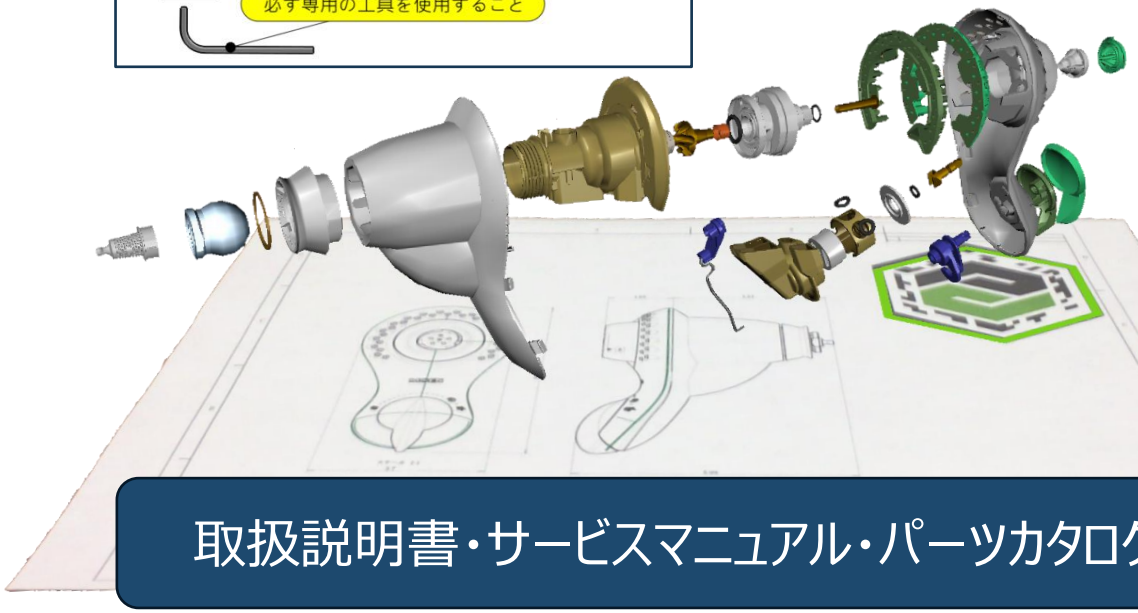
テクニカルイラストとは

テクニカルイラストとは

技術的な知識のない人にでも、効果的な伝達ができる手法を使ったイラスト







- 線幅
- ハッチング
- 記号
- 用語

取扱説明書・サービスマニュアル・パーツカタログ・組立手順書 etc.

サービス部門におけるよくある課題

ASAHI EG

悪い修理率	• エンジニアが専門とするモデルとは異なる構成のため、正しく修理されない • 診断、部品及びサービス手順の間違い
低い売上	• 長引くダウンタイムとSLA不履行による罰金 • 特定エンジニアと製品知識を必要とするので修理が難しい
古い情報	• 印刷されたマニュアルが最新情報を含んでいないので正しく修理されない • マニュアルでは社内システムの情報にアクセスできないため修理に時間がかかる
高いマニュアル費用	• マニュアル用のイラスト作成には、CADツールの画面ショットが必要で、その為のサードパーティからのサポートとCADフォーマットへの変換が必要 • 全製品、全モデル、全構成を網羅する巨大サービスマニュアルを多数印刷・翻訳する必要がある
低い生産性	• 問題解決のためにエンジニアが数回現地を訪問する必要がある • サービスマニュアルが製品毎に特化されていないため、修理に時間がかかる
ベテランが不在 (エンジニアが高齢化)	• スキル不足（問題解決のための知識もトレーニングもない） • 経験とトレーニング不足（問題解決のため、追加支援と工数が必要となる）

サービス部門のKPI
アセット毎のサービス訪問回数(初回修理)
ダウンタイム軽減
サービス売上げ維持
業務コスト削減

テクニカルイラストの重要性

ASAHI EG

例）サービスマニュアルの場合
サービスマニュアルは、サービス組織全体で活用されます

組立て, セールス& 出荷

マニュアルに書いてあるのは、
この部品の事？

トレーニング& eLearning

装置のどこにある部品？

部品特定& セールス

この部品であってる？

オペレーション, メンテナンス& 現場修理

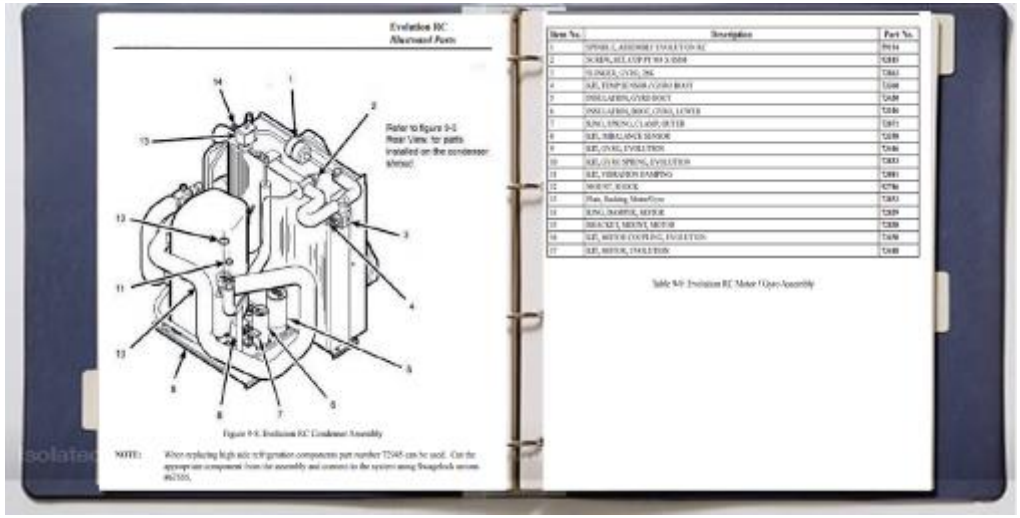
この型式、初めて見るんだけど？

顧客&ディーラー

わたし、よく知らないんですが？

責任とコンプライアンス

これであってるのか…分かりませんが



ASAHI EG

テクニカルイラスト作成ツール

テクニカルイラストを作成する方法

ASAHI EG

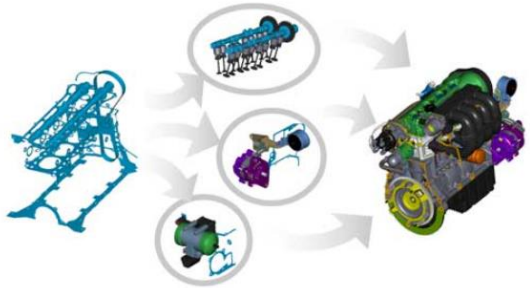
製品メーカーのマニュアル部門や、外部のテクニカルイラストレーターなどが作成

① 従来手法のテクニカルイラスト作成

- ✓試作品や図面をベースにして組立方法をヒアリングしながらイラスト作成
- ✓2次元CADの場合、設計者が作ったデータや図面をそのままイラストとしては使用できない

② 3次元CADデータが存在する製品のテクニカルイラスト作成

- ✓3次元モデルが存在するので、3次元データを活用してイラストを作成できる
- ✓3次元モデルを活用して、電子マニュアルの分解アニメーションの作成もできる



3次元CADデータの有効活用･･･ DXの取り組みへの第一歩

ASAHI EG

デジタル領域でのプロダクト・イノベーション　　フィジカル領域でのサービス・イノベーション

つくる　ためる　つなぐ　つかう

3次元データ

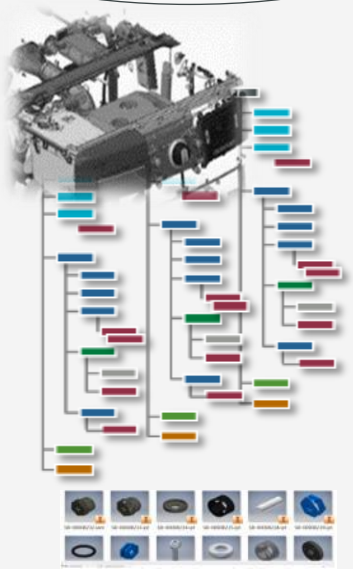
3次元CAD

creo

Office

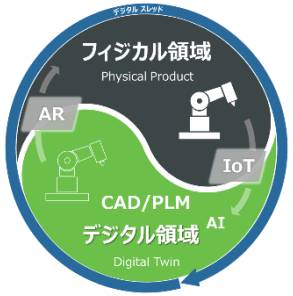
技術情報

PLMシステム



3D × BOM

CAD → AR
データ変換



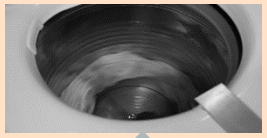
フィールドデータの
IoT接続

✓ 営業・販売

✓ 設計レビュー

✓ 生産現場

✓ 保守点検サービス



3次元データの活用

デジタルでビジネス変革

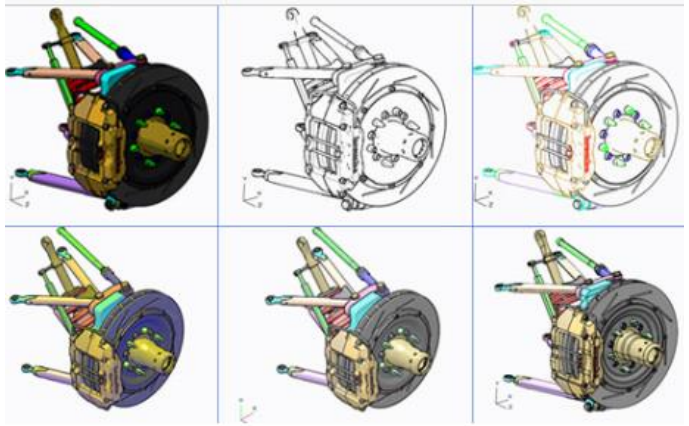
プロダクト＆サービスの顧客価値を最大化し続けるオーガニックなクローズループ

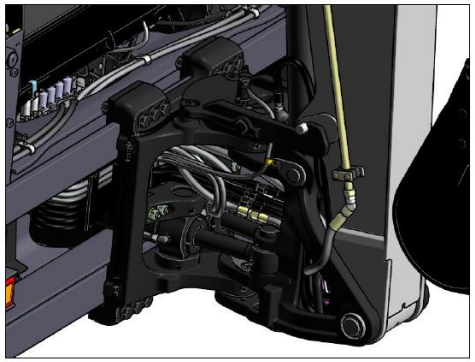
Creo Illustrateの概要・・・ 3次元データを使ってイラストを作成

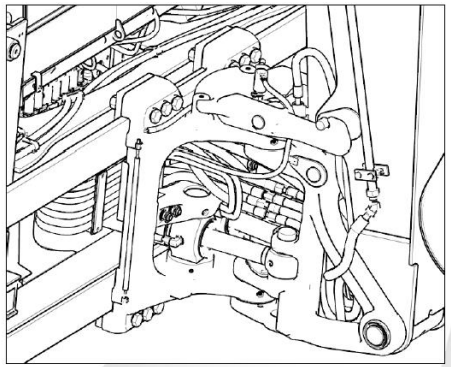
ASAHI EG

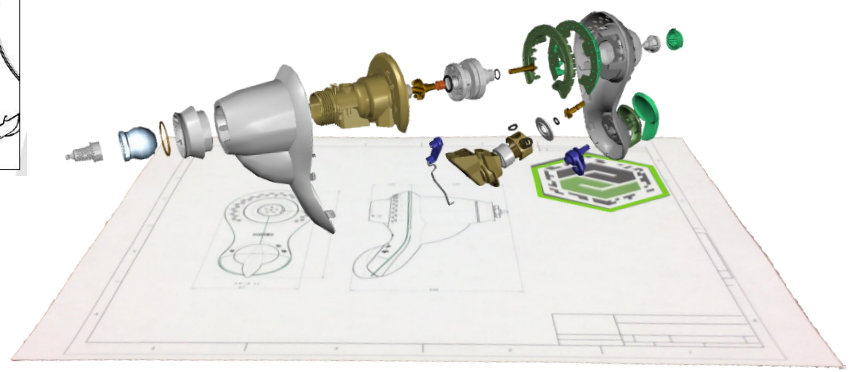
Creo Illustrate

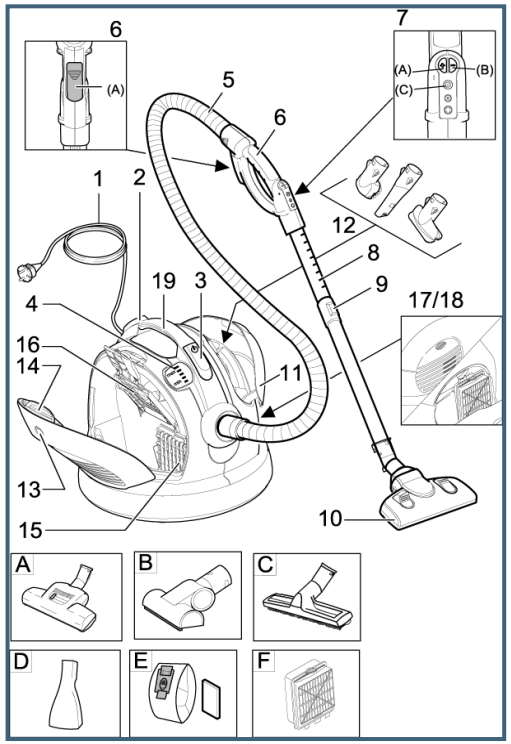
- 3次元モデルから高品質なテクニカルイラストを作成
- 2次元イラストの輪郭線を太線で強調、不要線の間引きを自動処理
- テクニカルイラストと3次元モデルのリンク
- 3次元モデルから作成したアニメーションのステップを AR に活用



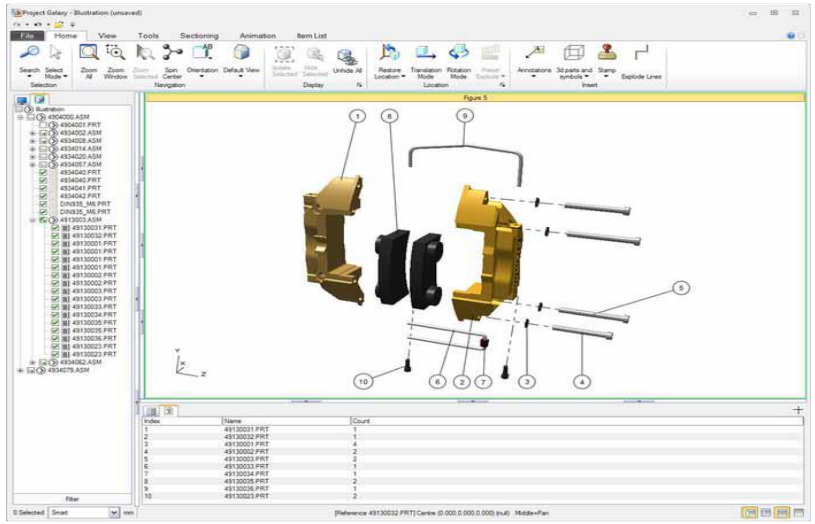






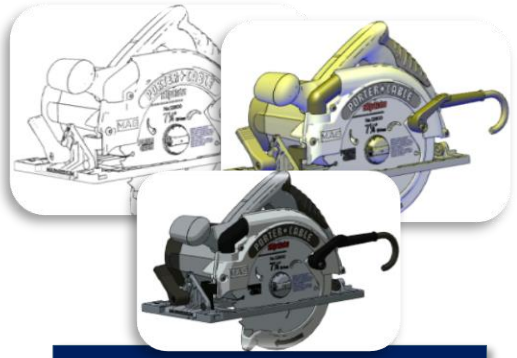


Creo Illustrateの機能詳細

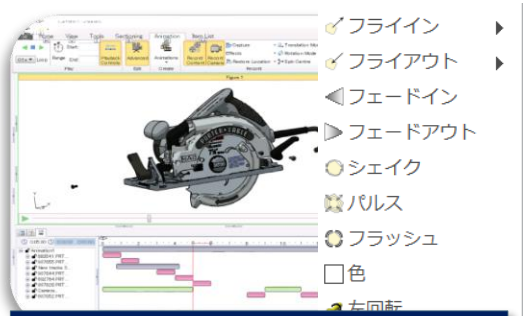


- **特長**
  - CADデータを有効活用し、
    豊富な情報を持つインタラクティブな
    3次元テクニカルイラストを作成

- **メリット**
  - 技術情報作成・配信の効率、精度の向上
  - サービス作業の効率、品質の向上
  - 修理時間の短縮
  - 部品精度の向上
  - トレーニング、製品サポートの改善
  - 顧客満足度の向上

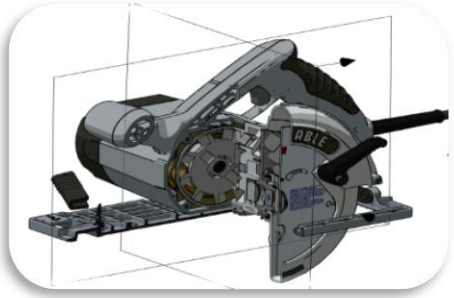


複数のレンダーモード

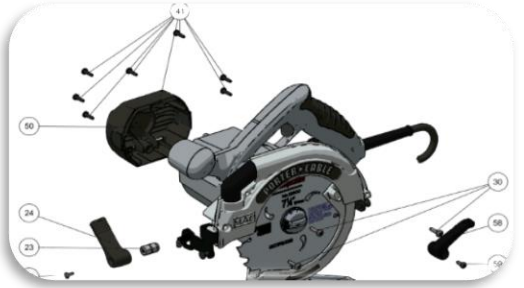


アニメーション
シーケンスアニメーション

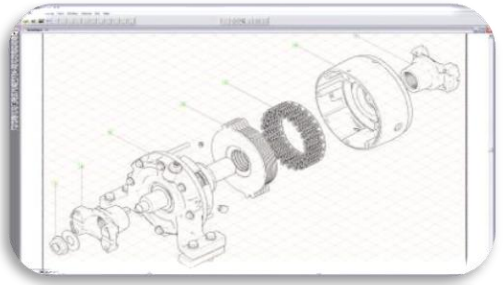
定義された工具類



4分割断面



手動・自動3Dコールアウト



IsoDrawと連携し、
2Dイラストへの編集

部品表生成

分解軌跡・・・・

サービス情報への展開

Transmission_Illustration.c3di - Creo Illustrate

File | Home | Figure | Tools | Sectioning | Animation | Item List | Windchill

Find | Select Mode | Zoom All | Zoom Window | Zoom Selected | Spin Center | Orientation | Figure View | 2D Views | Isolate Selected | Hide Selected | Unhide All | Transform | Preset Explode | Restore Location | Insets | Annotations | Combine for Same Item | Draw One for Same Item | Draw When Hidden | Symbols | Stamps | Explode Lines | Color

Selection | Navigation | Display | Location | Insert | Style

sBOM | Figures

- Illustration
  - Illustration
    - 297-M-CS.ASM
      - 297-M-CS_SKEL0001.PRT
      - 18-410-002.PRT
      - 297-106S.PRT
      - JV441419_90.PRT
      - 297-115.PRT
      - 297-M-GSC.ASM
      - N307LOE.PRT
      - N307L0E-S.PRT
      - 297-M-GSM.ASM
      - 297-G48A.PRT
      - 18-672-001.PRT
      - 297-G48R.PRT
      - 18-410-1AP.PRT
      - 297-M-THA.ASM
      - 297-G48S.PRT
      - 297-M-CVR.ASM
        - 297-M-CVR_SKEL0001.P
        - 18-410-032.PRT
        - 7410.PRT
        - 297-23.PRT
        - 18-410A.PRT
        - 18-410B.PRT
        - 297-76.PRT
        - 297-74.PRT
        - 297-75.PRT
      - 297-G48F.PRT
      - 297-6.PRT
      - 266-62.PRT
      - 15041.PRT
      - 297-P49.PRT

Filter

Default

Y X Z

Standard: Creo Standard | mm | 0 Selected | Smart

Creo Illustrate のメリット

ASAHI EG

…**イラスト作成者**

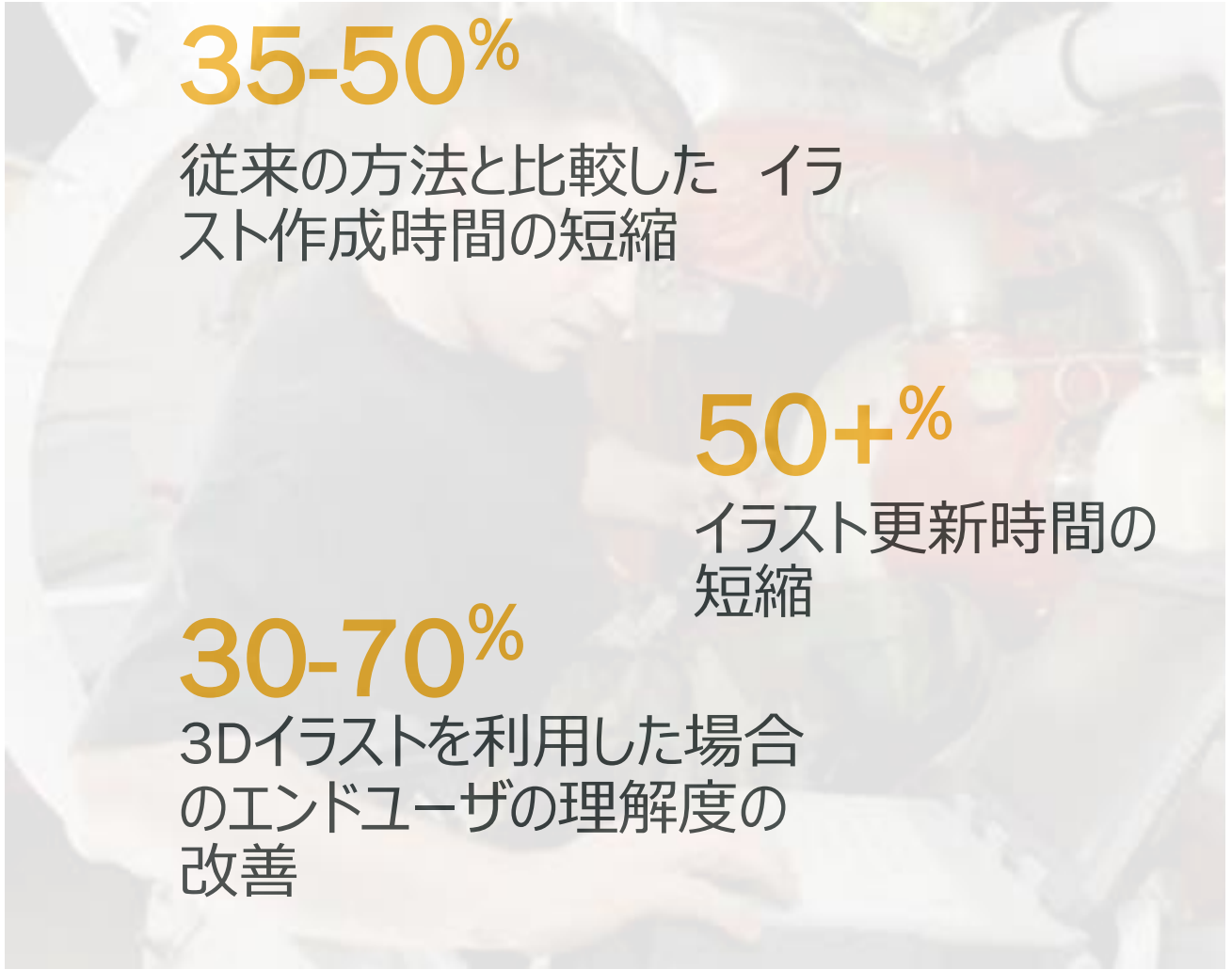
- イラスト作成者によるイラスト作成者のためのプロセスで、イラストを作成できる
- マルチCAD環境に柔軟に対応

…**企業**

- イラストがCADデータとリンクしており、製品データの最新情報を反映
- 海外のマーケット向けに、イラストをローカライズ
- 部品の特定がしやすくなり、修理の初回完了率が向上

…**顧客**

- 満足度の向上
- 分かりやすい高品質な画像



“3次元データを活用したテクニカルイラスト” の効果

ASAHI EG

- テクニカルイラストの作成時間を大幅に削減
- CADデータの変更内容を瞬時にテクニカルイラストに反映
  （データのリンクにより、常に最新情報）
- CADデータを利用したアニメーションなのでわかりやすい
- 複雑で慣れない作業をスピード化
- 部品及びサービス手順の間違いを防止

THANK YOU！

旭エンジニアリング株式会社

神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目18番14号

045-474-3750

info@asahi-eg.co.jp

https://asahi-eg.co.jp