

大崎の電磁クラッチ

取扱説明書

STC-86形

電磁シンクロツースクラッチ

お 願 い

1. この取扱説明書は最終需要家様のお手元まで必ず届くよう、お取り計らいください。
2. 据付け、運転の前に必ずご覧ください。
なお、お読みになったあとは保存してください。



株式会社大崎電業社

Osaki Electric Clutch & Brake Co., Ltd.

安全上のご注意

(ご使用の前に必ずお読みください)

製品のご使用に際しては、この取扱説明書や他技術資料等をよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱をして頂くようお願いいたします。

なお、この取扱説明書では、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、及び物的損害のみ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作動しないとか、切れずに連続回転状態となる事が想定されます。これらの故障にそなえて機械の安全対策には十分ご配慮ください。

尚、この取扱説明書は必要なときに取り出して読めるよう大切に保管すると共に、必ず最終需要家様まで確実にお届けいただくようお願いいたします。



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。



連結・釈放時のスリップで火花が発生する事があります。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率が低下するのでご注意ください。



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、カバーを開けた時には回転体が急停止するように、安全装置などを設けてください。

1. はじめに

このたび大崎電業社のSTC-86形電磁シンクロツースクラッチをご採用いただきありがとうございます。

ご注文どおりの製品が届きましたか、輸送中の事故等で破損していませんか、お調べください、その他ご不審の点がありましたらご注文先または弊社へご連絡ください。

STC形電磁シンクロツースクラッチは、多くのすぐれた特長をもってありますが、その性能を完全に発揮させるためには、適正な保守点検が必要です。

ご使用に際して必ずこの説明書をご熟読のうえ、正しく使用され、末長くご愛用ください。

2. 目 次

△ 安全上のご注意	(1)	7. 取り付け上のご注意	(4)
1. はじめに	(2)	8. 運転時のご注意	(6)
2. 目 次	(2)	9. 保 守・点 検	(6)
3. 構 造	(2)	10. ギャップ調整	(7)
4. 動 作	(3)	11. 分 解・組 立	(7)
5. 主要特性	(3)	12. 故障とその原因および処置	(8)
6. 使用前のご注意	(4)	13. 直 流 電 源 装 置	(9)

3. 構 造

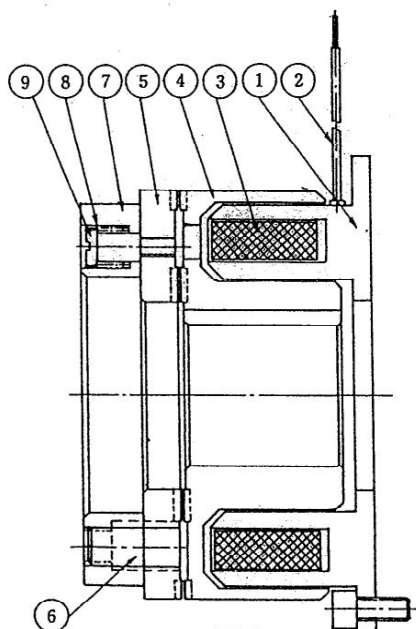


図 1

図 1 のように、一つの固定部と二つの回転部からなっております。

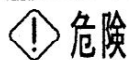
固定部はコイル③を内蔵したフィールド①で、ロータ④と一緒に回らないように機械フレーム等で支持します。

回転部はロータ④と、アーマチュア⑤とアーマチュアハブ⑦よりなっております。

アーマチュア⑤はアーマチュアハブ⑦へガイドピン⑥およびボルト⑨によって取り付けられ軸方向にスライドします。

また、アーマチュアハブはボルトで駆動部あるいは従動部（ギヤー、スプロケットなど）に取り付けます。

番号	名 称	番号	名 称	番号	名 称
①	フィールド	④	ロータ	⑦	アーマチュアハブ
②	リード線	⑤	アーマチュア	⑧	レリーズスプリング
③	コイル	⑥	ガイドピン	⑨	ボルト

**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、カバーを開けた時には回転体が急停止するように安全装置などを設けてください。

4. 動作

電動機、その他動力によって駆動側が回転すると、傘歯車（チェーンホイール、Vプーリでも可）が従動軸上で回転します。従ってアーマチュアハブとアーマチュアはわずかな空隙（g）をもって空転します。

次に励磁コイルに通電すると、ロータが磁化されアーマチュアハブに装着されたリリーススプリングに抗してアーマチュアを吸着すると、はじめロータとアーマチュアの凸部が接触し、回転方向に回り、1回転以内のうちに1ヶ所のみでロータとアーマチュアの歯部が、噛み合っ

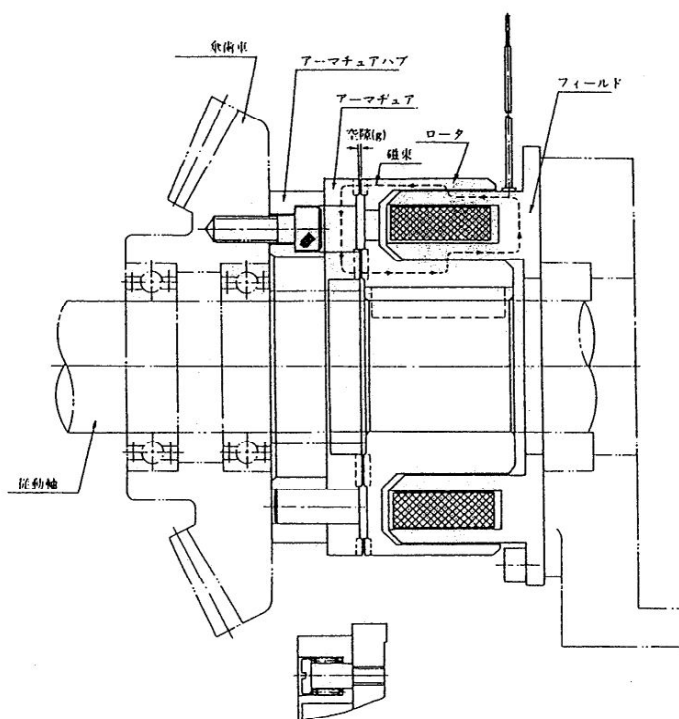


図 2

5. 主要特性表

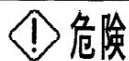
定格トルク Nm (kgfm)	定格電圧 DC V	消費電力 W (at20℃)	コイル抵抗 Ω (at20℃)	コイル電流 A (at20℃)	取付時の ギャップ (mm)	質量 (重量) kg (kgf)	取付方法
100 (10)	24	41	14	1.71	0.3±0.1	2	通し軸

注) ① 回転数約 100rpm の場合でも連結可能です。(最大回転数 100rpm)

② 絶縁階級 E 種

③ 機械的連結寿命は 100万回

6. 使用前のご注意



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。



連結・釈放時のスリップで火花が発生する事があります。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仕事率が低下するのでご注意ください。



注意

この製品は、コイルに電圧が通電された時に、クラッチが作動する製品です。

用途、使用目的に合っていることを、確認してから機械に組込んでください。（停電するとクラッチは連結が解かれます）



注意

リード線で製品を吊り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。必ず製品自体を持って取り付・取り外しをしてください。

7. 取付上のご注意

- ① アーマチュアハブはボルトで駆動部あるいは従動部（ギヤ、スプロケットなど）に取り付けます。
- ② 取り付け時空隙 g （ギャップ）はクラッチの励磁が断たれた時、即ち歯が解放となった時の歯と歯の空隙です。取り付け時空隙 g （図2参照）が $0.3\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ 以内になるようにロータとアーマチュアハブは軸方向にしっかり固定してください。

ギャップ調整の際、厚さ $0.1 \sim 0.3\text{mm}$ 外径 $\phi 35$ 内径 $\phi 31$ 程度のスペーサを用いますと調整が簡単になります。（スペーサは弊社にも用意されております。）止め輪をはめてアーマチュアにガタがあるかどうか調べ、ガタのためギャップが 0.4mm 以上になってしまう場合は止め輪の内側にスペーサを入れてガタがなくなるように調整してください。
- ③ アーマチュアとロータの軸方向の位置決め即ち取り付け時空隙 g を保持するために使用されるカラーは非磁性材料（ステンレス、黄銅、青銅など）にて製作願います。また、このカラーの外径はアーマチュアの内径より小さくする必要があります。
- ④ アーマチュアとアーマチュアハブは組み立て状態で納入されておりますが、万一分解された時アーマチュアに立ててあるガイドピンとアーマチュアハブのピン穴とをはめ合わせる時、図3の合マークの位置ではめ合わせて組み付けてください。
- ⑤ フィールドとロータの取り付けは図4のようにフィールド取付面よりロータ歯先までの寸法公差は ± 0.3 以内になるように組み立ててください。

フィールドは固定しロータは回転しますので、フィールドとロータは同心になるようにフィールド取付内径の位置決め径を利用して取り付けてください。（図5参照）

フィールド位置決め径はロータ取付軸に対して同心度はダイヤルゲージの振れで 0.05 以内にしてください。

また、フィールド取付面とロータ取付軸の直角がでてない場合ロータとフィールドの外径方向のスキマがありませんので万一曲がって取り付けした時フィールドとロータが“カジル”恐れがありますので直角度は 0.05 以内になるように組み立ててください。

⑥ 取付軸の推奨軸径公差は j6 または h6 です。

⑦ ロータ装着時、ロータ外周部をたたかないでください。ロータが変形し、面振れがでる恐れがあります。

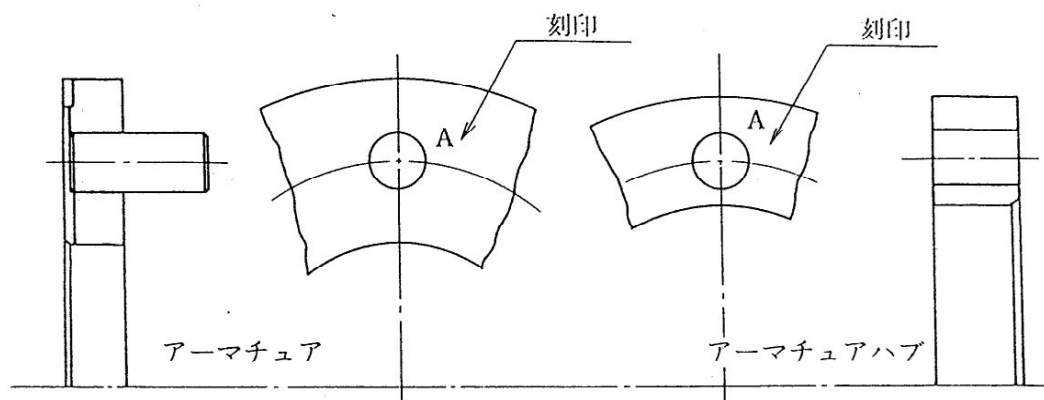


図 3

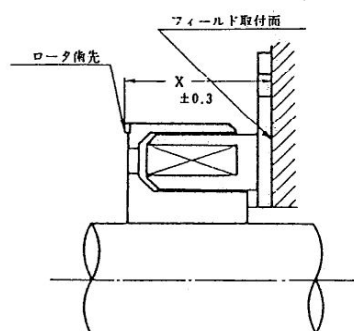


図 4

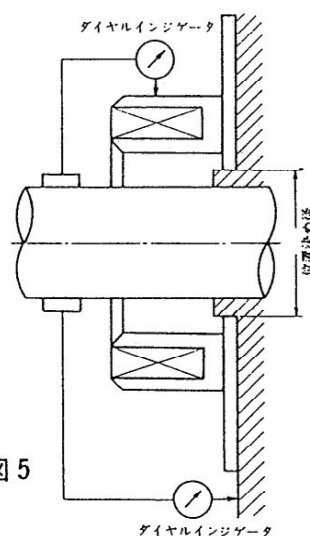


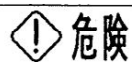
図 5



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おこなってください。



危険

使用する電線サイズは電源容量に合ったものをご使用ください

電流容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。



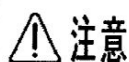
8. 運転時のご注意

①運転に入る前に次の点を確認してください。

イ. ギャップ（空隙）は規定ギャップ内(0.3±0.1)に入っているか、ご確認ください。

ロ. 励磁電圧はブレーキリード線部分で定格電圧になっているかご確認ください。

②運転時異常音や加熱することはありませんか、ご確認ください。



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、本体の表面温度は上昇し、触ると火傷をすることがありますのでご注意ください。

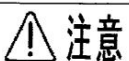


運転中には製品に手を触れないでください。



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・点検などで製品に触る時には、温度が下がったことを確認の上実施してください。



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。その動く部分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。

9. 保守・点検

クラッチは必ず保守が必要です、次の項目について定期的に点検してください。

①正常に動作しているか確認してください。

②各部取付ネジの締め付けが、完全か点検してください。

③ギャップが正常値(0.2～0.4mm)あるか確認してください。もしも正常でない場合はギャップ調整項目を参照し調整してください。

④噛み合い部が油と塵埃で汚れていたら、清掃して新たに下表のような油を使用して噛み合い部に油を少々塗布してください。

推奨機械油一覧表（スライド用専用油）

日 石	三 石	出 光	共 石	丸 善	昭 石	モービル	シェル	エッソ
ユ ニ ウェイオイル 68	ダイヤモンド スライドウェイ 68	ダ フ マルチウェイ 68	共 石 スライダス 68	ス ワ ウェイ S 68	昭 和 A R 68	モービル バクトラオイル No.2	シェル トナオイルT 78	フュービスK 68



危険

給電部には触れないでください。



給電部が、外部に露出している場合があります、手、指などが触れると感電のおそれがあります。運転中はもちろん保守・点検時などは直接触れないようにすると共に、必ず電源を切ってから作業してください。

10. ギャップ調整

ギャップが 0.2~0.4mm の間に入っているか確認してください。長い間使用していると軸方向にガタが発生することがあります。

ギャップが 0.4mm を超えておりましたら軸方向のガタを無くしてください。ガタが無くなった後のギャップが 0.2mm 未満の場合はスペーサを追加し、0.4mm を超えておりましたらスペーサを抜いてください。図6参照（スペーサは弊社にも用意しています。）

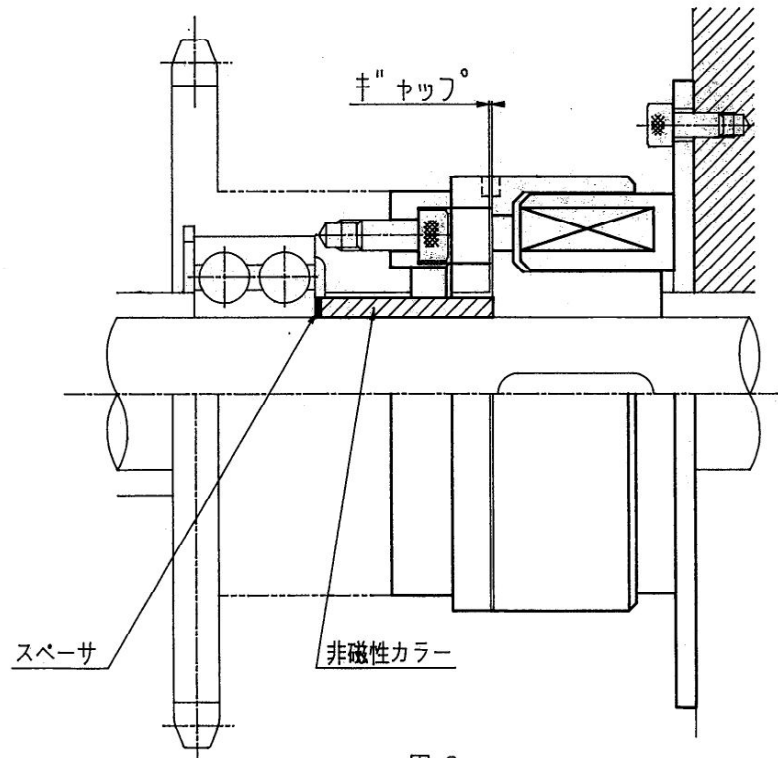


図 6

11. 分解・組立

本クラッチの弊社出荷時の状態はフィールド部、ロータ部、アーマチュア部の3つの部分に分かれております。この内、アーマチュア部はさらに分解可能ですがクラッチの性能を確保するためこれ以上の分解は原則的に行わないでください。万一分解された時は、前項 7. の④を参照してください。

クラッチの組み付け（組立）は、前項 7. 取付上のご注意、を参照してください。

1 2. 故障とその原因および処置

故障とその対策を表に示しますので、万一故障が起きた場合は参照のうえ適切に処理してください。

故障の状態	原因	処置
動作しない (連結しない)	ギャップが広い	ギャップ調整
	ギャップの不ぞろい	ギャップ調整
	ロータの変形	ロータの交換
	クラッチコイルの断線	フィールドの交換
	接続電線の断線	電線の交換
	直流電源装置の故障	電源装置の交換
	電気回路の不良	回路部分の点検
	停電	電力会社に連絡
クラッチが解放 されない	ギャップの不ぞろい	ギャップ調整
	アーマチュアの動きが悪い	アーマチュア(ハフ付き)、ロータの交換
クラッチのスリップ	負荷トルクが大きすぎる	負荷トルクを小さくする
	回転速度が速すぎる	回転を下げる
	軸方向にガタがある	ギャップ調整
	歯部にダレ、キズがある	アーマチュア、ロータの交換
異常な発熱	コイルのレアショート	フィールドの交換
	異物の混入	異物を取り除く
回転中異音がする	ロータの変形	ロータの交換(アーマチュアハフ付きも交換)
	負荷の回転異常	異常の原因を調査して処置する
	異物の混入	異物を取り除く

処置で分からない事がありましたらご購入先または弊社(大崎電業社)にご連絡ください。

13. 直流電源装置

STC-86形電磁シンクロツースクラッチには直流電源装置が必要です。下記のような電源装置が用意されています。

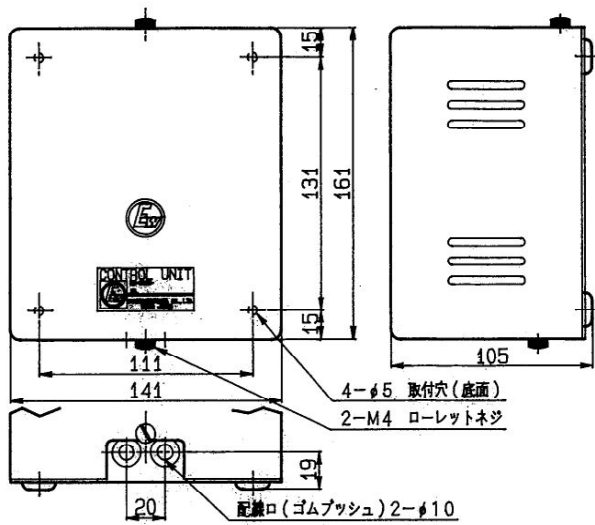


図7 HD-100-86電源装置

仕 様	
入力電圧	AC200V, (AC100V)
出力電圧	DC 24 V
出力電流	1.8 A
周囲温度	-20~+60℃
耐 圧	AC 1500 V 1分間
絶 縁	50MΩ以上 DC 1000 V
注) 電源の AC100V と AC200V は 共用ではありません。	

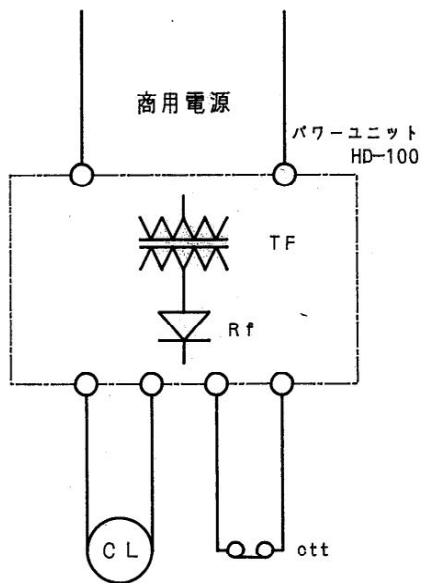
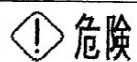


図8 回路図

記 号	名 称
C L	電磁クラッチ
C t t	外 部 接 点
T F	変 圧 器
R f	整 流 器

- ①クラッチのコイル電圧と直流電源装置の出力電圧が同一であることを確認してから結線してください。
- ②クラッチの開閉は必ず直流側で行ってください。交流側で開閉しますと、クラッチコイルのため、解放時間が大変遅れますのでご注意ください。
- ③電源装置は屋内用です。



危険

使用する電線サイズは電源容量に合ったものをご使用ください



電流容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。



注意

電源入力投入前に接続に誤りがないか、確認してください。

電源装置の接続に誤りがありますと、電源装置本体の内部焼損等により使用できなくなります。

製品に関するお問い合わせは（製造番号、形式を確認の上）

株式会社 大崎電業社 営業部

本 社 工 場 東京都太田区大森南1-17-16 〒143-0013

TEL. 03 (5737) 9101 (代表)

FAX. 03 (5737) 9105

大阪営業所 大阪市北区大淀南1-9-16 〒531-0075

TEL. 06 (6451) 7173 (代表)

FAX. 06 (6451) 7527

名古屋営業所 名古屋市千種区内山3-18-10 〒464-0075

TEL. 052 (744) 1151 (代表)

FAX. 052 (744) 1141