

ひょうごデジタル経営研究会 2024年8月資料

ITでミライを拓く
ANDOR



アンドール株式会社®

会社概要

名称 アンドール株式会社
代表取締役社長 栗原高明
設立 1972年9月1日（昭和47年）
資本金 1億
従業員数 310名
年商 27億300万円
本社 東京都世田谷区池尻3-1-3

営業拠点：東京・横浜・名古屋・大阪
開発センター：神戸



JQA-IM1597
本社

事業内容

CAD/CAM/CAE関連プロダクトの開発販売事業
3Dプリンタ関連製品販売及び、造形サービス事業
ソフトウェアの設計開発及び、受託請負事業
ハードウェアの設計開発及び、受託請負事業
機械設計・機構設計事業

製造業向けソリューションソフトウェア

3DCAD System Powered by SolidWorks
CADSUPERWorks

3D

CADSUPER

2D

STL工房2

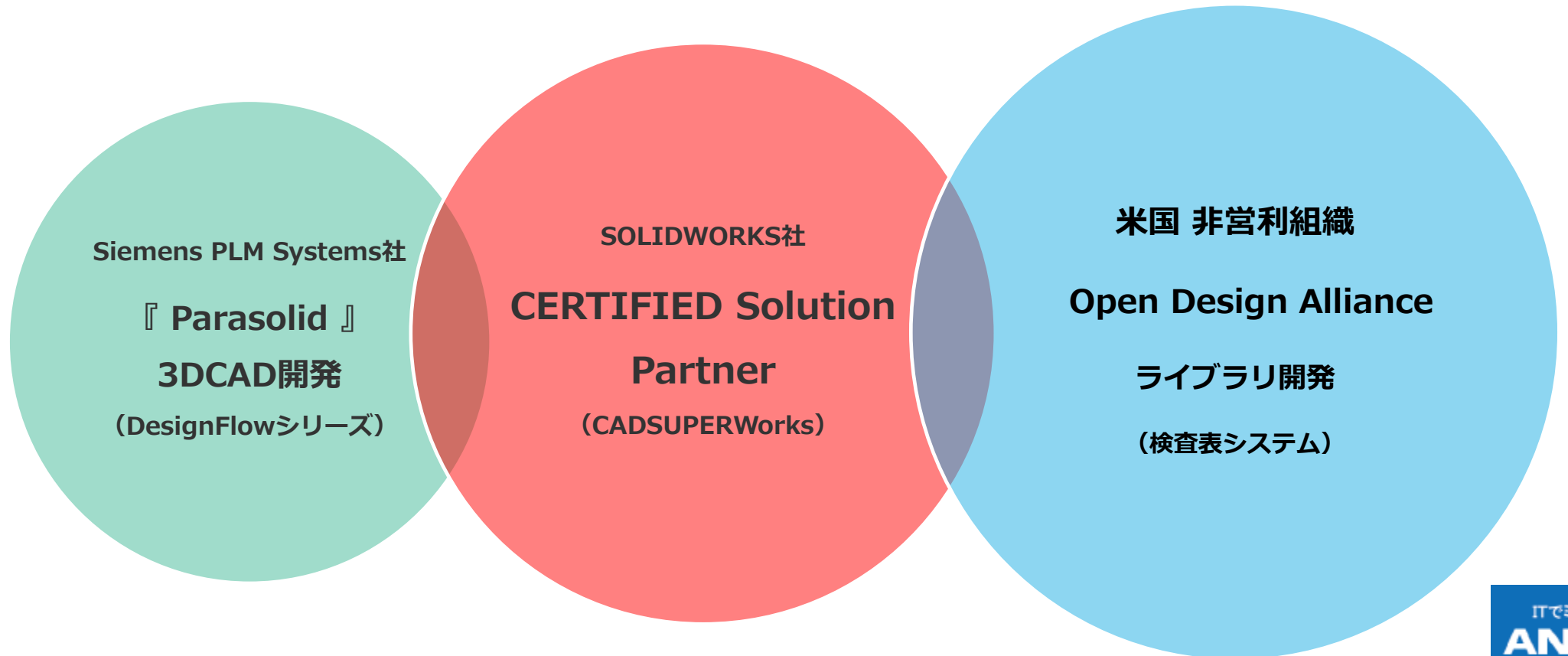
検査表システム
Inspection sheet system

DrawingExtractor

EASY DRAW

アンドール図形情報技術

自社CAD開発をはじめ販売実績のある製品コアを利用したソフト開発
柔軟なライセンス形態 利用環境に応じた、柔軟なライセンス形態を提案が可能



受託開発事例

- **事例A：産業用ロボット向け、3次元シュミレータ（産業用ロボット機器メーカー様）**

産業用ロボットの3次元動作シミュレーション・干渉チェックの実行/表示

- **事例B：2次元図面 ⇒ 画像変換システム（自動車関連 部品メーカー様）**

2次元図面データと高さ情報から高さを色（白黒濃淡）に変換したBMPファイルを作成

- **事例C：金型加工図自動作成システム（自動車プレス金型メーカー様）**

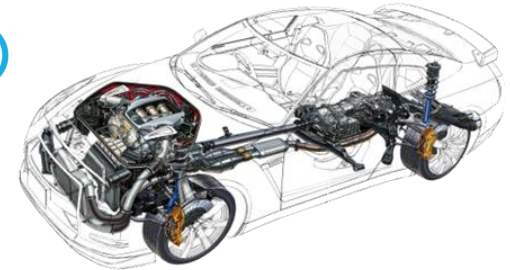
金型3次元モデルから自動的に加工図面を作成寸法、仕上げ方法を3次元モデル上の面色情報から自動判別

- **事例D：簡略道路地図作図CADシステム（道路情報管理会社様）**

渋滞情報表示用の簡略図を作図する専用CADシステム

- **事例E：自動車運搬専用船 積載最適化システム（船舶運送会社様）**

車両運搬船の最適な積載方法を計算し、積載レイアウト図作成を支援するシステム



検査業務の効率化を実現する 検査表システム



アンドール株式会社®

検査表システムとは

**図面（DXF/DWG/PDF）から
検査表を自動作成するシステムです。**

寸法線全体を囲んで選ぶだけで、寸法線属性を自動抽出し、検査表を作成します。
検査開始ボタンで、判定「OK」も判定「NG」も、そして出力もカンタンに行えます。

検査表システム歩み

2013年度

(お客様からのご相談)

2015年度 CADSUPER版 検査寸法表ツール発売

2016年度 展示会・セミナーで紹介開始

2017年度 CADSUPER版検査寸法表ツール (Ver1.2)

2018年度 DXF/DWG版 (Ver1)
検査表システム発売開始

DXF/DWGネイティブエンジン使用
疑似寸法認識機能搭載
ネットワークライセンス対応

2019年度 検査表システム (Ver2)

PDFデータ対応

2020年度 検査表システム (Ver3)

お客様の運用に合わせた検査表作成機能

2021年度 検査表システム (Ver4)

番号作図の自動配置機能

2022年度 検査表システム (Ver5)

不正防止機能

2023年度 検査表システム (Ver6)

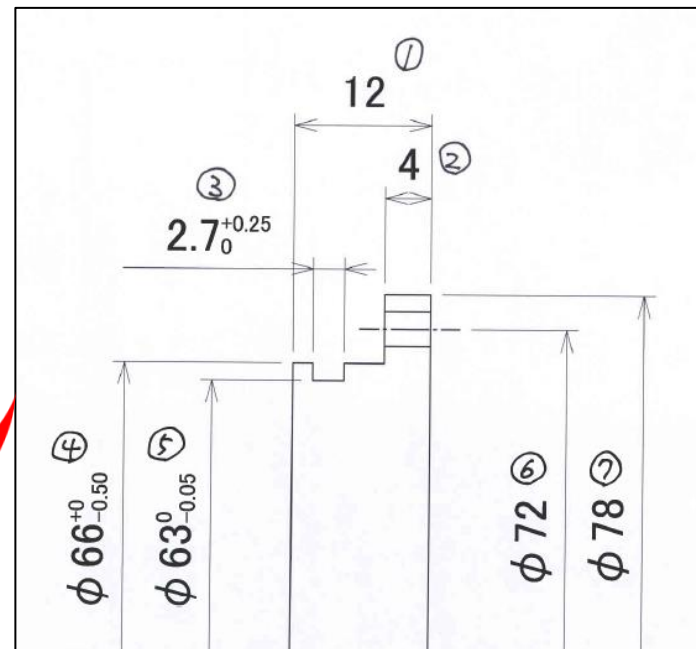
出力先シート複数対応

測定機能強化 (測定欄計算式対応など)

開発コンセプト

製品や金型の受け入れ検査の為に図面に記載されている全ての寸法線情報（公差）から手作業で検査用のチェックシートを作成している。

寸法						
番号	寸法値	公差(下限)	公差(上限)	有効範囲		
1	12.00	0.00	0.00	12.00	-	12.00
2	4.00	0.00	0.00	4.00	-	4.00
3	2.70	0.00	0.25	2.70	-	2.95
4	66.00	0.50	0.00	66.50	-	66.00
5	63.00	0.05	0.00	63.05	-	63.00
6	72.00	0.00	0.00	72.00	-	72.00
7	78.00	0.00	0.00	78.00	-	78.00
				0.00	-	0.00



検査表作成の問題点

- 転記ミスが発生する。
- 寸法の見落としがある。
- 細かな部品の場合は、検査箇所が多く検査表作成に数日間必要。

検査表導入の効果目標

- 正確な検査表の作成。
- クレームや手戻りの削減。
- 検査表作成工数が数時間から数分（数秒）へと大幅に削減。

検査表システムでできること

- 寸法情報の抽出
- 抽出寸法の確認
- 検査番号の作図
- 検査値の評価
- 検査成績表の出力

(Excel/Word/CSV出力)

有効	番号	記号	寸法値	公差下限	公差上限	個数	種類	測定器	桁数	備考	判定	コメント
✓	1		116.00	-0.15	0.15	1	平行寸法		2			
✓	2		43.0	-0.1	0.1	1	長さ寸法		1			
✓	3		15.0	0.0	0.1	1	長さ寸法		1			
✓	4		14.25	0.00	0.05	1	長さ寸法		2			
✓	5		16.00	-0.05	0.05	1	長さ寸法		2			
✓	6		60.50	-0.15	0.15	1	平行寸法		2			
✓	7	R	10.0	-0.1	0.1	1	半径寸法		1			
✓	8		23.00	-0.01	0.05	1	長さ寸法		2			
✓	9	∅	11.0	-0.1	0.1	4	直径寸法		1			
✓	10		18.0	-0.1	0.1	1	長さ寸法		1			
✓	11	R	26.00	0.00	0.01	1	半径寸法		2			
✓	12	R	29.00	-0.01	0.01	1	半径寸法		2			
✓	13	R	36.00	-0.01	0.01	1	半径寸法		2			
✓	14	∅	11.0	-0.1	0.1	1	直径寸法		1			
✓	15		9.2	-0.1	0.1	1	長さ寸法		1			
✓	16	R	5.00	-0.05	0.05	1	半径寸法		2			
✓	17	∅	17.50	-0.01	0.01	1	直径寸法		2			



検査表システム

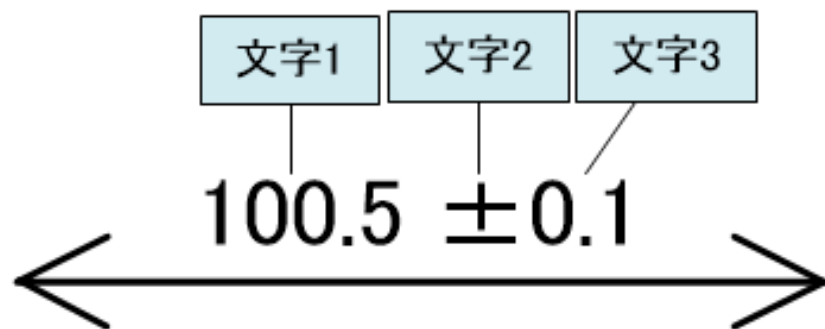
Inspection sheet system

DEMO

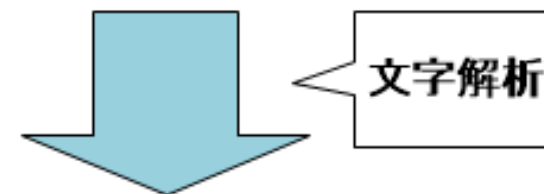
寸法情報の抽出

文字（疑似寸法）

- 寸法線属性の無い文字で表記した寸法線の取得
- 寸法値近傍の公差、記号文字をひと塊として判断し解析



文字1	文字2	文字3
100.5	±	0.1



寸法値	公差(下)	公差(上)
100.5	-0.1	0.1

検査表システム

Inspection sheet system

PDFデータ

DEMO

導入後の効果

効果例 1

チェックシート作成時間を**1週間→60分に短縮**、作成時間が減ったことで、書類作成に人を割り振っていたところを検査業務に回せたことにより、**重要な業務に多くの人員を配置できた。**

効果例 2.

チェックシート作成を**2週間→1日に短縮**、決まったルールで図面化を実施し、図面記載されているルールに基づき自動的にチェックシートを作成させるシステム構築、設計データから公差チェック者まで**人手をかえさず対応ができた。**

効果例3.

チェックシート・作業指示書作成を**1週間→2日に短縮**、品質保証部門ではCADソフトがなくデジタルデータでの運用ができなかった。本システム導入後、**デジタルデータから寸法情報の取得が可能となり、工数の削減ができた。**



デジタルデータ活用 STEP 1

①CADデータ



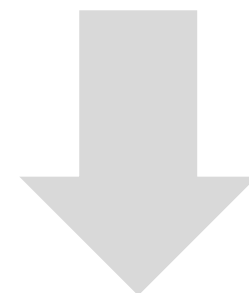
②PDFデータ (フォント情報あり)



③PDFデータ (フォント情報なし)

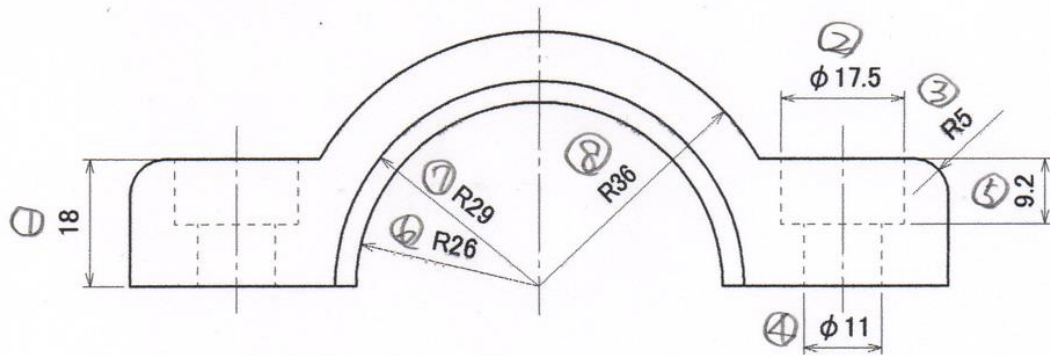


④Tiff・画像データ (紙・FAX)

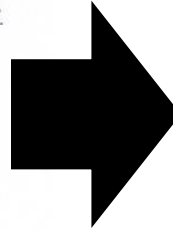


品質保証の目指す姿（システムの導入）STEP1

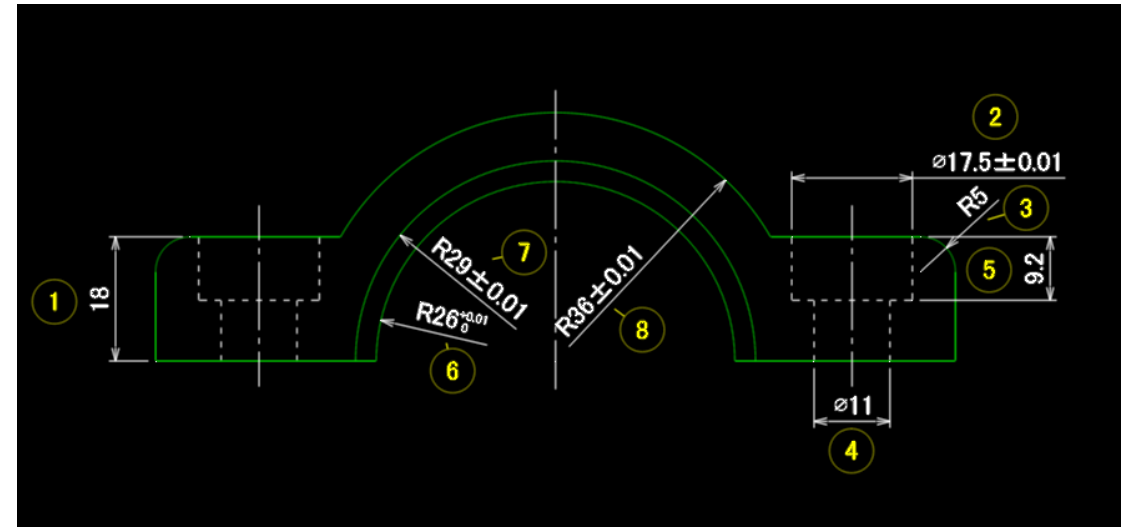
手入力



検番	記号	寸法値	公差値		有効範囲		測定器	個数	種類
			上	下	最小	最大			
1		18.000	0.100	-0.100	18.100	17.900		1	長さ寸法
2	∅	17.500	0.010	-0.010	17.510	17.490		1	直径寸法
3	R	5.000			5.000	5.000		1	半径寸法
4	∅	11.000			11.000	11.000		1	直径寸法
5		9.200	0.100	-0.100	9.300	9.100		1	長さ寸法
6	R	26.000	0.010	0.000	26.010	26.000		1	半径寸法
7	R	29.000	0.010	-0.010	29.010	28.990		1	半径寸法
8	R	36.000	0.010	-0.010	36.010	35.990		1	半径寸法



自動化



有効	番号	記号	寸法値	公差下限	公差上限	個数	種類
✓	1		18.0	-0.1	+0.1	1	長さ寸法
✓	2	∅	17.50	-0.01	+0.01	1	直径寸法
✓	3	R	5			1	半径寸法
✓	4	∅	11			1	直径寸法
✓	5		9.2	-0.1	+0.1	1	長さ寸法
✓	6	R	26.00	0.00	+0.01	1	半径寸法
✓	7	R	29.00	-0.01	+0.01	1	半径寸法
✓	8	R	36.00	-0.01	+0.01	1	半径寸法

品質保証の目指す姿（デジタル機器の導入）STEP1

手入力

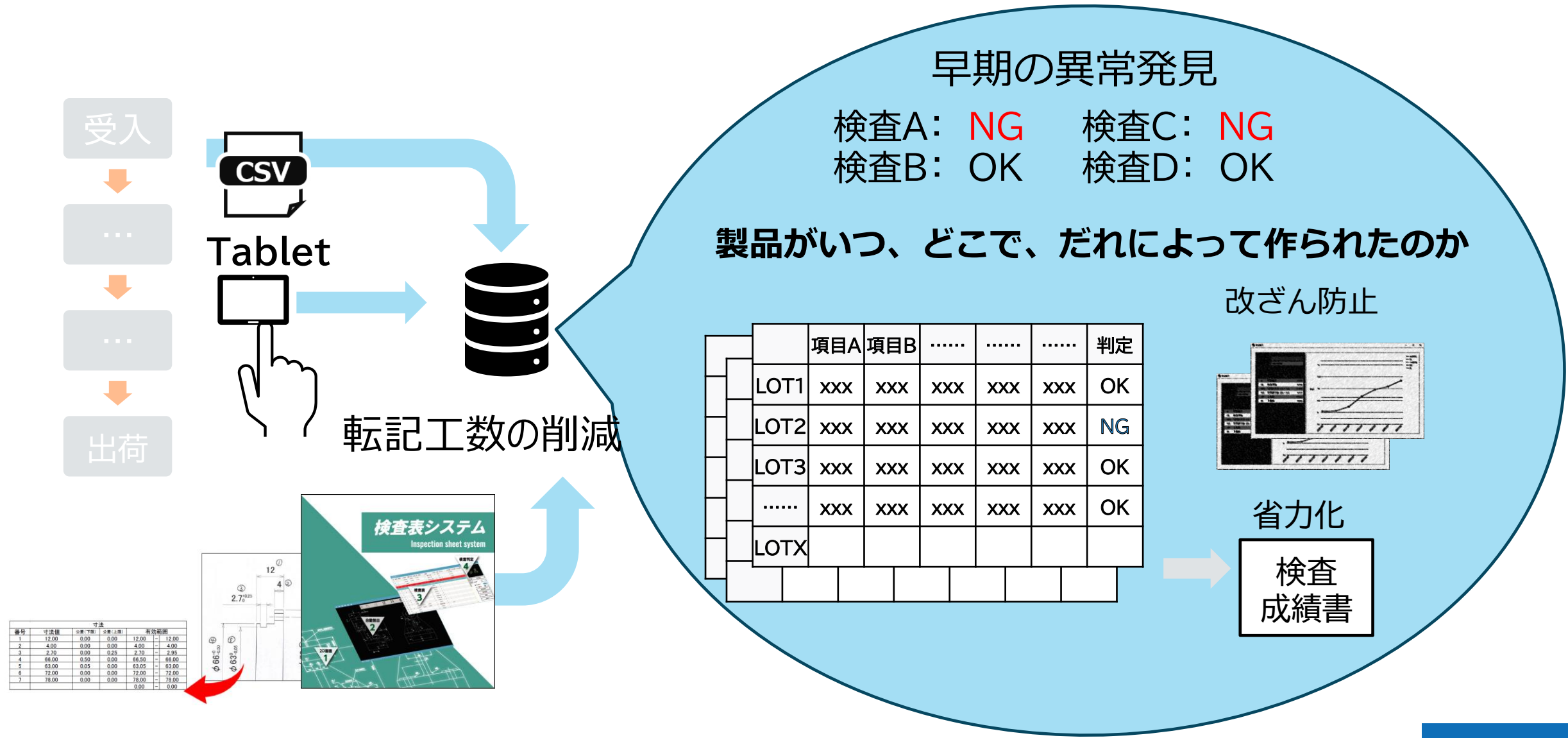
自動化



寸法測定	アナログ機器	デジタル機器
記録方法	作業者が測定機器の数値を読取る 作業者が数値を記録する	測定結果をデータに保存する
合否判定	顧客要求と測定結果を比較して作業者が 合否判定を行う	顧客要求と測定結果を自動で合否判定する
検査成績書作成	測定結果を成績書に記入する	システム側で自動で成績書作成する



品質保証の目指す姿（検査表データ管理例） STEP2



品質保証の目指す姿（管理データ連携例）STEP2

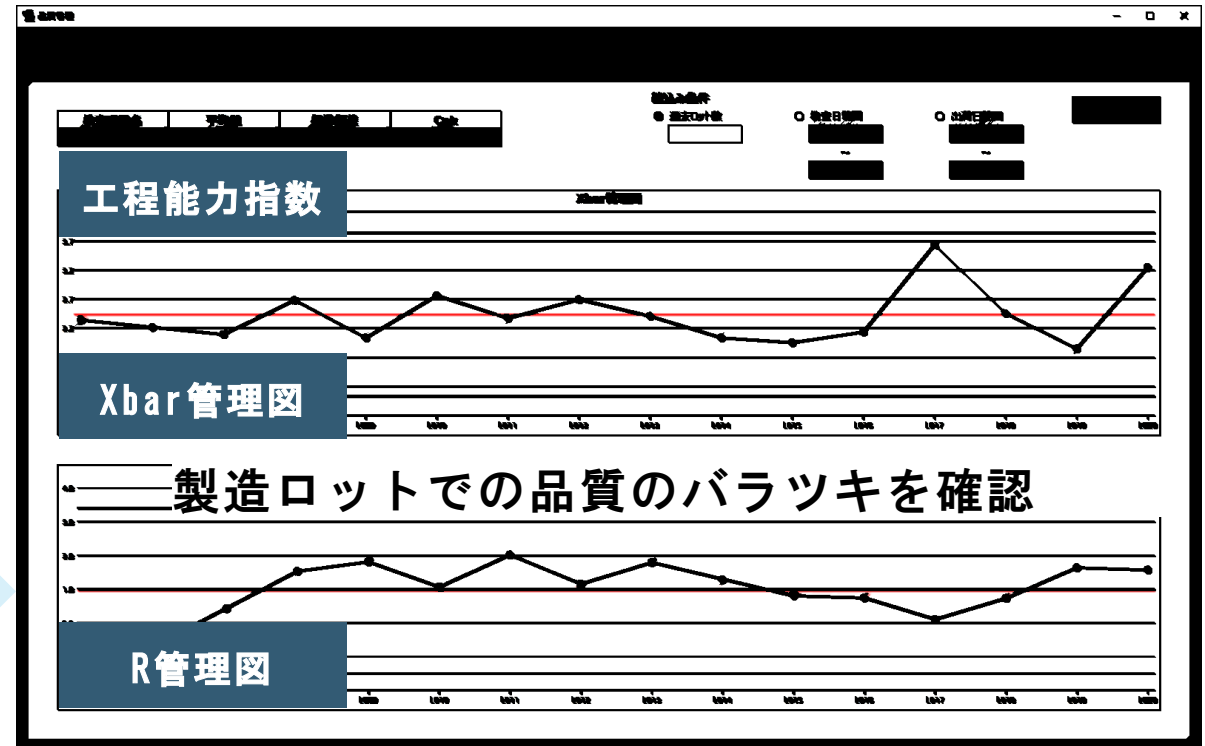
設計・開発

製造

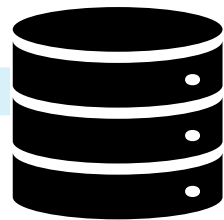
出荷

検査一覧
検索条件

製品ID	製品名	ロット番号	生産工場	検査番号	検査項目	検査日	検査結果	検査員	
PD04	DK-TECH-a	DK-L-2023060001	8001	工場A	20230609-001	2023/07/03	2023/07/14	2023/06/27	合格
PD04	DK-TECH-a	DK-L-2023060001	5003	工場A	20230609-001	2023/07/03	2023/07/14	2023/06/27	合格
PD04	DK-TECH-a	DK-L-2023060001	5003	工場A	20230609-001	2023/07/03	2023/07/14	2023/06/27	合格
PD04	DK-TECH-a	DK-L-2023060001	5004	工場A	20230609-001	2023/07/03	2023/07/14	2023/06/27	合格
PD04	DK-TECH-a	DK-L-2023060001	5003	工場A	20230609-001	2023/07/03	2023/07/14	2023/06/27	合格



製品情報
顧客情報
出荷情報
製造情報
検査情報



特長と強み

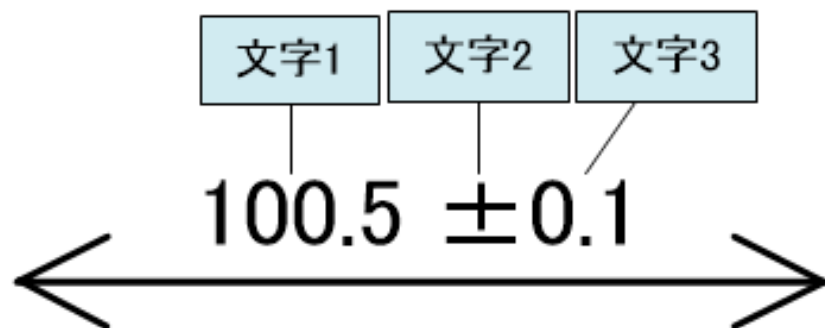
特長と強み

- 業界標準フォーマット DXF/DWGデータ採用
- 米国 非営利組織 Open Design Allianceライブラリ開発
ライセンス取得済み
- 個別仕様のカスタマイズも対応可能
- 知的財産（特許）を搭載
 - 寸法属性がない数値でも疑似寸法として自動的に解析し抽出します

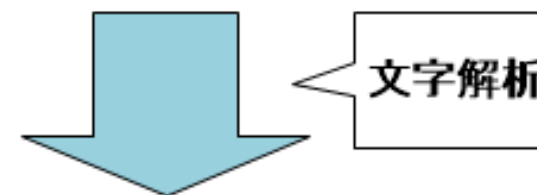
寸法情報の抽出

文字（疑似寸法）

- 寸法線属性の無い文字で表記した寸法線の取得
- 寸法値近傍の公差、記号文字をひと塊として判断し解析



文字1	文字2	文字3
100.5	±	0.1



寸法値	公差(下)	公差(上)
100.5	-0.1	0.1

検査成績表の自動化の一步となります。簡単操作で品質部門で活用ができるソフトウェアと確信しております。それが検査表システムです。

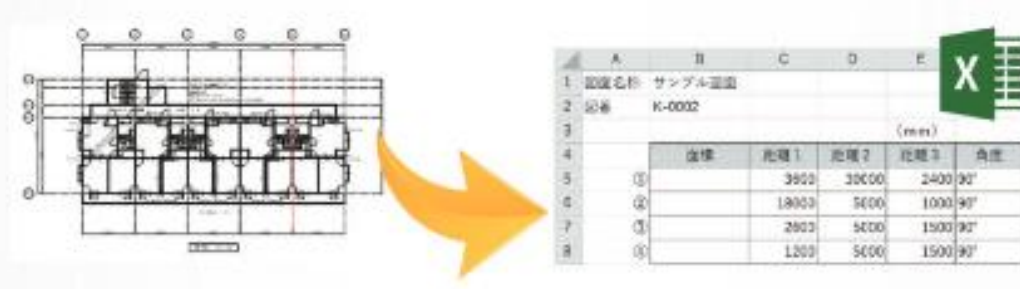
ANDOR®

検査業務の効率化・DX化を実現する システムのご紹介（設計・製造部門）

図形処理技術例 図面内情報自動抽出

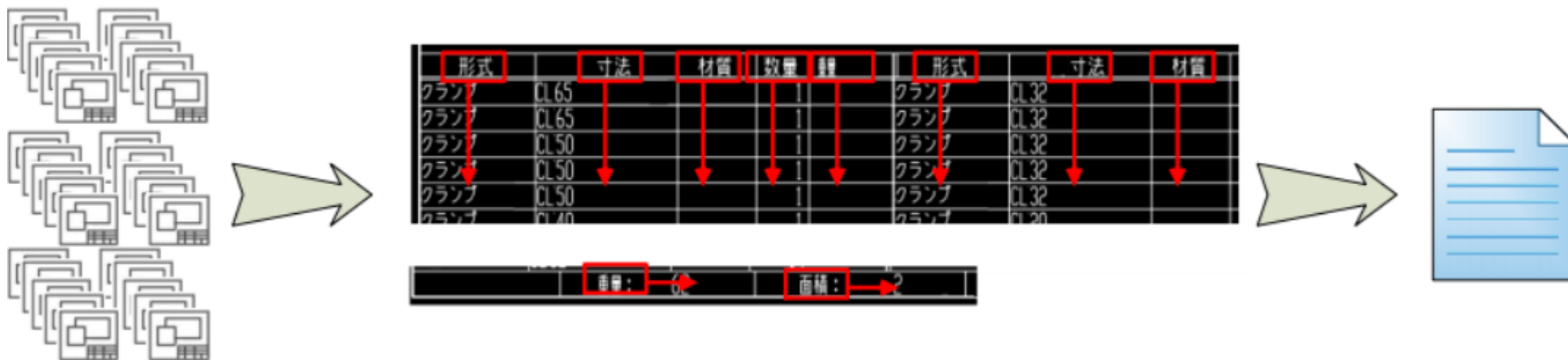


図形処理技術例 計測値自動抽出



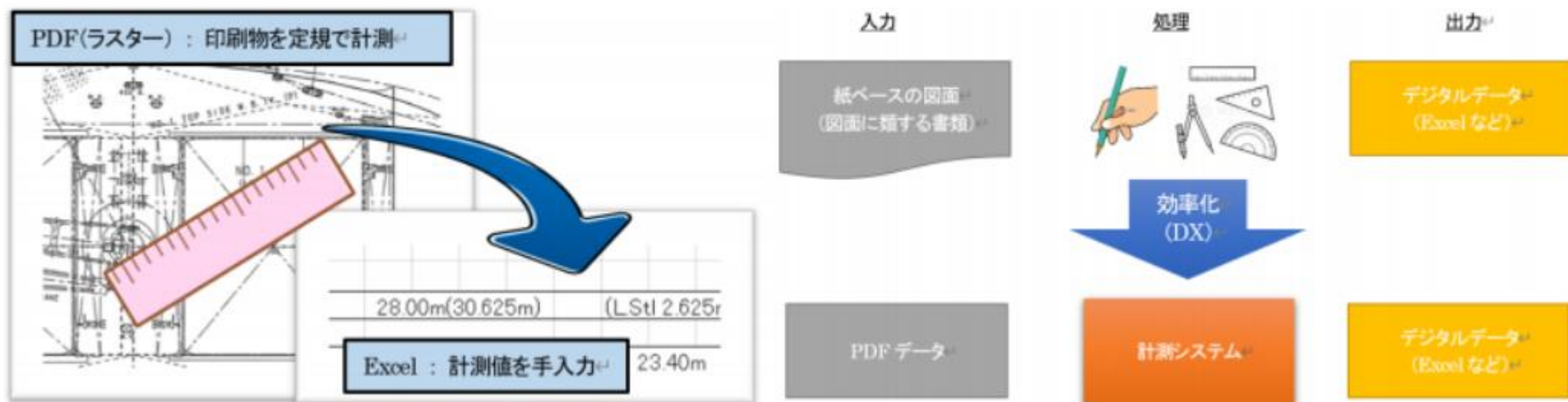
図形処理技術① 図面内属性抽出システム

複数の図面にある材料表を抽出・集計を行い、一覧表に出力するシステム
キーワードと取得方向を指定するだけで材料表が自動抽出が行えます。
材料発注業務が大幅に工数削減が行えデータのシステム連携が可能です。



図形処理技術③ PDF図面内測定システム

PDFデータ（ラスタ）を入力データとして、指定した2点間の距離を測定するシステムです。図面（紙図面）から、定規を使って長さを測定していた作業をシステム化。計測結果は測定値の丸め補正と文字装飾を行いExcel上の指定セルに自動転記、記入ミス記載漏れなど工数削減も実現できます。



④ 図面データよりEXCELデータの記録シート作成に最適システム (**Drawing Extractor**)

- ・ 測定記録
- ・ 寸法検査記録
- ・ 材料確認書

概要

『 Drawing Extractor (ドローイング エクストラクター) 』とは、図面データ (DXF/DWG/PDF*) から部品表などの指定した文字データをExcelに簡単に転記できるソフトウェアです。

高価なCADソフトを持たない設計部以外の部門では、紙ベース (PDF含む) の図面から自身の作業に必要な情報を目視で読み取り、手作業でExcelに転記するなどの作業を実施しています。 Drawing Extractorは、これら煩雑な作業の効率を飛躍的に改善することができます。

Drawing Extractorは、設計資産 (図面) を有効活用した企業のDX (デジタルトランスフォーメーション) を実現します。

図面データ

番号	品目コード	品名	個数	図面番号
1	AAA-00001	品名-A01	2	TA01
2	AAA-00002	品名-A02	100	
3	BBB-00100	品名-B10	12	TB10
4	BBB-00201	品名-B21	5	TB21
5	BBB-00300	品名-B30	4	TD3
6	CCC-40000	品名-C40	1	
7	DDD-41000	品名-D41	2	TD41
8				
9				



Excelデータ

番号	品目コード	品名	個数	図面番号
1	AAA-00001	品名-A01	2	TA01
2	AAA-00002	品名-A02	100	
3	BBB-00100	品名-B10	12	TB10
4	BBB-00201	品名-B21	5	TB21
5	BBB-00300	品名-B30	4	TD3
6	CCC-40000	品名-C40	1	
7	DDD-41000	品名-D41	2	TD41
8				
9				

* CADソフトから出力された文字フォント・ベクトル情報が含まれたPDFデータが対象となります。

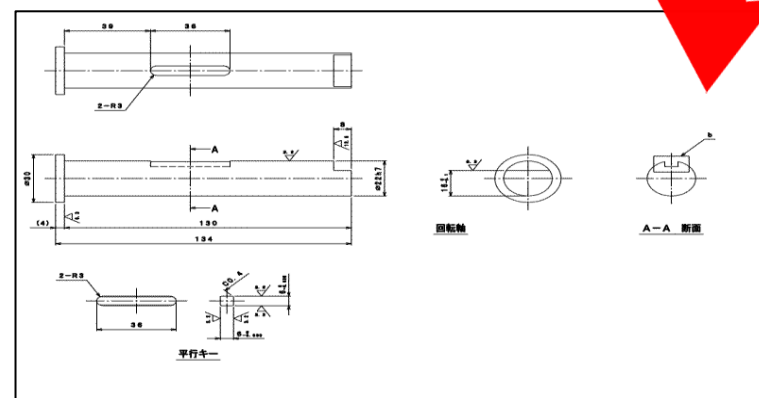
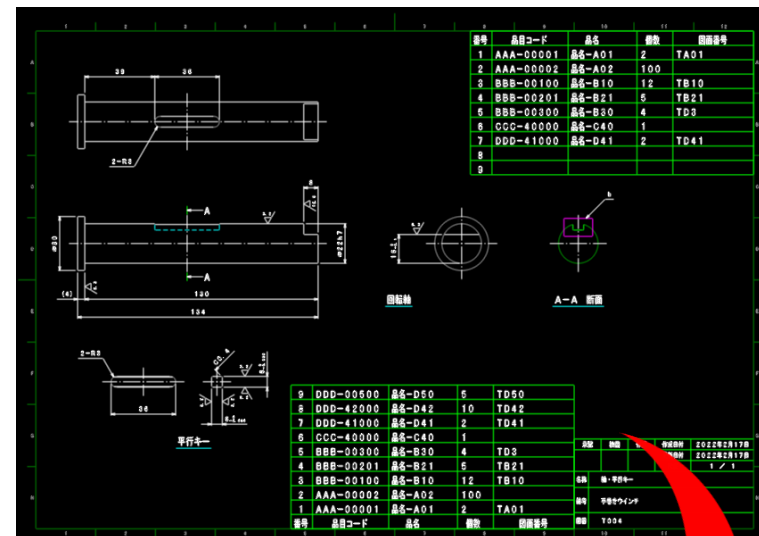
特長

表取込 (表出力方法上下逆順選択可)

9	DDD-00500	品名-D50	5	TD50
8	DDD-42000	品名-D42	10	TD42
7	DDD-41000	品名-D41	2	TD41
6	CCC-40000	品名-C40	1	
5	BBB-00300	品名-B30	4	TD3
4	BBB-00201	品名-B21	5	TB21
3	BBB-00100	品名-B10	12	TB10
2	AAA-00002	品名-A02	100	
1	AAA-00001	品名-A01	2	TA01
番号	品目コード	品名	個数	図面番号

番号	品目コード	品名	個数	図面番号
1	AAA-00001	品名-A01	2	TA01
2	AAA-00002	品名-A02	100	
3	BBB-00100	品名-B10	12	TB10
4	BBB-00201	品名-B21	5	TB21
5	BBB-00300	品名-B30	4	TD3
6	CCC-40000	品名-C40	1	
7	DDD-41000	品名-D41	2	TD41
8	DDD-42000	品名-D42	10	TD42
9	DDD-00500	品名-D50	5	TD50

画像取得機能 (必要なところだけ選択)



図面データより
Excelデータの
記録シート作成に
最適システム

Demo

自社開発製品ですので、
個別仕様のカスタマイズも可能です。

ANDOR®

検査表システムについて

https://andor-sv.andor.co.jp/support/about_inspection/

検査表システムの特長

図面から寸法抽出検査表システムのご紹介



アクセス権限を利用した業務の流れ



検査表システム 販売価格

販売モデル	永続ライセンス	年間使用料方式
スタンダード版(※1)	495,000円(※) (税込価格544,500円)	165,000円 (税込価格181,500円)
サーバーライセンス費用(※2)	120,000円(※) (税込価格132,000円)	—

※1 表示されている永続ライセンスの価格は年間サブスクリプション（年間バージョンアップ契約）が含まれている価格になります。

※2 サーバーライセンス費用で、サーバー機に購入ライセンス分のUSB dongleを接続し、ライセンスを共有する方法が行えます。

- 年間使用料方式のライセンス形態（新ライセンス方式）はインターネット接続環境が必要となります。
 - 1台のPCで従来ライセンスと新ライセンスの混在はできません。
- カスタマイズ対応のお客様は永続ライセンスでご購入をお願いいたします。
 - 年間使用料方式でのカスタマイズ対応はできません。

最後に

- 個別仕様のカスタマイズも可能です。
- 弊社ホームページに検査表システムの操作動画を公開しています。
- 15日間ご利用頂ける「体験版」のお申し込みも受け付けております。

https://andor-sv.andor.co.jp/support/about_inspection/

ご清聴ありがとうございます

アンドール株式会社®