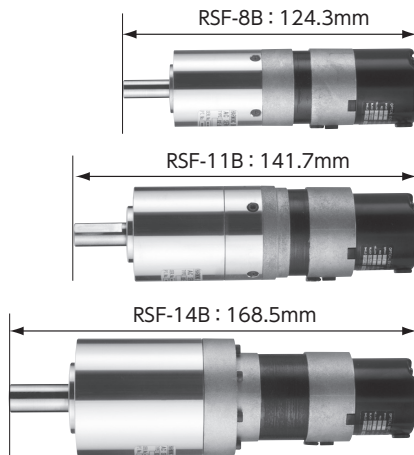


RSF-B mini シリーズ



小型高精度減速機ハーモニックドライブ®と高い制御特性を持つACサーボモータを組み合わせたアクチュエータと、特性をいかに発揮させるドライバのコンビネーションが最適なシステムを構築します。

半導体製造装置や計測制御機器、産業用ロボット等の最先端産業分野からのニーズにお応えします。



特長

■小型・軽量・高トルク

精密制御用減速機ハーモニックドライブ®を組み込んだRSF-B miniシリーズは、高容量のモータ単体で直接駆動する方式と比べ、外形寸法に対する出力トルクが非常に高く、高トルクを実現しました。また、専用ACサーボモータとの組み合わせにより、小型化、軽量化を実現しました。

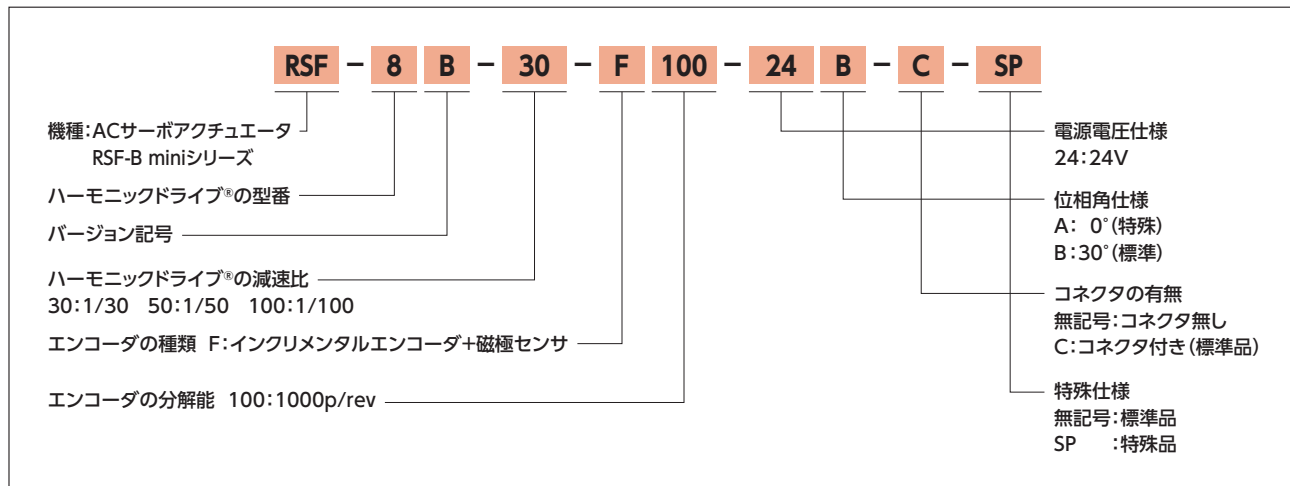
■優れた位置決め精度

精密制御用減速機ハーモニックドライブ®の特長である少バックラッシュと優れた位置決め精度は、高精度な精密機構を実現します。

■安定した制御性

精密制御用減速機ハーモニックドライブ®の高減速比により、大きな負荷慣性モーメントの変動に対し安定した制御性が得られます。

型式と記号



仕様

時間定格：連続
励磁方式：永久磁石形
絶縁階級：B種
絶縁耐圧：AC500V/1分間

絶縁抵抗：DC500V 100MQ以上
構造：全閉自冷式
周囲温度：0~40℃
保存温度：-20~+60℃

温度(使用/保存)：20~80%RH(結露なきこと)
潤滑剤：グリース(ハーモニックグリース®)

アクチュエータ型式 項 目			RSF-8B			RSF-11B			RSF-14B		
			30	50	100	30	50	100	30	50	100
入力電源電圧 (ドライバ)		V	DC24±10%								
許容連続電流		A	2.0	2.0	1.5	5.0	4.9	4.9	4.9	4.7	4.7
許容連続トルク (許容連続回転速度運転時)		N・m	0.78	1.4	2.0	1.1	2.0	4.0	1.7	3.0	6.0
		kgf・cm	7.8	14	20	11	20	41	17	31	61
許容連続回転速度 (出力軸)		r/min	100	60	30	100	60	30	100	60	30
許容連続ストールトルク		N・m	0.95	1.7	3.5	1.7	3.0	5.7	2.5	4.5	9.0
		kgf・cm	9.3	17	36	17	31	58	26	46	92
瞬時最大電流		A	3.8	3.9	2.9	14.4	15.8	9.4	14.4	17.2	12.3
最大トルク		N・m	1.8	3.3	4.8	4.5	8.3	11	9.0	18	28
		kgf・cm	18	34	49	46	85	112	92	184	286
最高回転速度		r/min	200	120	60	200	120	60	200	120	60
トルク定数		N・m/A	0.62	1.1	2.1	0.40	0.66	1.5	0.76	1.3	2.6
		kgf・cm/A	6.3	11	21	4.1	6.7	15	7.8	13	27
誘起電圧定数		V/(r/min)	0.07	0.11	0.22	0.04	0.07	0.15	0.08	0.13	0.28
相抵抗 (at 20℃)		Ω	0.93			0.19			0.26		
相インダクタンス		mH	0.45			0.10			0.19		
慣性モーメント※3	GD ² /4	kg・m ²	0.06×10 ⁻²	0.16×10 ⁻²	0.65×10 ⁻²	0.18×10 ⁻²	0.49×10 ⁻²	2.0×10 ⁻²	0.41×10 ⁻²	1.1×10 ⁻²	4.5×10 ⁻²
	J	kgf・cms ²	0.60×10 ⁻²	1.7×10 ⁻²	6.6×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	5.0×10 ⁻²	20×10 ⁻²	4.1×10 ⁻²	11×10 ⁻²	46×10 ⁻²
減速比			1:30	1:50	1:100	1:30	1:50	1:100	1:30	1:50	1:100
許容ラジアル荷重 (出力軸中央値)		N	196			245			392		
		kgf	20			25			40		
許容スラスト荷重		N	98			196			392		
		kgf	10			20			40		
エンコーダパルス数 (モータ軸)		パルス	1000								
エンコーダ分解能 (出力軸：4 進倍時)※4		パルス/回転	120,000	200,000	400,000	120,000	200,000	400,000	120,000	200,000	400,000
質量		g	300			500			800		
組み合わせドライバ			HA-680-4B-24			HA-680-6B-24					

※1：上表の値は、出力軸における代表値を示しています。

※2：上表の値は、組み合わせドライバ(HA-680)と組み合わせたときの値です。

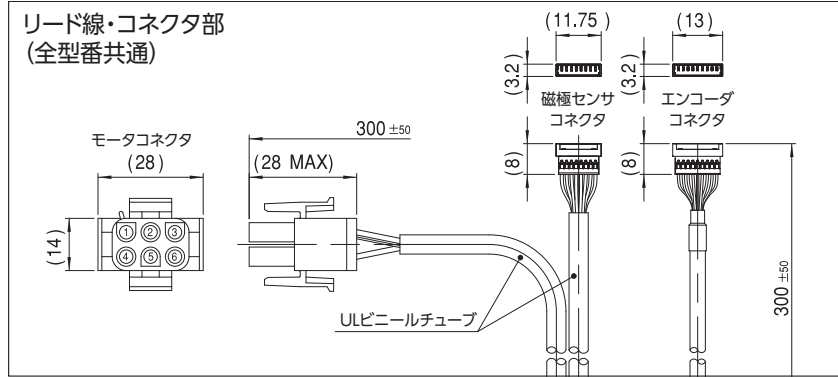
※3：慣性モーメントは、モータ軸とハーモニックドライブ®の慣性モーメントの合計値を、出力側に換算した値です。

※4：エンコーダ分解能は(モータ軸エンコーダ4選倍時分解能)×(減速比)の値です。

※5：アクチュエータの回転方向については技術資料をご確認ください。

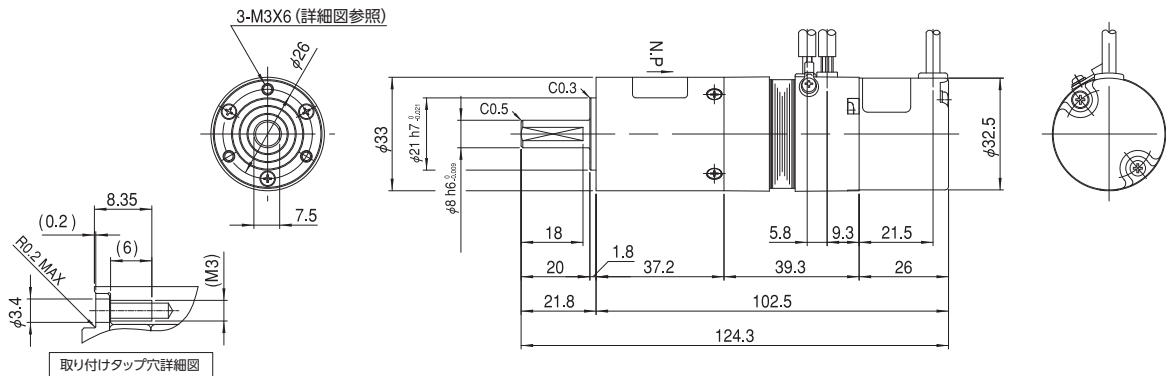
外形寸法図

単位：mm



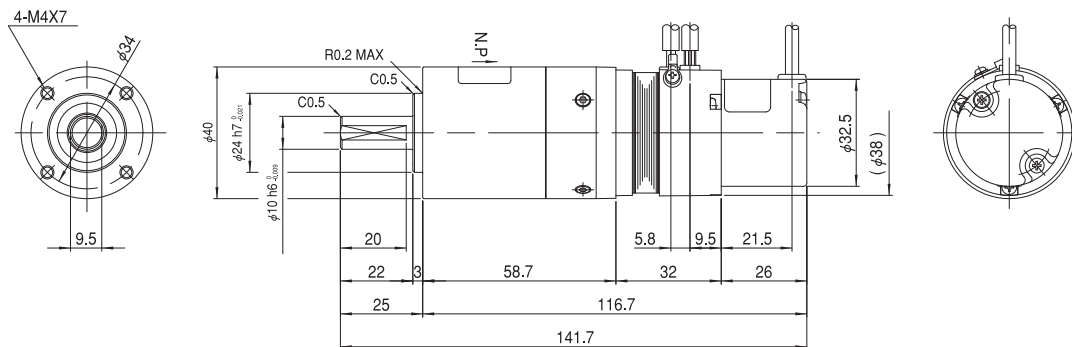
■RSF-8B

単位：mm



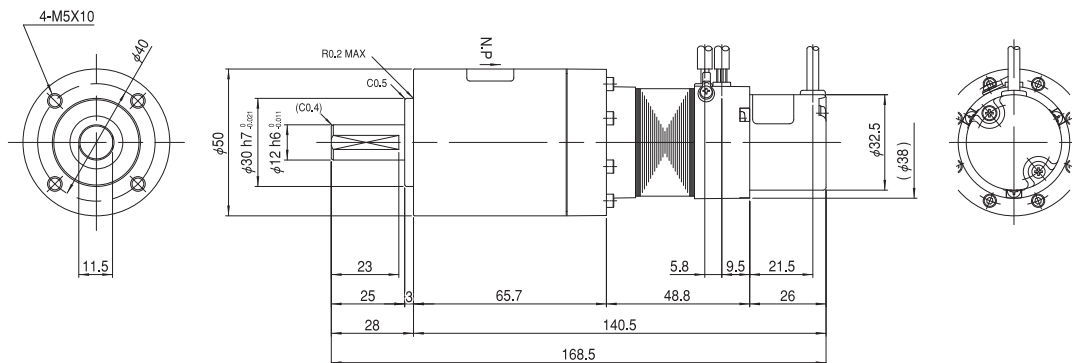
■RSF-11B

単位：mm



■RSF-14B

単位：mm



※寸法および形状の詳細は、弊社発行の納入仕様図でご確認ください。
部品の製造方法 (鋳造品、機械加工品) によって公差は異なります。
公差表記のない寸法の公差について必要な場合はお問い合わせください。

ロータリーアクチュエータ
Rotary Actuator

ダイレクトドライブ・モータ
Direct Drive motor

ガルバノ式光学スキャナ
Galvanometer Scanner System

リニアアクチュエータ
Linear Actuator

サーボドライバ
Servo Driver

センサシステム
Sensor System

位置決め精度

「一方向位置決め精度」を下表に示します。なお、下表の値は代表値を示します。(JIS B-6201-1987)

RSF-B mini シリーズは、内部にハーモニックドライブ®を組み込んでいるため、モータ軸の位置決め誤差は、減速により圧縮され、実際には減速機の角度伝達誤差が位置決め精度を決定します。したがって、減速機の角度伝達誤差の測定値をRSF-B miniシリーズの位置決め精度として表します。

各型番の精度を次に示します。

各型式の「一方向位置決め精度」

項目	型 式	RSF-8B			RSF-11B			RSF-14B		
		30	50	100	30	50	100	30	50	100
一方向位置 決め精度	arc-min	3	2.5	2.5	2.5	2	2	2.5	2	2
	rad	8.73×10^{-4}	7.27×10^{-4}	7.27×10^{-4}	7.27×10^{-4}	5.82×10^{-4}	5.82×10^{-4}	7.27×10^{-4}	5.82×10^{-4}	5.82×10^{-4}

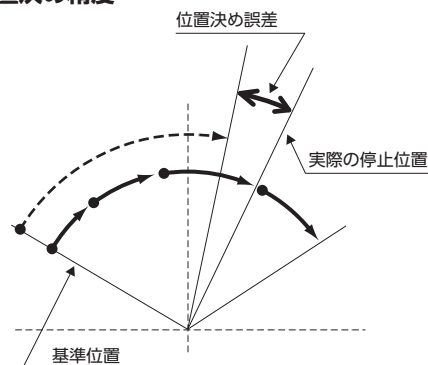
■ 参考資料

(JIS B6201-1987による精度表示と測定方法)

● 回転軸運動の一方向位置決め

まず一定の向きで適当な1つの位置に位置決めし、これを基準位置とします。次に同じ向きへ順次位置決めを行い、それぞれの位置で、基準位置から実際に回転した角度と回転すべき角度との差を測定します。これらの値の1回転中における最大差を測定値とします。回転運動の連続位置決め機能を具備するものの測定は原則として回転範囲の全域にわたり、30°ごとまたは12ヶ所について行います。

一方向位置決め精度



機械的精度

RSF-B miniシリーズアクチュエータの出力軸および取り付けフランジの機械精度は次の通りです。

機械的精度

(単位: mm)

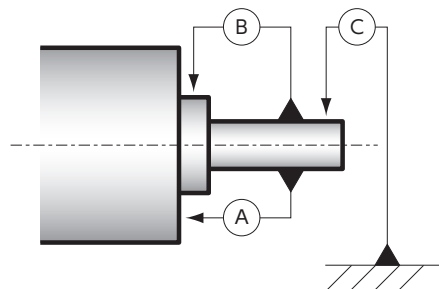
精度の項目	A	B	C
RSF-8B	0.04	0.04	0.03
RSF-11B	0.04	0.04	0.03
RSF-14B	0.04	0.04	0.03

注) T.I.R(Total Indicator Reading) での値です。

A: 出力軸と取り付け面との直角度

B: 出力軸と取り付け嵌合部との同軸度

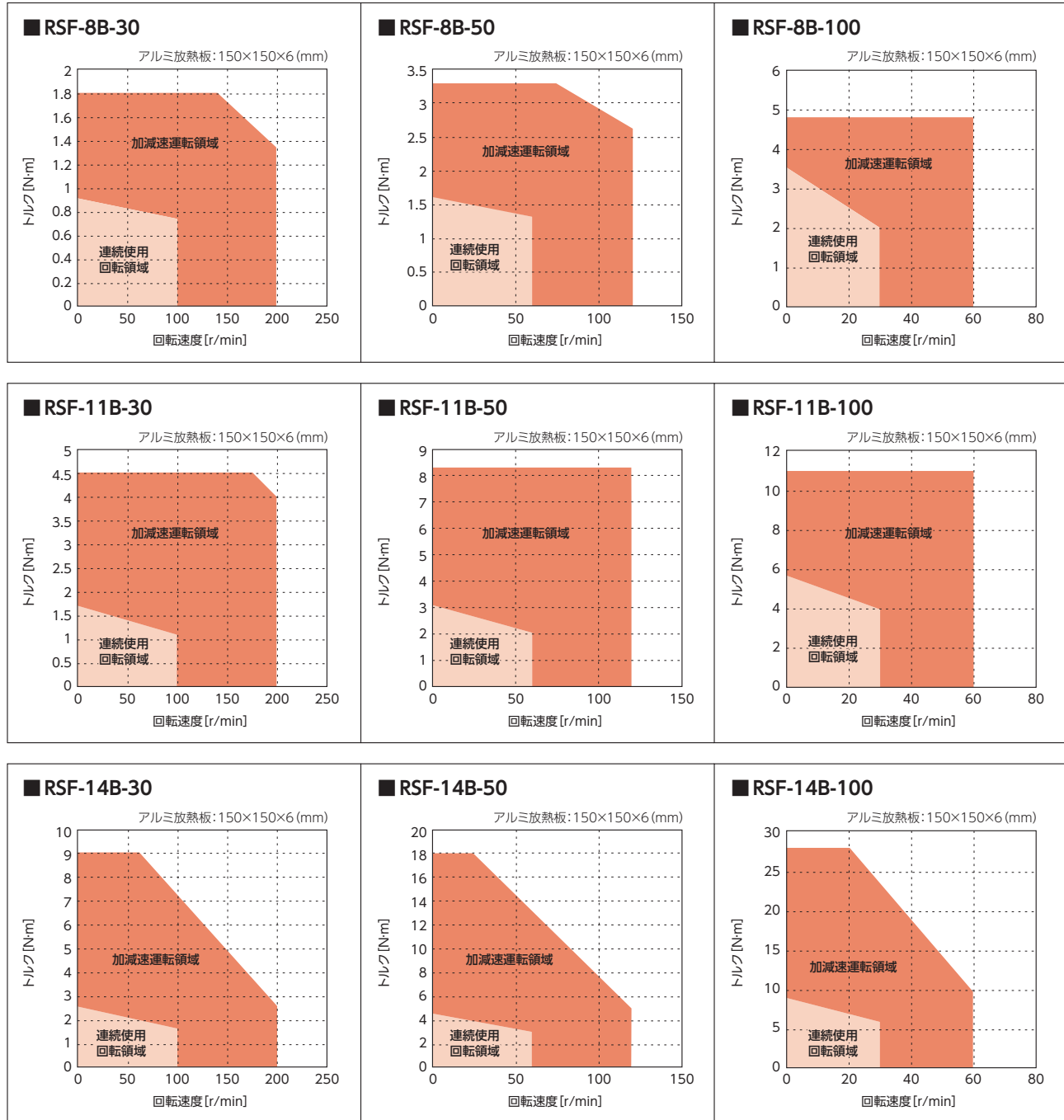
C: 出力軸端の振れ



使用可能領域

ACサーボアクチュエータRSF-B miniシリーズと専用ACサーボドライバHA-680(電源電圧DC24V入力)を組み合わせたときの使用可能領域グラフを示します。

- 加減速運転領域：瞬間的に運転可能なトルク回転速度の領域を示します。加速・減速時にこの領域を使用します。
- 連続運転領域：連続して運転可能なトルク回転速度を示します。



オプション

Rotary Actuator
ロータリーアクチュエータ

Direct Drive motor
ダイレクトドライブ・モータ

Galvanometer Scanner System
ガルバノ式光学スキャナ

Linear Actuator
リニアアクチュエータ

Servo Driver
サーボドライバ

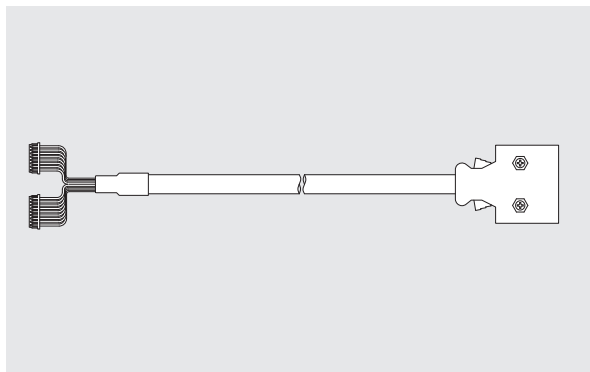
Sensor System
センサシステム

エンコーダ+磁極センサ用中継ケーブル

参考型式: EWB-F**-M0809-3M14

エンコーダ+磁極センサとサーボドライバとを接続するケーブルです。
型式の**にはケーブル長さ (03:3m, 05:5m, 10:10m) が入ります。

注) エンコーダ+磁極センサとサーボドライバの接続には必須です。



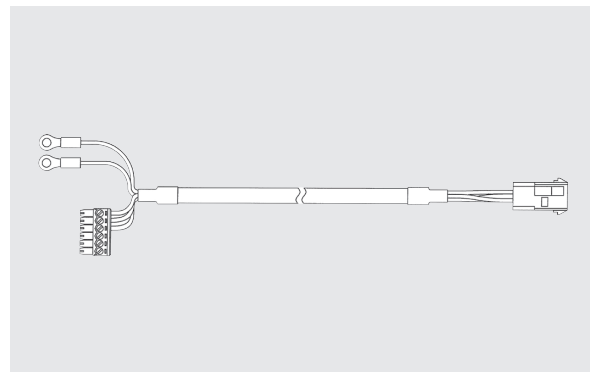
モータ用中継ケーブル

参考型式: EWC-MB**-A06-TN2

モータとサーボドライバとを接続するケーブルです。

型式の**にはケーブル長さ (03:3m, 05:5m, 10:10m) が入ります。

注) モータとサーボドライバの接続には必須です。



EIA-232 (RS-232C) 通信ケーブル

参考型式: HDM-RS232C

パソコンとサーボドライバとを接続するケーブルです。
ケーブル長さ1.5mです。

