

小型金属板ばねカップリング

サーボフレックス

SFCモデル

取扱説明書

1. はじめに

- 1-1 開梱されましたら・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 1
- 1-2 製品形状と部品名称・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 1～2

2. 安全上のご注意

- 2-1 構造上の注意事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 3
- 2-2 組立時の注意事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 4
- 2-3 運転中の注意事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 4～5
- 2-4 保守・点検時の注意事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 5
- 2-5 廃棄時の注意事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 6

3. 取付方法

- 3-1 運搬時の注意事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 6
- 3-2 取付場所・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 6
- 3-3 取付方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 6～7

4. 製品仕様

- 4-1 SFC-Sモデル標準仕様・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 8
- 4-2 SFC-WP, WAモデル標準仕様・・・・・・・・ P. 9
- 4-3 SFC-WDモデル標準仕様・・・・・・・・ P. 10
- 4-4 SFC-SDモデル標準仕様・・・・・・・・ P. 11

5. 付属部品・・・・・・・・・・・・・・・・ P. 12

6. 取扱説明書改訂履歴・・・・・・・・ P. 12

正しくご使用いただくために、取り扱う前に必ずこの取扱説明書を良くお読みください。
なお、この取扱説明書は、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。



1. はじめに

1-1 開梱されましたら

まず、次の点をお調べください。

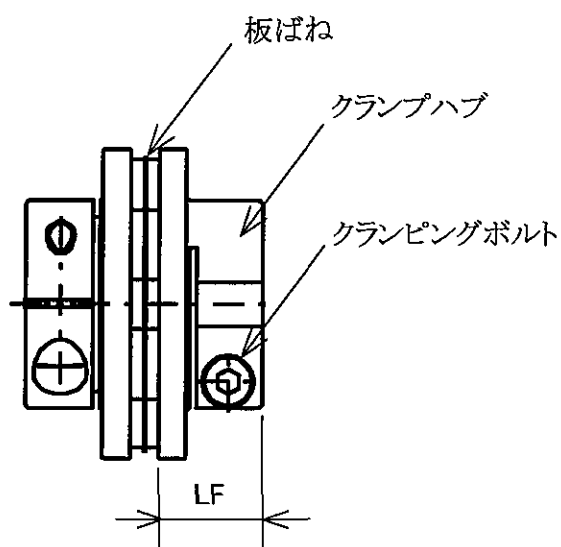
- (1) ご注文のものかどうかお確かめください。
- (2) 輸送中の事故で破損していないかお確かめください。

以上について、万一不具合な点がございましたら、弊社営業窓口までお問い合わせください。

1-2 製品形状と部品名称

(1) SFC-Sモデル

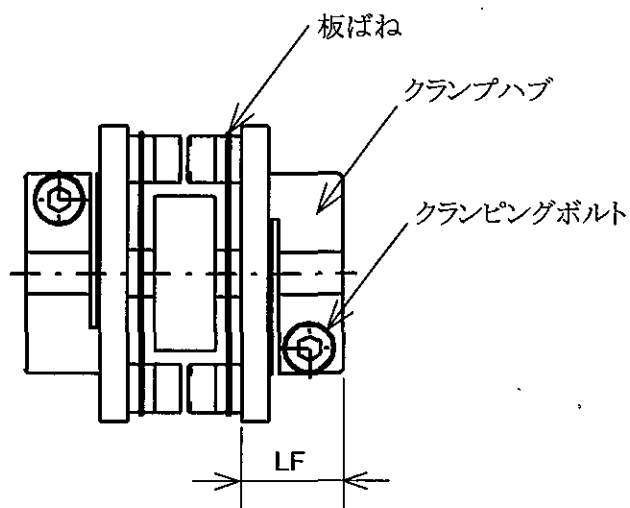
[図1]



(2) SFC-WPモデル

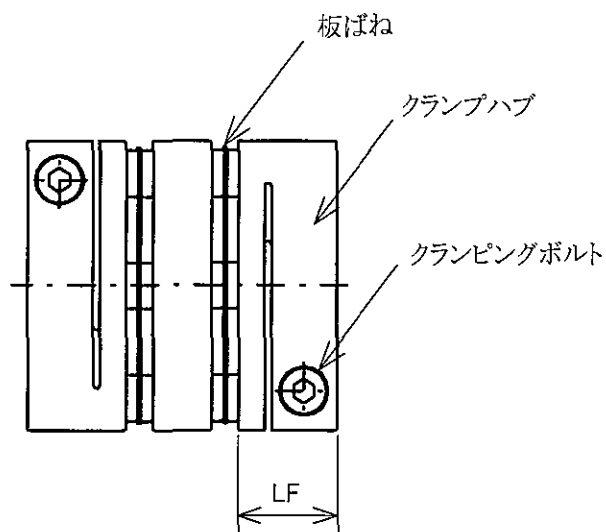
WAモデル

[図2]



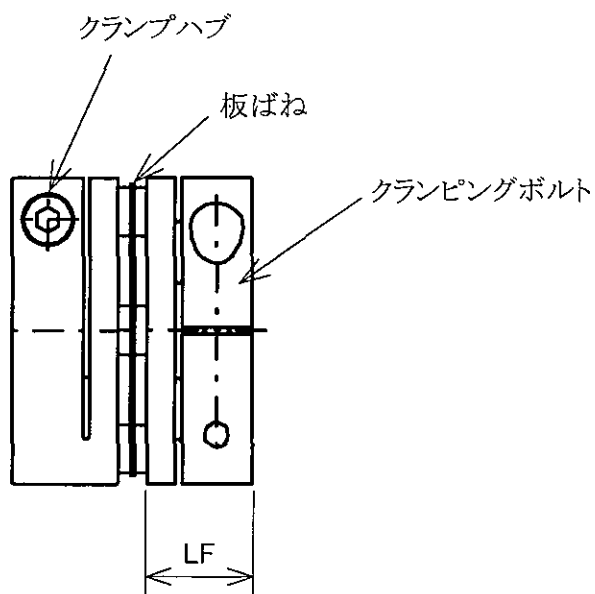
(3) SFC-WDモデル

[図3]



(4) SFC-SDモデル



[図4]



2. 安全上のご注意

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、および物的損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、各種安全装置用等）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。

2-1. 構造上の注意事項

	危険	安全カバーを必ず設置してください。
	安全カバー設置	動作中の本製品に手や指を触れるとけがの原因となります。危険防止のため必ず安全カバーを設置してください。 また、安全カバーを開けた時には、ただちに本製品が停止するように必ず安全機構を設置してください。
	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。
	発火危険	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。
	危険	安全機構を設置してください。
	強制	万一、本製品が破損をした場合、従動側と駆動側が完全に分離するおそれがあります。 危険防止のため必ず安全ブレーキ等の安全機構を設置してください。

2-2. 組立時の注意事項

	危険	ボルト・ねじ類の締付けは確実に行ってください。
--	----	-------------------------



強制

ボルト・ねじ類の締付け具合によっては、製品が破損したり、製品の性能を満足できなくなるなど非常に危険な状態となります。必ず弊社指定の締付けトルクで締付けを行ってください。

	危険	装置の電源は絶対に入れないでください。
--	----	---------------------



禁止

本製品を装置に取付ける際、誤って駆動部が作動すると装置に巻き込まれるなどが原因となります。必ず装置の主電源が切れている事を確認し、取付けを行ってください。

	注意	弊社指定の「最大許容誤差」以内で使用してください。
--	----	---------------------------



強制

本製品を装置に取付ける際は、必ず弊社指定の「最大許容誤差」以内で行ってください。「最大許容誤差」を越えた状態で使用すると、本製品が破損したり、装置に悪影響をおよぼすおそれがあります。

	注意	弊社指定以外のボルト・ねじ類は使用しないでください。
--	----	----------------------------



禁止

弊社指定以外のボルト・ねじ類を使用しますと、ボルト・ねじ類、本製品が破損を起こすおそれがあります。弊社指定以外のボルト・ねじ類は使用しないでください。

2-3. 運転中の注意事項

	危険	最高回転速度以上に回転を上げないでください。
--	----	------------------------



禁止

本製品の最高回転速度以上で使用しますと、本製品が破損したり装置に悪影響をおよぼすおそれがあります。絶対に最高回転速度以上では、使用しないでください。

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



接触禁止









回転体のため、本製品に手・指など触れるとけがの原因になります。運転中には絶対に本製品に触れないでください。

	注意	許容トルク以上で使用しないでください。
--	----	---------------------







禁止



本製品の許容トルク以上で使用しますと、本製品が破損したり、装置に悪影響をおよぼすおそれがあります。絶対に本製品の許容トルク以上では使用しないでください。

 注意	異音や振動が起きた場合は、ただちに運転を停止してください。
 強制	異音や、振動が起きた場合は、装置、本製品に異常が発生した可能性があり、放置すると装置自体が破損するおそれがあります。ただちに運転を停止して装置および本製品の点検を行ってください。
 注意	製品に悪影響をおよぼすおそれがある環境では使用しないでください。
 禁止	本製品に悪影響をおよぼすおそれがある環境（薬品のかかる場所、腐食性の強い場所、高温、低音の場所等）では絶対に使用しないでください。
 注意	締結部がスリップした状態では絶対に使用しないでください。
 禁止	締結部がスリップした状態で使用しますと、本製品が発熱、破損をし、装置に悪影響をおよぼすおそれがあります。締結部がスリップした状態では絶対に使用しないでください。
 注意	弊社指定の「最大許容誤差」以内で運転してください。
 強制	弊社指定の「最大許容誤差」を越えた状態で使用すると、本製品が破損したり、装置に悪影響をおよぼすおそれがあります。 必ず弊社指定の「最大許容誤差」以内で運転してください。

2-4. 保守・点検時の注意事項

 危険	装置の電源は絶対に入れないでください。
 禁止	本製品の保守・点検を行う際、誤って駆動部が作動すると装置と巻き込まれるなどけがの原因となります。必ず装置の主電源が切れている事を確認し、保守・点検を行ってください。
 注意	製品分解は絶対に行わないでください。
 分解禁止	弊社にて組立出荷されている本製品は、お客様での分解は絶対に行わないでください。破損の原因となります。

2-5. 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。

3. 取付方法

3-1 運搬時の注意事項

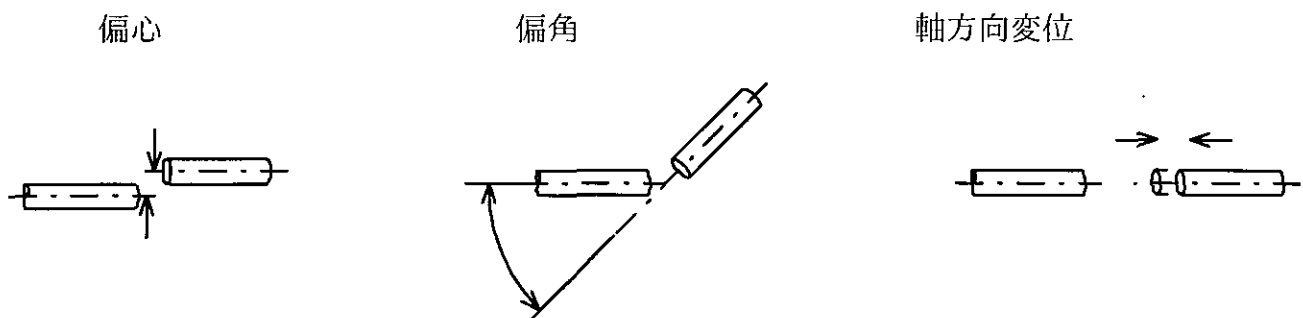
- 運搬については本製品を破損しないように、ていねいに扱ってください。
- 本製品の板ばねに過大な力が加わるような取扱い方はしないでください。

3-2 取付場所

- 高温、多湿の場所、チリやホコリ等の多い雰囲気では使用しないでください。
- 使用雰囲気温度範囲外の場所では、使用しないでください。（表1～4参照）
- 腐食性ガスのある場所、油、薬品がかかる場所では使用しないでください。
- 耐水性はありません。屋外では使用しないでください。

3-3 取付方法

- 誤って駆動機を運転しないように、必ず装置の主電源等を切ってから、取付けを行ってください。
- 本製品の板ばね部でけがをしないように、注意してください。
- 取付け軸の寸法は、h7級以内としてください。
- 本製品に軸を挿入するまでは、絶対にクランピングボルトを締め込まないでください。
- 運転中に本製品の心違いが、表1～4の「最大許容誤差」の範囲内となるように取付けを行ってください。



偏 角：「最大許容誤差」表中の値は、板ばね1セットあたりの偏角を表しています。
 WP, WA, WDタイプの場合には、板ばね2セットを使用しているため、製品
 全体としての偏角は、2° になります。

軸方向変位：軸方向変位は、図5～8のS寸法を「最大許容誤差」の範囲内としてください。

- 取付け軸に付着している錆・ホコリ・油分を布等で拭き取ってください。特に摩擦係数に基本的な変化を来す二硫化モリブデン系や極圧添加剤入りのグリース・油等が付着している場合には、完全に拭き取ってください。
- 本製品に軸を挿入する際には、挿入する側のクランプハブだけを持って軸に挿入してください。その他の部分を持って挿入した場合、板バネが変形する可能性があります。
- 本製品に軸を挿入する際は、図1～4のLFの長さ全てが軸と接触するように、軸を挿入してください。
- クランピングボルトは、必ずトルクレンチを使用し、表1～4のクランピングボルト締付けトルクの値で締付けてください。
- 弊社指定以外のクランピングボルトは、使用しないでください。
- 本製品は、絶対に分解しないでください。
- 本製品の取付け後、必ず安全カバーを設置してください。運転中に本製品に触れるとけがの原因になります。

4. 製品仕様

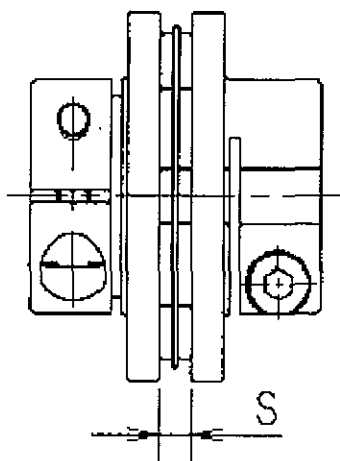
4-1 SFC-Sモデル標準仕様

[表1]

型 式		03S	04S	05S
許容トルク	[N・m]	3.0	6.0	12.0
最高回転速度	[min ⁻¹]	10000	10000	10000
ねじりばね定数	[N・m/rad]	1500	7400	16000
軸方向ばね定数	[N/mm]	16	24	43
最大許容誤差	偏心	[mm]	—	—
	偏角	[°]	1	1
	軸方向変位	[mm]	3±0.2	4±0.3
*慣性モーメント ×10 ⁻⁶	[kg・m ²]	3.8	15.0	54.0
*質量	[g]	31	68	151
クランピングボルト 締付けトルク	[N・m]	1.5	3.4	7.0
使用雰囲気温度	[°C]	-40 ~ +100		

- *印の値は、最大穴径時の場合です。
- 特殊型の場合には、上表と仕様が異なる場合がありますので、納入仕様書で仕様を確認してください。
- 軸方向変位は、図5のS寸法を上表の「軸方向変位」の範囲内としてください。
- ねじりばね定数の値はハブのねじりは考慮していません。

[図5]



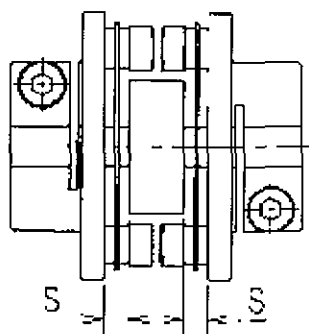
4-2 SFC-WP,WAモデル標準仕様

[表2]

型 式		03WP	04WP	05WP	06WA	
許容トルク	[N・m]	3.0	6.0	12.0	40.0	
最高回転速度	[min ⁻¹]	10000	10000	10000	10000	
ねじりばね定数	[N・m/rad]	180	740	2200	14000	
軸方向ばね定数	[N/mm]	8	12	21	22	
最大許容誤差	偏心	[mm]	0.17	0.22	0.27	0.34
	偏角	[°]	1 (片側)	1 (片側)	1 (片側)	1 (片側)
	軸方向変位	[mm]	3±0.2	4±0.3	5±0.6	6±0.8
*慣性モーメント×10 ⁻⁶		[kg・m ²]	5.4	21.3	76.1	208.2
*質量		[g]	41	90	199	373
クランピングボルト 締付けトルク	[N・m]	1.5	3.4	7.0	14.0	
使用雰囲気温度	[°C]	-40 ~ +100				

- *印の値は、最大穴径時の場合です。
- 特殊型の場合には、上表と仕様が異なる場合がありますので、納入仕様書で仕様を確認してください。
- 表中の偏角の値は、板ばね1セットあたりの偏角を表しています。WP,WAタイプの場合には、板ばねを2セット使用しているため、製品全体としての偏角は、2°になります。
- 軸方向変位は、図6のS寸法を上表の「軸方向変位」の範囲内としてください。
- ねじりばね定数の値はハブのねじれは考慮していません。

[図6]



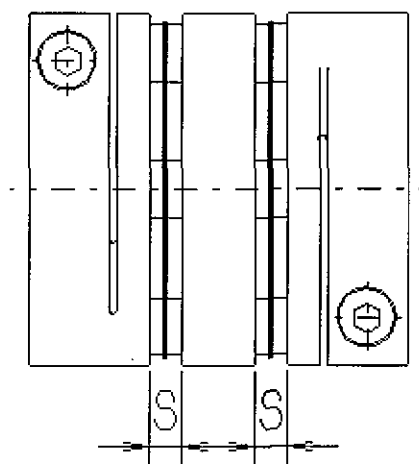
4-3 SFC-WDモデル標準仕様

[表3]

型 式		010WD	020WD	030WD	035WD	040WD	050WD	
許容トルク	[N・m]	1.0	1.5	3.0	6.0	9.0	25	
最高回転速度	[min ⁻¹]	10000	10000	10000	10000	10000	10000	
ねじりばね定数	[N・m/rad]	170	580	1300	2000	2700	6300	
軸方向ばね定数	[N/mm]	70	32	32	28	20	24	
最大許容誤差	偏心	[mm]	0.12	0.15	0.17	0.22	0.22	0.27
	偏角	[°]	1 (片側)	1 (片側)	1 (片側)	1 (片側)	1 (片側)	1 (片側)
	軸方向変位	[mm]	1.9±0.1	2.5±0.15	3.1±0.2	4.1±0.25	4.1±0.3	5±0.4
*慣性モーメント×10 ⁻⁶	[kg・m ²]	0.9	3.0	10.5	26.3	38.0	144.3	
*質量	[g]	16	35	62	116	131	302	
クランピングボルト 締付けトルク	[N・m]	1	1	1.5	3.4	3.4	7	
使用雰囲気温度	[°C]	-40 ~ +100						

- *印の値は、最大穴径時の場合です。
- 特殊型の場合には、上表と仕様異なる場合がありますので、納入仕様書で仕様を確認してください。
- 表中の偏角の値は、板ばね1セットあたりの偏角を表しています。WDタイプの場合には、板ばねを2セット使用しているため、製品全体としての偏角は、2°になります。
- 軸方向変位は、図7のS寸法を上表の「軸方向変位」の範囲内としてください。
- ねじりばね定数の値はハブのねじれは考慮していません。

[図7]



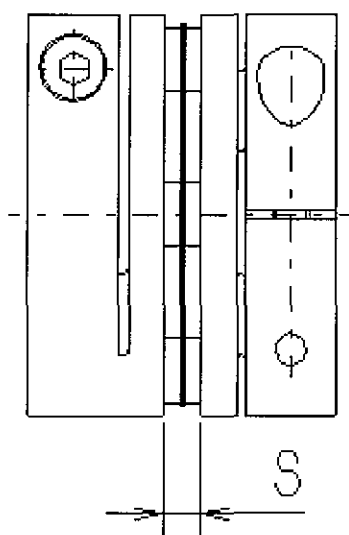
4-4 SFC-SDモデル標準仕様

[表4]

型 式		010SD	020SD	030SD	035SD	040SD	050SD
許容トルク	[N・m]	1.0	1.5	3.0	6.0	9.0	25
最高回転速度	[min ⁻¹]	10000	10000	10000	10000	10000	10000
ねじりばね定数	[N・m/rad]	220	750	1700	2600	3500	8600
軸方向ばね定数	[N/mm]	140	64	64	56	40	48
最大許容誤差	偏心	[mm]	—	—	—	—	—
	偏角	[°]	1	1	1	1	1
	軸方向変位	[mm]	1.9±0.1	2.5±0.15	3.1±0.2	4.1±0.25	4.1±0.3
*慣性モーメント×10 ⁻⁶	[kg・m ²]	0.67	2.0	7.6	19.3	27.0	105.3
*質量	[g]	12	25	44	83	91	221
クランピングボルト 締付けトルク	[N・m]	1	1	1.5	3.4	3.4	7
使用雰囲気温度	[°C]	-40 ~ +100					

- *印の値は、最大穴径時の場合です。
- 特殊型の場合には、上表と仕様が異なる場合がありますので、納入仕様書で仕様を確認してください。
- 軸方向変位は、図8のS寸法を上表の「軸方向変位」の範囲内としてください。
- ねじりばね定数の値はハブのねじれを考慮した数値です。

[図8]



5. 付属部品（製品組み込み済）

[表5]

サイズ	部品名	規格および寸法	備考
010	クランピングボルト	M2.5×8 *1	強度区分 12.9
020	クランピングボルト	M2.5×8	強度区分 12.9
03, 030	クランピングボルト	M3×8	表面処理付、強度区分 12.9
04, 035, 040	クランピングボルト	M4×12	表面処理付、強度区分 12.9
05	クランピングボルト	M5×14	表面処理付、強度区分 12.9
06	クランピングボルト	M6×15	表面処理付、強度区分 12.9

*1、穴径がφ8の場合、クランピングボルトはM2×8となります。

6. 取扱説明書改訂履歴

取扱説明書の改訂記号は表紙の右上に記載されている整理番号の語尾に付記されています。

TRS-SFC-001-00

└── 改訂記号

[表6]

改訂記号	改訂日
TRS-SFC-001-01	96-11-29
TRS-SFC-001-02	2000-04-14

三木プーリ株式会社

川崎支店	〒211-8577	神奈川県川崎市中原区今井南町 461	(044)733-5151 (代)
横浜支店	〒228-8577	神奈川県座間市小松原 1-39-7	(046)257-5107 (代)
東京支店	〒120-0001	東京都足立区大谷田 4-1-2	(03)3606-4191 (代)
北関東支店	〒370-0046	群馬県高崎市江木町 1449-1	(027)321-5521 (代)
名古屋支店	〒462-0044	愛知県名古屋市北区元滋賀町 2-10	(052)916-3131 (代)
大阪支店	〒564-0062	大阪府吹田市垂水町 3-3-23	(06)6385-5321 (代)
浜松営業所	〒430-0812	静岡県浜松市本郷町 1328-23	(053)463-2523 (代)
北陸営業所	〒921-8061	石川県金沢市森戸 1-106	(076)249-2431 (代)
京滋営業所	〒520-3026	滋賀県栗太郡栗東町下鈎 831 第二日吉ビル 4F	(077)552-3310 (代)
福岡営業所	〒812-0016	福岡県福岡市博多区博多駅南 4-9-1 ファーストいずみビル 103 号	(092)474-3631 (代)
福山営業所	〒721-0955	広島県福山市新涯町 1-13-16	(0849)53-6306 (代)