

「座標測定機」テキスト

学籍番号

氏 名

1. 座標測定機

座標測定機（ごひょうそくていき、Coordinate Measuring Machine、略称 CMM）とは、立体を座標的に計測できる測定機である。

プローブと呼ばれる鉄・ルビー・セラミック等の材質の球体で、製品を点測定、もしくは線測定をして、得られた座標の座標値を検出することで、点群データを合成して円要素や面要素、円要素を合成して円筒要素などを作ることができる。また、円の内外径や、平面度、平行度、直角度、位置度などの幾何学公差を求めることもでき、これらの検出値は接続されたパソコンによって演算処理される。

測定方式や操作方式などにより様々な形式の物がある。

2. 作業

1) 目的

機械工作実習で実際に加工した部品を組み立て、その機構を測定し、測定結果と設計上の指示との差異を考察する。

2) 使用機器

○測定機（図 1 参照）

（本体）Master 3 DGage（HexagonMetorlogy 社製）

接触式多関節アーム形測定機

（タッチプローブ）ルビーφ 6 mm

（アプリケーション）MastercamX Ver.8



図 1 使用する座標測定機

3) 測定

○試料 各班で加工した部品（台座、支柱 1、支柱 2）

○測定箇所 図 2 に示す面 A（台座上面）、面 C（支柱 1 削ぎ面）、面 B（支柱 2 削ぎ面）、円筒としての支柱 1 及び支柱 2 について、図 3 に示す点をアプリケーションに従って測定することで、面 B と面 C の成す角、面 A の法線と支柱 2 の軸の成す角、面 A の法線と支柱 1 の軸の成す角を計算・出力する。

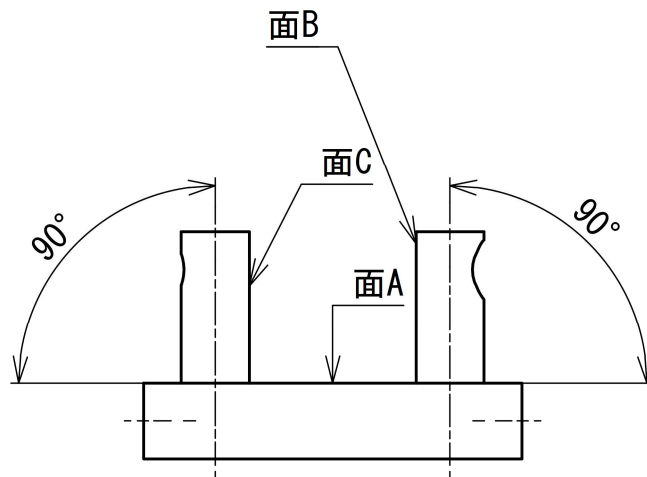


図2 設計上の組み付け指示



図3 測定箇所

3. 座標測定に関するレポート

本紙に必要な事項を記入し、機械工作実習のレポートと共に提出すること。

1) 測定結果

付属の測定シートに測定部品・材質、測定機器、測定値を記録する。また、印刷された「結果レポート」を添付する。

2) 考察

測定結果から、組み付け精度が図2に示す設計時の指示と比較してどうなったかを確認し、その原因を考察する。

3) 報告課題

座標測定機の原理（数点の計測点から平面、円筒などを推定するしくみ）について、調査し記入する。

《測定シート》

測定日 年 月 日

測定部品名

測定材質

測定機器名

支柱 2 削ぎ面と支柱 1 削ぎ面の成す角度

台座上面の法線と支柱 2 の軸の成す角について YZ 平面での角度

台座上面の法線と支柱 1 の軸の成す角について YZ 平面での角度
