

精密研削盤用フィールドバランス SB-8001series

SB-8001シリーズは、バランス測定器メーカーとして数多くの納入実績を誇る当社が独自の方式として高い信頼を得ながら、従来品より採用してきた多変量解析方式を継承し、砥石専用器として、操作性および低コスト化を徹底的に追求した製品です。

SB-8001G の特長

1. 簡単操作。大型7セグLED表示で、バランス修正手順やコマ角度、変位量をリアルタイム表示。
2. トランク一体型。小型軽量。

SB-8001GB の特長

1. タッチパネル式カラー液晶でグラフィカル表示。「解説」機能付。
2. バッテリー駆動なので、屋外や広い工場など、電源のない所で使用可。
3. 最高測定回転数 61,000min⁻¹まで可能
4. USBポート・microSDカードスロット装備



トランク一体型



トランクケースに収納

型番	SB-8001G	SB-8001GB
測定範囲	測定回転数 180~10,000min ⁻¹ (表示1min ⁻¹)	180~61,000min ⁻¹ (表示1min ⁻¹)
振動分解能	振動変位:0.001μm (at 1,200min ⁻¹)	
アンバランス振動振幅	0.001~999μm (at 1,200min ⁻¹)	
振動入力ch数	1 ch	
測定方式	一定速測定	
修正面数	1面	
修正方式	等質量のバランスウェイト(2個または3個選択可能)を利用して、開角計算による1面修正	
振動分析機能	-	
その他	USB通信 -	ミニBタイプ(PCへのデータ転送/画面のハードコピー)
	microSDカードスロット -	標準装備(画面のハードコピーのみ保存可能)
	表示器 7セグLED(角度位置・振動変位・回転数) LEDランプ(測定条件・動作表示)	3.5インチTFTカラー液晶 タッチパネル対話方式・タッチペン付属
	電源電圧 AC100~240V ±10% 50/60Hz	Li-Ionバッテリー(連続使用時間:約8時間) ACアダプタ:AC100~240V ±10% 50/60Hz
	使用環境 気温:5~40℃・湿度:20~80%RH(非結露)	気温:10~30℃・湿度:20~80%RH(非結露)
	本体寸法 (トランク一体型)	180(W)×45(L)×100(H) mm
	質量 4.3kg(本体と付属品含む)	約0.35kg(本体のみ) / 約4.3kg(本体とケース・付属品含む)
	収納トランクケース 385(W)×120(L)×255(H) mm	
標準付属品	振動センサ P12SC 感度:10pC/(m/s ²)	
	固定マグネット KM-025C(吸着力:100N)	
	ケーブル LN-041(2.5m)	
	回転センサ(ケーブル2m付) SFS2-60	SFS-M1H
	固定マグネット MB-B(吸着力:800N)	NF2021(吸着力:320N)

※海外でご使用の場合は、ACコード交換方式のACアダプタをご利用ください。その場合は、型式の末尾に「E」を記入してください。プラグ形状はAタイプ(日本仕様)を標準装備しています。 型式例)SB-8001GE

姉妹品

一般回転体/精密研削盤用フィールドバランス



SB-8002R/RB max.61,000min⁻¹



SB-8003R max.61,000min⁻¹



日本試験機工業会会員

シグマ電子工業株式会社

本社 〒719-0104 岡山県浅口市金光町占見新田185-3
TEL 0865-42-6055 FAX 0865-42-6067
ホームページ http://www.sigma-elec.co.jp
E-mail info@sigma-elec.co.jp

神奈川営業所 〒252-0303 神奈川県相模原市南区相模大野8-8-16
TEL 042-747-3955 FAX 042-747-3965

名古屋営業所 〒452-0008 愛知県清須市西枇杷島町地領1-3-4
TEL 052-938-4905 FAX 052-938-4906



代理店

●仕様は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、予めご了承ください。

2017.07T



Balance Monitor

精密研削盤用フィールドバランス

SB-8001series

使いやすさとコストを徹底追求
砥石バランスの決定版

AC駆動タイプ **SB-8001G** max.10,000min⁻¹

AC/バッテリー駆動タイプ **SB-8001GB** max.61,000min⁻¹

本器は、砥石を機上で回転させながら計測するので、砥石単体のみでなく、砥石軸系全体のアンバランス修正を可能とします。砥石軸系のアンバランスを抑えることで、研削抵抗を安定させ、加工面の品質向上、機械寿命の延命、および砥石摩耗の軽減につながります。



CE
RoHS
SB-8001GB
AC/バッテリー駆動タイプ



CE
RoHS
SB-8001G
AC駆動タイプ

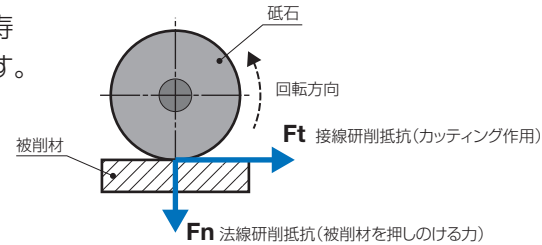


シグマ電子工業株式会社

www.sigma-elec.co.jp

SB-8001シリーズは、機上で砥石が回転した状態で測定するので、砥石単体のみでなく、砥石軸系全体のアンバランスの修正が可能な砥石の専用バランスとして、我国で初めて開発された製品です。

砥石軸系全体のアンバランスを抑えることで研削抵抗が安定し、機械寿命の延命、砥石摩耗の軽減、および研削加工面の品質向上につながります。



アンバランスが研削加工に及ぼす影響の実測例を紹介し、図1に研削抵抗とアンバランス変位量の関係を示します。これによると、アンバランス変位量が1μmを超えると研削抵抗の最大値が急激に増大しています。

表1に研削抵抗波形と実測値を示していますが、アンバランス変位量が0.088μmの時は研削抵抗がほぼ安定しています。しかしアンバランス変位量が2.860μmでは、研削抵抗(法線・接線とも)が大きく変動しており、砥石の回転と同期して切込量が変動していることがわかります。これは仕上がりが表面精度の悪化に

加えて、砥石の偏摩耗が進行することが考えられます。

図2には表面粗さ・表面うねりとアンバランス変位量の関係を示しています。アンバランス変位量が0.5μmを超えると、表面粗さの値が急激に増大しています。

表2にアンバランス変位量と表面粗さ、表3に表面うねりの関係を示します。アンバランス変位量が増大すると、特にうねりが顕著に悪化していることがわかります。これらの結果から、アンバランス変位量は少なくとも0.5μm、理想的には0.1μm以下までバランス修正することが望ましいと考えられます。

アンバランス変位量 - 研削抵抗特性

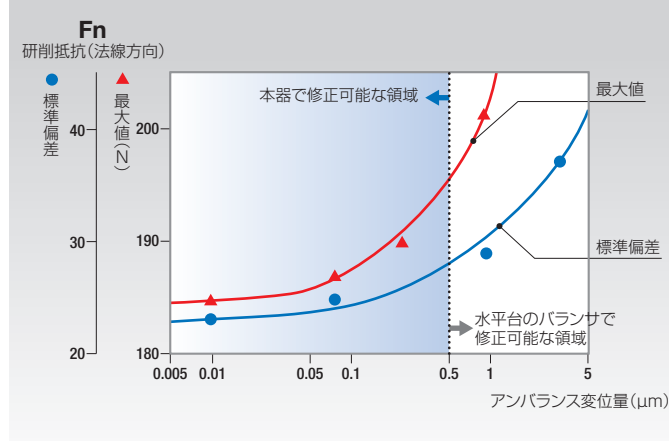


表1. アンバランス変位量 - 研削抵抗特性

測定部位	アンバランス変位量	測定波形
アンバランス変位量: 0.088 μm		
Ft : 接線研削抵抗 (5 N/V)	測定値 = 25.4 N	
Fn : 法線研削抵抗 (50 N/V)	測定値 = 187.5 N	
アンバランス変位量: 2.860 μm		
Ft : 接線研削抵抗 (5 N/V)	測定値 = 38.4 N	
Fn : 法線研削抵抗 (50 N/V)	測定値 = Approx. 214 N	

アンバランス変位量 - 研削面粗さ特性

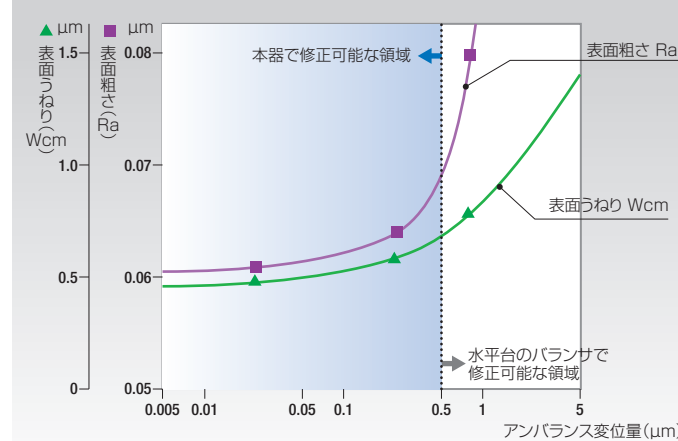


表2. アンバランス変位量 - 研削面粗さ特性 Ra (JIS B 0601)

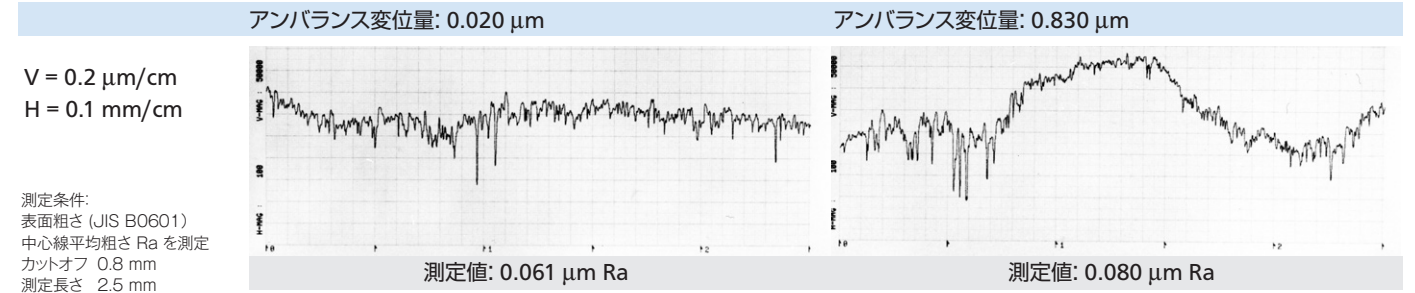
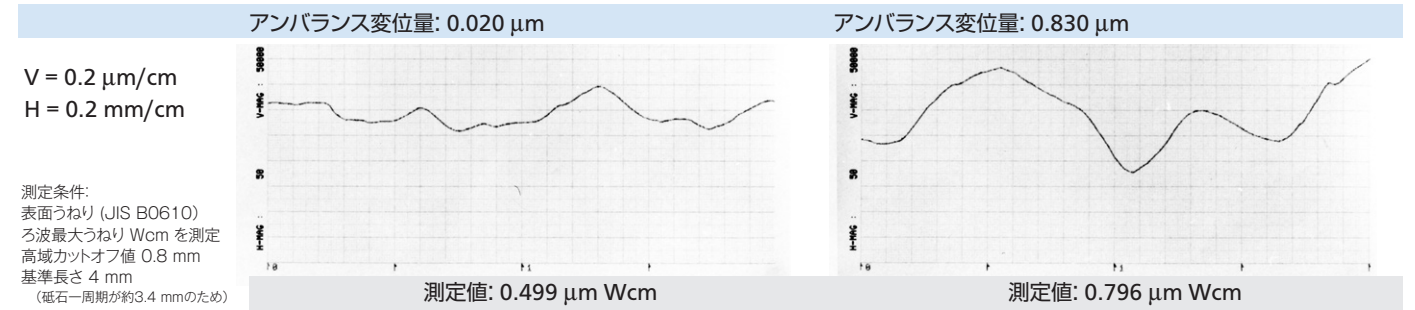


表3. アンバランス変位量 - 表面うねり特性 Wcm (JIS B 0610)



研削条件

研削方法	乾式表面研削 アップカット
研削砥石	鋳鉄繊維接着 ダイヤモンド砥石 (SD100N125M)
	寸法: 外径 φ300 × 幅16 × 内径 φ127mm
砥石周速度	1,600 m/min
工作物周速度	10 m/min
切込量	4 μm/pass
クーラント	水溶性
ワーク材料	セラミック (SiC)

設備名

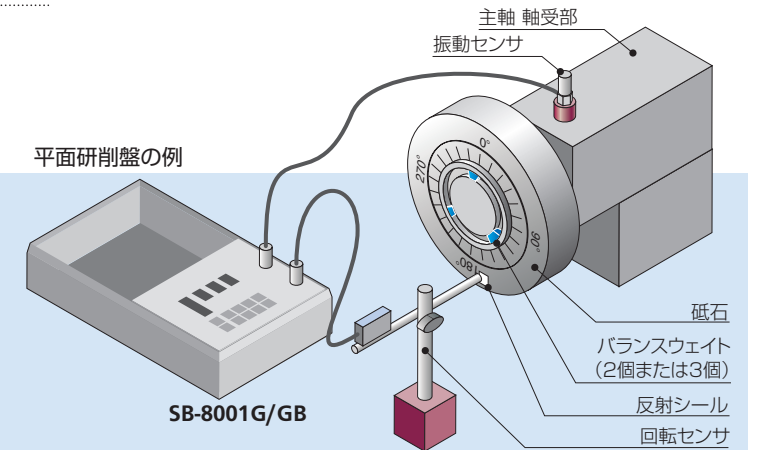
工作機械	横軸平面研削盤	黒田精工(株)	GS-BMHF 型
研削抵抗	圧電型研削動力計	キスラー社	9257A
記録計		グラフテック(株)	WR7600
表面粗さ	表面粗さ形状測定器	(株)東京精密	SURFCOM 1500A
砥石バランス	動バランス測定器	シグマ電子工業(株)	SB-7001S

基本構成・準備作業

各センサの設置要領と準備

1. 振動センサを、被削材の研削面に対して直角方向に設置(マグネットまたはM6ネジ)。
2. バランスウェイト角度は、砥石回転方向を正とします。予めフランジに角度目盛りを刻んでおくと、ウェイトの移動がスムーズに行えます。

平面研削盤の例



操作手順

開角計算約合せ

- 1 初期測定は、バランスウェイトを現状のまま回転させた時のアンバランス振動を測定します。
- 2 試し運転は、1個のバランスウェイトを指示された角度(任意に設定可能)に移動させて測定します。
- 3 試し運転の終了後、バランス修正のための各バランスウェイトの移動角度が自動的に計算され表示されます。
- 4 残留不釣り合い測定は、3で表示された角度に各バランスウェイトを移動させ再測定します。振動値が管理値以下なら修正作業終了、管理値に収まっていれば、修正作業を継続します。

