

筆界判定 (Excel hantei.xlsms) 操作説明書

適当なフォルダーにダウンロードしてお使いください

筆界判定

「sa」シートから始め
「huryu」シートで確認

このプログラムは次の2つの使い方ができます

- ① 地図などを作成するために測量した境界（筆界）のデータとそのデータから抜き取って調べた検査のデータが公差内にあるか無いかを判断する、つまり測量した境界（筆界）のデータが合格か不合格かを判断するもの。
- ② 既存境界（筆界）データを再度測量して得られた実測の境界（筆界）データが公差内にあるか無いかを判断する、実測の境界（筆界）のデータが良か不良かを判断するもの です。

境界（筆界）を論ずる場合に重要なことは「不合格なデータ、不良なデータを使っては意味がありません」 これを避けるためこのプログラムが役立ちます。

確率表 sa Kakuritu Daen huryou taitoru 検証データ +

hantei.xlsms を起動すると taitoru シートが開きます

「sa」シートをクリックし 不要なデータは [削除] で削除します

図面データ 実測データ にデータ入力を行います

データ入力

削除		daen kakuritu huryou へ差データ送る			
データ数	相関係数			ΔX_{avg}	ΔY_{avg}
		二变量標準偏差		0.013962	-0.0097692
26	0.1266	X軸Y軸標準偏差 σ_x, σ_y		0.005103	
図面データ(法17条地図等)		実測データ		0.005346	0.004218
x	y	x	y	Δx	Δy
1 0.014	-0.010	0.000	0.000	0.014	-0.010
2 0.014	-0.016	0.000	0.000	0.014	-0.016
3 0.013	-0.004	0.000	0.000	0.013	-0.004
4 0.011	-0.015	0.000	0.000	0.011	-0.015
5 0.011	-0.011	0.000	0.000	0.011	-0.011
6 0.028	-0.001	0.000	0.000	0.028	-0.001
7 0.012	-0.010	0.000	0.000	0.012	-0.010
8 0.014	-0.011	0.000	0.000	0.014	-0.011
9 0.016	-0.015	0.000	0.000	0.016	-0.015

[daen kakuritu huryou へ差データ送る] を実行すると

「huryou」シートに移動します

筆界判定		%
作図限界値～20	9.218	
標準偏差 σ	0.00510	
相関係数(-1～1)	0.12662	
位置公差の半径	0.03000	
公差からの距離	0.017040	
良率 %		
不良率 %		
選択 密度		
全体 密度		
前処理		判定計算
基準は誤差橋円中心からの値		良
縦軸 X	横軸 Y	判定良率
0.01396	-0.00977	99.96600 %
0.030		
誤差橋円角(度) 度分秒		
13.952002	13° 57' 07"	
縦軸Xavg控 横軸Yavg控		
0.013962	-0.009769	
誤差橋円回転修正角		
31.047998	31° 02' 53"	
20	←図のズーム	
作図	公差円	解除 保護

[前処理] を実行します

「縦軸 x」と「横軸 y」は変更されます

[判定計算] を実行すると 計算結果が表示されます

筆界判定

99.3816339 %

[解除] [保護] ボタンは公開時には削除されます

「判定計算」を実行後、画面上部のグレーのセルに判定結果、良率が表示されます。

結果に不自然な値が表示されたら

添付説明書に添付されている「縦軸X と 横軸Y の説明図」から表示されている各データを使って 縦軸X と 横軸Y の値を計算し、「縦軸X」と「横軸Y」のセルにデータを入力して「判定計算」を再度実行します。

作成メモ

この Excelbook は Excel2024 で作成しました

シート "huryou"において データ名 "m=0.02009"

縦軸X と 横軸Y の説明図

必要なデータ

公差中心の座標値 $X=0.000 Y=0.000$

誤差円中心の座標値 $X=\text{縦軸} X_{avg} Y=\text{横軸} Y_{avg}$ (表にある)

$X Y$ とも1000倍にして使います 精度を確保するため

誤差円角 $\circ \circ$ 単位(表にある)

仮想円角 相関係数が+なら45度 -なら135度

公差中心から誤差円中心間距離 公差からの距離 (表にある)

確認手順

- ① 公差中心 $x=0 y=0$ と誤差円中心 縦軸 $x=$ と横軸 $y=$ のプロット図を作成
(縦軸 X_{avg} と横軸 Y_{avg} の値を1000倍にして使います)
(誤差円中心を起点にして縦軸、横軸の線を入れます 長さは任意)
- ② 誤差円中心から公差中心への方向角と点間距離を求めます
- ③ 誤差円中心から仮想円角の線を入れます
(相関係数がマイナスでは135度 プラスでは45度 長さは任意)
- ④ 誤差円角の線を入れます 長さは任意
- ⑤ 誤差円修正角を計算します
(相関係数マイナスでは135-誤差円角 プラスでは45-誤差円角)
- ⑥ 誤差円中心から修正方向角の線を入れます
(修正方向角は②の方向角から⑤の誤差円修正角を引いた値 長さは任意)
(⑤の角度と反対回転になる)
- ⑦ ①誤差円中心を起点に①公差中心を通る円と⑥の線の交点を求める
- ⑧ ⑦の点のy軸への垂線長を求める x軸への垂線長を求める
(y軸への垂線長の1000分の1が縦軸 x の値、x軸への垂線長の1000分の1が横軸 Y の値)
(数値の符号は①の誤差円中心を起点し符号をつける 図では第3象限なので $X Y$ ともマイナス)
- ⑨ ⑧の結果に"-1"を乗じて「縦軸 x 」「横軸 Y 」に入力する(測量の座標軸は X と Y が逆なための処置)

作図は手書きでも可能です

