

JIS

製品の幾何特性仕様（GPS）－
座標測定システム（CMS）の受入検査
及び定期検査－第 12 部：
多関節アーム座標測定機（CMM）

JIS B 7440-12 : 2019

(ISO 10360-12 : 2016)

(JSA)

平成 31 年 2 月 20 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準第一部会 構成表

	氏名	所属
(部会長)	酒井 信介	横浜国立大学
(委員)	伊藤 弘	国立研究開発法人建築研究所
	宇治 公隆	首都大学東京 (公益社団法人土木学会)
	大石 美奈子	公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会
	大瀧 雅寛	お茶の水女子大学
	奥田 慶一郎	一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会
	奥野 麻衣子	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社
	金丸 淳子	公益財団法人共用品推進機構
	鎌田 実	東京大学
	河村 真紀子	主婦連合会
	佐伯 洋	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
	椎名 武夫	千葉大学
	高田 祥三	早稲田大学
	高増 潔	東京大学
	千葉 光一	関西学院大学
	寺澤 富雄	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	長井 寿	国立研究開発法人物質・材料研究機構
	長田 三紀	全国地域婦人団体連絡協議会
	奈良 広一	独立行政法人製品評価技術基盤機構
	西江 勇二	一般財団法人研友社
	福田 泰和	一般財団法人日本規格協会
	榎 徹雄	東京都市大学
	三谷 泰久	一般財団法人日本船舶技術研究協会
	棟近 雅彦	早稲田大学
	村垣 善浩	東京女子医科大学
	山内 正剛	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所
	和辻 健二	一般社団法人日本自動車工業会

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 31.2.20

官 報 公 示：平成 31.2.20

原 案 作 成 者：一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル TEL 03-4231-8530)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準第一部会 (部会長 酒井 信介)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 国際標準課 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1) にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	2
3 用語及び定義	2
4 記号	7
5 計測特性に対する要求	9
5.1 MPE 値が有効である環境条件	9
5.2 操作条件	9
6 受入検査及び定期検査	9
6.1 一般	9
6.2 プロービング寸法誤差及びプロービング形状誤差	9
6.3 回転位置誤差	12
6.4 長さ測定誤差	13
7 仕様との適合	18
7.1 受入検査	18
7.2 定期検査	19
8 適用事例	19
8.1 受入検査	19
8.2 定期検査	19
8.3 中間点検	20
9 製品文書及びデータシートの表記	20
附属書 A (参考) 書式の例	22
附属書 B (規定) 校正された検査用の長さを実現する標準器	23
附属書 C (参考) 標準器の方向調整	28
附属書 D (参考) 中間点検	29
附属書 E (規定) 多関節アーム座標測定機に取り付けた光学式距離センサの検査	31
附属書 F (規定) 二つの検査用の長さの連結による長さ測定誤差検査	33
附属書 G (参考) 多関節アームプロービング寸法誤差及び多関節アームプロービング形状誤差のオプション検査	38
附属書 H (参考) 長さ測定誤差の繰返し範囲のオプション検査	39
附属書 I (参考) GPS マトリックス	40
参考文献	41
解 説	42

まえがき

この規格は、工業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般財団法人日本規格協会（JSA）から、工業標準原案を具して日本工業規格を制定すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

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。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

JIS B 7440 の規格群には、次に示す部編成がある。

- JIS B 7440-1** 第 1 部：用語
- JIS B 7440-2** 第 2 部：長さ測定
- JIS B 7440-3** 第 3 部：ロータリテーブル付き座標測定機
- JIS B 7440-4** 第 4 部：スキャニング測定
- JIS B 7440-5** 第 5 部：シングル及びマルチスタイラス測定
- JIS B 7440-6** 第 6 部：ソフトウェア検査
- JIS B 7440-7** 第 7 部：画像プローブシステム付き座標測定機
- JIS B 7440-8** 第 8 部：光学式距離センサ付き座標測定機
- JIS B 7440-9** 第 9 部：マルチセンサシステム付き座標測定機
- JIS B 7440-10** 第 10 部：レーザトラッカによる点と点との距離測定（予定）
- JIS B 7440-11** 第 11 部：X 線 CT（予定）
- JIS B 7440-12** 第 12 部：多関節アーム座標測定機（CMM）
- JIS B 7440-13** 第 13 部：光学式座標測定システム（予定）

製品の幾何特性仕様 (GPS) — 座標測定 システム (CMS) の受入検査及び定期検査— 第 12 部 : 多関節アーム座標測定機 (CMM)

Geometrical product specifications(GPS)—Acceptance and reverification tests for coordinate measuring systems(CMS)— Part 12: Articulated arm coordinate measuring machines(CMM)

序文

この規格は、2016 年に第 1 版として発行された **ISO 10360-12** を基に、技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本工業規格である。

なお、この規格で側線又は点線の下線を施してある参考事項は、対応国際規格にはない事項である。

この規格は、製品の幾何特性仕様 (GPS) の規格であり、GPS 基本規格 (**ISO 14638** 参照) として取り扱う。

この規格と他の規格及び GPS マトリックスとの詳細な関係を、**附属書 I** に示す。

ISO 14638 に示す ISO/GPS マスタープランは、この規格が、ISO/GPS システムのどの部分を構成しているかの概要を示す。この規格は、サイズ、距離、形状、姿勢、位置及び振れに関する規格チェーンのリンク記号 F に関係する。

ISO 8015 に示す ISO/GPS の基本的な規則をこの規格に適用し、また、**ISO 14253-1** に示す標準的な決定規則を、指示がない限り、この規格に従って作成された仕様に適用する。

この規格の目的は、次の事項を可能とする検査手順を与えることである。

- 多関節アーム座標測定機の製造業者が仕様 MPE を与える。
- 使用者が校正されたトレーサブルな参照標準器を用いて、多関節アーム座標測定機が製造業者の指定する仕様を満足することを検査する。

これらの検査のメリットは、測定結果が長さ標準に対して直接的にトレーサビリティをもち、多関節アーム座標測定機が類似の長さ測定においてどの程度の性能をもつかという情報を与えることである。

1 適用範囲

この規格は、校正された検査用の長さを測定することによって、多関節アーム座標測定機の性能が製造業者の指定する仕様に適合するかどうかを検証するための受入検査について規定する。

さらに、この規格は、使用者が多関節アーム座標測定機の性能を定期的に検証するための定期検査についても規定する。

この規格は、接触式プローブを使った多関節アーム座標測定機に適用する。また、光学式距離センサを使った多関節アーム座標測定機に適用することができる。