

ワンタッチ取付け電磁クラッチ・ブレーキ

CSZモデル・BSZモデル

取扱説明書



注意

- ・この取扱説明書を読み理解するまでは、本製品を据え付けたり、運転したり、整備をしないでください。
- ・安全のために、この製品の改造は堅く禁止いたします。
無断で改造した事により生じた事故については、一切責任を負いません。
- ・この取扱説明書は、実際に使用される最終ユーザまで確実にお届けください。
- ・製品は予告なしに変更することがあります。

三木プーリ株式会社

1. はじめに

このたびは、電磁クラッチ・ブレーキをお買い上げいただき誠にありがとうございます。

この説明書は、電磁クラッチ・ブレーキの取り扱いの配線・運転などについて説明してありますので、ご使用に際し、必ず一通り目を通してくださるようお願い申し上げます。



開梱されましたら次の点を確認してください。

- ①輸送中に破損していないか。
- ②ご注文通りのものか確認してください。

2. 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、取扱説明書や技術資料等を良くお読みいただくとともに、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをしてください。

この説明書では、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：	取扱い方を誤った場合、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：	取扱い方を誤った場合、使用者が障害を負う危険が想定される場合、および物的障害のみの発生が想定される場合


製品の故障、誤動作が、直接人命を脅かしたり、人体に危害をおよぼすおそれがある装置（原子力用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、各種安全装置用）などに本製品を使用する場合は、都度検討が必要となりますので、弊社営業窓口までお問い合わせください。


本製品は品質管理には万全を期していますが、万一の故障などに備え、機械側の安全対策には、充分ご配慮ください。


なお、取扱説明書とともに、この書面は必要なときに取り出して読めるよう大切に保管し、必ず最終需要家までお届けいただくようお願いいたします。

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ことが想定されます。これらの故障に備え、機械側の安全対策には充分ご配慮ください。

1. 構造上の注意事項

	危険	引火・爆発の危険がある雰囲気注では、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けがの原因となります。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。


2. 組込前の注意事項

 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、足等に落下しけがの原因となります。必ず製品自体を持って取付け・取外しをしてください。

3. 組込時の注意事項

 注意	ホイストなどで吊り下げた搬送や組込みをしてください。
--	----------------------------




重い物を持つと、腰などを痛めることがあります。ホイストなどを使って搬送や組込みを行ってください。

 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ーなどで確実に緩み止めなどの処置を行ってください。

4. 配線上の注意事項

 危険	モータおよび制御器のアース端子は、必ず設接地してください。
--	-------------------------------




接地の方法は、第三種接地（100 Ω以下、φ 1.6mm以上）以上を推奨します。

 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・漏電のおそれがある他、火災の原因となることがあります。

5. 運転前の注意事項

 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・可燃性ガス雰囲気では絶対に使用しないでください。また、布等燃えやすいところ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。

6. 運転中の注意事項

**危険**

許容回転速度以上に回転をあげないでください。



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。必ず最高回転速度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・指など触れるとけがのもととなります。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をすると、アーマチュアは軸方向に動きまゝ。その摺動部を指で触ると挟まれてけが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**

異音や振動が発生した場合は、ただちに運転を停止してください。



運転中に異音や振動が発生した場合は、製品の取付不良等の可能性があり、放置すると装置自体が破損するおそれがあります。

**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。手を触れるとやけどをしますので、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にません。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。触るとやけどをおこすことがありますのでご注意ください。


**危険**

許容仕事率以内で運転してください。




許容仕事率以上で運転すると、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ますので、許容仕事率以内でご使用ください。

7. 保守・点検時の注意事項

 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けがの原因となります。

 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ため、手・指など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・点検時など直接触れないようにするとともに、必ず電源を切ってから作業をしてください。


 危険	製品分解は行わないでください。
--	-----------------




弊社及び弊社指定以外の第三者によつて修理・分解改造されたこと等に起因して生じた損害等につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。したがって、マニュアルに分解・組立要領を記載している製品につきましても、修理・分解は弊社指定のサービスネットワークにて行っていただきますようお願いいたします

8. 廃棄時の注意事項

 危険	幼児が遊ぶ可能性のある場所にみだりに放置しないでください。
--	-------------------------------

 注意	環境に悪影響をおよぼさないために、専門業者に廃棄を依頼してください。
--	------------------------------------

9. お客様にお願いする事項です。必ずお読みください。

 危険	製品分解は行わないでください。
--	-----------------



クラッチ・ブレーキ単品とユニット品でケース外部にクラッチ・ブレーキが装着される形状品は、お客様が必ず通風性の良い安全カバーを設けてご使用ください。

この安全上のご注意および各マニュアルに記載されている仕様をお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。

目次

1. はじめに
2. 安全上の注意事項
3. 仕様
4. 構造図
5. 組付け
6. 結線
7. 運転
8. 保守・点検
9. 診断の手引き

3. 仕様

表-1 クラッチ〈CSZ〉

型式	励磁電圧 [DC-V]	コイル (20°C)		
		容量[W]	電流[A]	抵抗[Ω]
CSZ-05-35	24	10	0.42	57
CSZ-06-35		11	0.46	52
CSZ-08-35		15	0.63	38
CSZ-10-35		20	0.83	29
CSZ-12-35		25	1.04	23

表-2 ブレーキ〈BSZ〉

型式	励磁電圧 [DC-V]	コイル (20°C)		
		容量[W]	電流[A]	抵抗[Ω]
BSZ-05-12	24	10	0.42	57
BSZ-06-12		11	0.46	52
BSZ-08-12		15	0.63	38
BSZ-10-12		20	0.83	29
BSZ-12-12		25	1.04	23

4. 構造図

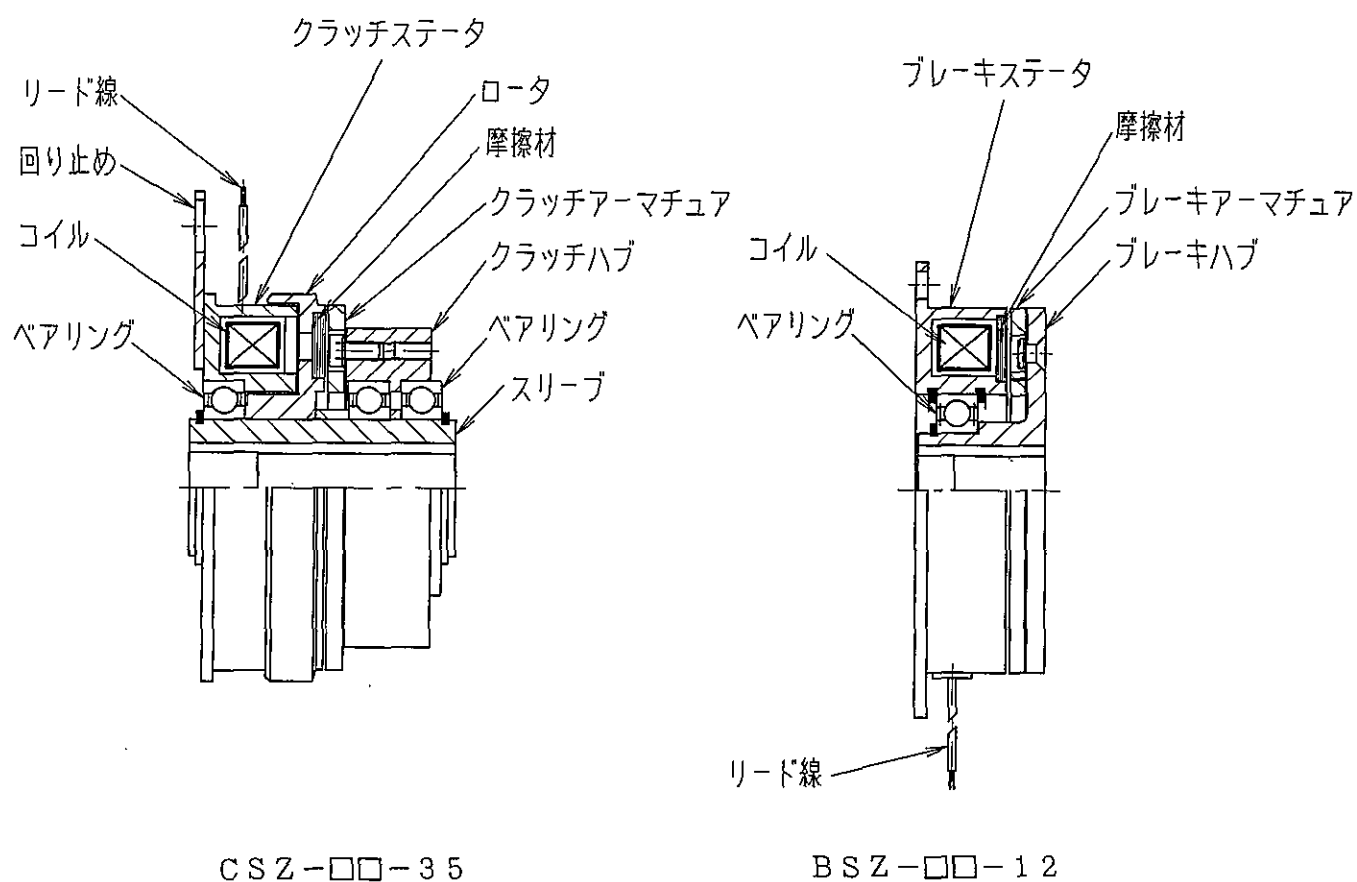


図-1 構造図

5. 組付け

クラッチの組付け

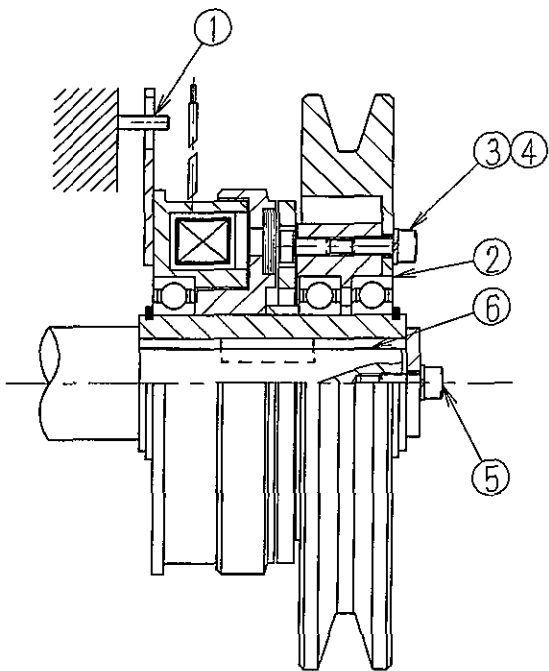


図-2 クラッチ取付例

- ① 回り止めの取付け方法
ステータが回転しないよう、回り止めを支持してください。
回り止めは、遊びがあるように支持してください。
- ② プーリ取付け時にベアリングをインローにしてください（インロー部の穴寸法の奨励公差はH7です）。
- ③ プーリ固定用ボルトには接着剤などの緩み止めを使用してください。
- ④ プーリ固定用ボルトの首下長さはクラッチハブ端面からの指定深さ（表-3）以下になるように選定してください。
- ⑤ 軸方向の遊びがないよう固定してください。
- ⑥ 取付け軸の奨励公差は、h7です。

表-3 指定深サ
(mm)

CSZ-05-35	6
CSZ-06-35	6
CSZ-08-35	8
CSZ-10-35	9
CSZ-12-35	14

ブレーキの組付け

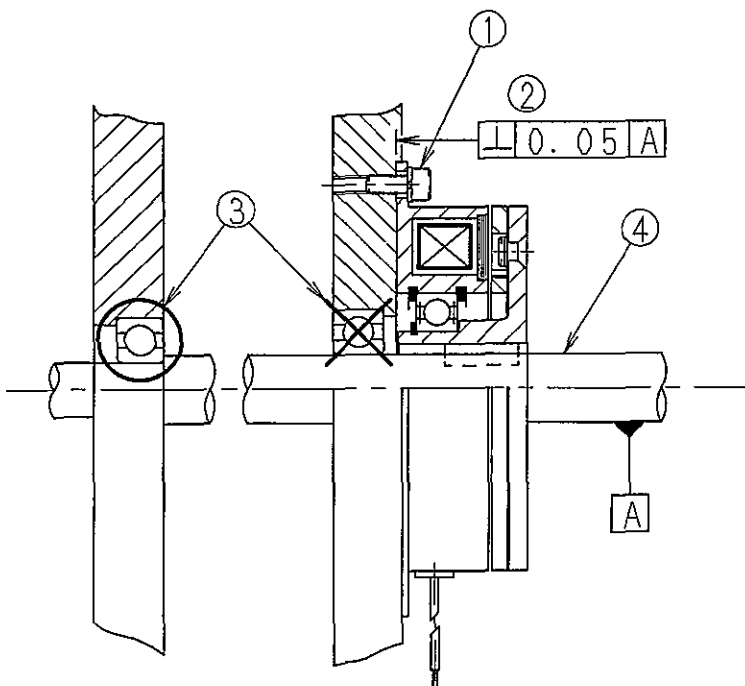


図-3 ブレーキ取付例

- ① 取付けは、フランジ面を使用し、ボルトなどで必ず壁などに固定してください。また、軸および回転方向の遊びのないように固定してください。
ステータ外周をインローにし、組付けることをお勧めします。
- ② 取付け軸と取付け面（壁など）の直角度は、0.05mm以下にしてください。
- ③ 取付け軸をブレーキのベアリングで支持する場合は、片持ち支持、三点支持を使用せずに、必ず、もう一方にベアリングを使用し、両側で支持してください。
- ④ 取付け軸の奨励公差は、h7です。

※ クラッチおよびブレーキを軸に取付ける際は、必ず、新JIS規格のキーをご使用ください。

6. 結線

! 危険	配線は正しく確実に行ってください。機械暴走の原因となります。けがのおそれがあります。
------	--

! 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・漏電のおそれがある他、火災の原因となることがあります。

! 危険	モータおよび制御器のアース端子は、必ず設接地してください。
------	-------------------------------



接地の方法は、第三種接地（100 Ω以下、φ 1.6mm 以上）以上を推奨します。

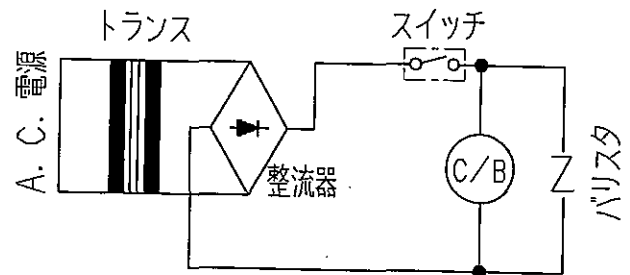
! 危険	異電圧を印加すると、性能の低下やコイルの発熱・焼損などのトラブルを引起こしますので注意してください。
------	--

! 危険	クラッチ・ブレーキの操作用電源は、DC 24 Vです。電圧の変動は±10%以内におさえてください。
------	---

6-1 クラッチ・ブレーキのON-OFF操作は、直流側にスイッチを設けて行ってください。交流側で行うときは動作時間が遅れますので、切換時にタイムラグをとってください。

6-2 付属のサージ吸収用保護素子（バリスタ）を、クラッチ、ブレーキのそれぞれに並列に接続してください。この素子に極性はありません。本機には「TNR-9G820K」または、「NV082D07」が付属してあります。


6-3 過励磁など、高い励磁電圧を印加する場合は、バリスタが破損することがありますので、使用前にお問合わせください。




C : クラッチ
B : ブレーキ

図-4 回路図

7. 運転


 危険	試運転はクラッチ・ブレーキを固定し、駆動系と切り放した状態で動作確認してから、駆動系を取り付けてください。けがのおそれがあります。
--	---

取付け・結線がすんだら、動力は与えずにまずクラッチ・ブレーキだけを動作させて正常なことを確認してから駆動側と連結し回転させてください。

 危険	運転中には製品に手を触れないでください。
--	----------------------




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。必ず最高回転速度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・指など触れるとけがのもととなります。運転中には絶対に製品に触れないでください。

 危険	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。手を触れるとやけどをするので、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。触るとやけどをおこすことがありますのでご注意ください。

 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をすると、アマチュアは軸方向に動きまわります。その摺動部を指で触ると挟まれてけが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	異音や振動が発生した場合は、ただちに運転を停止してください。
--	--------------------------------



運転中に異音や振動が発生した場合は、製品の取付不良等の可能性があり、放置すると装置自体が破損するおそれがあります。

8. 保守・点検



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けがの原因となります。



危険

製品分解は行わないでください。



弊社及び弊社指定以外の第三者によつて修理・分解改造されたこと等に起因して生じた損害等につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。したがって、マニュアルに分解・組立要領を記載している製品につきましても、修理・分解は弊社指定のサービスネットワークにて行っていただきますようお願いいたします。

9. 診断の手引き

異常現象			考えられる原因	処置・対策	
クラッチが異常	無負荷で出力軸が回らない(止まらない)	全く回らない(止まらない)	電源がクラッチ・ブレーキまで来ていない	回路をチェックし、正しい電圧を印可する	
			励磁電圧が低すぎる		
			空隙が拡大し、吸引できない	弊社指定のサービスネットワークへご連絡ください。	
			クラッチ(ブレーキ)のコイルが断線		原因を調べ、ステータを交換する
			リレーなどの接点が溶着している		リレーなどをとりかえる
	時々回らない(止まらない)		電圧変動が大きい	回路をチェックし、正しい電圧を印加する	
			接続・接触が不確実		
			空隙が広がり、吸引限界に近づいた	弊社指定のサービスネットワークへご連絡ください。	
			リレーなどの接点が損傷している		リレーなどをとりかえる
	無負荷で出力軸は回るが	温度が高い	電圧が高すぎる	正しい電圧を印加する	
クラッチとブレーキとが干渉している			制御回路をチェックし、干渉をなくす		
雰囲気温度が高い			換気・通風をよくする		

異常現象		考えられる原因	処置・対策	
クラッチ・ブレーキが異常	無負荷で出力軸は回るが（止まるが）	異常音が出る	異物が混入している	異物を除き、混入を防止する
			軸受が不良	弊社指定のサービスネットワークへご連絡ください。
			回転側と固定側とが接触している	修理・交換する
	負荷を連結すると出力軸が回らない（止まらない）	全く回らない（止まらない）	過負荷になっている	負荷を軽くするか、大きいサイズに換える
			油脂類が混入し、摩擦力が低下した	弊社指定のサービスネットワークへご連絡ください。
		時々回らない（止まらない）	負荷変動が大きい	負荷の状態を調べ、サイズを変える
	負荷を連結して出力軸は回るが（止まるが）	連結・制動時間が長い	励磁電圧が低く、トルクが十分に出ていない	正しい電圧を印加する
			空隙が広がり、動作時間が長くかかる	弊社指定のサービスネットワークへご連絡下さい。
			摩擦部に油脂類が付着し、トルクが低下した	弊社指定のサービスネットワークへご連絡ください。
			なじみ運転不足（使用初期）	なじみ運転（すり合わせ）を行なう
			過負荷になっている	負荷を軽くする
		温度上昇が激しい	使用頻度が多すぎる	適正頻度で使用する
			周囲温度が高すぎる	換気・通風をよくする
			過負荷になっている	負荷を軽くする
異常音がでる		負荷慣性（GD ² ）が大きい	GD ² を小さくする	
連結後にスリップする		電圧変動が大きい	正しい電圧を印加する	
	負荷変動が大きい	尖頭負荷の状態を調べ大きいサイズに換える		
解放時にきれが悪い	交流側でスイッチングしている	直流側にスイッチを設ける		
	保護素子が不適當	付属の素子を使用する		
駆動モータのサーマルが飛ぶ	設定電流値が低い	適正值にまで上げる		
	過負荷になっている	負荷を軽くするか、モータ容量を大きくする		

 三木プーリ株式会社

本社	〒211-8577	川崎市中原区今井南町 461	044-733-4371(代)
本社営業部	〒211-8577	川崎市中原区今井南町 461	044-733-5151(代)
東京支店	〒120-0001	東京都足立区大谷田 4-1-2	03-3606-4191(代)
名古屋支店	〒462-0044	名古屋市北区元志賀町 2-10	052-911-6275(代)
大阪支店	〒564-0062	大阪府吹田市垂水町 3-3-23	06-385-5321(代)
北関東営業所	〒373-0818	群馬県太田市小舞木町 369	0276-45-9111(代)
八王子営業所	〒192-0033	八王子市高倉町 7-8	0426-44-3506(代)
相模営業所	〒259-1117	伊勢原市東成瀬 45-1サソヤイ伊志田 103	0463-92-3739(代)
北陸営業所	〒921-8061	金沢市森戸 1-106	0762-49-2431(代)
静岡営業所	〒422-8045	静岡市西島 618-1	054-282-1771(代)
広島営業所	〒730-0806	広島市中区西十日市町 3-8 山本ビルデンス	082-231-7401(代)
仙台営業所	〒984-0012	仙台市若林区六丁の目中町 18-15 斎喜六丁の目ビル103	022-288-2580(代)
千葉営業所	〒263-0004	千葉市稲毛区六方町 38-1	043-424-0341(代)
長岡営業所	〒940-2114	新潟県長岡市北山 1-43-12	0258-28-1455(代)
福山営業所	〒721-0955	広島県福山市新涯町 1-13-16	0849-53-6306(代)
福岡営業所	〒812-0016	福岡市博多区博多駅南 4-9-17ファーストいずみビル103	092-474-3631(代)
水戸営業所	〒310-0851	水戸市千波町 1150-1 石川ビル 1-101	029-233-3386(代)
埼玉営業所	〒350-1131	埼玉県川越市岸町 1-46-49	0492-25-0822(代)
長野営業所	〒386-0001	上田市大字上田 1719-5	0268-27-2601(代)
浜松営業所	〒430-0812	浜松市本郷町 1328-23	053-463-2523(代)
京滋営業所	〒520-3026	滋賀県栗太郡栗東町下鉤 831 第二日吉ビル4F	0775-52-3310(代)