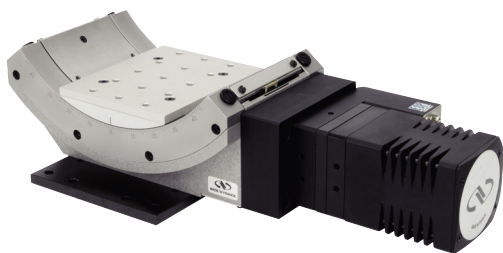


BG シリーズ クレードルゴニオ Goniometric Cradles



- 横軸の回転角は $\pm 45^\circ$ で、回転プラットフォームに最大限のアクセスを確保 (BGS50は $\pm 30^\circ$)
- 2台のゴニオステージで回転の中心を合わせることが可能
- 精密加工されたボールベアリング・レースにより滑らかで安定性の高いモーションを実現
- 精密研磨されたウォームギアによる0.001°分解能
- 10^{-6} hPaまでに対応する真空仕様モデル

BGシリーズのゴニオステージはプラットフォーム上の横軸を中心に回転します。360°回転ステージと比較して、ゴニオステージは回転部分へのアクセスが自由であることに加えて、非常にコンパクトな多軸回転アセンブリを構築することができます。BGゴニオステージは隣接するサイズの2台（たとえばBGS50とBGS80）を直交させてマウントしたときに2本の直交する回転軸が空間内のほぼ一点で交わるように設計されています。そのアセンブリの下にさらに回転ステージをマウントすることによって、同一点を通過する第3の直交回転軸を追加することができます。

BGシリーズの精密回転を支えるのは精密研磨されて硬化処理されたウォームギアドライブです。1列のボールベアリングと精密研磨された特殊鋼レースが滑らかで、かつ軸振れや偏心のない回転を保証します。移動範囲の中央に設けられたホームスイッチを使用すればプラットフォームを簡単に水平位置に戻すことができます。

BGシリーズのゴニオステージは5段階のサイズで提供されており、DCモータとステップモータのどちらとでも組み合わせが可能です。どちらのモータを選択するかはアプリケーションの性質に依存します。

モータ駆動バージョン

ステップモータで駆動するゴニオステージはPP（ミニステップ）およびPE（フルステップ）バージョンとして提供されています。ミニステップ駆動（PP）バージョンは最高20%/sの高角速度運動に対応し、その中の大型モデル（BGM120PP～BGM200PP）はウォームにマウントしたロータリエンコーダによってさらに優れた精度と再現性を実現しています。大きな荷重と高いトルクを使用するアプリケーションではモータの失速を検知できることが重要ですが、BGシリーズではこのエンコーダがモータ失速検知機能を提供します。

BGS50PPとBGS80PPはエンコーダを装備しておらず、コマンド実行したステップ数またはマイクロステップ数から位置を割り出します。ステップモータは出力トルクが大きく、これを幅広く行われている性能試験結果と組み合わせることにより、荷重とトルクが推奨範囲を超えない限りにおいて位置精度が保証されます。BGS50PPおよびBGS80PPは高度な動作感度を持ち、コマンド実行したマイクロステップ数と実際のステージモーションは優れた比例関係を示します。

PEフルステップバージョンは減速ギアを使用してさらに大きなトルクを出力できることから搭載荷重慣性の大きなアプリケーションや真空での応用に適しています。このバージョンはBGM120からBGM200までのサイズでのみ提供されています。

DCモータ駆動バージョンは、ゴニオステージのサイズに応じて異なる3種類のモータとエンコーダを使用します。BGS50CCはミニチュアDCサーボモータとモータに直接マウントしたロータリエンコーダ、減速ギアとベルトドライブを使用してモータ出力を折り返します。その結果として、非常に軽量でコンパクトなパッケージが得られると同時に、高分解能出力と極めて小さなインクリメンタル動作が実現されています。ただし、減速ギアとベルトドライブシステムに起因する若干のバックラッシュとヒステリシスのため、動作の可逆性が多少犠牲になっています。

BGS80CCは高分解能（4,000カウント/回転）ロータリエンコーダとホーム位置への正確な復帰を可能にするインデックスパルスを用意していますから、両方向での正確な位置決めが要求されるアプリケーションに適しています。厳密な位置コントロールを可能にするために回転エンコーダがウォームスクリューに直接取り付けられており、これにより間接的に位置読み取りを行う他の多くのステージで往々に見られるドライブトレイン誤差の大部分が取り除かれます。BGM120CCからBGM200CCまでのゴニオステージは高トルクDCモータを使用します。このモータにはタコメータが組み込まれていて優れた速度安定性を実現しています。

設計仕様

基本材料	アルミニウム製本体とステンレススチール
ベアリング	ボールベアリング
駆動方法	研磨ウォームギア
フィードバック	BGS50CC：モータ取り付けロータリエンコーダ、2048カウント/回転 BGS50PP、BGS80PP：なし
	BGS80CC：ウォーム取り付けロータリエンコーダ、 インデックスパルスあり、4000カウント/回転 BGM120～BGM200：ウォーム取り付けロータリエンコーダ、 インデックスパルスあり、2000カウント/回転
リミットスイッチ	機械式±45°、BGS50の場合±30°
原点	光学検出、0°
ケーブル	3 mのケーブルが付属。 Sub-D25コネクタ。BGS80はSub-D15コネクタ
真空仕様	フルステップモータを使用して10-6hPaまでの真空に対応する バージョンを用意 (BGM120PE～BGM200PEのみ)

仕様

	BGS50CC	BGS50PP	BGS80CC	BGS80PP	BGM120, BGM160 BGM200
移動量 (°)	±30	±30	±45	±45	±45
最小移動量 (°)	0.0005	0.0002	0.0005	0.0002	0.001
一方再現性、代表値 ¹⁾ (°)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004
双方再現性、代表値 ¹⁾ (°)	0.013又は±0.0065	0.016又は±0.008	0.003又は±0.0015	0.005又は±0.0025	0.024又は±0.012
絶対精度、代表値 ¹⁾ (°)	0.06又は±0.03	0.07又は±0.035	0.05又は±0.025°	0.06又は±0.03°	0.05又は±0.025°
最大速度 (°/s)	10	4	20	20	CC and PP: 20 PE: 2
揺動、代表値 ¹⁾ (μrad)	200又は±100	200又は±100	200又は±100	200又は±100	200又は±100
MTBF (h)			20,000		
自重 [lb (kg)]	1.76 (0.8)	1.76 (0.8)	4.6 (2.1)	4.6 (2.1)	BGM120: 18.7 (8.5) BGM160: 39.7 (18) BGM200: 83.8 (38)

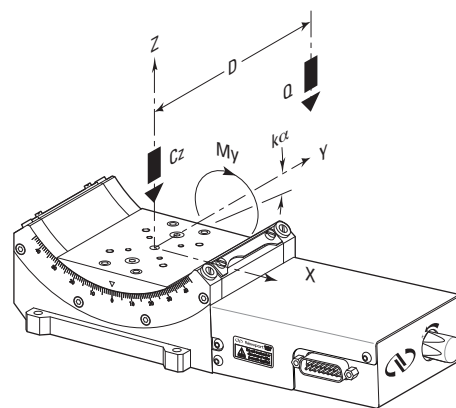
¹⁾仕様に記載されたピークtoピークの保証値、又は±保証値の半分を示しています。保証値を約2倍した標準仕様については、P1386を参照してください。非常に複雑な測定であるため、BGステージの性能についての全品検査は行われていません。このため、ここに示すのは代表値仕様のみです。

詳しくはP1388を参照してください。

荷重特性と剛性

	BGS50	BGS80	BGM120	BGM160	BGM200	
Cz 中心耐荷重 (N)	20	60	200	300	500	
構造パラメータ (mm)	30	40	70	90	120	
k _{cx} 半径コンプライアンス (μrad/Nm)	100	20	10	5	2	
最大トルク (Nm)	(PE)	–	–	10	20	29
	(PP)	0.5	1	6	16	17
	(CC)	0.5	1	9	10	10

Q中心から離れた負荷：Q Cz (1+D/a)、D=カンチレバー距離 (mm)



発注のご案内

モデル	内容	Price
BGS50CC	BGS50ゴニオメータ、±30°、0.001°分解能、DCモータ駆動	¥552,000
BGS50PP	BGS50ゴニオメータ、±30°、0.001°分解能、マイクロステップ駆動	¥521,000
BGS80CC	BGS80ゴニオメータ、±45°、0.001°分解能、DCモータ駆動	¥698,000
BGS80PP	BGS80ゴニオメータ、±45°、0.001°分解能、マイクロステップ駆動	¥651,000
BGS50-BP	BGS50用ベースプレート	¥16,600
M-PBN8	BGS80用ベースプレート	¥7,700
UTS-TP	BGS80用インチ用トッププレート (P484参照)	¥15,800
BGM120CC (M-BGM120CC)	BGM120ゴニオメータ、±45°、0.001°分解能、DCモータ	¥1,213,000
BGM120PE (M-BGM120PE)	BGM120ゴニオメータ、±45°、0.001°分解能、フルステップ駆動	¥1,277,000
BGM120PEV6 (M-BGM120PEV6)	BGM120ゴニオメータ、±45°、0.001°分解能、フルステップ真空仕様	¥2,050,000
BGM120PP (M-BGM120PP)	BGM120ゴニオメータ、±45°、0.001°分解能、マイクロステップモータ駆動	¥1,201,000
BGM160CC (M-BGM160CC)	BGM160ゴニオメータ、±45°、0.001°分解能、DCモータ駆動	¥1,922,000
BGM160PE (M-BGM160PE)	BGM160ゴニオメータ、±45°、0.001°分解能、フルステップ駆動	¥1,972,000
BGM160PEV6 (M-BGM160PEV6)	BGM160、ゴニオメータ、±45°、0.001°分解能、フルステップ真空仕様	¥2,325,000
BGM160PP (M-BGM160PP)	BGM160ゴニオメータ、±45°、0.001°分解能、マイクロステップ駆動	¥1,831,000
BGM200CC (M-BGM200CC)	BGM200ゴニオメータ、±45°、0.001°分解能、DCモータ駆動	¥2,475,000
BGM200PE (M-BGM200PE)	BGM200ゴニオメータ、±45°、0.001°分解能、フルステップ駆動	¥2,526,000
BGM200PEV6 (M-BGM200PEV6)	BGM200ゴニオメータ、±45°、0.001°分解能、フルステップ真空仕様	¥3,188,000
BGM200PP (M-BGM200PP)	BGM200ゴニオメータ、±45°、0.001°分解能、マイクロステップ駆動	¥2,459,000

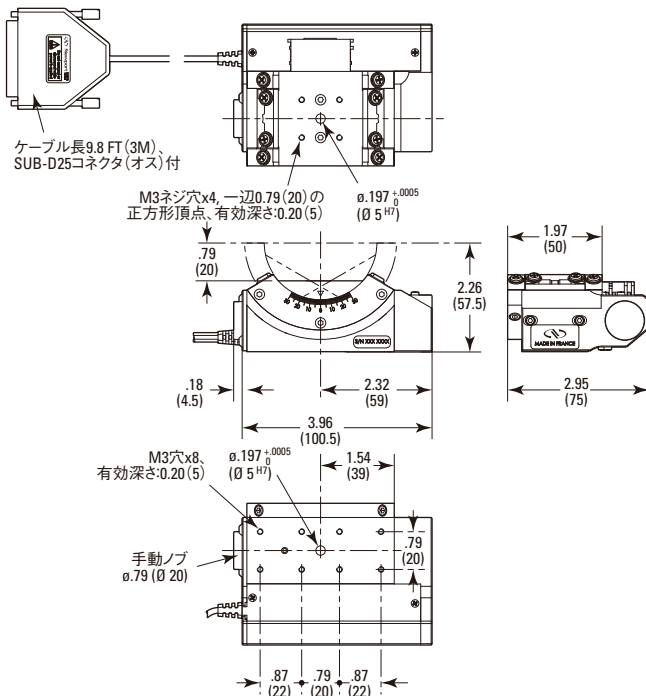
推奨モーションコントローラ

XPS (P571参照)	
ESP301 (P577参照)	
SMC100CC (P582参照)	BGS50CC と BGS80CC のみ
SMC100PP (P582参照)	BGS50PP と BGS80PP のみ

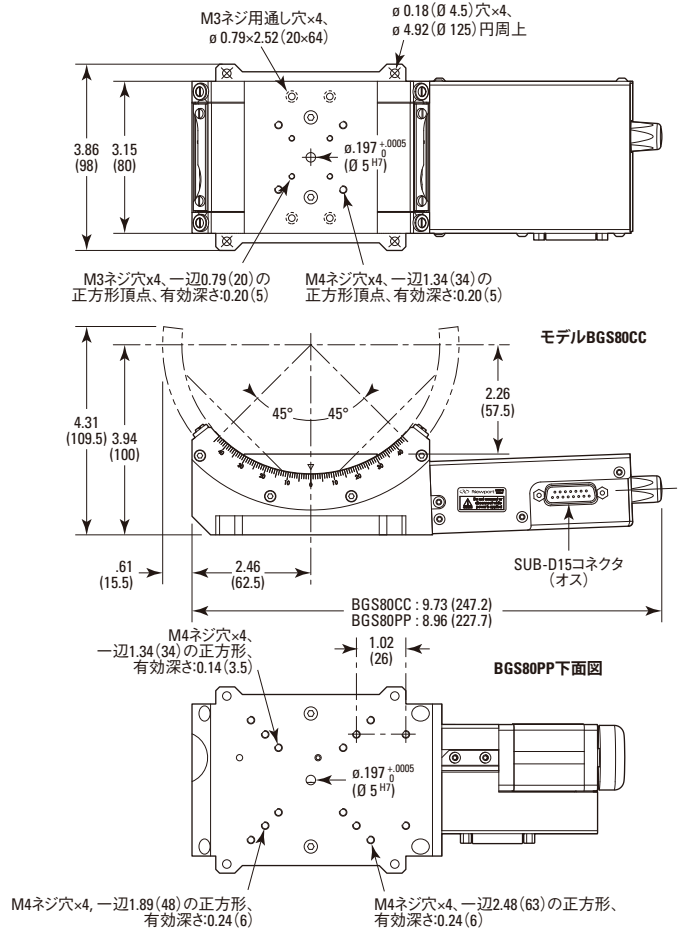
モータケーブル付属

寸法

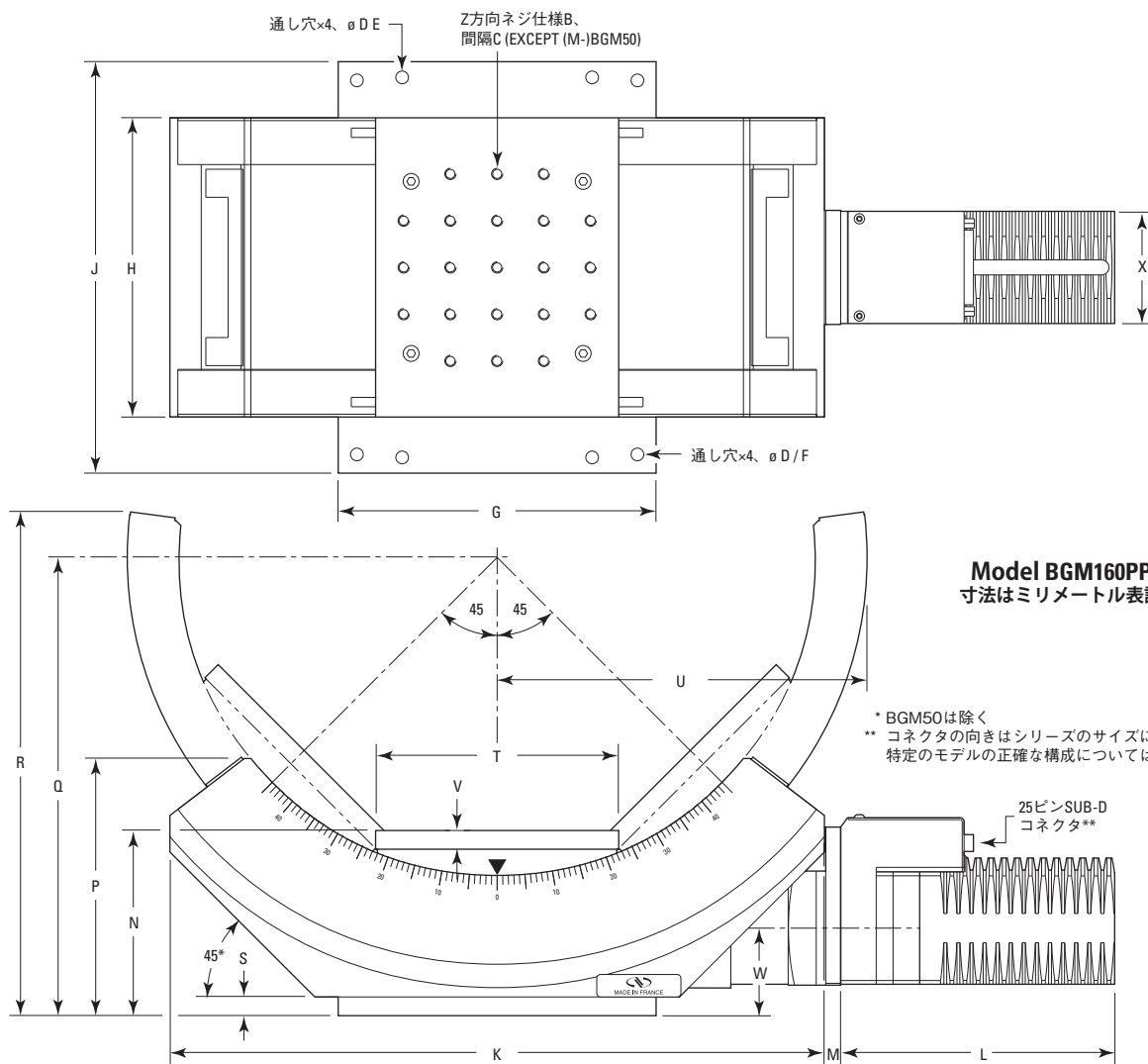
BGS50



BGS80



BGM120 to BGM200



Model BGM160PP
寸法はミリメートル表記

* BGM50は除く
** コネクタの向きはシリーズのサイズによって異なります。特定のモデルの正確な構成についてはお問合せください。

モデル	ネジ仕様		間隔
	B	C	Z (穴の数)
BGM120CC (M-BGM120CC)	1/4-20 (M6)	25.4 (25)	15
BGM160CC (M-BGM160CC)	1/4-20 (M6)	25.4 (25)	21
BGM200CC (M-BGM200CC)	1/4-20 (M6)	25.4 (25)	49

モデル	直径				寸法 (mm)												
	D	E	F	G	H	J	K	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W
BGM120CC (M-BGM120CC)	6.8	152.4 x 50.8	150 x 100	120	120	170	206	31	70	94	164	180	8	99	128	6	43.2
BGM160CC (M-BGM160CC)	6.8	203.2 x 101.6	200 x 150	170	160	220	350	8.7	99	138.2	245	270	10	130	197.5	10	46.8
BGM200CC (M-BGM200CC)	6.8	254 x 203.2	250 x 250	270	200	270	520		135	196	360	398	10	200	300	10	62.5

CAD CADファイルについては、弊社までお問合せください。