



ヒトの考えをマシンに伝える 本当の3DA/MBD始まる。

3Dモデルとこれに正確に紐付けした製品製造情報からなる3DA/MBDを用いれば、設計から品質保証への流れの中での的確な情報交換ができます。その先には自動化、情報の関連付け、そしてビッグデータへの応用という道が拓けます。

CAPVIDIAは3DA/MBD運用に向けてQIFやSTEPなど汎用MBD形式への変換、モデルの正規性確認、製品製造情報編集、品質保証の支援と測定結果の登録などに向けた製品を開発しています。

MBDVidiaはQIF(Quality Information Framework)やSTEP AP242を代表とする3DA/MBDに対応したCADデータを読み込み、幾何公差や注記、記号などを含むPMI(製品製造情報)と3Dモデルを同時に表示するPMIエディターです。

PMIの編集やMBDとしての正確性チェック、また検査結果をまとめるための入出力機能などにより、MBDモデルの活用に必要な役割を果たします。

基本機能

【3D CADモデルインポート機能】

QIFやSTEP AP242にも対応

【ビュー機能】

モデルに加えCAD上で定義された注釈も表示

- 回転、ズーム、パン
- PMIの選択表示
- 最適化された視点の生成
- CADで保存したビューでの表示

【プロジェクトツリー機能】

読み込んだデータをツリー形式で表示

- モデルツリー
- PMIツリー

【対応するCAD形式 (モデルのインポートのみを含む)】

3DXML	Parasolid
3MF	Pro/E, Creo
ACIS	QIF
CATIA V4/V5/V6	Solid Edge
DXF/DWG	SolidWorks
IGES	STEP
Inventor	STL
JT	VDA-FS
NX	XCGM

※3DA/MBDモデルの読み込みにはQIFを推奨

MBD Ready Check機能

MBDモデルの“平面”や“円筒”などの形体に、幾何公差や従来寸法公差などの属性情報が正しく付与されているかを(マシンリーダブル/セマンティックなPMI)チェックする機能
属性情報が正しく付与されていない箇所は自動的に抽出され、修正作業に役立つ



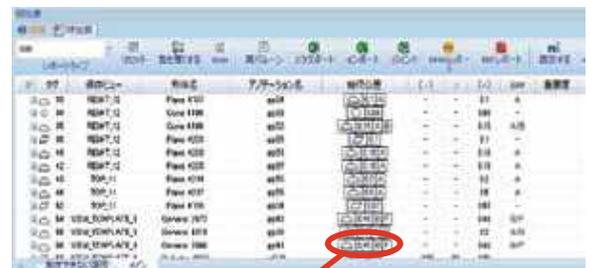
特性表機能

MBDモデルに定義された、幾何公差や従来寸法公差などのPMIを、スプレッドシート形式で一覧表示

特性表の項目を選択すると、該当する形体にズームインし相当するラベルがハイライト

特性表の活用例

- ・MBDモデルを読み込み、PMIを見やすくリスト化
- ・検査に必要な項目(測定装置、重要度、評価手法など)をスプレッドシートに追加して、オリジナルのリストを作成
- ・作成したシートをExcelファイルにエクスポートしサプライヤーと共有
- ・測定結果を特性表に入力して結果表示



MBDVidiaの品質保証工程での利用

Excel検査表の作成

測定結果を記入する検査表として、PMIなどが記載された特性表をExcelファイルとして出力保存された全てのビューは、Excelファイルへ検査表と共に別シートとして出力され、関連する項目をクリックすることで表示

PMIから検査表を自動生成することで、作成の手間を減らすと同時に、測定項目の漏れを防止実際の測定位置を保存ビューにより確認することで、測定の間違いも防止



特性表から出力された検査表と保存ビュー(Excelファイル)

測定結果の読み込み

測定装置から出力された結果をExcelファイルのそれぞれの検査項目に保存

MBDVidiaの特性表に検査表ExcelファイルやQIFファイルから結果を読み込み、測定結果を表示



測定結果が読み込まれたMBDVidia



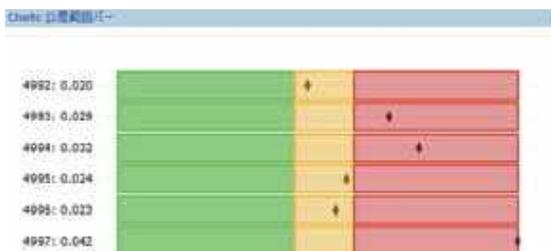
測定結果を入力した検査表(Excelファイル)

統計管理(SPC)

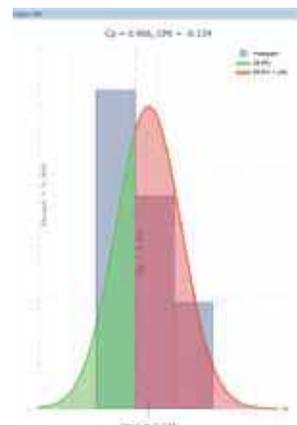
量産品の測定結果から、管理図、Cpk、Ppkなど統計データを計算

計算した結果はMBDモデルと関連付けられ、表示可能

QIF形式を用いれば、測定結果も保存可能



公差範囲バー



Cpk

測定準備

測定実施

結果表示

分析・保存

QIF形式のファイルを作成する方法としては、ネイティブCADにMBDConnect/FormatWorksといったプラグインソフトウェアを追加する方法とMBDVidiaの追加機能を利用する方法があります。

プラグインソフトウェアを用いることで、それぞれのCADの機能が使用でき、ネイティブCADからの変換時間短縮やPMI情報変換の効率向上を実現します。

CAPVIDIAのQIF変換用ソフトウェアを用いれば、PMIをマシンリーダブル/セマンティックに出力できます。




プラグイン

MBDConnect for Creo Pro

Creoで作成した3DAモデルをQIFまたはSTEP AP 242の汎用ファイル形式に変換

[2D-3DSync機能]
2D図面に記載されている寸法や幾何公差などの情報を、自動的に3Dモデルに付与
3Dモデルに転記しなおすことなく、簡単に3DAモデルが作成可能

対応バージョン: 4,5,6,7,8

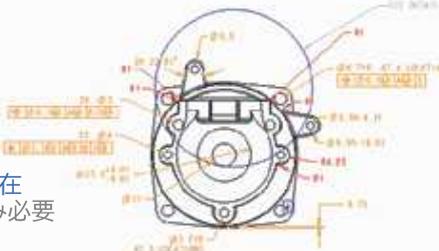
【注記の色】

赤 - 2D図面のみ

橙 - 3Dモデルに存在するが定義が不十分

青 - 3Dモデルに存在

灰 - 2D図面にのみ必要






プラグイン

FormatWorks MBD Pro for Solid Works

SolidWorksで作成した3DAモデルをQIFまたはSTEP AP242の汎用ファイル形式に変換

[各種CADインタフェース]
その他STEP AP203/214、IGES、CATIA、NX、CreoなどのネイティブCADフォーマットのインポートとエクスポート機能搭載

対応バージョン:
2019,2020,2021,2022




追加機能

MBDVidia Pro S

CATIAで作成した3DAモデルをQIFまたはSTEP AP242の汎用ファイル形式に変換
バルーン番号の自動付与、測定結果の保存、特性表による結果レポート作成などのオプション機能搭載

対応バージョン:
V5R8-V5-6 R2021,V6 R2021x




プラグイン

MBDConnect for NX

NXで作成した3DAモデルをQIFの汎用ファイル形式に変換

対応バージョン:
11,12,1872,1899,1926,1953,1980

【開発元】

Capvidia Headquarters

Research Park Haasrode
Technologielaan 3
B-3001 Leuven
Belgium

【正規輸入販売店・技術サポート】

QVIジャパン株式会社

<https://qvi.jp>
e-mail: KOTEM@QVI.JP
Tel: 042-401-6121