

# 交流タイマ

# R-20T

## 取扱説明書

＝安全のしおりと取扱い操作＝

取扱説明書番号

R-20T・・・1E2262

この取扱説明書をよく  
お読みのうえ正しく  
お使いください。

- この制御装置の据付け・保守点検・修理は安全を確保するため、有資格者または制御装置をよく理解した人が行ってください。
  - この制御装置の操作は、安全を確保するため、この取扱説明書の内容をよく理解し、安全な取扱いができる知識と技能のある人が行ってください。
  - 安全教育については、溶接学会・溶接協会および関連の学会・協会の本部や支部主催の各種講習会、溶接技術者・溶接技術士の資格試験などをご活用ください。
  - お読みになったあとは、保証書とともに関係者がいつでも見られる場所に大切に保管していただき、必要に応じて再度お読みください。
  - ご不明な点は販売店または営業所にお問い合わせください。また、サービスに関するお問い合わせは、ダイヘンテクノスの各サービスセンターへご連絡ください。
- お問い合わせ先の住所、電話番号等はこの取扱説明書の裏表紙をご覧ください。

目	次
---	---

①	安全上のご注意.....	1
②	安全に関して守っていただきたい事項...	2
③	接続方法と操作方法.....	6
④	パーツリスト.....	7
⑤	仕様.....	8
⑥	アフターサービスについて.....	10




<p>本製品をヨーロッパの EU 諸国に持ち込む場合のご注意 <b>Notice : Machine export to Europe</b></p>
---

本製品は、1995年1月1日より施行されているEUの安全法令「EC指令」の要求に適合しておりません。1995年1月1日以降、本製品をそのままEU諸国内に持ち込むことはできませんので御注意願います。なお、EU諸国以外のEEA協定締結国も同じです。

This product does not meet the requirements specified in the EC Directives which are the EU safety ordinance that was enforced starting on January 1, 1995. Please make sure that this product is not allowed to bring into the EU after January 1, 1995 as it is. The same restriction is also applied to any country which has signed the EEA accord.


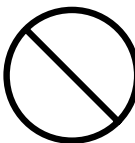
# ① 安全上のご注意

- ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- この取扱説明書に示した注意事項は、機器を安全にお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
- この制御装置は安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの取扱説明書の注意事項を必ず守ってください。これらを守らずに使用しますと死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
- 機器の取扱いを誤った場合、いろいろなレベルの危害や損害の発生が想定されます。この取扱説明書の記述では、そのレベルをつぎの3つのランクに分類し、注意喚起シンボルとシグナル用語で警告表示しています。これらの注意喚起シンボルとシグナル用語は、機器の警告ラベルにも全く同じ意味で用いられています。

注意喚起シンボル	シグナル用語	内 容
	高度の危険	取扱いを誤った場合に、きわめて危険な状態が起こる可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	危 険	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こる可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	注 意	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こる可能性があり、中程度の障害や軽傷を受ける可能性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。

- ・ 注意喚起シンボルは、一般的な場合を示しています。
- ・ 上に述べる重傷とは、失明、けが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るものおよび治療に入院や長期の通院を要するものをいいます。また、中程度の障害や軽傷とは、治療に入院や長期の通院を要しないけが・やけど・感電などを行い、物的損害とは、財産の破損および機器の損傷にかかわる拡大損害をいいます。

さらに、機器を取り扱ううえで、「しなければならないこと」、「してはならないこと」を下記のとおり表示しています。

	強 制	しなければならないこと。 たとえば、「接地工事」など。
	禁 止	してはならないこと。

- ・ シンボルは、一般的な場合を示しています。

## ② 安全に関して守っていただきたい事項

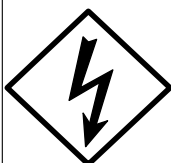
### 危険

重大な人身事故を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。

- この制御装置は安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの取扱説明書の注意事項を必ず守ってください。これらを守らずに使用しますと死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
- 入力側の動力源の工事、設置場所の選定、溶接後の製造物の保管および廃棄物の処理などは、法規および貴社社内基準に従ってください。
- 制御装置や溶接作業場所の周囲には、不用意に人が立ち入らないようにしてください。
- 心臓のペースメーカーを使用している人は、医師の許可があるまで操作中の制御装置や溶接作業場所に近づかないでください。制御装置は通電中、周囲に磁場を発生し、ペースメーカーの作動に悪影響を与えます。
- この制御装置の据付け・保守点検・修理は、安全を確保するため、有資格者または制御装置をよく理解した人が行ってください。(※1)
- この制御装置の操作は、安全を確保するため、この取扱説明書をよく理解し、安全な取扱いができる知識と技能のある人が行ってください。(※1)
- この制御装置を溶接以外の用途に使用しないでください。

### 危険



感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。







\* 帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。


- 帯電部には触れないでください。
- 制御装置のケースは、電気工事士の資格を有する人が法規（電気設備技術基準）に従って接地工事をしてください。
- 据付けや保守点検は、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切って、3分以上経過してから行ってください。入力側電源を切っても、コンデンサは充電されていることがありますので、充電電圧が無いことを確認してから作業してください。
- ケーブルは容量不足のものや、損傷したり導体がむきだしになったものを使用しないでください。
- ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。
- 制御装置のケースやカバーを取り外したまま使用しないでください。
- 破れたり濡れた手袋を使用しないでください。常に乾いた絶縁性のよい手袋を使用してください。
- 高所で作業するときは命綱を使用してください。
- 保守点検は定期的 to 実施し、損傷した部分は修理してから使用してください。
- 使用していないときはすべての装置の電源を切ってください。

## ② 安全に関して守っていただきたい事項 (つづき)

 <b>危険</b>	電極の間に指や手などを入れないでください。
	<p>* 電極の間に指・手・腕など体の一部を入れると電極に挟まれ、けがや骨折をします。</p>
<p>● 電極の間に指・手・腕など体の一部を入れないでください。</p> <p>● 電源を投入するときや圧縮空気を供給する場合は、溶接機周辺の安全を確認してから行ってください。</p> <p>● 溶接機を使用しないときは、すべての装置の電源を切り、圧縮空気・冷却水を止めてください。</p>	

 <b>注意</b>	溶接で発生するチリ（スプラッシュ、スパッタ）・騒音からあなたや他の人々を守るため、保護具を使用してください。
	<p>* 飛散するチリは、目を痛めたりやけどの原因になります。</p> <p>* 騒音は、聴覚に異常をきたすことがあります。</p>
<p>● 飛散するチリから目を保護するため、保護めがねを使用してください。</p> <p>● 保護手袋、長袖の服、皮前かけなどの保護具を使用してください。</p> <p>● 溶接作業場所の周囲に保護幕を設置し、チリが他の人々当たらないようにしてください。</p> <p>● 騒音が高い場合には、防音保護具を使用してください。</p>	

 <b>危険</b>	火災や爆発・破裂を防ぐため、必ずつぎのことをお守りください。
	<p>* チリや溶接直後の熱い母材は、火災の原因になります。</p> <p>* ケーブルの不完全な接続部があると、通電による発熱によって、火災を引き起こすことがあります。</p>
<p>● 飛散するチリが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除いてください。取り除けない場合は、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。</p> <p>● 可燃性ガスの近くでは、溶接しないでください。</p> <p>● 溶接直後の熱い母材を可燃物に近づけないでください。</p> <p>● ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。</p> <p>● 溶接作業場の近くに消火器を配し、万一の場合に備えてください。</p>	

 <b>危険</b>	<p>取扱説明書に記載されている、保守・点検（メンテナンス）以外にスポット本体、制御装置、および周辺機器の改造はしないで下さい。</p> <p>感電、火災、破損、故障、誤動作の恐れがあります。</p>
---	--

## ② 安全に関して守っていただきたい事項 (つづき)

### ご参考

※ 1 据付け・操作・保守点検・修理に関する関連法規・資格など

(1) 据付けに関して

- \* 電気設備技術基準      第 10 条      電気設備の接地
- 第 15 条      地絡に対する保護対策
- \* 電気設備の技術基準の解釈について      第 19 条      接地工事の種類
- 第 29 条      機械機具の鉄台および外箱の接地
- 第 40 条      地絡遮断装置等の施設

平成 9 年 5 月制定の「電気設備の技術基準の解釈について」では、  
接地工事の種類が次のように変更になっています。

特別第 3 種接地工事→C 種接地工事

第 3 種 接 地 工 事→D 種接地工事

\* 労働安全衛生規則      第 333 条      漏電による感電の防止

\* 接地工事      : 電気工事士の有資格者

\* 関連規格      : J I S C 9305      抵抗溶接機通則

(2) 保守点検、修理に関して

\* 溶接機製造者による教育または社内教育の受講者で溶接機をよく理解した者

※ 2 保護具等の関連規格

J I S Z 8731      騒音レベルの測定方法

J I S Z 8735      振動レベルの測定方法

J I S T 8161      防音保護具

注) 法規や規格は改廃することがありますので、必ず最新版をご参照ください。

---

## ② 安全に関して守っていただきたい事項 (つづき)

---

### 2. 1 使用上の注意

- 溶接機内部、溶接機後方の端子台、及び端子台に接続されたケーブルには、高電圧がかかります。  
電源投入後は絶対に触れないで下さい。溶接機内部を点検する時は、必ず電源を切って5分以上経過したのち行って下さい。
- 溶接機後方の端子台に触れる可能性がある場所に物は置かないで下さい。
- 必ず接地を行って下さい。

#### 2. 1. 1 ご使用前に

- (1) 取扱説明書をよく読んでからご使用下さい。
- (2) 納入された電源等に損傷がないか確認して下さい。
- (3) 入出力線の配線が正しいかどうか確認して下さい。

#### 2. 1. 2 使用環境に関する注意

- (1) 次のような場所での使用は避けて下さい。
  - ① 高温、多湿の場所
  - ② 振動や衝撃の多い場所
  - ③ 薬品の気化中や、薬品、水のかかるような場所
  - ④ 金属ゴミが溶接機内部に入るような場所
  - ⑤ 高周波発生源が近くにある場所
  - ⑥ 他の溶接機の手リや、アーク溶接機のスパッタがあたる場所

#### 2. 1. 3 設置場所・電源・入力についての注意

- (1) ガタの無い場所に設置して下さい。
- (2) 定格以上の電源電圧、入力電圧は絶対に入力しないで下さい。

#### 2. 1. 4 その他の注意

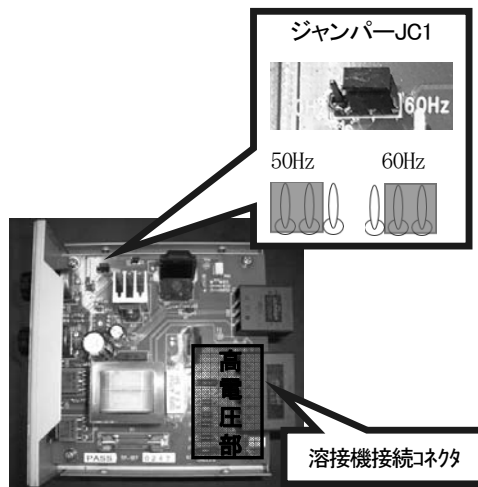
- (1) 溶接機外部の汚れは乾いた布で拭き取って下さい。
- (2) 勝手に分解や改造をしないで下さい。
- (3) 冷却水の電気抵抗率は  $5000\Omega \cdot \text{cm}$  以上で、沈殿物の少ない良質の水を使用して下さい。
- (4) 冷却水の入水温度は  $30$  度以下として下さい。

### ③ 接続方法と操作方法

本装置は、非同期式抵抗溶接用タイマです。同期位相制御は行えないため、出力調整が必要な抵抗溶接機にはご使用になれませんので、ご注意ください。

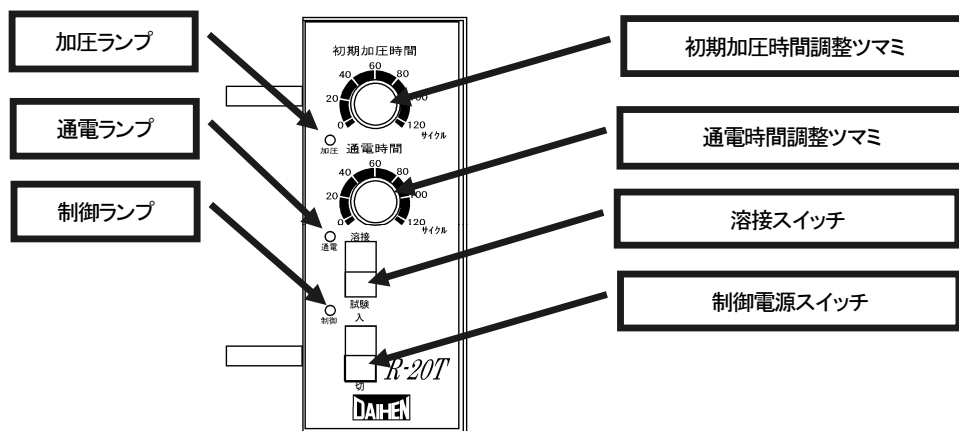
#### 3. 1 接続

- AC100V電源で動作します。
- 溶接機の電源電圧はAC220Vのものまで対応可能です。  
AC220Vを超える電圧は印加しないでください。故障の原因となります。
- 溶接電源と制御電源が入っているので、特に高圧部分にふれないように十分注意して下さい。
- 作業の際は必ず感電を避けるために、配電盤により全ての入力電源を切ってから行って下さい。



#### 3. 2 操作方法

制 御 電 源 ス イ ャ ッ	“入”にすると、制御ランプが点灯します。
溶 接 ス イ ャ ッ	“溶接”側に設定すると、通电時間ツマミで設定した時間、通电を行います。 通电ランプも通电時間中点灯します。 “試験”側に設定すると、通电は行わず、加圧動作のみを行います。 通电ランプは点灯しません。
初期加圧時間調整ツマミ	起動スイッチ（足踏みスイッチ）をONしてから通电開始するまでの時間を指定します。起動ONで加圧ランプが点灯し、起動OFFまで保持します。 “0”に設定すると、起動ONと同時に通电します。
通 電 時 間 調 整 ツ マ ミ	通电する時間を指定します。起動スイッチ（足踏みスイッチ）をONしてから初期加圧時間を経過後、指定時間通电を行います。その後、起動OFFするまで加圧は継続しますが、一旦起動をOFF→ONを行わない再通电しません。 また、溶接スイッチが溶接側でないと通电ランプは点灯しません。
周 波 数 切 替 ス イ ャ ッ	カバーをはずすと、プリント板TP-187の上部にジャンパーJC1があり、この設定を切り替えることで、50/60Hz地域にあわせて時間調整ができます。 50Hz地域・・・1秒＝50サイクル 60Hz地域・・・1秒＝60サイクル



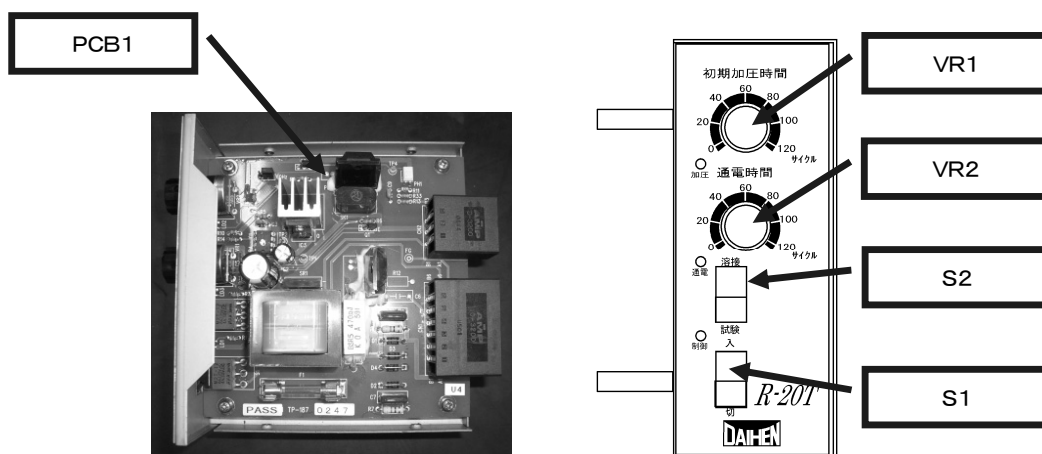


## ④ パーツリスト

### 4. 1 部品番号リスト

- ・ 部品の供給年限に関して  
本製品の部品の最低供給年限は、製造後7年を目安にしております。  
ただし、他社から購入して使用している部品が供給不能となった場合には、その限りではありません。

符 号	部品番号	品 名	仕 様	数量	備 考
P C B 1	2K3100-0P187	プリントパン TP-187 (スポット)	E2267P00 (21-8179)	1	C P U
VR 1、VR 2	1P41KS-15000	ツマミ	MSS-1S 3φ	2	
S 1	1S71NB-000R0	ツマミ	AT-4148 (R)	1	制御電源 スイッチ用
S 2	1S71NB-000B0	ツマミ	AT-4148 (B)	1	溶接スイッチ用



### 4. 2 別売品

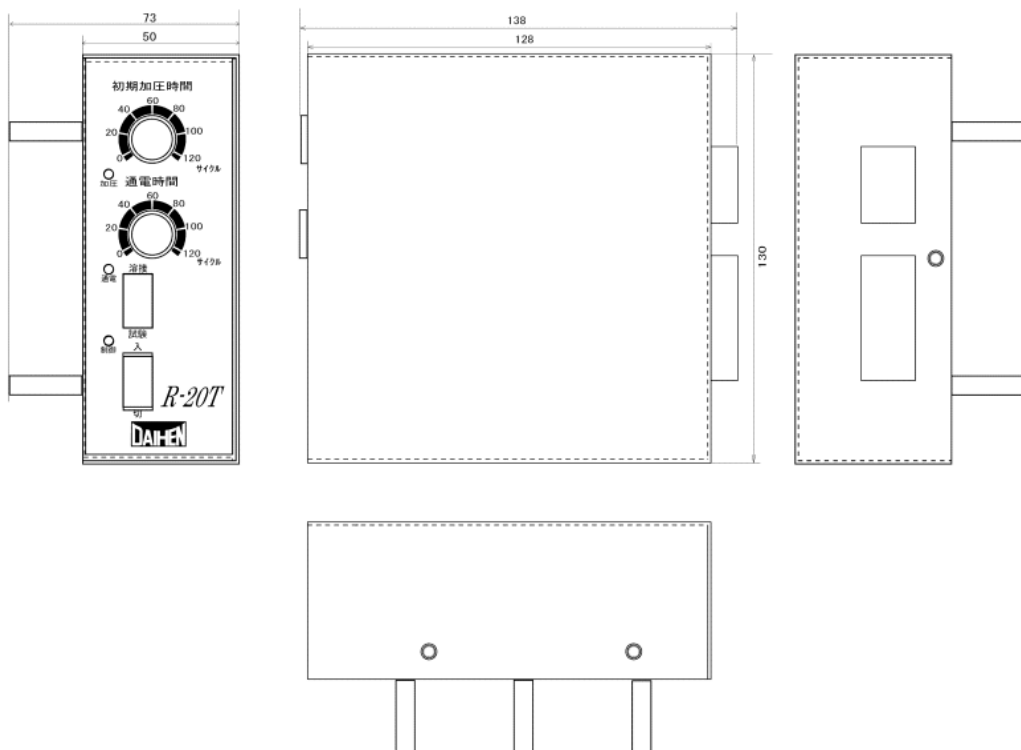
部品番号	品 名	仕 様	数量	備 考
STVX11-10000	接続ケーブル	SCA-11 1.1メートル	1	本体：SU(H)-7 用
STVX20-10000	接続ケーブル	SCA-20 コウカンヨウ 2.0M		他社本体用
STR20T-80010	タイマ取付一式	R3702P00	1SET	クッションゴム、ワッシャー、チョウナット各3ヶ
SN-150-2-KU	コンタクト	SU-7、SUH-7 用	1	製 品

## ⑤ 仕様

### 5. 1 仕様

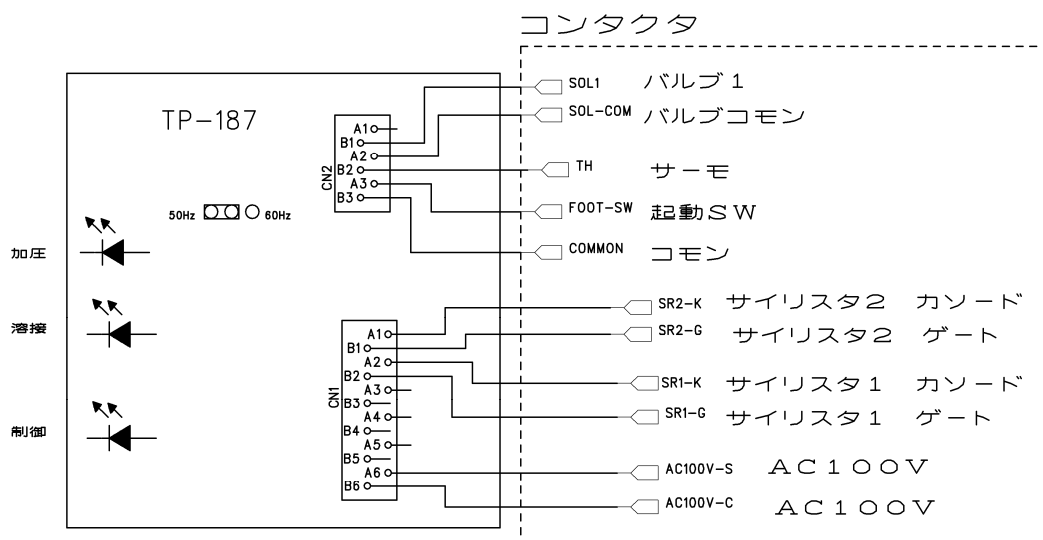
形式		R-20T
外形寸法(W×D×H) (mm)		73×138×130
質量		1kg
制御電源		単相 AC100V
定格入力電圧		単相 AC200-220V
制御方式		非同期制御方式
溶接 シーケンス	初期加圧時間	0～120サイクル
	溶接時間	0～120サイクル

### 5. 2 外形図



## ⑤ 仕様 (つづき)

### 5. 3 電気接続図



## ⑥ アフターサービスについて

### ◆ 保証書

(別に添付しております。)  
保証書は必ず内容をよくお読みの上、大切に保管してください。

なお、保証登録票は必要事項をご記入の上、必ず弊社までご返却ください。

### ◆ 修理を依頼されるとき

1. 修理のご用命は、ダイヘンテクノスの各サービスセンターへご連絡ください。

2. 連絡していただきたい内容

<ul style="list-style-type: none"><li>・ ご住所・ご氏名・電話番号</li><li>・ 形式</li><li>・ 製造年・製造番号</li><li>・ ソフトウェアバージョン</li><li>・ 故障または異常の詳細い内容</li></ul>
--

溶接の総合技術を原点に、各種溶接・切断機やロボットなど  
ハイテク機器まで、皆様の幅広い用途にお応えするダイヘン。



## ダイヘンサービス網一覧表

当社製品のアフターサービス及び溶接技術に関するお問い合わせは、  
ダイヘンテクノスの各サービスセンターへご用命ください。

### 株式会社 **ダイヘンテクノス**

☎658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番 ☎(078)275-2043 FAX(078)845-8205

北海道サービスセンター ☎003-0022 北海道札幌市白石区南郷通1丁目南9番5号 ☎(011)846-2650 FAX(011)846-2651  
東北サービスセンター ☎981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央4丁目7番地7 ☎(022)218-0391 FAX(022)218-0621  
東京サービスセンター ☎242-0001 神奈川県大和市下鶴間2309-2 ☎(046)273-7000 FAX(046)273-7005  
大宮サービスセンター ☎330-0856 埼玉県さいたま市大宮区三橋2丁目16番地 ☎(048)651-0048 FAX(048)651-0124  
長野サービスセンター ☎399-0034 長野県松本市野溝東1丁目11番27号 ☎(0263)28-8080 FAX(0263)28-8271  
静岡サービスセンター ☎430-0852 静岡県浜松市中区領家2丁目12番15号 ☎(053)468-0460 FAX(053)463-3194  
中部サービスセンター ☎464-0057 愛知県名古屋市千種区法王町1丁目13番 ☎(052)752-2366 FAX(052)752-2771  
豊田サービスセンター ☎473-0932 愛知県豊田市堤町寺池上70番地1 ☎(0565)53-1123 FAX(0565)53-1125  
北陸サービスセンター ☎920-0027 石川県金沢市駅西新町3丁目16番11号 ☎(076)234-6291 FAX(076)221-8817  
関西サービスセンター ☎658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番 ☎(078)275-2043 FAX(078)845-8205  
京滋サービスセンター ☎520-3024 滋賀県栗東市小柿7丁目1番25号 ☎(077)554-4495 FAX(077)554-4493  
岡山サービスセンター ☎700-0975 岡山県岡山市北区今8丁目12番25号 ☎(086)805-4742 FAX(086)243-6380  
中国サービスセンター ☎733-0035 広島県広島市西区南観音2丁目3番3号 ☎(082)503-3378 FAX(082)294-6280  
四国サービスセンター ☎764-0012 香川県仲多度郡多度津町桜川1丁目3番8号 ☎(0877)56-6033 FAX(0877)33-2155  
九州サービスセンター ☎816-0934 福岡県大野城市曙町2丁目1番8号 ☎(092)583-6210 FAX(092)573-6107

### **ダイヘン溶接メカトロシステム株式会社**

☎658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番 ☎(078)275-2029 FAX(078)845-8199

北海道営業所(北海道FAセンター) ☎003-0022 北海道札幌市白石区南郷通1丁目南9番5号 ☎(011)846-2650 FAX(011)846-2651  
釧路営業所 ☎085-0032 北海道釧路市共栄大通9丁目1番K&Mビル1011号室 ☎(015)432-7297 FAX(015)432-7298  
東北営業所(東北FAセンター) ☎981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央4丁目7番地7 ☎(022)218-0391 FAX(022)218-0621  
新潟営業所 ☎950-0941 新潟県新潟市中央区女池7丁目25番4号 ☎(025)284-0757 FAX(025)284-0770  
北関東営業所 ☎323-0822 栃木県小山市駅南町4丁目20番2号 ☎(0285)28-2525 FAX(0285)28-2520  
関東営業所(大宮FAセンター) ☎330-0856 埼玉県さいたま市大宮区三橋2丁目16番地 ☎(048)651-6188 FAX(048)651-6009  
千葉営業所 ☎273-0004 千葉県船橋市南本町7-5(ストークマンション1階) ☎(047)437-4661 FAX(047)437-4670  
東京営業部 ☎105-0002 東京都港区愛宕1丁目3番4号(愛宕東洋ビル10階) ☎(03)5733-2960 FAX(03)5733-2961  
横浜営業所(東京FAセンター) ☎242-0001 神奈川県大和市下鶴間2309-2 ☎(046)273-7111 FAX(046)273-7121  
長野営業所 ☎399-0034 長野県松本市野溝東1丁目11番27号 ☎(0263)28-8080 FAX(0263)28-8271  
北陸営業所(北陸FAセンター) ☎920-0027 石川県金沢市駅西新町3丁目16番11号 ☎(076)221-8803 FAX(076)221-8817  
富士営業所 ☎417-0044 静岡県富士市高嶺町7番28号(ツインビルB棟内) ☎(0545)52-5273 FAX(0545)52-5283  
静岡営業所(静岡FAセンター) ☎430-0852 静岡県浜松市中区領家2丁目12番15号 ☎(053)463-3181 FAX(053)463-3194  
中部営業所(中部FAセンター) ☎464-0057 愛知県名古屋市千種区法王町1丁目13番 ☎(052)752-2322 FAX(052)752-2661  
豊田営業所 ☎473-0932 愛知県豊田市堤町寺池上70番地1 ☎(0565)53-1123 FAX(0565)53-1125  
関西営業部(六甲FAセンター) ☎658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番 ☎(078)275-2030 FAX(078)845-8201  
京滋営業所(京滋FAセンター) ☎520-3024 滋賀県栗東市小柿7丁目1番25号 ☎(077)554-4495 FAX(077)554-4493  
岡山営業所(岡山FAセンター) ☎700-0975 岡山県岡山市北区今8丁目12番25号 ☎(086)243-6377 FAX(086)243-6380  
福山営業所 ☎721-0907 広島県福山市春日町2丁目8番3号(ハイグレース山口103号) ☎(084)941-4680 FAX(084)943-8379  
中国営業部(広島FAセンター) ☎733-0035 広島県広島市西区南観音2丁目3番3号 ☎(082)294-5951 FAX(082)294-6280  
四国営業部(四国FAセンター) ☎764-0012 香川県仲多度郡多度津町桜川1丁目3番8号 ☎(0877)33-0030 FAX(0877)33-2155  
九州営業部(九州FAセンター) ☎816-0934 福岡県大野城市曙町2丁目1番8号 ☎(092)573-6101 FAX(092)573-6107  
大分営業所 ☎870-0142 大分県大分市三川下2丁目7番28号(KAZUビル内) ☎(097)553-3890 FAX(097)553-3893  
長崎営業所 ☎850-0004 長崎県長崎市下西山町10番6号(大蔵ビル101号) ☎(095)824-9731 FAX(095)822-6583  
南九州営業所 ☎869-1101 熊本県菊池郡菊陽町津久礼2268-38 ☎(096)233-0105 FAX(096)233-0106



株式会社 **ダイヘン**

溶接メカトロカンパニー ☎658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番 ☎(078)275-2004 FAX(078)845-8158

10.5.7.F(1,500円税込)