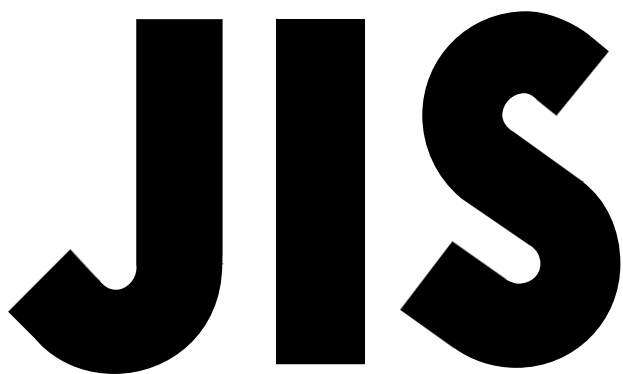




製品の幾何特性仕様（GPS）－
座標測定機（CMM）の受入検査及び
定期検査－第 1 部：用語

JIS B 7440-1 : 2003

(ISO 10360-1 : 2000)

(JSA)

(2008 確認)

平成 15 年 3 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部会 機械要素技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	大 園 成 夫	東京電機大学
(委員)	土 屋 孝 夫	社団法人自動車技術会
	川 口 俊 充	日本工具工業会
	黒 澤 富 蔵	独立行政法人産業技術総合研究所
	桑 田 浩 志	有限会社桑田設計標準化研究所
	望 月 正 紀	社団法人日本ねじ工業協会
	岡 野 正 敏	社団法人日本バルブ工業会
	小 林 正 彦	社団法人日本工作機械工業会
	筒 井 康 賢	独立行政法人産業技術総合研究所
	平 田 幸 雄	社団法人日本ベアリング工業会
	丸 山 一 男	工学院大学

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 15.3.20

官 報 公 示：平成 15.3.20

原 案 作 成 者：財団法人日本規格協会

(〒107-8440 東京都港区赤坂 4 丁目 1-24 TEL 03-5770-1573)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会 (部会長 杉浦 賢)

審議専門委員会：機械要素技術専門委員会 (委員長 大園 成夫)

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 標準課産業基盤標準化推進室 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1 丁目 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。

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、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。

制定に当たっては、日本工業規格と国際規格との対比、国際規格に一致した日本工業規格の作成及び日本工業規格を基礎にした国際規格原案の提案を容易にするために、**ISO 10360-1:2000**, Geometrical product specifications (GPS) – Acceptance and reverification tests for coordinate measuring machines (CMM) – Part 1: Vocabulary を基礎として用いた。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願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、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

JIS B 7440-1 には、次に示す附属書がある。

附属書 A (参考) 座標測定機本体の各種形式

附属書 B (参考) GPS マトリックス

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：寸法測定

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：マルチスタイラス測定 (予定)

JIS B 7440-6 第 6 部：ソフトウェア検査 (予定)

目 次

	ページ
序文	1
1. 適用範囲	1
2. 一般用語	1
2.1 座標測定機（三次元測定機）CMM	1
2.2 座標測定	1
2.3 測定範囲（測定空間）	1
2.4 測定物座標系（ワーク座標系）	1
2.5 機械座標系（マシン座標系）	1
2.6 プロービングシステム	2
2.7 プロービング	2
2.8 離散点プロービング	2
2.9 スキャニング測定（ならい測定）	2
2.10 プログラム点	2
2.11 中間点	2
2.12 補正前測定点	2
2.13 補正後測定点	2
2.14 目標点	2
2.15 実接触点	2
2.16 チップ補正ベクトル $\vec{T}$	2
2.17 （CMM の）受入検査	5
2.18 （CMM の）定期検査	5
2.19 （CMM の）中間点検	5
2.20 最小二乗球の中心からの距離 R	5
2.21 範囲	6
2.22 ヒステリシス	6
2.23 ラム	6
3. プロービングシステムに関連する用語	6
3.1 プローブ	6
3.2 接触プロービングシステム	6
3.3 非接触プロービングシステム	6
3.4 光プロービングシステム	6
3.5 マルチプローブシステム	6
3.6 回転式プロービングシステム	6
3.7 プロービングシステムのパラメータ設定	6
3.8 マルチスタイラス	6

4. スタイラスに関連する用語	9
4.1 スタイラス (測定子)	9
4.2 スタイラスチップ (接触子)	9
4.3 スタイラス部品	9
4.4 スタイラスシステム	9
4.5 スタイラス長さ	9
4.6 スタイラスチップオフセット	9
5. ロータリテーブルに関連する用語	9
5.1 ロータリテーブル	10
5.2 ロータリテーブルのセットアップ	10
6. 座標測定機の操作に関連する用語	10
6.1 離散点プロービング速度	10
6.2 スキャニング (測定) 速度	10
6.3 戻り距離	10
7. スキャニングに関連する用語	10
7.1 補正後スキャン点	10
7.2 目標スキャン線	10
7.3 補正後スキャン線	10
7.4 目標スキャン面	10
7.5 既定経路スキャニング	10
7.6 未定経路スキャニング	10
7.7 スキャンシーケンス	10
7.8 (CMM の) 高密度測定	10
7.9 (CMM の) 低密度測定	10
8. 標準器に関連する用語	10
8.1 標準器	10
8.2 寸法標準器	10
8.3 校正球	11
8.4 検査用標準球	11
9. 指示誤差又は誤差に関連する用語	11
9.1 寸法測定における座標測定機の指示誤差 E	11
9.2 寸法測定における座標測定機の最大許容指示誤差 MPE_E	11
9.3 プロービング誤差 P	12
9.4 最大許容プロービング誤差 MPE_P	12
9.5 回転軸半径方向誤差 FR	13
9.6 回転軸接線方向誤差 FT	13
9.7 回転軸軸方向誤差 FA	13
9.8 最大許容回転軸半径方向誤差 MPE_{FR}	13
9.9 最大許容回転軸接線方向誤差 MPE_{FT}	13

9.10	最大許容回転軸軸方向誤差 MPE_{FA}	13
9.11	スキャニングプロービング誤差 Tij	13
9.12	最大許容スキャニングプロービング誤差 MPE_{Tij}	13
9.13	スキャニング検査時間 τ_{ij}	13
9.14	最大許容スキャニング検査時間 $MPT_{\tau_{ij}}$	14
9.15	固定マルチスタイラスプロービングシステム形状誤差 MF	14
9.16	固定マルチスタイラスプロービングシステムサイズ誤差 MS	14
9.17	固定マルチスタイラスプロービングシステム位置誤差 ML	14
9.18	最大許容固定マルチスタイラスプロービングシステム形状誤差 MPE_{MF}	14
9.19	最大許容固定マルチスタイラスプロービングシステムサイズ誤差 MPE_{MS}	14
9.20	最大許容固定マルチスタイラスプロービングシステム位置誤差 MPE_{ML}	14
9.21	回転式プロービングシステム形状誤差 AF	14
9.22	回転式プロービングシステムサイズ誤差 AS	14
9.23	回転式プロービングシステム位置誤差 AL	14
9.24	最大許容回転式プロービングシステム形状誤差 MPE_{AF}	15
9.25	最大許容回転式プロービングシステムサイズ誤差 MPE_{AS}	15
9.26	最大許容回転式プロービングシステム位置誤差 MPE_{AL}	15
10.	形体に関連する用語	15
10.1	最小二乗当てはめ形体	15
11.	ソフトウェアに関連する用語	15
11.1	形体のパラメータ表現	15
11.2	基準データセット	15
11.3	基準パラメータ値	15
11.4	基準パラメータ表現	15
11.5	基準残差	15
11.6	基準ソフトウェア	15
11.7	残差	15
11.8	変換規則	15
11.9	変換被検パラメータ値	16
11.10	被検パラメータ値	16
11.11	被検パラメータ表現	16
11.12	被検残差	16
11.13	データセットの存在範囲	16
11.14	基準対	16
附属書 A (参考)	座標測定機本体の各種形式	17
附属書 B (参考)	GPS マトリックス	25
参考文献		26
解 説		27

製品の幾何特性仕様（GPS）—座標測定機（CMM） の受入検査及び定期検査—第 1 部：用語

Geometrical product specifications (GPS)—Acceptance and reverification tests for coordinate measuring machines (CMM)—Part 1: Vocabulary

序文 この規格は、2000 年に第 1 版として発行された **ISO 10360-1**, Geometrical product specifications (GPS)—Acceptance and reverification tests for coordinate measuring machines (CMM)—Part 1: Vocabulary を翻訳し、技術的内容及び規格票の様式を変更することなく作成した日本工業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある“参考”は、原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）規格の一つであり、GPS 基本規格（**TR B 0007** 参照）として取り扱う。この規格は、サイズ、距離、半径、角度、形状、姿勢、位置、振れ及びデータムに関する規格チェーンのリンク番号 5 に関係する。

この規格と他の規格及び GPS マトリックスとの間の詳細な関係は、**附属書 B** を参照。

1. 適用範囲 この規格は、座標測定機（CMM）の受入検査及び定期検査に関する用語について規定する。

備考 この規格の対応国際規格を、次に示す。

なお、対応の程度を表す記号は、**ISO/IEC Guide 21** に基づき、IDT（一致している）、MOD（修正している）、NEQ（同等でない）とする。

ISO 10360-1:2000, Geometrical product specifications (GPS)—Acceptance and reverification tests for coordinate measuring machines (CMM)—Part 1: Vocabulary (IDT)

2. 一般用語

2.1 座標測定機（三次元測定機）CMM (coordinate measuring machine) プロービングシステム（**2.6**）を移動させ、測定物表面上の空間座標を決定する能力がある測定システム。

備考 幾つかの一般的な座標測定機及びその物理座標軸の表現については、**附属書 A** を参照。

参考 座標測定機は、一般には三次元測定機と呼ばれることが多いが、本質的な性質を考えてこの規格では座標測定機と呼ぶ。

2.2 座標測定 (coordinate measurement) 座標測定機（**2.1**）によって行われる空間座標の測定。

2.3 測定範囲（測定空間） (measuring volume) 座標測定機によって 3 軸同時に測定できる空間座標の限界として表現された、座標測定機（**2.1**）の測定可能な領域。

2.4 測定物座標系（ワーク座標系） (workpiece coordinate system) 測定物に対して固定された座標系。

2.5 機械座標系（マシン座標系） (machine coordinate system) 座標測定機（**2.1**）の物理的又は計算上の軸に対して固定された座標系。