

三次元CAD情報標準化ニュース

発行 一般社団法人 電子情報技術産業協会(JEITA) 三次元CAD情報標準化専門委員会
<http://home.jeita.or.jp/3d/>

本ニュースレターは三次元 CAD 情報標準化専門委員会の活動状況をお伝えするものです。

1. はじめに(専門委員会の概要)

会員募集中

■三次元 CAD 情報標準化専門委員会とは

本専門委員会は、一般社団法人 電子情報技術産業協会(JEITA)内の専門委員会として 2007 年 9 月に設立されました。ツールに依存しない三次元 CAD 情報を有効に活用する業界標準の確立と、関連業界内に広く普及させていくことで、我が国のものづくり技術の進歩、すなわち設計・製造の革新と高度化を図ることを目的としています。

委員会での成果は業界標準(JEITA 規格)として制定・発行し、更に、これを広く普及させていくとともに、日本産業規格(JIS)への提案、更には ISO における国際標準の確立を目指しています。

■専門委員会活動の概要

本専門委員会の下部組織として分科会を設置し、主なテーマは分科会で検討しています。

(1) DTPD 運用検討会

三次元データの業務での活用を念頭に、具体的なアイテムについて必要なルール・技術検討を行い、ガイドラインとしてまとめ、本来の目的である DTPD 活用の効果を検証して行く活動を、関連団体の協力を得て実施しています。

(2) DTPD 推進検討会

製品設計、金型設計、検査・測定のそれぞれの領域において、実務の要求と国際的な流れを取り入れながら、規格・ガイドライン・事例集を更新しています。

(3) DTPD 普及活動検討会

3DAモデルによるDTPDを実務で、普及できるように、セミナーの企画やニュースレターの更新、発行したガイドラインや規格の一般公開など情報提供を主に活動しています。

■専門委員会会員

《 正会員会社 17 社 》

(株)エリジオン、オムロン(株)、QVIジャパン(株)、コニカミノルタ(株)、(株)島津製作所、セイコーエプソン(株)、ソニー(株)、(株)東芝、(株)ニコン、日本電気(株)、パナソニック(株)、浜松ホトニクス(株)、(株)日立製作所、富士フイルムビジネスソリューション(株)、富士電機(株)、ブラザー工業(株)、ヤマハ(株)

《 賛助会員会社 11 社 》

(株)アルゴグラフィックス、(株)NTT データエンジニアリングシステムズ、(株)クリエイティブマシン、SOLIZE(株)、ソリッドワークス・ジャパン(株)、ダッソー・システムズ(株)、(株)電通国際情報サービス、日本航空電子工業(株)、日本ユニシス(株)、PTC ジャパン(株)、(株)ブラナー

※2021 年 11 月 現在

2. 最近の活動

■標準化活動への参加

JEITA 規格を策定することで、業界標準化を進めるとともに、3D 製図に関する JIS 原案作成委員会へ参画し、3DA モデルの規格化を進めています。ものづくり標準データ推進協議会へ参加し、DTPD の規格化を進めています。公差一括指示方式の ISO 化に向けて ISO・TC213 国際会議へ参加する等の活動をしています。

■海外状況視察

海外での3Dデータ活用状況、および標準化動向を把握し、本専門委員会活動の参考とするため、視察団を派遣するなどの調査をしています。調査結果は、本専門委員会の会員で共有しています。

★欧州・米国の状況調査

特に、欧州・米国などの標準化団体や企業等の取り組み調査を実施しています。2012年には、欧州の自動車、飛行機、測定機関連および標準化団体への視察を行い、欧州で標準化と機能開発に対する体制ができていたことを確認しました。また、2014年と2020年には、米国の電子部品、医療機器、自動車関連および標準化団体への視察を行い、米国での3DA定義と活用の進行、幾何公差中心の設計、標準整備が進んでいることを確認しました。

■「JEITA 規格 ET-5102A 3DA モデル規格」の作成と発行

設計工程及び後工程での一貫した三次元 CAD 情報の利活用のため、幾何公差を主体とする正確な指示方法、及び一括公差指示方式による効率的な製品情報作成方法を、「3DA モデル(旧 3D 単独図)ガイドライン」と「JEITA 規格 ET-5102A 3DA モデル規格」にまとめ、公開しています。この規格の改定版を 2021 年 4 月に発行しました。

■「3DAモデル金型工程連携ガイドライン」の作成と発行

日本金型工業会の協力を得て、製品メーカー/金型メーカー間のコミュニケーション向上、生産性検討のフロントローディング促進を共通課題として、「金型工程連携ガイドライン」を作成しました。本ガイドでは、モールド金型要件(金型設計・加工に関する設計・技術情報)の3DAモデルへの盛り込みと、その度合の客観的判断のためのランク分けを提言しています。

■「3DAモデル板金部品ガイドライン」の作成と発行

製品メーカー/機械板金加工メーカー間で3DAモデルを有効に活用するガイドラインを策定し、共に一義的な解釈が図れるようなモデリングルールと注記の記載方法、解釈を定めることで、工数削減を実現できる全体最適プロセスを目指しています。

■「3Dモデル測定ガイドライン」の作成と発行

3DCADデータの活用が遅れている部品の評価・測定の分野に関して、3Dモデルを活用する際の指針を示すことを目的に、非接触測定を活用した効率的な測定方法の検討結果を「3Dモデルを利用した測定ガイドライン」としてまとめました。本ガイド作成にあたっては、東京大学先端科学技術研究センター、理化学研究所、産業技術総合研究所、光学式非接触三次元測定機精度評価法標準化コンソーシアムの協力を得ています。

■「幾何公差の検証・測定例集」の作成と発行

「14種類ある幾何公差の基本となる指示例」/「基本的な指示に対する一般的・代表的な検証・測定方法」/「部品検査のコスト」/「合否判定の難易度」などの幾何公差の指示に対する検証方法・測定方法を知りたいとの要望・疑問に答えるため、幾何公差の測定例集をまとめました。この例集は、実践検証編を作成中で、2022年1月に一般公開を予定しています。

■「3D正運用ガイドライン」の作成と発行

3DモデルとDTPDの普及促進のために、3D正の概念を定義し、電機精密産業の製品開発プロセスにおける代表的なユースケースについて3DモデルとDTPDの利活用方法を運用ガイドラインとしてまとめました。

■効果実証活動

本専門委員会の規格及び各種ガイドライン適用上の課題抽出と、現場で本当に効果が上がるのか検証を行う活動を2012年度後半より開始しました。特に、1社単独では実証しにくい内容や、一般公開が

難しい各社取り組んでいる製品適用内容等、専門委員会が共同テーマとして協同で作業をすすめることで、一般公開可能にしています。この活動には日本金型工業会、産業技術総合研究所、非接触CMMコンソーシアムのご協力を得ました。

■教育普及活動

2021年度も日本設計工学会主催「大学/高専による設計コンテスト」に後援し、3Dモデルによる樹脂部品設計を教育指導しています。また、幾何公差研修会を2015年度より開始し、日本の電機精密産業界への幾何公差設計の教育普及を進めております。

■三次元CAD情報標準化セミナーの開催

2021年2月、WEBセミナー形式で開催し、「業務で使える3Dモデル」と題して当専門委員会による標準化活動の取り組みを紹介しました。2022年2月19日まで下記のQRコードから、オンデマンド配信をご覧ください。



3. 発行物

■ガイドライン、事例集 ※委員会公式サイト(<http://home.jeita.or.jp/3d/>)からPDF版を無料でダウンロードできます。

- 「JEITA 3Dモデル金型工程連携ガイドライン —「製品設計」と「金型設計・製作」間での3Dモデルの有効な活用方法— プラスチック部品編」 Ver.2.0(2020)
- 「JEITA 3Dモデル板金部品ガイドライン —「製品設計」と「板金部品設計・製作」間での3Dモデルの有効な活用方法—」 Ver.2.0 (2020)
- 「3D正運用ガイドライン 第2報」(2019)
- 「幾何公差の検証・測定例集」 Ver.2.0 (2018)
- 「JEITA 3Dモデル測定ガイドライン —3Dモデルを利用した効率的な測定—」 Ver.1.0 (2016)
- 「JEITA 3Dモデル ガイドライン —3Dモデル作成及び運用に関するガイドライン—」 Ver.3.0(2013)
- 「JEITA 3D単独図を活用した非接触測定事例 —3D単独図を用いた非接触測定評価の試行—」 Ver.1.0(2012)
- 「JEITA 3DAM 幾何公差表記事例集 —3DAMにおける幾何公差表記のガイドライン—」 Ver.1.0(2012)

4. 書籍紹介



本専門委員会から下記の書籍を発刊しました。
「3Dモデルの使い方とDTPDへの展開」(日刊工業新聞)
”24の3DモデルおよびDTPDの設計開発プロセス(ユースケース)を体系化”
ISBN コード 978-4-526-08104-0
コード C3053
発行月 2021年01月

5. お問い合わせ

JEITA 三次元CAD情報標準化専門委員会 事務局
E-mail: c-3dcad@jeita.or.jp
TEL: 03-5218-1059 FAX: 03-5218-1078
〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-1-3 大手センタービル



JEITA 三次元CAD情報標準化専門委員会では、会員を募集中です。本専門委員会活動にご興味のある方は、ご遠慮なく、上記の問い合わせ先にご連絡ください。

作成 2021年11月