

JEITA

電子情報技術産業協会規格

Standard of Japan Electronics and Information Technology Industries Association

JEITA ET-5102A

3DAモデル規格

- データム系, JEITA 普通公差 -

Standard of 3D Annotated Models

- Datum Systems, JEITA General Tolerancing -

2015年5月制定

2021年4月改正

作 成

三次元CAD情報標準化専門委員会

Technical Standardization Committee on 3D CAD Information

発 行

一般社団法人 電子情報技術産業協会

Japan Electronics and Information Technology Industries Association

目 次

ページ

まえがき	
序文	1
1 適用範囲	2
2 引用規格	2
3 用語及び定義	3
4 3DA モデル様式	6
4.1 目的	6
4.2 要件	6
5 3DA モデル	7
5.1 目的	7
5.2 要件	7
5.3 三平面データム系の指示	8
5.3.1 目的	8
5.3.2 指示方法	9
5.3.3 形体と三平面データム系の関連付け	9
5.3.4 データムの優先順位の指示	10
5.3.4.1 目的	10
5.3.4.2 指示方法	10
5.4 座標系（直角座標系）の指示	11
5.4.1 目的	11
5.4.2 指示方法	11
5.5 三平面データム系と座標系の複数指示	12
5.5.1 目的	12
5.5.2 指示方法	12
5.5.3 形体とデータム系の関連付け	12
6 JEITA 普通公差	13
6.1 目的	13
6.2 適用範囲	13
6.3 サイズ公差と幾何公差の基本指示	13
6.4 JEITA 普通幾何公差の規定	13
6.4.1 一般事項	13
6.4.2 普通幾何公差指示と個別公差指示の関係性	14
6.4.3 公差決定寸法の一般規定	14
6.4.4 公差決定寸法の個別規定	16
6.4.5 適用する幾何公差の種類	19
6.4.5.1 “位置度”を適用する形体	19
6.4.5.2 “面の輪郭度”を適用する形体	20

6.5 部品を構成する形体に対する公差域の扱い	20
6.5.1 位置度と面の輪郭度の公差域	20
6.5.2 データム形体への個別公差指示	20
6.5.3 形体が交わる部分の公差域	21
6.5.4 複数データム系におけるデータム形体への個別公差指示	22
6.5.5 複数データム系を用いる場合のデータム系とその対象形体の明確化	22
6.6 JEITA 普通幾何公差の等級と指示	22
6.6.1 JEITA 普通幾何公差の等級	22
6.7 JEITA 普通サイズ公差の規定	22
6.7.1 一般事項	22
6.7.2 普通サイズ公差指示と個別サイズ公差指示の関係性	22
6.7.3 JEITA 普通サイズ公差の等級と指示	23
6.7.3.1 JEITA 普通サイズ公差の等級	23
6.8 かど・隅の形状公差の指示方法	23
6.8.1 適用範囲	23
6.8.2 かど・隅に面取や R を用いずにモデルを作成した場合の指示方法	23
6.8.3 かど・隅の形状をモデルで作成した場合の指示方法	23
6.9 JEITA 普通公差適用の指示方法	24
7 JEITA 普通幾何公差の解釈	25
7.1 JEITA 普通幾何公差の解釈例	25
7.2 基本指示例 1 (直方体部品)	27
7.2.1 JEITA 普通幾何公差の指示例	27
7.2.2 JEITA 普通幾何公差の解釈	27
7.2.3 JEITA 普通幾何公差の公差域	29
7.3 基本指示例 2 (円筒部品)	30
7.3.1 JEITA 普通幾何公差の指示例	30
7.3.2 JEITA 普通幾何公差の解釈	30
7.3.3 JEITA 普通幾何公差の公差域	31
7.4 基本指示例 3 (直方体部品)	32
7.4.1 JEITA 普通幾何公差の基本指示例 3	32
7.4.2 JEITA 普通幾何公差の解釈	33
7.4.3 JEITA 普通幾何公差の公差域	34
参考文献	34
解説	35

まえがき

この規格は、一般社団法人 電子情報技術産業協会の三次元 CAD 情報標準化専門委員会 標準化分科会が作成したものである。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物であるため、許可なくこの規格の一部又はすべてを複製・転載することを禁止する。

この規格は、この規格の一部が、工業所有権（特許権、実用新案権、意匠権など）に抵触する可能性に関係なく制定されている。一般社団法人 電子情報技術産業協会は、このような工業所有権に係る確認について、責任はもたない。

電子情報技術産業協会規格

3D A モデル規格 - データム系, JEITA 普通公差 -

Standard of 3D Annotated Models

- Datum Systems, JEITA General Tolerancing -

序文

JEITA“三次元 CAD 情報標準化専門委員会”では、3D CAD モデル情報に関して、そのモデリング過程において入力される情報を有効に活用し、次工程への効率的な製品（部品）情報作成を目指す方法を研究してきた。その結果は、“JEITA 規格 ET-5101”として公表し、会員各社で運用を行ってきた。

「JEITA 普通公差」は、JEITA 普通サイズ公差、JEITA 普通幾何公差及び、かど・隅の形状公差を総称する。

JEITA 規格 ET-5101 は、“寸法公差”を中心とする指示方法であった。しかし、航空機や自動車などを見た場合、機械図面における指示方法は、“幾何公差”を主体とするものになっており、それが世界的な図面標準になっていることを認識した。そこで、当専門委員会では 2010 年から、3DA モデルによる製品（部品）特性の表記を幾何公差主体に置き換える活動を展開してきた。

3DA モデルの運用で“幾何公差主体の製品設計・製造”を効率的に行うためには、“寸法公差における普通寸法公差”に相当する、“幾何公差における普通幾何公差”の確立が不可欠との認識に至った。

そこで、JEITA として 3DA モデルの特徴を活かした表現方法について項目を抽出し、実務で利用できる“JEITA 普通幾何公差”¹⁾の規格を作成し、“3DA モデルガイドライン Ver.3.0”として公表するとともに、その主要部分を“JEITA 規格 ET-5102”として改正発行した。これに伴い、従来の“JEITA 規格 ET-5101”を廃止した。

2011 年からは、日本自動車工業会（JAMA）とともに、DTPD JIS 原案作成委員会活動に参画している。3D 形状簡略については、JIS 化が進行していることから JEITA 規格 ET-5102 から省くことにした。

ISO 化に向けた活動としては、世界標準の表現方式である幾何公差を用いて 3DA モデルへ一括で指示する“一括公差指示方式”について研究を実施してきた。JEITA 案の優位性を明確化するとともに ISO 原案策定の参考文献になっていることから、JEITA 規格 ET-5102 を改正することにした。

この規格は将来的には“デジタル製品技術文書情報（DTPD）”の一翼を担うものである。

注¹⁾ JIS において、既に普通幾何公差の規定があるが、ここでは、それと区別する意味で“JEITA 普通幾何公差”と表現する。現 JIS の普通幾何公差を指す場合は、“普通幾何公差”と表現する。

“JEITA 規格 ET-5102A”は、3DA モデルを活用した電気機器・精密機器業界の具体的なものづくりを考慮して次の内容について規定した。

① データム系と座標系の指示方法

設計モデルに対してデータム系と座標系との関連付けをし、対象部品のデータム指示とデータムへの固定方法の指示を行うことで、対象部品の各形体の位置寸法と方向を確定することができる。これによって、JEITA 普通幾何公差を定義する基盤をつくることができ、さらには測定の自動化が期待できる。