

●安全上のご注意●
(ご使用前に必ずお読みください)

製品のご使用に際しては、この取扱説明書及び他技術資料等を良くお読みいただきと共に、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。
この“安全上のご注意”では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

- 危険**：取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。
- 注意**：取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う危険が想定される場合、及び物的損害の発生が想定される場合。

また、品質管理には万全を期していますが、万一の故障としてクラッチが切れず連続回転状態となったり、ブレーキが効かず機械が惰走したりする事が想定されます。これらの故障に備え、機械側の安全対策には十分ご配慮ください。特に無励磁作動形を安全用としてご使用される場合には、二重三重の安全対策を設けてください。

①一般的なご注意

危険 安全カバーを必ず設置してください。



回転体であるため、製品に手や指を触れると怪我の原因となります。危険防止のため身体が触れないように、必ず風通しの良い安全カバーを設置してください。また、カバーを開けたときには回転体が急停止するように安全機構などを設けてください。

危険 電源を遮断してから、取付け・配線などの作業をしてください。



外部電源が入ったまま取付け・配線などの作業をすると、感電したりまた負荷が急に駆動され巻き込まれたり非常に危険な状態となります。必ず、外部電源を遮断してから作業をしてください。

②取付前のご注意

注意 リード線で製品を吊下げて持たないでください。



リード線が切れ、足等に落下し怪我の原因となります。必ず製品自体をもって取付け・取外しをしてください。

③取付時のご注意

注意 取付け・取外し・運搬には十分ご注意ください。

重い製品を持つと、落下による怪我や腰痛の原因となります。取付け・取外し・運搬には十分ご注意ください。特にアイボルト付き製品は、ホイストなどを利用して作業してください。

危険 使用する電線サイズは電流量に合ったものをご使用ください。



電流量の少ない電線を使用すると、絶縁皮膜が溶け絶縁不良となり感電・漏電の恐れがある他、火災の原因となることがあります。

危険 ボルトの締付トルク、緩み止めは完全に行ってください。

ボルトの締付け具合によっては、せん断して破損するなど非常に危険な状態となります。必ず規定の締付トルク・ボルト材料を使用し、接着剤・スプリングワッシャなどで確実に緩み止めなどの処置を行ってください。

④運転前のご注意

危険 引火・爆発の危険がある雰囲気中では使用しないでください。



起動・制動時のスリップで火花が発生することがあります。引火・爆発の危険がある油脂・可燃性ガス雰囲気中などでは絶対に使用しないでください。また、布等燃えやすい所では本体を密閉するようにしてください。密閉する場合は許容連結仕事量が低下するのでご注意ください。

⑤運転中のご注意

危険 許容回転速度以上に回転を上げないでください。

許容回転数以上で使用すると、振動が大きくなり場合によっては破損したり飛散したり非常に危険な状態となります。必ず最高回転数以下でご使用ください。

危険 運転中には製品に手を触れないでください。



回転部が外部に露出しており、製品に手・指など触れると怪我の基となります。運転中には絶対に製品に触れないでください。

注意 手や指が挟まれないようにしてください。



停止状態でも電源を ON/OFF すると、アーマチュアは軸方向に動きます。その摺動部を指で触ると挟まれて怪我をすることがあります。必ず安全カバーを設置した後、電源の ON/OFF をしてください。

注意 運転中には製品に手を触れないでください。



製品の表面温度は、スリップ熱・内蔵コイルの発熱により、約90℃～100℃前後に上昇することがあります。手を触れると火傷をしますので、運転中の製品には決して手や指などを触れないでください。また、運転停止後もすぐには温度は下がりません。分解・点検などで製品を触る時には、温度が下がったことを確認の上実施してください。

注意 通電だけでも表面は高温となることがあります。製品に触れないでください。



通電だけでもコイルの発熱によって、本体の表面温度は高くなります。触ると火傷をおこすことがありますのでご注意ください。

危険 許容連結仕事以内で運転してください。



許容連結仕事以上で運転すると、発熱が大きくなり動作面が赤熱し火事の原因となることがあります。また所定の性能が得られなくなりしますので、許容連結仕事以内でご使用ください。

危険 DC遮断する場合、クラッチ/ブレーキと並列にサージアブソーバをご使用ください。

通電を遮断すると、大きなサージ電圧が発生し、周辺機器へ悪影響を及ぼす事があります。必ずクラッチ/ブレーキと並列にサージアブソーバをご使用ください。

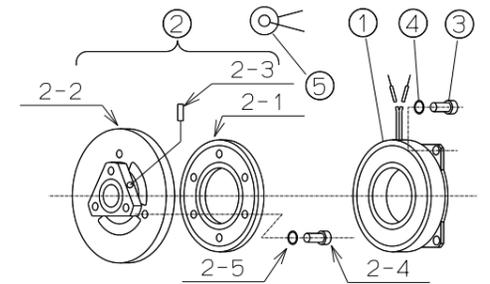
⑥保守点検時のご注意

危険 水、油脂類は塗布(付着)しないでください。



摩擦面はもちろん、本体に水・油脂類を使用すると摩擦面に付着したトルクが著しく低下します。そのため機械が惰走したり暴走したりして怪我の原因となります。

1. 部品構成 (安全上のご注意①項をご参照ください)
■JB型ブレーキ



部品構成一覧表

部 番	部 品 名	0.6～5 型	10～40 型
①	マグネットASSY	1	1
②	アーマチュア&ハブASSY	1	1
2-1	アーマチュアASSY	1	1
2-2	ハブASSY	1	1
2-3	ネジ,トメ,6アナ,クボミサキ	2	2
2-4	ボルト,AG	3	3
2-5	ワッシャ,スプリング,サラ	3	3
③	ボルト,6アナ	4	6
④	ワッシャ,スプリング	4	6
⑤	バリスタ	1	1

部品呼び番号一覧表

部番	0.6 型	1.2 型	2.5 型	5 型	10 型	20 型	40 型
③	M4 ×10	M4 ×10	M5 ×12	M6 ×16	M6 ×16	M8 ×20	M10 ×25
④	4 マル	4 マル	5 マル	6 マル	6 マル	8 マル	10 マル

2. 製品仕様

型 式	静摩擦トルク(Nm)	定格電圧(DC-V)	消費電力 at75℃(W)
JB-0.6	6	2.4	8
JB-1.2	1.2	2.4	1.1
JB-2.5	2.5	2.4	1.4
JB-5	5.0	2.4	2.0
JB-10	10.0	2.4	3.1
JB-20	20.0	2.4	4.0
JB-40	40.0	2.4	4.6

3. 取付前のご注意 (安全上のご注意②項をご参照ください)

◇JB型ブレーキは軟質の材料を多く使用しています。叩いたり、落としたり、また、無理な力を加えたりすると打ちキズや変形をおこすことがありますから、取扱いには十分注意してください。

◇摩擦面にはふき取り不要の防錆剤を塗布しています。摩擦面に油分や異物等が付着しないように注意して、そのまま取付けて下さい。エタノール等の洗浄液でのふき取りは不要です。

◇アーマチュア&ハブASSYは規定空隙を調整の上、アーマチュア&ハブ、インナに最も押込んだ状態で出荷されます。取付けが完了するまで、ボルトAGを緩めアーマチュア&ハブASSYから外したり、また、アーマチュアをハブ、インナよりスライドさせたり抜き取ったりしないでください。万一、取付前に両ハブ間A部にスキマやB面よりブッシュAGの飛び出しがある場合には、下記図1の如くブッシュAG部をリング状の治具で受け、アーマチュアを手またはアーバークレスなどで軽く押込んでください。

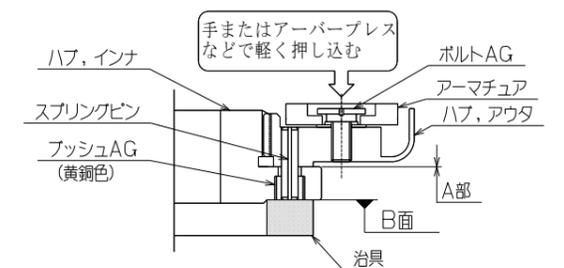


図1

4. 取付時のご注意（安全上のご注意③項をご参照ください）

◇ブレーキと軸のはめ合いはJISB0401のH7・h6またはH7・js6とし、かつ軸方向に遊びがないように固定してください。衝撃負荷を受けるような負荷条件の場合には、軸径公差をk6あるいはm6にしてください。また、取付軸のエンドブレードも極力なくしてください。

◇リード線を無理に引張ったり、または、折曲げて断線しないように取扱ってください。

◇アーマチュアとマグネット間の初期設定空隙は、アーマチュアをハブ、インナに最も押込んだ状態で下記表1になるように取付けてください。なお軸方向に衝撃を与えると規定空隙が得られないのでハンマーなどで叩かないでください。

表1. 空隙一覧表	単位：mm		
型式	規定空隙	型式	規定空隙
JB-0.6	0.4±0.1	JB-10	0.5±0.1
JB-1.2	0.4±0.1	JB-20	0.6±0.1
JB-2.5	0.5±0.1	JB-40	0.6±0.1
JB-5	0.5±0.1		

◇マグネット取付インローと軸の同軸度は、0.6～5型では0.15T.L.R以内、10～40型では0.2T.L.R以内にしてください。また、アーマチュア摩擦面の設定空隙の振れ(軸とアーマチュア回転中心との角度誤差)を0.6～5型では0.1T.L.R以内、10～40型では0.15T.L.R以内にしてください。(図2参照)
(注：T.L.Rとはダイヤルインジケータ全読みです。)

◇ブーリー、スプロケットなどの取付ボルトは、6角穴付ボルト JISB1176-1174を使用し締付トルクおよびハブ側に挿入するボルトの長さは下記表2としてください。

表2. ハブ取付ボルトの適正締付トルク			
型式	ネジの呼び	適正締付トルク(Nm)	ハブ側挿入ボルトの長さ(mm)
JB-0.6	M4	3～3.5	6.5以下
JB-1.2	M5	6～7	7.5＃
JB-2.5	M6	10～12	9＃
JB-5	M8	2.5～2.9	10＃
JB-10	M10	5.0～5.8	11＃
JB-20	M10	5.0～5.8	12＃
JB-40	M12	8.5～10.0	14.5＃

取付例

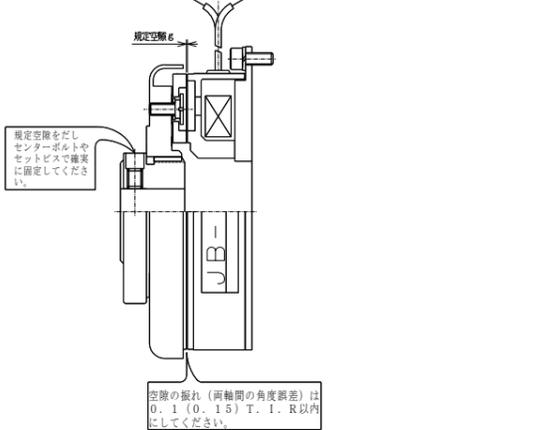


図2. JBブレーキ

5. 運転前のご注意（安全上のご注意④項をご参照ください）

◇取付けが完了したらブレーキに通電してください。これによりアーマチュアがマグネットの摩擦面に吸着されます。完全に吸着されていない場合には、アーマチュア側外周部をマグネットの方向に木ハンマー、またはドライバーの柄の部分などで軽く叩いてください。そのあと通電を断つとアーマチュアは摩擦面から離れ、同時に空隙は適正值になります。万一、空隙が狭く再調整が必要な場合は、アーマチュア側外周部を上記とは逆方向に軽く叩いて空隙を広げたあと、規定空隙寸法程度のシムを摩擦面間にはさみ、ブッシュをドライバーなどでハブ、インナB面に以内に押込み、そのあと上記作業を行ってください。(図1、表1参照)

6. 運転中のご注意（安全上のご注意⑤項をご参照ください）

◇電磁ブレーキは励磁電圧によってトルクが変化しますので規定の定格電圧(DC24V)を供給してください。電圧変動は定格電圧の±10%以内としてください。なお、電源装置の電圧が定格どおりであっても回路が長い場合は、回路抵抗等により、ブレーキの端子電圧が降下しますから、通電時リード線の部分で確認してください。

◇本ブレーキは、初期から定格トルクが出るように設計しておりますが、初期組付状態においては摩擦面のなじみが十分でなかったり、打傷などで定格トルクが出ない場合があります。この場合は、ならし運転または軽負荷で摺り合せを行ってください。

僅かなならし運転または摺り合せで定格トルクに達します。摺り合せをする際は摩擦面外周温度が80℃を超えないように注意してください。

◇許容回転数以上で使用すると、振動が大きくなり場合によっては破損したり飛散したり非常に危険な状態となります。必ず下表の最高回転数以下でご使用ください。

表3. 最高回転数	単位：r/min			
最高回転数	JB-0.6	JB-1.2	JB-2.5	JB-5
空転時	9500	7500	6000	5000
連結時	8000	6000	5000	4000
最高回転数	JB-10	JB-20	JB-40	
空転時	4000	3500	3000	
連結時	3600	3000	2500	

◇加熱および高温運転は摩耗を早める原因です。ブレーキの機械装置への組込みに際してはできる限り冷却効果が有効であるようにご配慮ください。特に高頻度・高仕事量で使用されるときは重要です。

◇通電を遮断すると大きなサージ電圧が発生します。サージアブソーバとして本体付属の放電素子(バリスタ)をご使用ください。電源箱DMP型を使用される場合には必ず必要です。下記図3の要領で電気回路に接続してください。他の制御器は、すでに放電回路を内蔵していますので、バリスタの接続は行わないでください。(接続すると制御器の故障の原因となります)

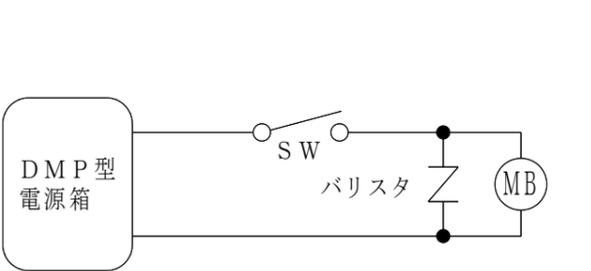


図3. 接続電気回路

7. 電源装置

◇電源装置には、当社専用電源箱DMP型をご使用ください。高頻度、高精度な制御が要求される場合には専用制御器EMP型(無接点2倍過励磁)を、より高頻度、高精度な制御が要求される場合には、高頻度、高精度用無接点制御器CSM型なども用意していますので、ご用命ください。DMP型、EMP型の適用型式は表4を、詳細はカタログを参照ください。

表4. 電源箱、制御器適用一覧表				
型式	DMP型電源箱		EMP型電源箱	
	電源箱型式	バリスタ型式	制御器型式	バリスタ型式
JB-0.6	DMP-20/24A	Z15D151	EMP-20DA	接続不要
JB-1.2	DMP-20/24A	Z15D151	EMP-20DA	接続不要
JB-2.5	DMP-20/24A	Z15D151	EMP-20DA	接続不要
JB-5	DMP-63/24A	Z15D151	EMP-63/24DB	接続不要
JB-10	DMP-63/24A	Z21D151	EMP-70D	接続不要
JB-20	DMP-63/24A	Z21D151	EMP-70D	接続不要
JB-40	DMP-100/24A	Z21D151	EMP-70D	接続不要

8. 保守（安全上のご注意⑥項をご参照ください）

◇一度適正に取付け、正しく使用していただけば、摩擦面の摩耗限界までギャップ調整はほとんど必要ありませんが、定期的にエアなどによる清掃や点検を行っていただきますと、安定した性能が保てます。

◇このブレーキは乾式ブレーキですから、摩擦面に水や油が付着しますとトルクは低下します。摩擦面に油やグリース等が付着しないように十分注意してください。万一、油やグリースが摩擦面にかかった場合は、エタノールでぬらした布切れで拭き取ってください。鉄粉や小砂など塵埃の多い場所で使用する場合も、それらが摩擦面に付着すると研磨性のために摩耗が促進されますので、防塵には特にご注意ください。

◇JB型は鳴き音が出にくいサイレント構造を採用しておりますが、摩擦面の状態により鳴き音を発する場合もあります。万一、鳴き音があっても機能上は問題のない音ですので、消えない場合はご容赦ください。

9. トラブルシューティング

◇突然スリップしたとか、トルクを完全に伝達しなくなった等の異常を認めた時は、次の事項を点検してください。

異常現象	点検事項
ブレーキがスリップする	・摩擦面に油類が付着していないか。また、異物が入っていないか。 ・励磁電圧が低下していないか。 ・過負荷がかかっていないか。
ブレーキの動作が悪い	・電源、回路、スイッチ等に異常はないか。また励磁電圧は規定電圧となっているか。 ・ブレーキの温度が異常に高くなっていないか。 ・摩擦面の異常摩耗等により、ギャップの振れが過大になっていないか。 ・オートギャップが正常に追従できているか。
ブレーキが全く作動しない	・ブレーキの端子に励磁電圧が印加されているか。 ・ブレーキのコイル又はリード線が断線していないか。 ・電気回路に異常はないか。
異音が出る	・軸受が損傷していないか。 ・摩擦面に異物が入っていないか。 ・ハブ結合部のスプライン部にガタが発生していないか。

10. 注意事項

◇長時間放置したりすると錆が発生することがあります。多少の錆は使用上差し支えありませんが、発生させないように取扱ってください。

◇電磁ブレーキは点検・整備を行っていただいても、ご使用条件及び用途によっては摩耗限界内で機能寿命と考えられる場合がありますので、ご配慮ください。

◇特殊仕様の場合、図面と照合の上、本取扱説明書をご活用ください。

クラッチ／ブレーキのお問い合わせは、最寄りの営業所へお願いいたします。

お問い合わせ先：02-26-22-1111

シンフォニアテクノロジー株式会社
クラッチ・ブレーキ営業部

東京本社 ーTEL03-5473-1824 FAX03-5473-1845
〒105-8564 東京都港区芝大門 1-1-30 芝 NBF タワー
大阪支社 ーTEL06-6203-2247 FAX06-6222-0300
〒530-0057 大阪市北区曽根崎 2-12-7 清和梅田ビル 13 階
名古屋支社ーTEL052-581-1395 FAX052-581-2715
〒450-0002 名古屋市中村区名駅 3-15-1 名古屋ダイヤビル 2号館
九州支店 ーTEL092-441-2511 FAX092-431-6773
〒812-0011 福岡市博多区博多駅前 2-1-1 福岡朝日ビル
東北営業所ーTEL022-262-4161 FAX022-262-4165
〒980-0021 仙台市青葉区中央 2-11-19 仙南ビル
新潟営業所ーTEL025-367-0133 FAX025-367-0135
〒950-0971 新潟市中央区近江 2-20-44 近江ビル 6F
静岡営業所ーTEL054-254-5411 FAX054-255-0732
〒420-0851 静岡市葵区黒金町 11-7 三井生命静岡駅前ビル 10F
北陸営業所ーTEL076-432-4551 FAX076-442-2461
〒930-0004 富山市桜橋通り 1-18 北日本桜橋ビル
中国営業所ーTEL082-218-0211 FAX082-218-0212
〒730-0032 広島市中区立町 2-25 IG 石田学園ビル