



# TIG フィラ制御装置



## HC-71D

### 取扱説明書

=安全のしおりと取扱い操作=

取扱説明書番号

HC-71D TIG フィラ制御装置…1E2448

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。

- この溶接機の据付け・保守点検・修理は安全を確保するため、有資格者または溶接機をよく理解した人が行ってください。
- この溶接機の操作は、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、溶接関連の各種資格試験などを活用ください。
- 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 組合せ機器	7
④ 標準構成品と付属品の確認	8
⑤ 各部の名称	9
⑥ 運搬と設置	10
⑦ 接続方法と安全のための接地	11
⑧ 溶接準備	20
⑨ 操作方法	23
⑩ 応用機能	38
⑪ メンテナンスと故障修理	45
⑫ パーツリスト	50
⑬ 仕様	51
⑭ 関係法規について	54
⑮ アフターサービスについて	56

## 正 誤 表

11-1-012-16, 17-(3)

7ページ 3行目	<p>③ 組合わせ機器 3. 2 溶接電源 【追記】 インバータデジタルアルゴ303P (DT-303P)</p>																																				
8ページ	<p>4. 1 標準構成品</p> <p>【誤】</p> <table border="1" style="margin-bottom: 10px; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">DT-300P</th> <th>DA-300P</th> </tr> <tr> <th></th> <th>S-1</th> <th>S-2</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>パルス同期</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>メモリ連動(F4)</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table> <p>【正】</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">DT-300P</th> <th>DT-303P</th> <th>DA-300P</th> </tr> <tr> <th></th> <th>S-1</th> <th>S-2</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>パルス同期</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>メモリ連動(F4)</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table>		DT-300P		DA-300P		S-1	S-2		パルス同期	×	○	○	メモリ連動(F4)	×	×	×		DT-300P		DT-303P	DA-300P		S-1	S-2			パルス同期	×	○	○	○	メモリ連動(F4)	×	×	×	×
	DT-300P		DA-300P																																		
	S-1	S-2																																			
パルス同期	×	○	○																																		
メモリ連動(F4)	×	×	×																																		
	DT-300P		DT-303P	DA-300P																																	
	S-1	S-2																																			
パルス同期	×	○	○	○																																	
メモリ連動(F4)	×	×	×	×																																	
9ページ	<p>4. 2 付属品</p> <p>【誤】</p> <table border="1" style="margin-bottom: 10px; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <thead> <tr> <th>品名</th> <th>仕様</th> <th>数量</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>制御ケーブル</td> <td>E2448F00</td> <td>1</td> <td>Dシリーズ以外の溶接電源と接続用 (2m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>【正】</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <thead> <tr> <th>品名</th> <th>仕様</th> <th>数量</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>制御ケーブル</td> <td>E2448J00</td> <td>1</td> <td>Dシリーズ以外の溶接電源と接続用 (2m)</td> </tr> </tbody> </table>	品名	仕様	数量	備考	制御ケーブル	E2448F00	1	Dシリーズ以外の溶接電源と接続用 (2m)	品名	仕様	数量	備考	制御ケーブル	E2448J00	1	Dシリーズ以外の溶接電源と接続用 (2m)																				
品名	仕様	数量	備考																																		
制御ケーブル	E2448F00	1	Dシリーズ以外の溶接電源と接続用 (2m)																																		
品名	仕様	数量	備考																																		
制御ケーブル	E2448J00	1	Dシリーズ以外の溶接電源と接続用 (2m)																																		

## 正誤表

11-1-012-16, 17-(3)

12ページ

⑦ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

7. 1. 1 Dシリーズ溶接電源およびWBシリーズ溶接電源との接続

【追記】

【DT-303Pとの接続】

端子台が載っている板金に穴が4つ開いていますので、ここにCAN通信モジュールを取り付けてください。

取り付け方向は、コネクタCN2が端子台側に位置するように取り付けてください。  
(下図参照)

CAN通信モジュールより出ている束線はそれぞれ次の場所と接続してください。

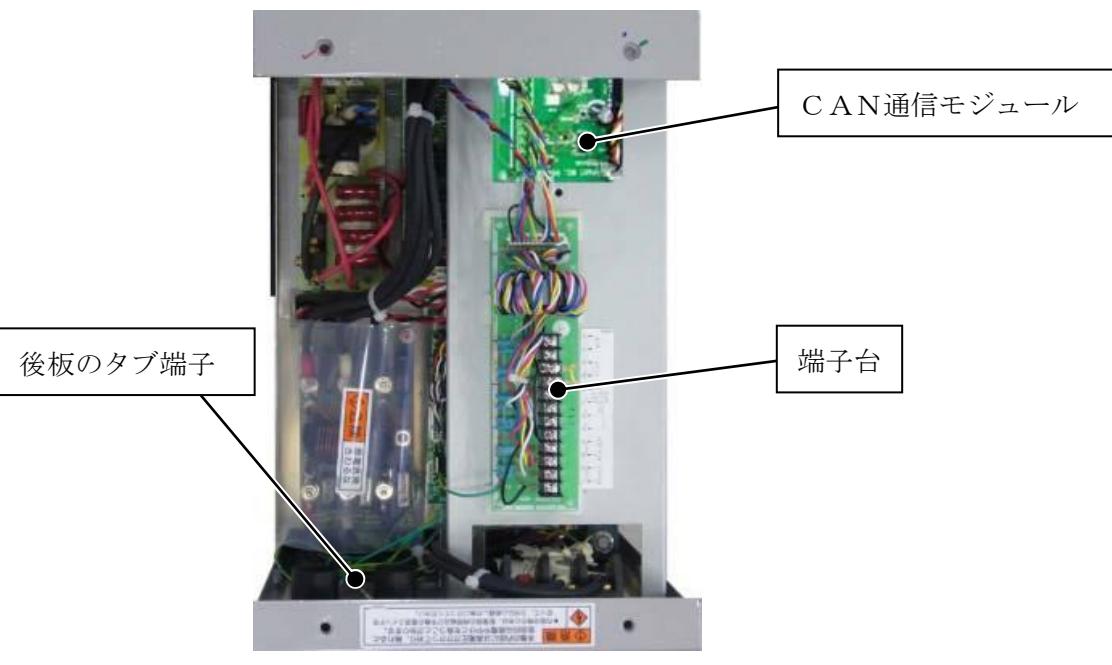
CN1からの線—プリント板P10263QのCN4

CN2からの線—プリント板P30244PのCN4 (注3)

FG1より出ている線(アース線)—溶接機後板のオネジスタッドについているタブアンシ

(プリント板の位置などについては溶接機の取扱説明書も参照ください。)

(注3) 線のコネクタに印字されている番号と接続先のコネクタ番号が異なるためご注意ください。



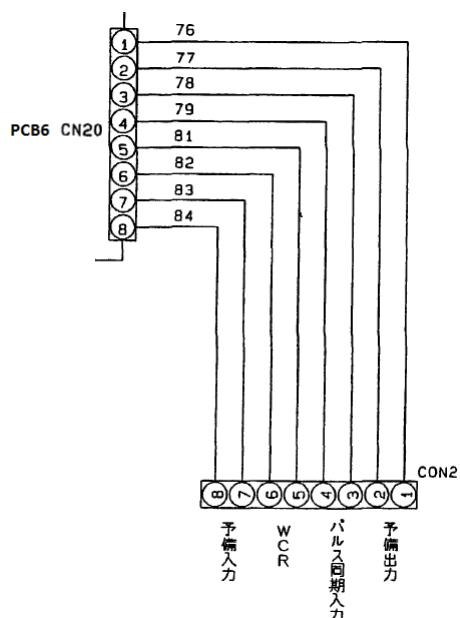
# 正誤表

11-1-012-16, 17-(3)

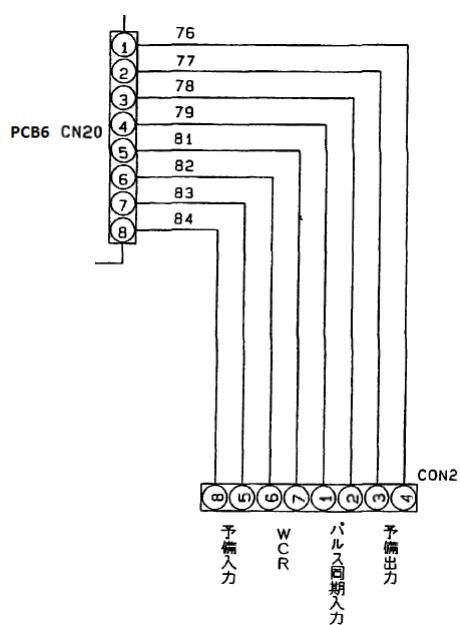
48ページ

## 11.6 電気接続図

### 【誤】



### 【正】



50ページ

## 12.1 パーツリスト

### 【誤】

符 号	部品番号	品 名	仕 様	所要量	備 考
CON2	4730-017	メタコンレセプタクル	HS25R-8	1	

### 【正】

符 号	部品番号	品 名	仕 様	所要量	備 考
CON2	100-3491	メタコンレセプタクル	NCS-308-R	1	

本製品をヨーロッパのEU諸国に持ち込む場合のご注意

Notice : Machine export to Europe

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、本製品をそのまで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。本製品をEU諸国及びその他のEEA協定締結国に移転又は転売をされます場合は、必ず事前に御相談ください。

当社では、「EC指令」の要求に適合した製品も取り揃えておりますので、お問い合わせください。

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 do not bring this product 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.

Please ask us before attempting to relocate or resell this product to or in any EU member country or any other 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。
- この溶接機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、そのレベルをつきの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  險	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・感電などをいい、物的損害とは、財産の破損および機器の損傷にかか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

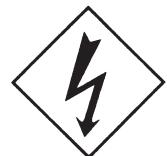


重大な人身事故を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。

- 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、高圧ガスの取扱い・保管および配管、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。溶接機は通電中、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。



感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。



- \* 帯電部に触ると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。
- \* 制御装置内部に堆積した粉塵を放置すると、絶縁劣化を起こし、感電や火災の原因になります。

- 帯電部には触れないでください。
- 制御装置のケースおよびケースと電気的に接続された治具などには、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。
- 出力端子に同時に2本以上のトーチや溶接棒ホルダを接続しないでください。
- 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。
- 保守点検は定期的に実施し、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。
- 定期的に湿気の少ない圧縮空気を各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。

## ② 安全に関して守っていただきたい事項 (つづき)

### 危険

溶接で発生するガスやヒュームおよび酸素欠乏から、あなたや他の人々を守るため、排気設備や保護具などを使用してください。（※2）

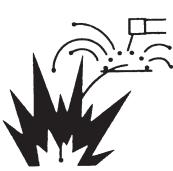


- \* 狹い場所での溶接作業は酸素の欠乏により、窒息する危険性があります。
- \* 溶接時に発生するガスやヒュームを吸引すると、健康を害する原因になります。

- ガス中毒や窒息を防止するため、法規（酸素欠乏症等防止規則）で定められた場所では、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
- ヒューム等による粉じん障害や中毒を防止するため、法規（労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用してください。
- タンク、ボイラー、船倉などの底部で溶接作業を行うとき、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスは、底部に滞留します。このような場所では酸素欠乏症を防止するために、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
- 狹い場所での溶接では必ず十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用するとともに、訓練された監視員の監視のもとで作業してください。
- 脱脂・洗浄・噴霧作業の近くでは溶接作業をしないでください。これらの作業の近くで溶接作業を行うと有害なガスが発生することがあります。
- 被覆鋼板の溶接では、必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用してください。（被覆鋼板を溶接すると、有害なガスやヒュームを発生します。）

### 危険

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。



- \* スパッタや溶接直後の熱い母材は火災の原因になります。
- \* ケーブルの不完全な接続部や、鉄骨などの母材側電流経路に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。
- \* ガソリンなど可燃物用の容器にアーケを発生させると爆発することがあります。
- \* 密閉されたタンクやパイプなどを溶接すると、破裂することがあります。
- \* 制御装置内部に堆積した粉塵を放置すると、絶縁劣化を起こし、感電や火災の原因になります。

- 飛散するスパッタ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。取り除けない場合には、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。
- 可燃性ガスの近くでは溶接しないでください。
- 溶接直後の熱い母材を可燃物に近づけないでください。
- 天井・床・壁などの溶接では、隠れた側にある可燃物を取り除いてください。
- 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。
- 母材側ケーブルは、できるだけ溶接する箇所の近くに接続してください。
- 内部にガスが入ったガス管や、密閉されたタンク・パイプを溶接しないでください。
- 溶接作業場所の近くに消火器を配し、万一の場合に備えてください。
- 送給装置やワイヤリールスタンドのフレームと母材間に導通がある場合、ワイヤがフレームまたは母材に接触するとアーケが発生し焼損・火災が起こることがあります。
- 定期的に湿気の少ない圧縮空気を各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。

## 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>	ガスボンベの転倒やガス流量調整器の破裂を防ぐために、必ずつぎのことをお守りください。
	<ul style="list-style-type: none"><li>* ガスボンベが転倒すると、人身事故を負うことがあります。</li><li>* ガスボンベには高圧ガスが封入されていますので、取扱いを誤ると高圧ガスが吹き出し、人身事故を負うことがあります。</li><li>* ガスボンベに不適切なガス流量調整器をご使用になると、破裂し人身事故を負うことがあります。</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>● ガスボンベの取扱いに関しては、法規と貴社社内基準に従ってください。</li><li>● ガスボンベに取り付けるガス流量調整器は、高圧ガスボンベ用のものをご使用ください。</li><li>● ガス流量調整器は、分解および修理には専門知識が必要です。指定業者以外で絶対に分解・修理をしないでください。</li><li>● 使用前に、ガス流量調整器の取扱説明書を読んで、注意事項を守ってください。</li><li>● ガスボンベは、高温にさらさないでください。</li><li>● ガスボンベは、専用のガスボンベ立てに固定してください。</li><li>● ガスボンベのバルブをあけるときは、吐出口に顔を近づけないようにしてください。</li><li>● ガスボンベを使用しないときは、必ず保護キャップを取り付けてください。</li><li>● ガスボンベに溶接トーチを掛けたり、電極がガスボンベに触れないようにしてください。</li></ul>

<b>危険</b>	 弊社製品の改造はしないでください。
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 改造によって火災、故障、誤動作による怪我や機器破損のおそれがあります。</li><li>● お客様による弊社製品の改造は、弊社の保証範囲外ですので責任を負いません。</li></ul>

<b>注意</b>	溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、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。(※2)
	<ul style="list-style-type: none"><li>* アーク光は、目の炎症や皮膚のやけどの原因になります。</li><li>* 飛散するスパッタやスラグは、目を痛めたりやけどの原因になります。</li><li>* 騒音は、聴覚に異常を起こすことがあります。</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>● 溶接作業や溶接の監視を行う場合には、十分なしゃ光度を有するしゃ光めがねまたは溶接用保護面を使用してください。</li><li>● スパッタやスラグから目を保護するため、保護めがねを使用してください。</li><li>● 溶接作業には溶接用かわ製保護手袋、長袖の服、脚カバー、かわ前かけなどの保護具を使用してください。</li><li>● 溶接作業場所の周囲に保護幕を設置し、アーク光が他の人々の目に入らないようにしてください。</li><li>● 騒音が高い場合には、防音保護具を使用してください。</li></ul>

## ② 安全に関して守っていただきたい事項 (つづき)



### 注意

回転部は、けがの原因になりますので、必ずつぎのことをお守りください。



\* ファンやワイヤ送給装置の送給ロールなどの回転部に手、指、髪の毛、衣類などを近づけると、巻き込まれてけがをすることがあります。

- 制御装置のケースやカバーを取りはずしたまま使用しないでください。
- 保守点検・修理などでケースをはずすときは、有資格者または制御装置をよく理解した人が行い、溶接機の周囲に囲いをするなど、不用意に他の人が近づかないようにしてください。
- 回転中のファンや送給ロールに手、指、髪の毛、衣類などを近づけないでください。



### 注意

高周波による電磁障害を未然に防止するために、必ずつぎのことをお守りください。



近くのつぎのものに高周波が侵入して電磁障害をおこすことがあります。

- \* 入力ケーブル、信号ケーブル、電話ケーブル
- \* ラジオ、テレビ
- \* コンピュータやその他の制御装置
- \* 工業用の検出器や安全装置
- \* ペースメーカーや補聴器

電磁障害を未然に防止するために

- 溶接ケーブルをなるべく短くしてください。
- 溶接ケーブルを床や大地にできるだけ近づけて這わせてください。
- 母材側ケーブルと電極側ケーブルとは互いに沿わせてください。
- 母材および溶接機の接地は他機の接地と共用しないでください。
- 溶接機のすべての扉とカバーはきっちりと閉め、固定してください。
- アーケスタートするとき以外はトーチスイッチを押さないでください。
- 電磁障害が発生したときは、ほとんど問題がなくなるまで、上記対策の他、この取扱説明書に示す対策を講じてください。場合によっては弊社にご連絡ください。
- 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溶接機や溶接作業場所に近づかないでください。高周波がペースメーカーの動作に悪影響を与えます。

## 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17条 接地工事の種類及び施設方法

第29条 機械器具の金属製外箱等の接地

第36条 地絡遮断装置の施設

第190条 アーク溶接装置の施設

\* 労働安全衛生規則 第325条 強烈な光線を発する場所

第333条 漏電による感電の防止

第593条 呼吸用保護類等

\* 酸素欠乏症等防止規則 第21条 溶接に係る措置

\* 粉じん障害防止規則 第1条

第2条

\* 接地工事：電気工事士の有資格者

(2) 操作に関して

\* 労働安全衛生規則 第36条 特別教育を必要とする業務 第3号

\* J I S / W E S の有資格者

\* 労働安全衛生規則に基づいた教育の受講者

(3) 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

JIS Z 3950 溶接作業環境における 浮遊粉じん濃度測定方法	JIS T 8113 溶接用かわ製保護手袋
JIS Z 8731 環境騒音の表示・測定方法	JIS T 8141 遮光保護具
JIS Z 8735 振動レベル測定方法	JIS T 8142 溶接用保護面
JIS Z 8812 有害紫外放射の測定方法	JIS T 8151 防じんマスク
JIS Z 8813 浮遊粉じん濃度測定方法通則	JIS 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。

## ③ 組合わせ機器

### 3.1 ワイヤ送給装置

この装置には下表のワイヤ送給装置を組合せます。

機種名	機番
CM-7472形ワイヤ送給装置	1U30035

### 3.2 溶接電源

この制御装置には下記の溶接電源を接続することができます。

インバータデジタルアルゴ300P (DT-300P)

インバータデジタルエレコン300P (DA-300P)

Welbee Inverter T500P (WB-T500P)

Welbee Inverter A350P (WB-A350P)

Welbee Inverter F300P (WB-F300P)

インバータアルゴ200P/300P (VRTP-200/300)

インバータアルゴ300S (VRT-300)

インバータエレコン200P/300P/500P (AVP-200/300/500)

アルゴ300P (MRHP-300)

パルスコンパ300P/500P (AEP-300/500)

エレクトロコンパ200S/300S (AES-200/300)

アルゴ150S/500S (MRHS-150/500)

TIG TAC 300HP (AR-SW 300HP)

TIG TAC LN302P (AR-LN 302P)

AD TAC 302P (ASW 302P)

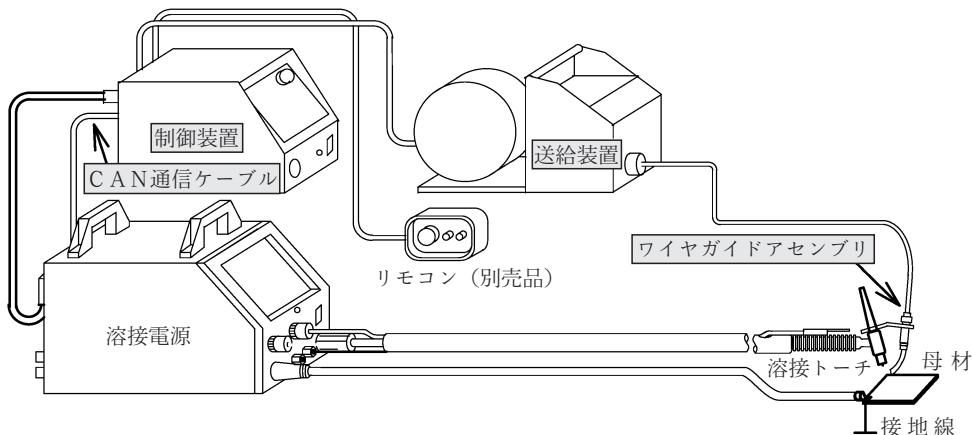
このうち、Dシリーズ溶接電源 (DT-300P、DA-300P) およびWBシリーズ溶接電源 (WB-T500P、WB-A350P、WB-F300P) と接続する場合は、別売品としてCAN通信モジュール、CAN通信ケーブルが必要になります。詳しくは12ページ「7.1.1 Dシリーズ溶接電源およびWBシリーズ溶接電源との接続」および42ページ「10.4 別売品」をご参照ください。

## ④ 標準構成品と付属品の確認

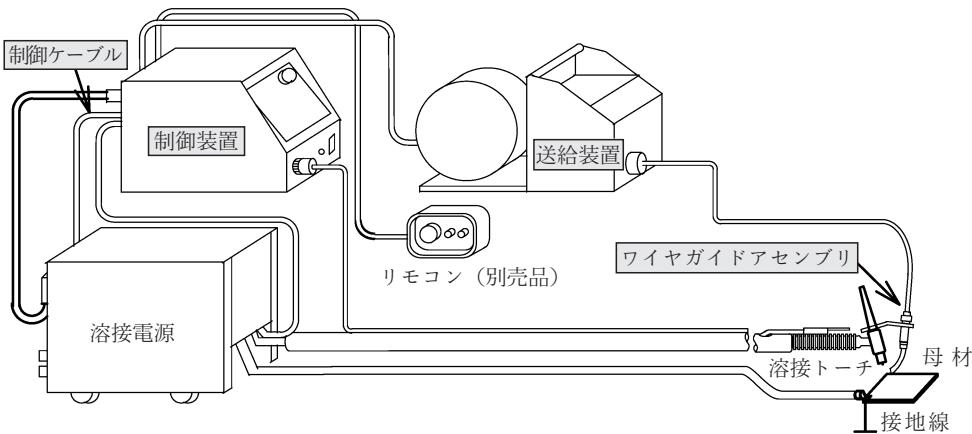
### 4.1 標準構成品

-  は標準構成品です。その他のものはお客様でご用意ください。
- 別売品として、リモコン、延長用ケーブル・ホースをご用意しています。(形式等は、4 3 ページ「10.4.2 延長ケーブル・ホース明細」をご参照ください。)  
接続する溶接電源、ワイヤ送給装置の取扱説明書もご参照ください。

- D シリーズ溶接電源およびWB シリーズ溶接電源と接続する場合



- D シリーズ以外の溶接電源と接続する場合



※D シリーズ溶接電源およびWB シリーズ溶接電源と接続する場合は、別売品としてCAN通信モジュール、CAN通信ケーブルが必要になります。詳しくは1 2 ページ「7.1.1 D シリーズ溶接電源およびWB シリーズ溶接電源との接続」および4 2 ページ「10.4 別売品」をご参照ください。

D シリーズ溶接電源と接続する場合に、付属の制御ケーブルで接続することも可能ですが、右記の通り使用できない機能があります。制御ケーブルで接続する場合は、1 9 ページ「7.1.3 D シリーズ溶接電源以外との接続」をご参照ください。

	DT-300P		DA-300P
	S-1	S-2	
パルス同期	×	○	○
メモリ連動(F4)	×	×	×

## ④ 標準構成品と付属品の確認 (つづき)

### 4.2 付 属 品

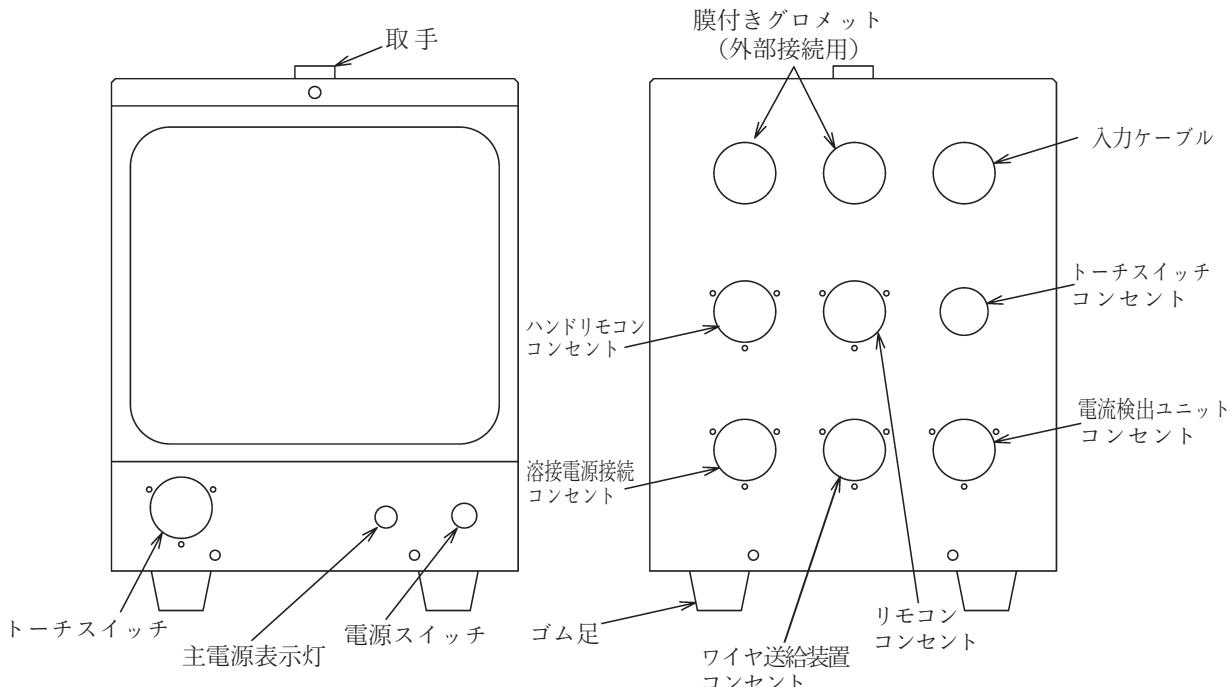
開梱のときに次の付属品をご確認ください。

品 名	仕 様	数 量	備 考
制御ケーブル	E 2 4 4 8 F 0 0	1	D シリーズ以外の溶接電源と接続用 (2 m)
圧着端子	R 5.5-5	3	入力ケーブルの端子付け替え用 (注)

(注) M 5 ネジを使用している入力端子台を備えた溶接機に、本装置の入力ケーブルを共締めする場合は、付属の圧着端子 (R 5.5-5) に付け替えてご使用ください。  
なお、圧着工具は YHT-2210 (日本圧着端子製造) 相当をご使用ください。

## ⑤ 各部の名称

### 5.1 制御装置

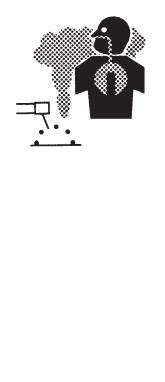


## ⑥ 運搬と設置

### 6.1 運搬

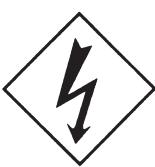
<b>危険</b>	運搬時の事故や制御装置の損傷を防止するため、つぎのことをお守りください。
	<ul style="list-style-type: none"><li>●溶接機の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。</li><li>●溶接機を運搬・移動するときは、必ず配電箱の開閉器により入力電源を切ってから行ってください。</li></ul>

### 6.2 設置

<b>危険</b>	制御装置の設置にあたっては、溶接による火災の発生やヒューム・ガスによる健康障害を防止するため、つぎのことをお守りください。
	<ul style="list-style-type: none"><li>●可燃物や可燃性ガスの近くに制御装置を設置しないでください。</li><li>●スパッタ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。取り除けない場合には、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>●ガス中毒や窒息を防止するため、法規（酸素欠乏症等防止規則）で定められた場所では、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。</li><li>●ヒューム等による粉じん障害や中毒を防止するため、法規（労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用してください。</li><li>●タンク、ボイラー、船倉などの底部で溶接作業を行うとき、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスは底部に滞留します。このような場所では、酸素欠乏症を防止するために、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。</li><li>●狭い場所での溶接では必ず十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用するとともに、訓練された監視員の監視のもとで作業してください。</li></ul>

<b>注意</b>	制御装置の設置にあたっては、必ずつぎのことをお守りください。
	<ul style="list-style-type: none"><li>●溶接機の上面に重い物を置かないでください。</li><li>●直射日光や雨が当たらない場所に設置してください。</li><li>●溶接電源、送給装置、トーチ、制御ケーブル（延長ケーブル含む）は水のかからないように設置してください。</li><li>●床がコンクリートのようなしっかりした水平な場所に設置してください。</li><li>●周囲温度が-10°C~40°Cの場所に接地してください。</li><li>●標高1000mを超えない場所に設置してください。</li><li>●制御装置の内部にスパッタなどの金属製の異物が入らない場所に設置してください。</li><li>●壁や他の制御装置から少なくとも30cm以上離して設置してください。</li></ul>

## ⑦ 接続方法と安全のための接地

<b>危険</b>	感電を避けるため、必ずつぎのことをお守りください。
	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 帯電部には触れないでください。</li><li>● 制御装置のケースおよび母材または母材と電気的に接続された治具などには、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。</li><li>● 接地と接続作業は、配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。</li><li>● 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。</li><li>● ケーブル接続後、ケースやカバーを確実に取り付けてください。</li></ul>

### 7.1 溶接電源との接続

<b>強制</b>	ケースおよび母材は必ず接地してください。（D種接地工事） ケーブル太さ：2mm <sup>2</sup> 以上
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 接地しないで使用すると、溶接電源の入力回路とケースとの間のコンデンサや、浮遊容量（入力側導体とケース金属間に自然に形成される静電容量）を通してケースや母材に電圧を生じ、これらに触れたとき感電することがあります。溶接電源のケースおよび母材や治具は必ず接地工事を行ってください。（電気設備技術基準第10条、電気設備の技術基準の解釈について第240条）</li></ul>

## ⑦ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

### 7.1.1 Dシリーズ溶接電源およびWBシリーズ溶接電源との接続

Dシリーズ溶接電源 (DT-300P、DA-300P) と接続する場合には下記の別売品が必要です。

CAN通信モジュール (K5422C00) 溶接電源側、制御装置側各1個

CAN通信ケーブル (BKCAN-04XX、XX:01、05)

WBシリーズ溶接電源 (WB-T500P、WB-A350P、WB-F300P) と接続する場合には下記の別売品が必要です。

CAN通信モジュール (K5422C) 制御装置側1個

CAN通信ケーブル (BKCAN-04XX、XX:01、05)

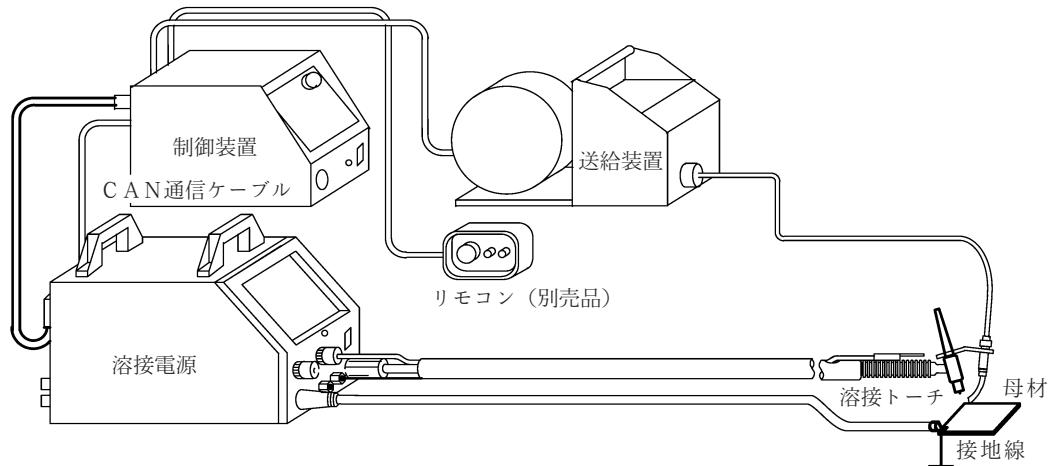
BKCAN変換コネクタ (K5810B00)

また、使用時にはファンクションキーにより、F8を『on』にしてください。F8が『off』のままであると、溶接機と通信ができずに送信が行われません。ファンクションキーについては33ページ「9.2.7 内部機能の設定」をご参照ください。

F8を『on』にした後で一旦電源を切り、溶接電源→HC-71Dの順番で電源を投入してください。この順番で電源を投入しないと通信が確立しないことがあります。

溶接電源、ワイヤ送給装置の取扱説明書も参照して接続を行ってください。

デジタルリモコンを同時に接続する場合は「7.1.2 終端抵抗について」も参照のうえ、正しく終端抵抗の設定を行ってください。



配電箱の開閉器により全ての入力電源を切ってから次の通りに接続を行ってください。

- (1) 入力ケーブルを溶接機の入力端子に共締めします。(U相、V相に接続ください)
  - (2) 溶接電源の接地端子に緑色のケーブルを共締めします。
  - (3) 溶接電源にCAN通信モジュールを取り付けます
- 接続する溶接電源によって、次のように行ってください。

#### 【DT-300P (S-2)との接続】

端子台が載っている板金に穴が4つ開いていますので、ここにCAN通信モジュールを取り付けてください。

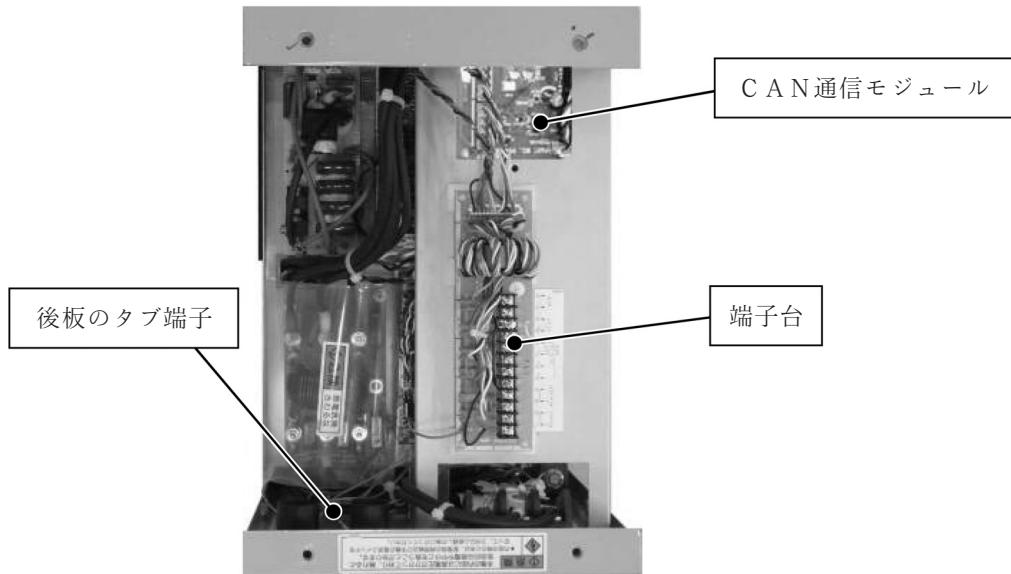
取り付け方向は、コネクタCN2が端子台側に位置するように取り付けてください。(次ページ参照)  
CAN通信モジュールより出ている束線はそれぞれ次の場所と接続してください。

CN1からの線—プリント板P10263QのCN4

CN2からの線—プリント板P10492PのCN2

FG1より出ている線(アース線)—溶接機後板のオネジスタッドについているタブアンシ(プリント板の位置などについては溶接機の取扱説明書も参照ください。)

## ⑦ 接続方法と安全のための接地 (つづき)



### 【DT-300P (S-1) との接続】

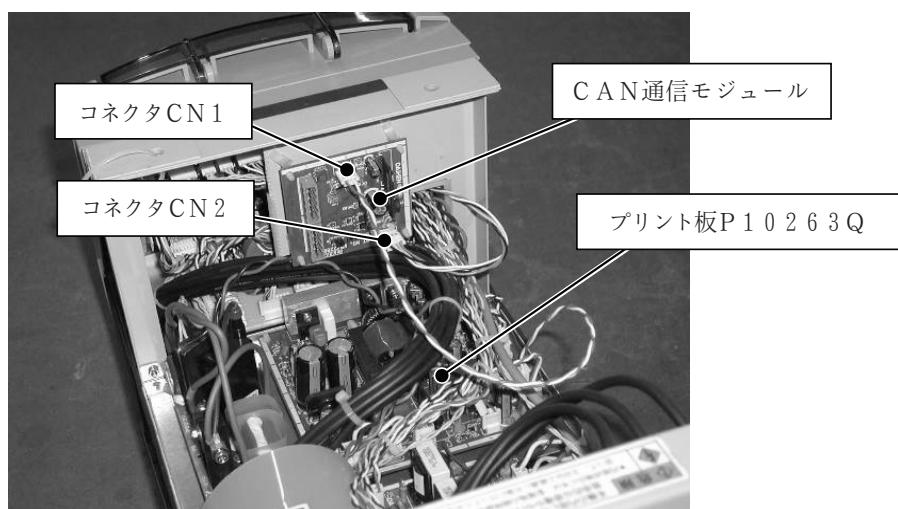
プリント板P10263Qの上にある板金に穴が4つ開いていますので、ここにCAN通信モジュールを取り付けてください。

取り付け方向は、コネクタCN1が溶接電源の上側に位置するように取り付けてください。(下図参照)  
CAN通信モジュールより出ている束線はそれぞれ次の場所と接続してください。

CN1からの線—プリント板P10263QのCN4

CN2からの線—プリント板P10263PのCN2

F G 1より出ている線（アース線）—溶接機後板のオネジスタッドについているタブタップ  
(プリント板の位置などについては溶接機の取扱説明書も参照ください。)



## ⑦ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

### 【DA-300Pとの接続】

プリント板P10293Rが載っているシャーシ上のフロントパネル側に穴が4つ開いていますので、ここにCAN通信モジュールをしっかりと取り付けてください。

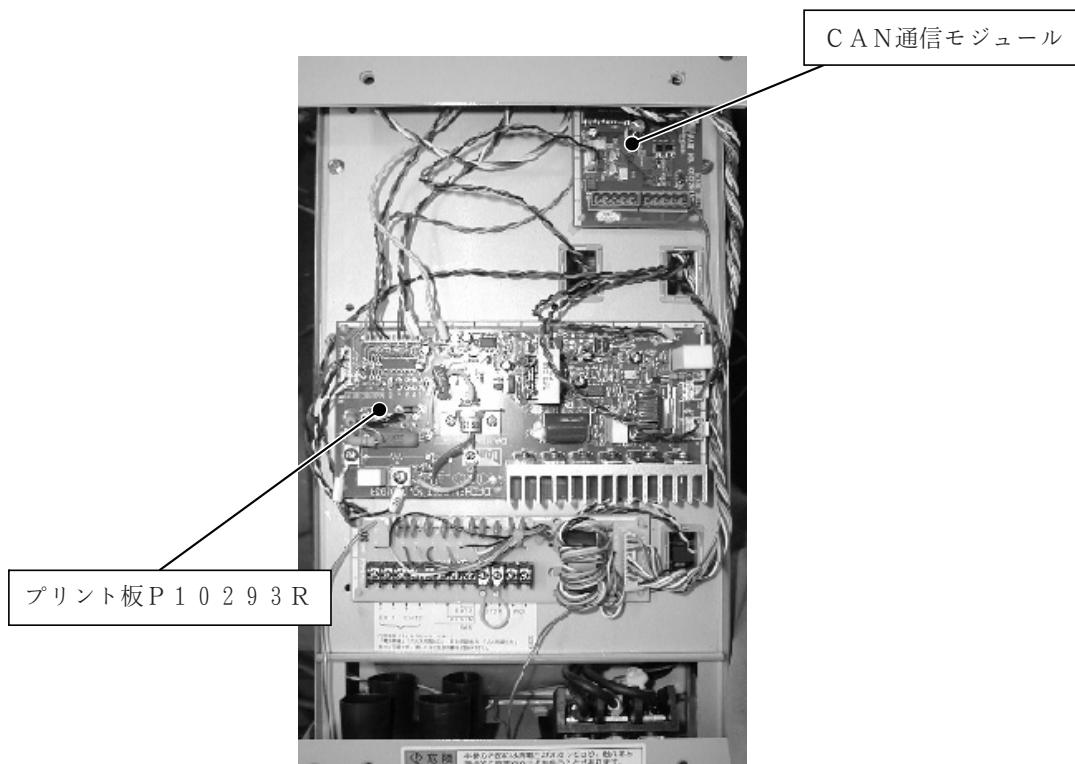
取り付け方向はCN3、4が端子台に近いほうに位置するように取り付けてください。(下図参照)  
CAN通信モジュールより出ている束線はそれぞれ次の場所と接続してください。

CN1からの線—プリント板P10263QのCN4

CN2からの線—プリント板P10346PのCN2

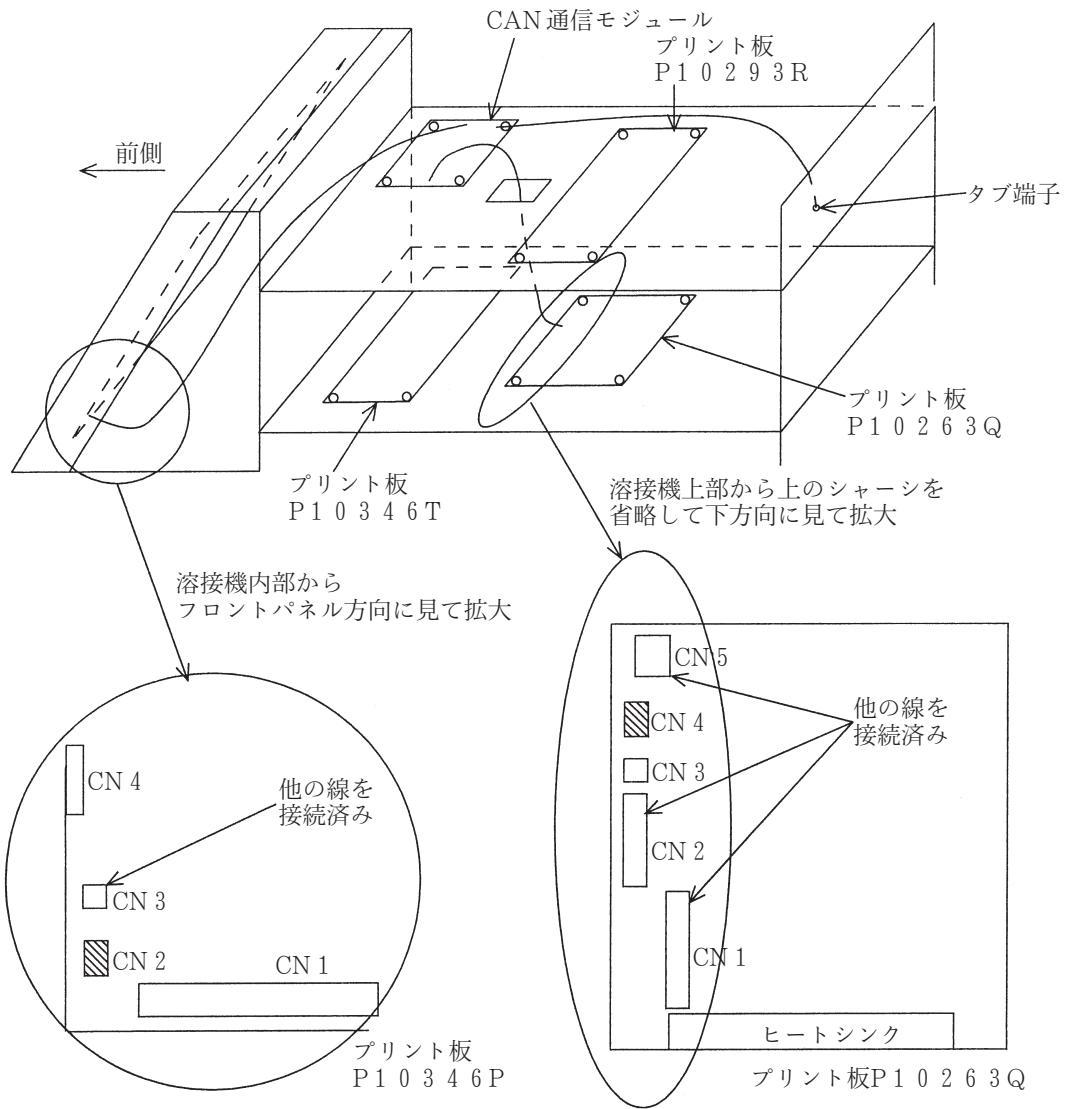
FG1より出ている線(アース線)—溶接機後板のオネジスタッドについているタブタンシ  
詳細については次ページをご参照ください。

(プリント板の位置などについては溶接機の取扱説明書も参照ください。)

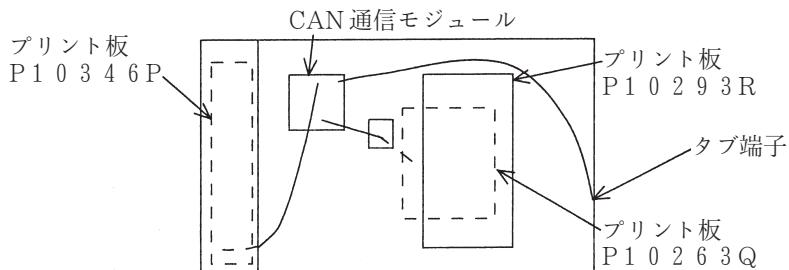


## ⑦ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

CAN通信モジュールの束線の接続について（詳細：溶接機に向かって右側面から見た図）



CAN通信モジュールの束線の接続について（模式図：上から見た図）



## ⑦ 接続方法と安全のための接地（つづき）

### 【WB-T500P、WB-A350P、WB-F300Pとの接続】

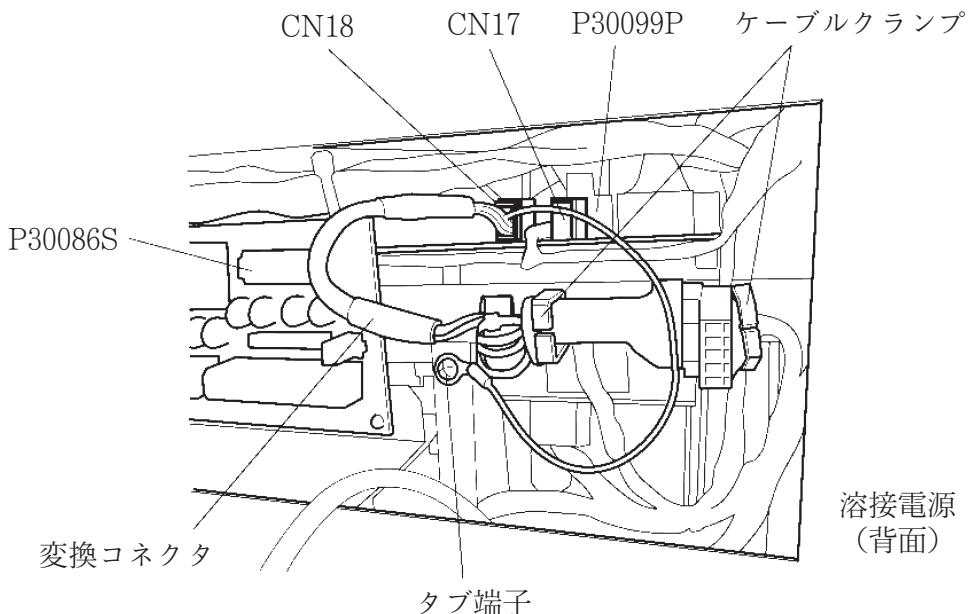
WBシリーズの溶接電源には、CAN通信モジュールの取り付けは不要です。

溶接電源の後面の取付ネジを取り外し、外部接続カバーを開きます。

プリント板（P30099P）のコネクタCN17あるいはCN18に、BKCAN変換コネクタ（K5810B00）を取り付けます。

BKCAN変換コネクタにCAN通信ケーブルを接続し、アース線をタブ端子へ接続します。

外部接続カバーを閉じ、フランジを外部接続カバーへ固定します。



## ⑦ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

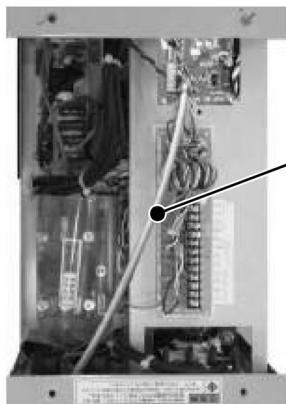
(4) CAN通信ケーブルを接続し溶接機後板に固定します。

CAN通信ケーブルの両端のうち、正方形のフランジが付いているほうを溶接機に接続します。  
(HC-71D側のフランジは長方形です)

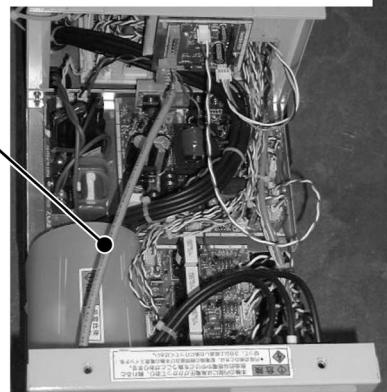
溶接機後板にある膜付グロメットを外して、溶接機の外側からCAN通信ケーブルを入れて、先ほど取り付けたCAN通信モジュールのCN3に接続してください。(下図参照)

その後、フランジを溶接機後板に固定します。

【DT-300P(S-2)】



【DT-300P(S-1)】



(5) 制御装置にCAN通信モジュールを取り付けます。

カバーを固定しているネジを全て外し、  
フロントパネルの裏側にある4点の穴に  
CAN通信モジュールを固定してください。

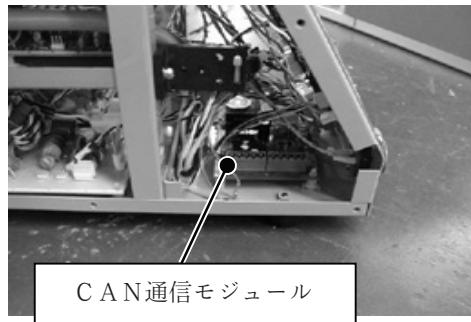
取り付け方法はCN3, 4が外側にくる  
ように取り付けてください。(右図参照)

CAN通信モジュールから出ている線は  
次の通りに取り付けてください。

CN2: プリント板E2448PのCN2

他の線は使用しないで下さい。

(FG1からの線は接続せずに、ケースに当  
たらないように絶縁してください。)



(6) CAN通信ケーブルを接続し、制御装置後板で固定します。

制御装置後板の上段中央の膜付グロメットを外して、CAN通信ケーブルをその穴から通して、  
CAN通信モジュールのCN3に接続してください。その後、フランジを後板に固定してください。

(7) 送給装置と制御装置を接続します。

送給装置から出ているケーブルを制御装置後板のワイヤ送給装置コンセントに接続します。

(8) リモコン、ハンドリモートをご使用の場合は接続します。

リモコン、ハンドリモートをご使用の際は制御装置後板の各コンセントに接続してください。

ただし、リモコン、ハンドリモートを接続した場合はファンクションキーでそれぞれの設定を行  
ってください。詳しくは33ページ「9.2.7 内部機能の設定」を参照してください。

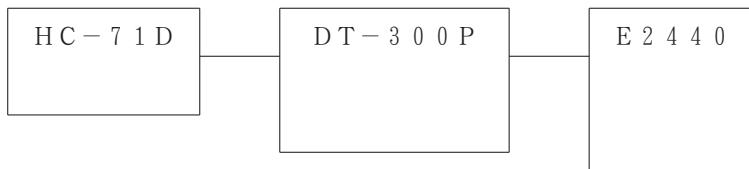
## ⑦ 接続方法と安全のための接地（つづき）

### 7.1.2 終端抵抗について

3台以上のCAN通信機器を接続してCAN通信を行う場合は、終端抵抗を正しく設定する必要があります。具体的にはCAN通信の終端に位置する機器の終端抵抗の設定は変更不要で、終端以外に位置する機器の終端抵抗の設定は変更が必要になります。設定はプリント板上のジャンパで行い、CAN通信モジュール（K5422C00）ではJ101で設定し、デジタルリモコン（E2440/E2456）ではJ201で設定します。

2台のCAN通信機器を接続してCAN通信を行う場合には各ジャンパは出荷状態のままで正常に動作いたしますので設定の必要はありません。

例) DT-300PとHC-71DとE2440形デジタルリモコンを接続する場合



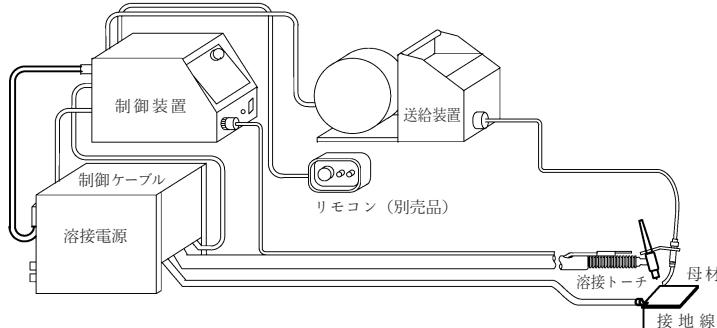
終端抵抗の設定プリント板と変更の要・不要

機種名	HC-71D	DT-300P	デジタルリモコン
プリント板	K5422C00	K5422C00	E2454B00
変更	変更不要（b側）	要変更（a側）	変更不要（a側）

この例で、上記模式図のように接続する場合はCAN通信の終端はHC-71DとE2440になりますので、終端抵抗の設定変更が必要になるのは中央に位置するDT-300Pのみになります。DT-300P内のCAN通信モジュールのJ101をb側→a側に設定変更してください。

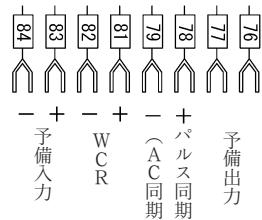
## ⑦ 接続方法と安全のための接地 (つづき)

### 7.1.3 Dシリーズ溶接電源以外との接続



溶接電源の取扱説明書も参照し、溶接電源の接続を済ませた後に制御装置との接続を行ってください。  
配電箱の開閉器により全ての入力電源を切ってから次の通りに接続してください。

- (1) 入力ケーブルを溶接機の入力端子に共締めします。(U相、V相に接続ください。)
- (2) 溶接電源の接地端子に緑色のケーブルを共締めします。
- (3) 溶接電源に接続していたトーチスイッチを制御装置前面のトーチスイッチコンセントに取り付けます。
- (4) 制御装置後板から出ているトーチスイッチワイヤを溶接機に接続します。
- (5) 送給装置と制御装置を接続します。  
送給装置から出ているケーブルを制御装置後板のワイヤ送給装置コンセントに接続します。
- (6) 制御装置と溶接電源を接続します。  
制御ケーブル(E 2 4 4 8 F 0 0)のコネクタ側を制御装置後板の溶接電源接続コンセントに接続します。  
端子側を溶接電源の端子台に接続します。  
端子の線番と信号名は以下の通りです。  
接続する必要のない端子は他の端子や導体部分と接触しない  
ようにしてください。  
WCR端子は必ず接続してください。パルス同期端子はパル  
ス同期やAC同期でワイヤを送給する場合は必ず接続してく  
ださい。



端子番号	信号名	機能	
76 - 77	予備出力(出力)	ファンクション番号『7』(送給開始外部出力) が『1』のとき、ワイヤ送給中に閉接点となり、『2』のとき溶接電流通電中に閉接点となります。	注1
78 <sup>+</sup> - 79 <sup>-</sup>	パルス同期(入力) (AC同期)	溶接機のパルス出力期間中やAC-DCTIG溶接のAC出力期間中にワイヤを送給する場合に使用する端子です。溶接機内の端子台(パルス同期出力やAC同期出力など)に接続下さい。 溶接中に端子間を短絡するとワイヤを送給いたします。	注2
81 <sup>+</sup> - 82 <sup>-</sup>	WCR(入力)	溶接開始を認識するために使用する端子です。 溶接機内の端子台(WCR)に接続下さい。	注2
83 <sup>+</sup> - 84 <sup>-</sup>	予備入力(入力)	特殊仕様で使用いたします。通常は、接続しないでください。	注2

#### ※ 接続においての注意事項

これらの線は、誤動作を防ぐため、他の信号線と交わらないようにしてください。

注1 装置のリレー接点定格はAC125V 0.5A DC30V 1Aです。定格の80%を目安にご利用  
ください。

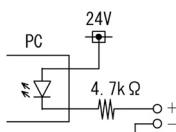
注2 等価回路は、右図の通りです。

この端子間には、10mA以上の許容接点を接続してください。

- (7) リモコン、ハンドリモートをご使用の場合は接続します。

リモコン、ハンドリモートをご使用の際は制御装置後板の各コンセントに接続してください。

ただし、リモコン、ハンドリモートを接続した場合はファンクションキーでそれぞれの設  
定を行ってください。詳しくは33ページ「9.2.7 内部機能の設定」を参照してください。



## ⑧ 溶接準備



### 注意

溶接作業前に、つぎのことをご確認ください。



- 制御装置の全ての扉とカバーはきっちりと閉められ固定されている。
- 溶接ケーブルが床や大地にできるだけ近づけて這わせられているか。
- 母材側ケーブルと電極側ケーブルとは互いに沿わせられているか。
- シールドガスの流量が適正である。

適正でないと、アークスタートが悪く、無駄な高周波を出すことになります。

### 8.1 安全保護具の準備



### 注意

溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、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。



- 溶接作業や溶接の監視を行う場合には、十分なしゃ光度を有するしゃ光めがねまたは溶接用保護面を使用してください。
- スパッタやスラグから目を保護するため、保護めがねを使用してください。
- 溶接作業には溶接用かわ製保護手袋、長袖の服、脚カバー、かわ前かけなどの保護具を使用してください。
- 溶接作業場所の周囲に保護幕を設置し、アーク光が他の人々の目に入らないようにしてください。
- 騒音が高い場合には、防音保護具を使用してください。

TIG／手溶接での、溶接用保護面のしゃ光度は下表のとおりです。

(1) TIG溶接のための溶接用保護面のしゃ光度 (JIS T 8141)

溶接電流	100A以下	100～300A	300～500A	500A以上
しゃ光度番号	9または10	11または12	13または14	15または16

(2) 手溶接のための溶接用保護面のしゃ光度 (JIS T 8141)

溶接電流	30A以下	35～75A	75～200A	200～400A	400A以上
しゃ光度番号	5または6	7または8	9または11	12または13	15または16

### 8.2 インチング操作

コンジットはまっすぐに伸ばし、インチングキーを押して(LED点灯)ワイヤを送ってください。ワイヤがワイヤガイドの先端から出たところでインチングキーを離してワイヤ長を調整してください。ワイヤ送給速度は調整ツマミで調整できます。

また、別売品のリモコンのインチングボタンでも操作できます。このとき、ワイヤ送給速度はリモコンの調整ツマミで調整できます。リモコンを使用する時には、ファンクションキーによりF5を『on』にしてください。F5が『off』のままですると、リモコンを接続してもリモコンからインチングはできません。ファンクションキーについては、33ページ「9.2.7 内部機能の設定」をご参照ください。

## ⑧ 溶接準備(つづき)

### 8.3 TIG フィラ溶接条件(ご参考)

本制御装置(HC-71D)とインバータエレコン(AVP-300)の組合せによるステンレス・アルミの各継手の溶接条件例を示します。

ステンレス《突合せ》溶接条件例

母材: SuS304(1.5mm) フィライヤ: SuS308(1.0mmφ) ガス: アルゴン(15L/min) 電極: セリタン(2.4mmφ) 電源: AVP-300(インバータエレコン)	送給モード	
	断続	パルス同期
※ 溶接速度: 手動(10~15cm/min)	初期電流: 50 A 送給開始遅延時間: 0.1秒 本溶接電流: 50 A 送給時間: 0.1秒 停止時間: 0.2秒 ワイヤ送給速度: 110cm/min	初期電流: 50 A 送給開始遅延時間: 0.1秒 本溶接電流: パルス電流: 80A ベース電流: 20A パルス周波数: 1.5Hz ワイヤ送給速度: 60cm/min
※ クレータ有	クレータ電流: 50 A クレータ送給速度: 50cm/min クレータ送給時間: 1.0秒	クレータ電流: 50 A クレータ送給速度: 50cm/min クレータ送給時間: 1.0秒

ステンレス《重ね》溶接条件例

母材: SuS304(2.0mm) フィライヤ: SuS308(1.0mmφ) ガス: アルゴン(15L/min) 電極: セリタン(2.4mmφ) 電源: AVP-300(インバータエレコン)	送給モード	
	断続	パルス同期
※ 溶接速度: 手動(10~15cm/min)	初期電流: 70 A 送給開始遅延時間: 0.1秒 本溶接電流: 70 A 送給時間: 0.2秒 停止時間: 0.2秒 ワイヤ送給速度: 100cm/min	初期電流: 70 A 送給開始遅延時間: 0.1秒 本溶接電流: パルス電流: 100A ベース電流: 40A パルス周波数: 1.5Hz ワイヤ送給速度: 90cm/min
※ クレータ有	クレータ電流: 60 A クレータ送給速度: 50cm/min クレータ送給時間: 1.0秒	クレータ電流: 60 A クレータ送給速度: 50cm/min クレータ送給時間: 1.0秒

ステンレス《水平すみ肉》溶接条件例

母材: SuS304(2.0mm) フィライヤ: SuS308(1.0mmφ) ガス: アルゴン(15L/min) 電極: セリタン(2.4mmφ) 電源: AVP-300(インバータエレコン)	送給モード	
	断続	パルス同期
※ 溶接速度: 手動(10~15cm/min)	初期電流: 80 A 送給開始遅延時間: 0.1秒 本溶接電流: 80 A 送給時間: 0.2秒 停止時間: 0.3秒 ワイヤ送給速度: 90cm/min	初期電流: 80 A 送給開始遅延時間: 0.1秒 本溶接電流: パルス電流: 110A ベース電流: 50A パルス周波数: 1.5Hz ワイヤ送給速度: 100cm/min
※ クレータ有	クレータ電流: 60 A クレータ送給速度: 50cm/min クレータ送給時間: 1.0秒	クレータ電流: 60 A クレータ送給速度: 50cm/min クレータ送給時間: 1.0秒

## ⑧ 溶接準備(つづき)

アルミニウム《突合せ》溶接条件例

母材 : A5052(2.0mm) フィラワイヤ : A5183(1.6mmφ) ガス : アルゴン(15L/min) 電極 : 純タン(3.2mmφ) 電源 : AVP-300(イソバータエコノ)	送給モード	
	断続	パルス同期
※ 溶接速度 : 手動(15~20cm/min)	初期電流 : 80 A 送給開始遅延時間 : 0.1秒 本溶接電流 : 80 A 送給時間 : 0.4秒 停止時間 : 0.5秒 ワイヤ送給速度 : 160cm/min	初期電流 : 80 A 送給開始遅延時間 : 0.1秒 本溶接電流 : パルス電流 : 130A ベース電流 : 30A パルス周波数 : 1.5Hz ワイヤ送給速度 : 160cm/min
※ クレータ有	クレータ電流 : 60 A クレータ送給速度 : 150cm/min クレータ送給時間 : 1.0秒	クレータ電流 : 60 A クレータ送給速度 : 150cm/min クレータ送給時間 : 1.0秒

アルミニウム《水平すみ肉》溶接条件例

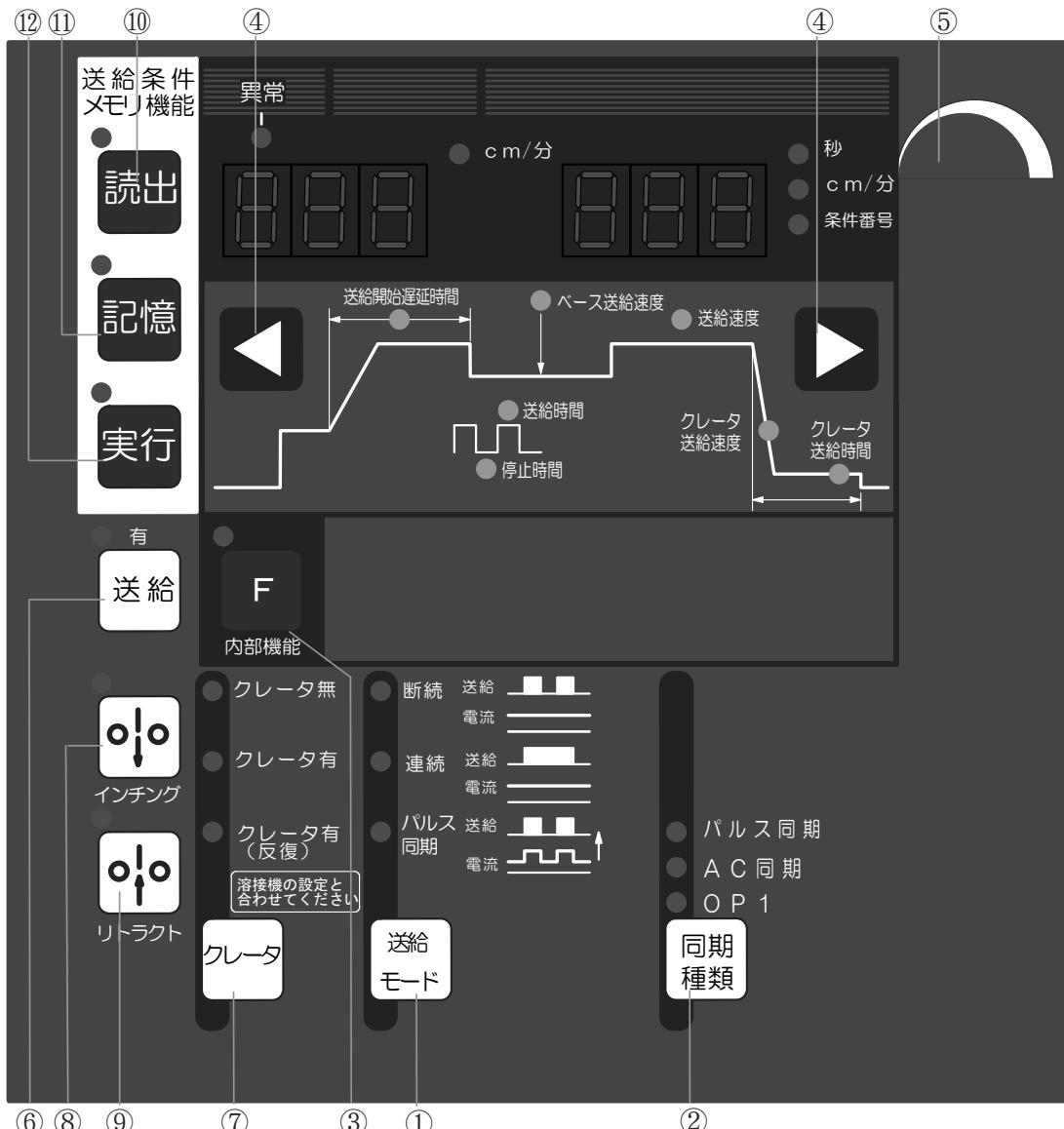
母材 : A5052(2.0mm) フィラワイヤ : A5183(1.6mmφ) ガス : アルゴン(15L/min) 電極 : 純タン(3.2mmφ) 電源 : AVP-300(イソバータエコノ)	送給モード	
	断続	パルス同期
※ 溶接速度 : 手動(15~20cm/min)	初期電流 : 100 A 送給開始遅延時間 : 0.1秒 本溶接電流 : 90 A 送給時間 : 0.5秒 停止時間 : 0.5秒 ワイヤ送給速度 : 160cm/min	初期電流 : 100 A 送給開始遅延時間 : 0.1秒 本溶接電流 : パルス電流 : 140A ベース電流 : 40A パルス周波数 : 1.5Hz ワイヤ送給速度 : 170cm/min
※ クレータ有	クレータ電流 : 70 A クレータ送給速度 : 160cm/min クレータ送給時間 : 1.0秒	クレータ電流 : 70 A クレータ送給速度 : 160cm/min クレータ送給時間 : 1.0秒

アルミニウム《重ね》溶接条件例

母材 : A5052(3.0mm) フィラワイヤ : A5183(1.6mmφ) ガス : アルゴン(15L/min) 電極 : 純タン(3.2mmφ) 電源 : AVP-300(イソバータエコノ)	送給モード	
	断続	パルス同期
※ 溶接速度 : 手動(15~20cm/min)	初期電流 : 120 A 送給開始遅延時間 : 0.1秒 本溶接電流 : 120 A 送給時間 : 0.5秒 停止時間 : 0.4秒 ワイヤ送給速度 : 160cm/min	初期電流 : 120 A 送給開始遅延時間 : 0.1秒 本溶接電流 : パルス電流 : 180A ベース電流 : 60A パルス周波数 : 1.5Hz ワイヤ送給速度 : 230cm/min
※ クレータ有	クレータ電流 : 90 A クレータ送給速度 : 150cm/min クレータ送給時間 : 1.0秒	クレータ電流 : 90 A クレータ送給速度 : 150cm/min クレータ送給時間 : 1.0秒

## ⑨ 操作方法

### 9. フロントパネル



① 送給モード切替キー	⑦ クレータ切替キー
② 同期種類切替キー	⑧ インチングキー
③ ファンクション選択キー	⑨ リトラクトキー
④ パラメータ選択キー	⑩ 読出キー
⑤ パラメータ調整ツマミ	⑪ 記憶キー
⑥ 送給切替キー	⑫ 実行キー

## ⑨ 操作方法 (つづき)

### ⚠ 注意

●この制御装置の操作は、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。

### 9.1 送給モードとパラメータの設定

送給モード切替キー (①) により使用したい送給モードに設定します。設定した送給モードにより、指定可能なパラメータが異なります。本装置で設定できる送給モードは以下の3つです。

モード1：断続

ワイヤ送給を断続的に行います。ワイヤ送給時間と停止時間を自由に調整できます。

モード2：連続

ワイヤ送給を連続して行います。

モード3：パルス同期

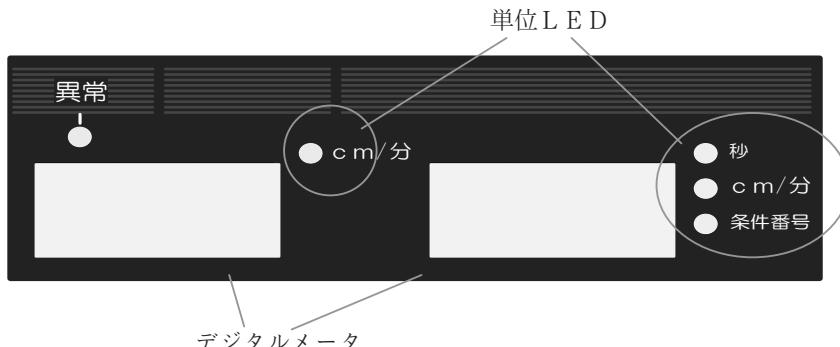
ワイヤ送給がパルス電流に自動的に同期します。このモードを選択した場合は、同期種類切替キー (②) で同期種類を選択してください。パルス同期とAC同期が選択できます。詳しい内容は40ページ「10.2 パルス同期の設定」及び接続する溶接電源の取扱説明書をご参照ください。

各モードで設定できる条件は下記となります。各パラメータについては26ページのシーケンス図もご参照ください。

モード	送給開始 遅延時間	送給 時間	停止 時間	ベース 送給速度	送給 速度	クレータ 送給速度	クレータ 送給時間	対応電源
1	○	○	○	×	○	○	○	接続可能電源全て
2	○	×	×	×	○	○	○	接続可能電源全て
3	○	×	×	○	○	○	○	パルス出力可能な電流全て

(注) パルス同期モードでベース送給速度を設定するにはファンクション (F) 選択キー (③) で F2を『on』に設定する必要があります。詳しくは33ページ「9.2.7 内部機能の設定」をご参照ください。

パラメータ選択キー (④) により下記パラメータを選択し、パラメータ調整ツマミ (⑤) でパラメータの値を調整することができます。選択されたパラメータに応じて、デジタルメータの表示が変更され、各パラメータの単位に応じてLEDが点灯します。



## ⑨ 操作方法 (つづき)

### (1) 送給開始遅延時間の設定 (全モード有効)

送給開始遅延時間が選択されると、右側のデジタルメータに設定値が表示され、“秒” LEDが点灯します。この状態でパラメータ調整ツマミ（⑤）により送給開始遅延時間を設定することができます。設定範囲は0秒～5秒です。

### (2) 停止時間の設定 (モード1のみ有効)

モード1の場合にのみ停止時間は選択可能です。停止時間が選択されると、右側のデジタルメータに設定値が表示され、“秒” LEDが点灯します。この状態でパラメータ調整ツマミ（⑤）により停止時間を設定することができます。設定範囲は0.1秒～5秒です。

### (3) 送給時間の設定 (モード1のみ有効)

モード1の場合にのみ送給時間は選択可能です。送給時間が選択されると、右側のデジタルメータに設定値が表示され、“秒” LEDが点灯します。この状態でパラメータ調整ツマミ（⑤）により送給時間を設定することができます。設定範囲は0.1秒～5秒です。

### (4) ベース送給速度の設定 (モード3のみ有効)

ベース送給速度が選択されると、左側のデジタルメータに設定値が表示され、“cm／分” LEDが点灯します。この状態でパラメータ調整ツマミ（⑤）によりベース送給速度を設定することができます。設定範囲は25～500cm／分です。ただし、ベース送給速度は製品出荷時の状態では選択できません。ベース送給速度を選択する場合はF（ファンクション）選択キー（③）により、F2を『on』にしてください。詳しくは33ページ「9.2.7 内部機能の設定」をご参照ください。

### (5) 送給速度の設定 (全モード有効)

送給速度が選択されると、右側のデジタルメータに設定値が表示され、“cm／分” LEDが点灯します。この状態でパラメータ調整ツマミ（⑤）により送給速度を設定することができます。設定範囲は25～500cm／分です。

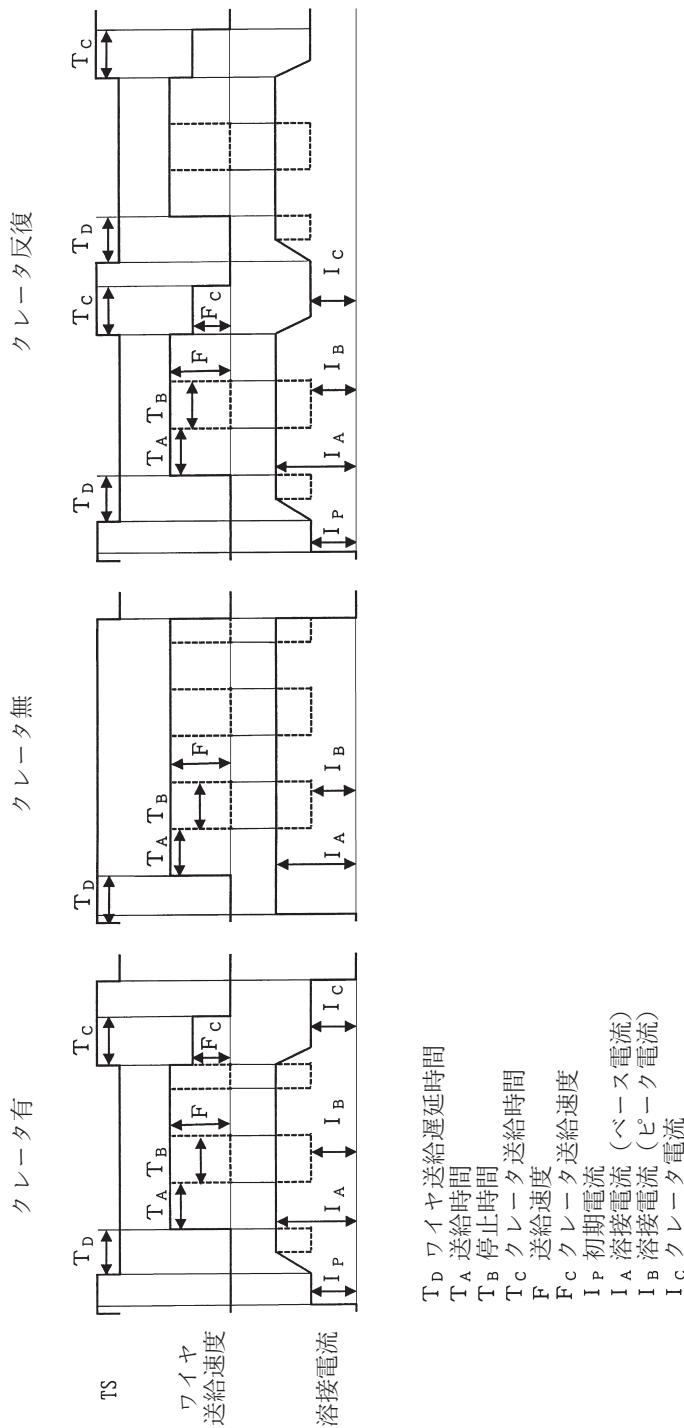
### (6) クレータ送給速度の設定 (全モード有効)

クレータ有／反復の場合にのみクレータ送給速度は選択できます。クレータ送給条件が選択されると、右側のデジタルメータに設定値が表示され、“cm／分” LEDが点灯します。この状態でパラメータ調整ツマミ（⑤）によりクレータ送給速度を設定することができます。設定範囲は、25cm～500cm／分です。

### (7) クレータ送給時間の設定 (全モード有効)

クレータ有／反復の場合にのみクレータ送給時間は選択できます。クレータ送給条件が選択されると、右側のデジタルメータに設定値が表示され、“秒” LEDが点灯します。この状態でパラメータ調整ツマミ（⑤）によりクレータ送給時間を設定することができます。設定範囲は、0秒～5秒です。

## ⑨ 操作方法 (つづき)



シーケンス図

## ⑨ 操作方法 (つづき)

### 9.1.1 送給有／無の設定

送給条件を設定後、送給切替キー（⑥）で送給有／無を切り替えます。キー左上のLEDが点灯した状態で送給「有」となり、LEDが消灯した状態で送給「無」となります。送給「無」の場合は溶接を開始しても送給を行いません。

### 9.1.2 クレータ設定

クレータ切替キー（⑦）でクレータ条件（無／有／反復）を設定します。クレータ条件の設定は接続する溶接機の設定と一致させてください。DT-300P、DA-300Pと接続する場合は、溶接機と制御装置のクレータ条件設定は連動して一致します。

クレータ反復で溶接を行った場合、トーチを引き上げて溶接を終了したときに、高周波がワイヤに向かって出ることがありますので溶接終了時にワイヤと電極の距離が近くならないように注意してください。

### 9.1.3 インチング (○↑○)

インチングキー（⑧）を押すとキー左上のLEDが点灯し、ワイヤを送給します。キーを離すことでワイヤが止まり、キー左上のLEDが消灯します。ワイヤの送り速度を変えるときは、インチングキー（⑧）左上のLEDを点灯させた状態でパラメータ調整ツマミ（⑤）により行えます。

### 9.1.4 リトラクト (○↑○)

リトラクトキー（⑨）を押すとキー左上のLEDが点灯し、ワイヤを逆方向に送給します。再度キーを離すことでワイヤが止まり、キー左上のLEDが消灯します。ワイヤの送り速度を変えるときは、リトラクトキー（⑨）左上のLEDを点灯させた状態でパラメータ調整ツマミ（⑤）により行えます。インチング速度とリトラクト速度は同じです。

## 9.2 共通項目

### 9.2.1 デジタルメータ表示

デジタルメータには、以下の機能があります。

#### ① パラメータの設定値表示

溶接中以外の場合は、調整中のパラメータの値を表示します。

#### ② 溶接時の送給指令速度の表示

溶接中は、デジタルメータの表示が送給指令表示に自動的に切り替わります。この表示は、約0.5秒ごとに出力状態に応じて変化します。

トーチスイッチが押されると、シーケンスパラメータ設定部のLEDは、溶接操作に応じて点灯するLEDが順次変化します。

※ 溶接中にパラメータ調整ツマミ（⑤）で変更できるパラメータについては、以下の通りです。

- ・クレータ中は、クレータ送給速度のみ調整可能です。

- ・本溶接中は、送給速度のみ調整可能です。

制御装置に異常が発生すると、異常内容を示した異常番号として点滅表示します。異常番号と異常内容の詳細については、38ページ「10.1 異常が発生した場合」を参照してください。

### 9.2.2 リモコン（H528D）、ハンドリモート（H528J）への対応

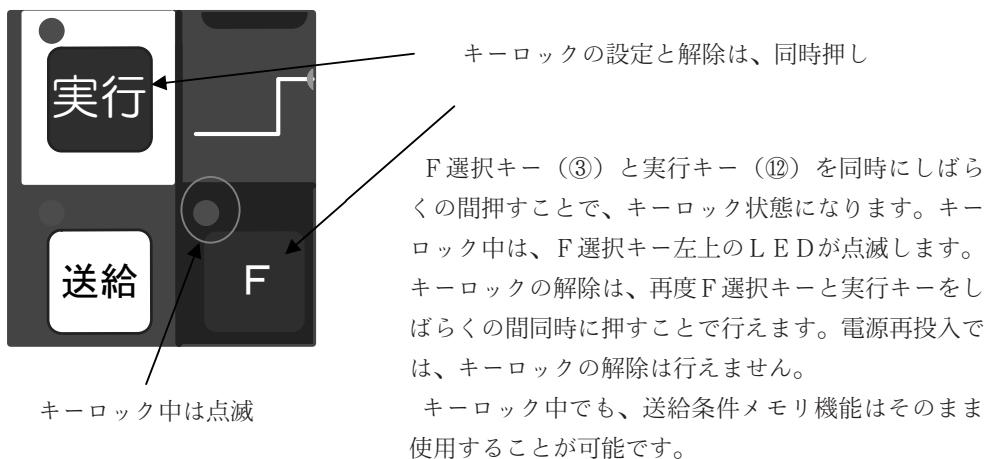
リモコン、ハンドリモートを使用される場合には、必ずF（ファンクション）選択キー（③）によりF5、F6をそれぞれ『on』にしてください。詳しくは33ページ「9.2.7 内部機能の設定」を参照してください。

## ⑨ 操作方法 (つづき)

### 9.2.3 キーロック

キーロックとは、フロントパネルのキーやツマミを誤って操作してしまって送給条件が安易に変更されないように保護するための機能です。キーロックにより保護がかかるのは、各パラメータやモードを変更するキーと調整ツマミとなります。

ただし、パラメータ選択キー（④）により設定値の確認は可能です。



### 9.2.4 送給条件メモリ機能

送給条件メモリ機能により、設定された送給条件を制御装置内部のメモリに記憶し、記憶されたデータをいつでも任意に読み出すことで、送給条件の再現性を持たせることができます。送給条件は30個まで記憶できます。



#### 注意

- 本機能により記憶された送給条件（電子情報）は、静電気の発生や衝撃、修理などによって影響を受け、記憶内容が変化したり消失したりする可能性があります。重要な情報は必ず控えを取っておいてください。
- また、修理による電子情報の変化・消失について、当社はいっさい責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

一旦、記憶モードおよび読み出しモードに入ると、記憶キー、読出キー、実行キー以外のキー操作はできなくなります。途中でモードを抜けたい場合には、記憶モード中であれば読出キー（⑩）を、読み出しモード中であれば記憶キー（⑪）を押すことで、抜けることが可能です。

メモリのコピーは、コピーしたい送給条件を一旦読み出した後、異なる条件番号で記憶することで行えます。

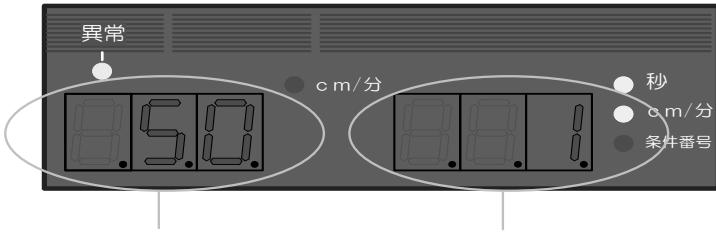
## ⑨ 操作方法 (つづき)

### ① 記憶

現在使用している送給条件を制御装置内部のメモリに記憶します。

#### ●記憶方法

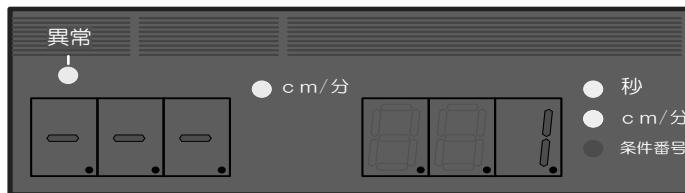
- (1) 記憶キー (⑪) を押します。記憶モードになり、記憶キー左上の LED が点灯し、下図のような画面となります。右側メータに条件番号『1』を点滅表示し、“条件番号” LED が点灯します。左側メータには、記憶されている条件番号 “1” の送給速度の設定値が点灯表示されます。この状態でパラメータ調整ツマミ (⑤) により、条件番号の設定ができます。



記憶されている送給速度の設定値      条件番号を点滅表示

設定された条件番号に既に記憶データがある場合には、送給モードなどの LED も点灯します。

もし、設定された条件番号に記憶データがない場合、下図のように左側メータの表示が『— — —』となり点滅します。この場合、(2) のパラメータ確認状態には行かず、(3) に進みます。



- (2) 条件番号の設定をした後、実行キー (⑫) を押すとキー左上の LED が点滅します。この状態で、パラメータ選択キー (④) により **その条件番号に記憶されている各パラメータの設定値を確認できます。** 選択されたパラメータの設定値がメータに点滅表示されます。

※ここでは、条件番号を変更したりモードの状態を変更したりはできません。  
条件番号を設定しなおしたい場合には、記憶キー (⑪) を押すことで (1) の状態に戻ります。

※途中でキャンセルしたい場合には、読出キー (⑩) を押すことで記憶モードから抜けることができます。

- (3) 実行キー (⑫) を押すと現在のデータが記憶され、記憶モードを終了します。

## ⑨ 操作方法 (つづき)

### ② 読出

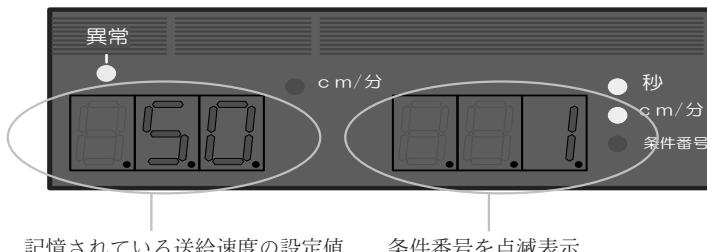
記憶されている送給条件を制御装置内部のメモリから読み出します。

#### ※ご注意

現在使用している送給条件は、読み出された送給条件に上書きされます。よって、今まで使用していた送給条件を残したい場合には、任意の条件番号に記憶を行った後、読み出しを行ってください。

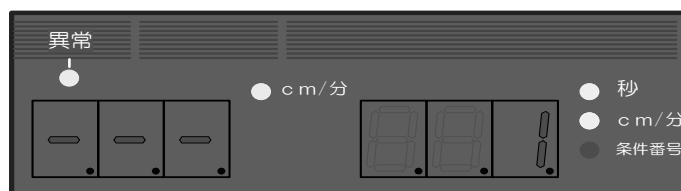
#### ●読出方法

- (1) 読出キー (⑩) を押します。読み出しモードになり、読み出キー左上の L E D が点灯し、下図のような画面となります。右側メータに条件番号『1』を点滅表示し、“条件番号” LED が点灯します。左側メータには、記憶されている条件番号 “1” の送給開始遅延時間の設定値が点灯表示されます。この状態でパラメータ調整ツマミ (⑤) により、条件番号の設定ができます。



さらに設定された条件番号に記憶データがある場合には、送給モードなどの LED も点灯されます。

もし、設定された条件番号に記憶データがない場合、下図のように左側メータの表示が『— — —』となり点滅します。



- (2) 条件番号の設定をした後、実行キー (⑫) を押すとキー左上の LED が点滅します。この状態で、パラメータ選択キー (④) により読み出そうとしている送給条件の各パラメータの設定値を確認できます。選択されたパラメータの設定値がメータに点滅表示されます。

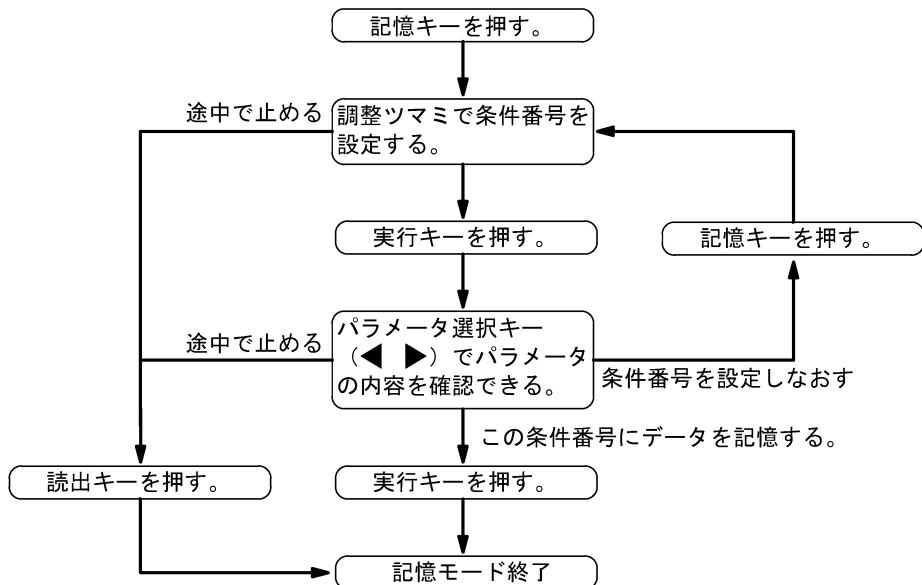
※ ここでは、条件番号を変更したりモードの状態を変更したりはできません。条件番号を設定しなおしたい場合には、読み出キー (⑩) を押すことで (1) の状態に戻ります。

※ 途中でキャンセルしたい場合には、記憶キー (⑪) を押すことで読み出しモードから抜けることができます。

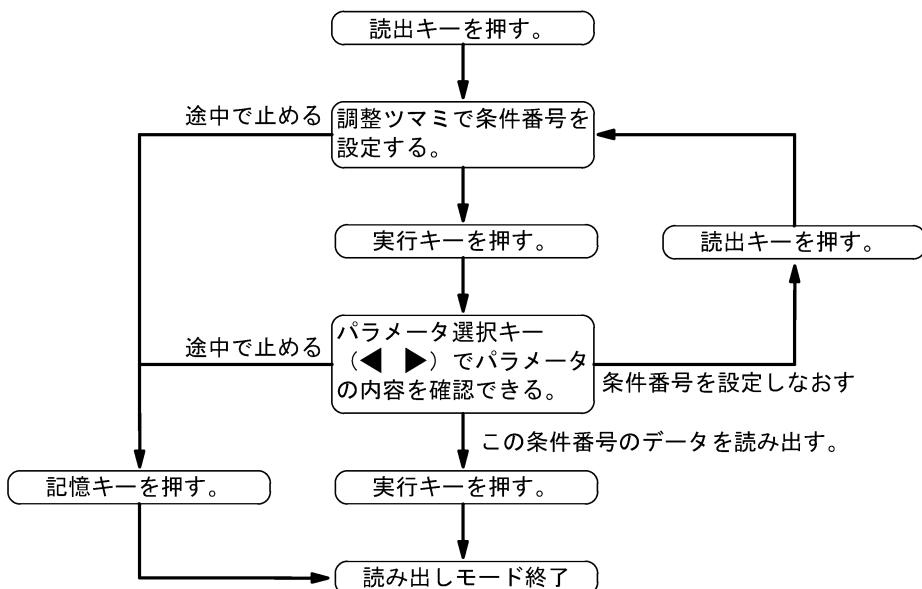
- (3) もう一度実行キー (⑫) を押すと、記憶されたデータが読み出され、読み出しモードを終了します。

## ⑨ 操 作 方 法 (つづき)

#### ●記憶モード時の操作の流れ



#### ●読み出しモード時の操作の流れ



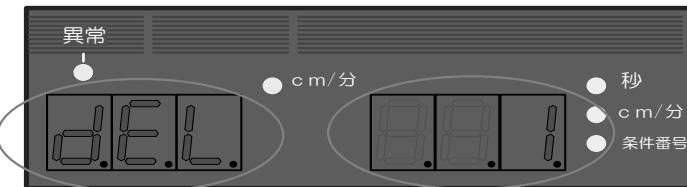
## ⑨ 操作方法 (つづき)

### ③メモリ削除

メモリ記憶した送給条件を削除することもできます。削除には、記憶した全ての送給条件を削除するものと、任意の条件番号の送給条件のみを削除するものの2つがあります。

#### ●削除方法

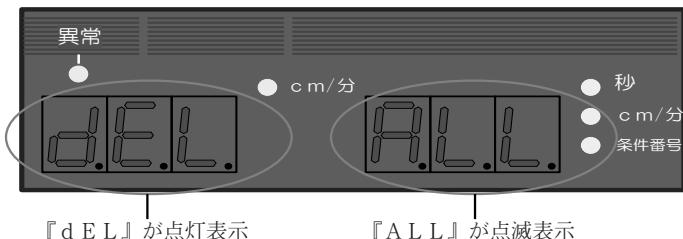
- (1) 一旦電源スイッチを切って、読出キー(⑩)と記憶キー(⑪)の2つを押した状態で電源スイッチを投入します。電源投入後、下図のように左側メータに『d E L』と表示されればキーを離します。



削除モードを表す『d E L』を点灯表示。 削除する条件番号が点滅表示される。

- (2) パラメータ調整ツマミ(⑤)により、削除する条件番号を設定します。反時計回しに回し続けると、下図のように右側メータの表示が『A L L』と表示され、全ての記憶データが削除する対象になります。

【全記憶データ削除設定時の画面】



『d E L』が点灯表示

『A L L』が点滅表示

#### ※ご注意

『A L L』で削除した場合、現在使用している送給条件も削除されます。よって、全てのパラメータが初期値設定に戻ります

- (3) 実行キー(⑫)を押すことで、今度は『d E L』が点滅表示に変わります。再度、設定した条件番号を確認していただき、設定した番号に誤りがあるなら、実行キー(⑫)以外のキーを押すことで(2)に戻ります。もし、途中で止める場合には電源スイッチを切ってください。
- (4) 再度、実行キー(⑫)を押すことで設定した条件番号の記憶データを削除します。データ削除完了後、『E n d』と表示されれば、一旦電源スイッチを切って再投入してください。

#### ※ご注意

削除モードで実行キーを二度押すと、削除したデータの復活はできません。記憶した送給条件の削除は、削除したい条件番号をよくご確認のうえ行ってください。

## ⑨ 操作方法 (つづき)

### 9.2.5 初期値への戻し方

現在使用している送給条件を内部機能も含め、全て初期値に戻します。ただし、メモリ記憶した送給条件には影響を与えません。初期値に戻すためには、一旦電源スイッチを切って、F選択キー（③）と送給切替キー（⑥）の両方を押した状態で電源スイッチを投入します。電源投入後、デジタルメータの表示が下図のように『End』と表示されれば、キーを離し一旦電源スイッチを切って再投入してください。



【完了時のデジタルメータの表示】

各パラメータおよび機能の初期値は、53ページの表を参照して下さい。

### 9.2.6 ソフトウェアのバージョンの確認の仕方

制御装置に組み込まれているソフトウェアのバージョンは、以下の方法で確認することができます。F選択キー（③）だけを押した状態で電源スイッチを投入します。電源投入後、デジタルメータにバージョンが表示されます。

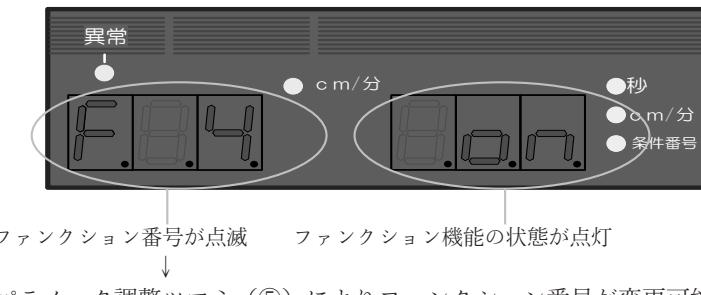
- (例) 左右：『E 2 4 4 8』 ← 制御装置ファイル番号（E2448）を表示します。  
↓ F選択キー（③）を再度押す。  
左：『0 0 1』 ← メインバージョン（Ver.001）を表示します。  
右：『0 0 0』 ← マイナーバージョンを表示します。  
↓ F選択キー（③）を再度押す。  
制御装置が通常通り立ち上ります。

### 9.2.7 内部機能の設定

この溶接電源はさまざまな各種特殊機能を内蔵しており、これらの機能は、F（ファンクション）選択キー（③）で設定することができます。

#### ●内部機能（ファンクション）の使い方

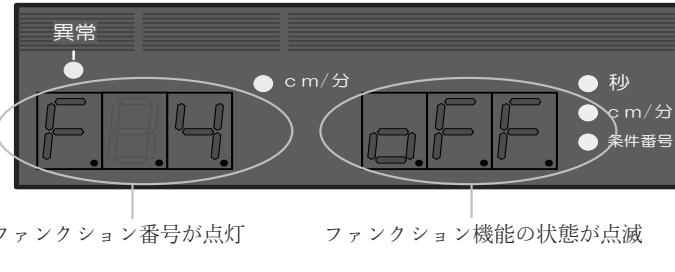
- ① F選択キー（③）をしばらくの間押すと、下図のように左側メータにファンクション番号が点滅し、右側メータにそのファンクション番号に割り当てられた機能の状態が点灯表示されます。この状態でパラメータ調整ツマミ（⑤）により、ファンクション番号の設定ができます。



↓  
パラメータ調整ツマミ（⑤）によりファンクション番号が変更可能  
※上記の例では、ファンクション番号『F 4』が『o n』であることを示しています。

## ⑨ 操作方法 (つづき)

- ② 目的のファンクション番号に設定した後、再度F選択キー（③）を押すと、今度はファンクション番号が点灯し、ファンクション機能の状態が点滅に変更されます。この状態でパラメータ調整ツマミ（⑤）により、ファンクション機能の設定ができます。



↓  
パラメータ調整ツマミ（⑤）によりファンクション機能が変更可能  
※上記の例では、ファンクション番号『F 4』が『o F F』であること  
を示しています。

- ③ 再度F選択キー（③）を押すと、ファンクション番号が点灯し①の状態に戻ります。  
ファンクションモードから抜けるには、F選択キー（③）キーをしばらくの間押してください。

### ※ご注意

ファンクションモードでは、機能の変更時に確認はありません。  
パラメータ調整ツマミ（⑤）で設定を変更した時点で、その変更は有効となります。  
よって、ファンクション機能の設定変更時には、ファンクション番号が間違っていないか、  
機能の設定が正しいかをよくご確認のうえ、ご使用ください。

F選択キー（③）で以下の機能の調整ができます。  
※ F（ファンクション）機能のパラメータは、送給条件メモリ機能の条件番号ごとに記憶  
できるデータと、全ての送給条件に適用されるものがあります。F機能の各パラメータ項目の右端どちらに当てはまるかを○か×で示していますのでご確認下さい。  
○：送給条件ごとに設定可能      ×：全ての送給条件で共通

#### (1) アンチスティック時間の設定 : ファンクション番号『1』——○

クレータ無で使用する場合には、溶接終了と同時にワイヤ送給も停止しますが、遅れがあるために、ワイヤが母材に突っ込むことがあります。それを防ぐために送給を停止してから溶接を終了するまでにアンチスティック時間を設定することができます。アンチスティック時間はファンクション番号の『1』で調整することができます。設定範囲は0.0秒～2.0秒までとなります。製品出荷時の設定は0.0秒になっています。  
DシリーズおよびWBシリーズ溶接電源と接続する場合は、本機能は使用できません。

#### (2) ベース電流送給有／無の設定 : ファンクション番号『2』——○

送給モードがパルス同期の場合に、ベース電流期間中に送給を行うかどうかを設定できます。ファンクション番号の『2』を『on』に設定すると、パラメータ選択キーでベース送給速度を選択することができるようになります。ベース送給速度を設定することができます。製品出荷時の設定は『o F F』で無効になっています。

#### (3) 溶接終了後のリトラクト時間の設定 : ファンクション番号『3』——○

溶接終了後、次の溶接開始時に適切なワイヤ形状、ワイヤ位置にするためにワイヤをリトラクトする時間を設定できます。ファンクション番号『3』で0.0～5.0秒に設定することができます。製品出荷時の設定は0.0秒になっています。

なお、リトラクト速度はファンクション番号『15』で設定することができます。

## ⑨ 操作方法 (つづき)

### (4) メモリ条件連動の設定 : ファンクション番号『4』——×

DシリーズおよびWBシリーズの溶接電源と接続されている場合に、溶接電源の溶接条件メモリ機能と本制御装置の送給条件メモリ機能を連動させ、メモリ条件番号を共有させることができます。例えば、条件番号3を読み出すと、送給条件メモリの3番を読み出すだけではなく、溶接電源の溶接条件メモリから3番の条件を読み出します。ファンクション番号の『4』を『on』にするとメモリ条件を連動させます。製品出荷時の設定は『off』で無効になっています。

### (5) リモコン接続設定 : ファンクション番号『5』——×

リモコンを接続して使用する場合には必ずファンクション番号の『5』を『on』に設定してください。リモコンを接続した場合、送給速度（インチング／リトラクト時含む）の設定およびインチング／リトラクトをリモコンから行うことができます。製品出荷時の設定は『off』で無効になっています。

### (6) ハンドリモート設定 : ファンクション番号『6』——×

ハンドリモートは溶接中に送給速度を変化させることができます。溶接をしていないときには操作しても何も反応しません。

ハンドリモートを接続して使用する場合にはファンクション番号の『6』を『on』に設定してください。製品出荷時の設定は『off』で無効になっています。ハンドリモートを使用する場合は、ハンドリモートで溶接中に変化させる調整幅をファンクション番号『11』で設定できます。

### (7) 外部出力設定 : ファンクション番号『7』——×

溶接電源と接続しているケーブルの予備出力（76番、77番）より、送給を開始した信号もしくは溶接電源より入力されたWCR信号を出力させることができます。送給を開始するか、WCR信号が入力されると動作いたします。接続については19ページ「7.1.3 Dシリーズ溶接電源以外との接続」を参照してください。送給開始を外部出力する場合はファンクション番号の『7』を『1』に設定してください。WCR信号を外部出力する場合はファンクション番号の『7』を『2』に設定してください。製品出荷時の設定は『0』で無効になっています。

### (8) CAN通信による接続設定 : ファンクション番号『8』——×

DシリーズおよびWBシリーズ溶接電源と接続する際にCAN通信を用いて接続する場合に設定します。ファンクション番号『8』を『on』に設定後、電源を再投入するとCAN通信による接続が有効になります。電源投入後CAN通信による接続が確立するまでの間は『dAIHEN』表示が点滅します。製品出荷時の設定は『off』で無効になっています。

### (9) クレータ送給トーチスイッチ連動の設定 : ファンクション番号『9』——○

ファンクション番号『9』を『on』に設定すると、クレータ送給時間の設定とは関係なく、クレータ送給の終了が溶接終了に連動します。製品出荷時の設定は『off』で無効になっています。

## ⑨ 操作方法 (つづき)

### (10) モータ負荷電流異常検出レベルの設定 : ファンクション番号『10』 —×

ワイヤの送給ライン部に接触抵抗がかかりますとモータへの電流が増えます。このモータの電流を監視することで送給不良を検出することができます。

製品出荷時のモータ負荷電流検出レベルは、定格モータ電流1.5 A（連続）の70%（1.05 A）であり、設定値を超えますと“E-820”を溶接終了後表示します。ただし、異常で止めるではなく再溶接で自己復帰いたします。

この検出レベルの変更は、ファンクション番号『10』で設定することができます。モータ負荷電流異常検出レベルの設定範囲は20%から150%です。

※ご使用されるワイヤ、トーチなどの使用環境に合わせて検出レベルを調整してご使用下さい。

### (11) ハンドリモート調整幅の設定 : ファンクション番号『11』 —×

ハンドリモート接続時にハンドリモートで増減できる送給速度の最大幅を設定できます。製品出荷時は50となっていますが、これはハンドリモートの目盛りの-10～10に対して溶接中の送給量を現在値に対して-50 cm/分～+50 cm/分増減できることを表しています。ハンドリモート調整幅の設定範囲は10～100です。

### (12) 異常時の状態通知の設定 : ファンクション番号『12』 —×

DシリーズおよびWBシリーズ溶接電源と接続している場合、制御装置に異常が発生すると、溶接機も動作を停止します。ファンクション12を『on』することにより、異常発生時に溶接機に異常を通知しない設定にすることができます。製品出荷時の設定は『off』で通知ありになっています。

### (13) 自動機モードの設定 : ファンクション番号『13』 —×

ファンクション番号『13』を『on』に設定すると、自動機モードが有効になります。製品出荷時の設定は『off』で無効になっています。

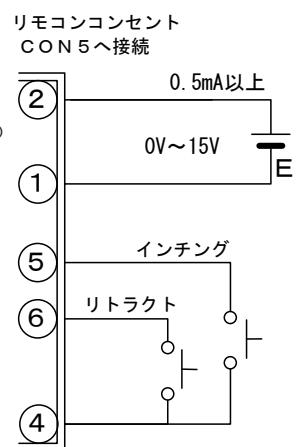
自動機モードを有効にすることで、次の機能を使用することができます。

#### (i) 外部指令電圧による送給速度設定

外部から指令電圧を入力して送給速度を設定します。

右図のとおりリモコンコンセントに入力してください。

入力と出力との関係は「9.2.7(14) 外部指令最大電圧」のグラフのとおりです。なお外部電源の電流容量は0.5mA以上のものをご使用ください。



#### (ii) 外部信号によるインチング、リトラクト操作

リモコンコンセントの④-⑤間を短絡することでインチングを行うことができます。

リモコンコンセントの④-⑥間を短絡することでリトラクトを行ることができます。

インチングおよびリトラクト時の送給速度は、

(i) で設定した速度になります。

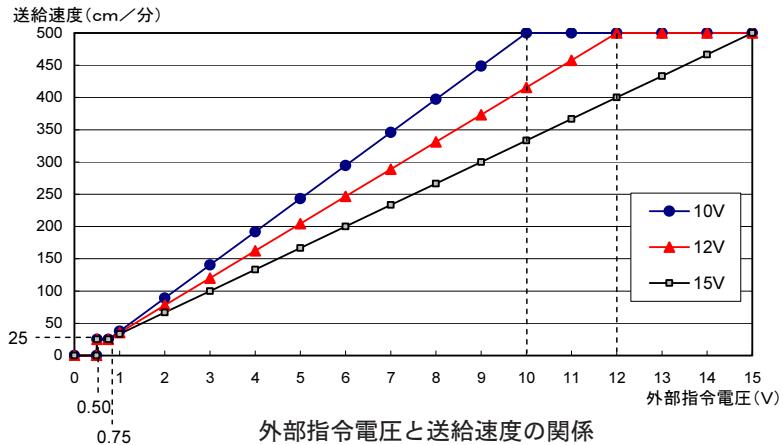
適合プラグ:	
仕様	DPC25-6A
部品番号	4730-009

## ⑨ 操作方法 (つづき)

### (14) 外部指令最大電圧の設定

：ファンクション番号『14』——×

ファンクション番号『13』の設定を『on』(自動機モード：有効)で使用する場合に、外部から入力する指令電圧の最大値を10V、12V、および15Vに設定できます。製品出荷時の設定は15Vになっています。外部指令電圧と送給速度の関係を下表に示します。



### (15) 溶接終了後のリトラクト速度の設定

：ファンクション番号『15』——○

溶接終了後、次の溶接開始時に適切なワイヤ形状、ワイヤ位置にするためにワイヤをリトラクトする送給速度を設定できます。ファンクション番号『15』で25～500cm/分に設定することができます。製品出荷時の設定は25cm/分になっています。

なお、リトラクト時間はファンクション番号『3』で設定することができます。

### (16) アルメガ用 モードの設定

：ファンクション番号『20』——×

ファンクション番号『20』を『on』に設定すると、アルメガ用モードに変わります。製品出荷時の設定は『off』になっています。アルメガと接続してTIG溶接を行う場合はアルメガの取扱説明書（アプリケーション編（アーク溶接））もご覧ください。

### (17) アルメガ用 インチング／リトラクト速度

：ファンクション番号『21』——×

アルメガ用モードが選択されている場合、フロントパネルのインチングキー／リトラクトキー操作時のインチング／リトラクト速度を、ワイヤ送給装置の最大指令値に対する%値で設定します。設定範囲は0%～100%となり、0%に設定するとインチングキー／リトラクトキー操作が無効になります。製品出荷時の設定は6%になっています。

### (18) アルメガ用 ワイヤ送給指令速度0cm/m in時のモーター指令OFF

：ファンクション番号『22』——×

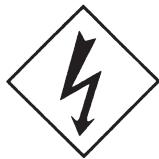
アルメガ用モードが選択されている場合、ファンクション番号『22』を『on』に設定すると、ワイヤ送給指令速度が0cm/m inで指令された場合、ワイヤ送給装置へのモーターONの信号を出力しません。ただし、溶接機の指令電圧は出力されます。製品出荷時の設定は『on』で有効になっています。

## ⑩ 応用機能

### 10.1 異常が発生した場合

#### ! 危険

感電を避けるため、必ずつぎのことをお守りください。



- 溶接機の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。
- 制御装置の内部・外部とも、帯電部には触れないでください、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。
- 制御装置内部の部品に触れるときは、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。

使用中に異常が発生すると、フロントパネルのデジタルメータに異常コードを点滅表示し、制御装置は自動的に停止します。この場合には、下表を参照して異常の内容を確認の上、次の項目をチェックしてください。

No.	デジタルメータ		異常の内容	No.	デジタルメータ		異常の内容
	左	右			左	右	
1	d A I	H E n	トーチスイッチOFF待ち	6	E -	8 2 0	モータ過電流警告
2	E -	1 0 0	制御電源異常	7	E -	8 3 0	モータ過電流異常
3	E -	6 0 0	電池電圧低下（警告）	8	E -	9 5 X	CAN異常
4	E -	8 0 0	送給装置エンコーダ異常	9	E -	9 X X	(No.8以外)マイコン異常
5	E -	8 1 0	ガバナ回路温度異常	10	P E -	X X X	溶接機の異常

#### ① 『d A I H E n』が点滅した場合

##### – (1) トーチスイッチOFF待ち安全回路の動作 – – (2) CAN通信接続待ち –

(1) 電源スイッチを入れると通常は、1秒間デジタルメータに『d A I H E n』を表示してその後動作可能となります。このときトーチスイッチがONのままの状態ですと安全回路が動作し、溶接電源は停止状態を維持し、異常表示灯が点滅し、“d A I H E n”を点滅表示します。

この場合、一旦トーチスイッチを切ることで安全回路が解除され、動作可能になります。

(2) ファンクション番号『8』を『o n』に設定すると、CAN通信が有効となります。このとき電源スイッチを投入後CAN通信による接続が確立するまで“d A I H E n”を点滅表示します。“d A I H E n”点滅から表示が変わらない場合、溶接機と制御装置を接続しているCAN通信ケーブルやコネクタの接続を確認してください。

#### ② 『E - 1 0 0』が点滅した場合 – 制御電源異常 –

制御電源に異常がある場合に、異常表示灯が点灯し、『E - 1 0 0』を点滅表示し制御装置は自動的に停止します。異常の解除は、電源スイッチの再投入により行います。

## ⑩ 応用機能 (つづき)

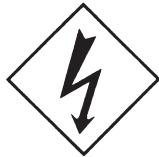
- ③ 『E-600』が点滅した場合 **-電池電圧低下(警告)-**  
この制御装置は、長期間ご使用にならない場合にも溶接条件を記憶するために電池を使用しています。この電池の残量があと僅かになりますと、『E-600』を点滅表示します。この表示は、フロントパネルを操作していない停止期間中のみの表示となり、任意のキーを押すことで異常コードの表示は解除されます。  
この表示の場合には、操作を続けることは可能ですが、電池がなくなりますと、メモリに記憶された送給条件やファンクション機能の設定等も全て消去されることになります。また、前回電源を切る前の送給条件も記憶できなくなりますので、電源投入のたびに全てのパラメータが初期値に設定されます。  
電池の交換方法については、46ページ「11.4 電池の交換」を参照してください。
- ④ 『E-800』が点滅した場合 **-送給装置エンコーダ異常-**  
ワイヤ送給速度検出用エンコーダフィードバック信号に異常がある場合に、異常表示灯が点灯し、『E-800』を点滅表示し制御装置は自動的に停止します。  
この表示の場合には、送給装置内のモータ上部のエンコーダコネクタ（4ピン）、送給装置側制御ケーブル（10芯）、プリント板E2448Qなどに損傷がないかチェックしてください。
- ⑤ 『E-810』が点滅した場合 **-ガバナ回路温度異常-**  
ガバナ回路（プリント板E2448Q）に異常な発熱があると、異常表示灯が点灯し、『E-810』を点滅表示し制御装置は自動的に停止します。  
この表示の場合には、プリント板E2448Qに損傷がないか、モータ電源ラインが短絡していないか、ワイヤの引っかかりなどトーチや送給装置で異常がないかチェックしてください。
- ⑥ 『E-820』が点滅した場合 **-モータ過電流(警告)-**  
ライナーの摩耗・チップ不良などワイヤの送給部に接触抵抗が掛かりますとモータ電流が増えます。このモータ電流が定格の70%を超えると『E-820』を点滅表示します。この表示は、フロントパネルを操作していない停止期間中のみの表示となり、任意のキーを押す、または再溶接で異常コードの表示は解除されます。（制御装置は自動的に停止いたしません。）  
この表示の場合には、ワイヤの引っかかりなどトーチや送給装置で異常がないかチェックしてください。  
検出レベルを変更されたい場合は、36ページ「9.2.7 (10) モータ負荷電流異常検出レベルの設定」を参照してください。
- ⑦ 『E-830』が点滅した場合 **-モータ過電流(異常)-**  
モータへの電源供給ラインが短絡したり、異常な負荷がモータに掛かるなど、故障につながる電流がモータへ流れ、定格の200%を超えると『E-830』を点滅表示し制御装置は自動的に停止します。  
この表示の場合には、モータ電源ラインが短絡していないか、ワイヤの引っかかりなどトーチや送給装置で異常がないかチェックしてください。
- ⑧ 『E-95X』が点滅した場合 **-CAN異常-**  
DシリーズおよびWBシリーズ溶接電源と接続している場合にCAN通信に異常が発生すると『E-95X』を点滅表示し、制御装置は自動的に停止します。この場合には溶接機と制御装置を接続しているCAN通信ケーブルやコネクタの接続を確認の上、電源を再投入し状態が改善されなければ販売店にご連絡下さい。
- ⑨ 『E-9XX』が点滅した場合 **-マイコン異常-**  
『E-95X』以外の『E-9XX』が点滅した場合、内蔵マイコンに異常がある可能性があります。この場合には、すぐに異常内容及び異常が発生した詳しい状況を販売店にご連絡下さい。
- ⑩ 『PE-XXX』が点滅した場合 **-溶接機の異常-**  
DシリーズおよびWBシリーズ溶接電源と接続している場合に、溶接機で異常が発生すると『PE-XXX』を点滅表示して制御装置は自動的に停止します。接続している溶接機には『E-XXX』が表示されます。  
この表示の場合には、接続している溶接機の取扱説明書をご確認ください。

## ⑩ 応用機能 (つづき)



### 危険

感電を避けるため、必ずつぎのことをお守りください。



- 制御装置の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。
- 制御装置内部の配線変更、スイッチの切替えなどの作業は、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。
- 制御装置内部の部品に触れるときは、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。



### 注意

- 制御ケーブルは、溶接用パワーケーブル、トーチケーブルなどからできる限り離してください。ご使用中にノイズ等の原因で不具合を生じることがあります。

## 10.2 パルス同期の設定

### 10.2.1 DT-300P、DA-300P、WB-T500P、WB-A350P、WB-F300P以外の溶接電源と接続する場合

パルス同期、A C 同期（DA-300P、WB-A350P）でワイヤ送給を行う場合、送給モードがパルス同期になっていると、同期種類が「パルス同期」「A C 同期」のいずれになっていても制御ケーブルが接続されている信号に同期してパルス送給を行います。

また、5 Hz 以上のパルス周波数に対しては正常に追従することができませんのでパルス周波数は 5 Hz 以下で行ってください。

### 10.2.2 DT-300P、DA-300P、WB-T500P、WB-A350P、WB-F300Pと接続する場合

送給モードがパルス同期でも、制御装置の同期種類と溶接機の出力が一致しない場合は送給が正常には行われませんので、溶接機の出力設定と同期種類を合わせてください。

(例：同期種類をパルス同期にしていても、溶接機がパルス出力を出さなければ送給は行われない)

また、制御装置の同期種類と溶接機の出力設定が一致していても、5 Hz を超えたパルス周波数に対しては送給を開始しませんので注意してください。

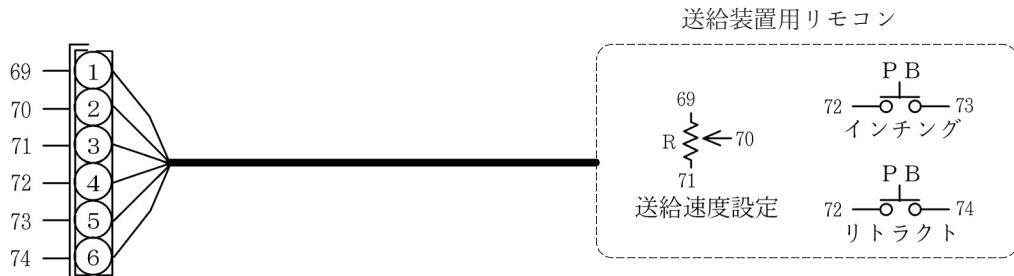
## ⑩ 応用機能 (つづき)

### 10.3 自動機との接続

自動機と接続するには、リモコンコンセント、溶接電源コンセントを用います。

#### (1) インチング、リトラクト、送給速度の調整

送給装置用リモコン（別売品）を使用しない場合には、送給速度設定用抵抗（R）、インチング／リトラクト用スイッチ（P B）を下記仕様のものをお使いください。



符号	部品番号	品名	仕様
R	4501-103	可変抵抗器	W-34724
P B	4250-003	押ボタンスイッチ	VAQ-4R

また、送給速度設定を外部電圧にて行う場合は「9.2.7 (13) 自動機モードの設定」を参照の上、自動機モードを有効にしてご使用ください。

#### (2) W C R の入出力

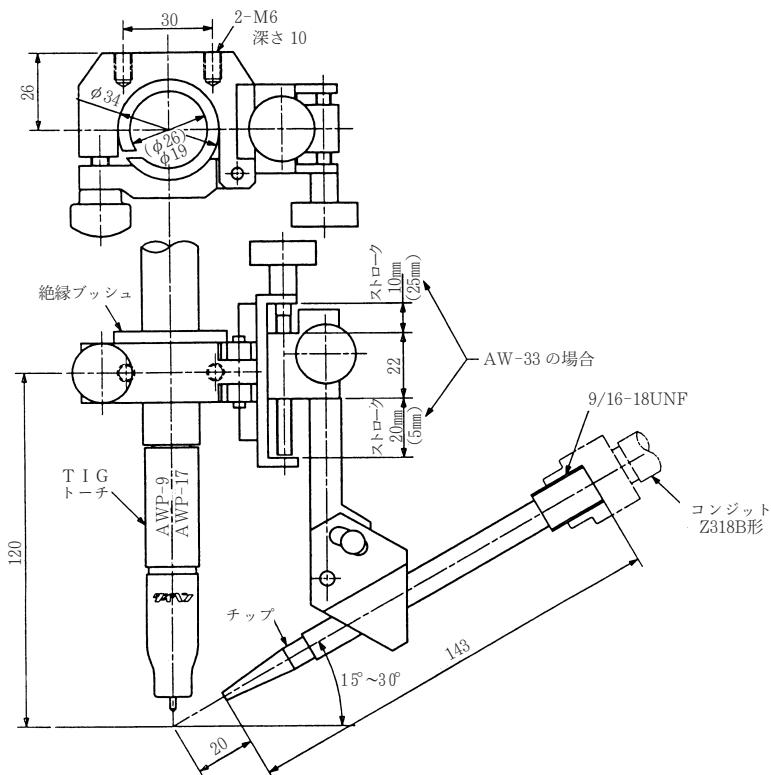
溶接電源コンセントに付属の制御ケーブルを接続して、溶接電流通電中信号（W C R）を制御装置に入力することができます。詳しくは 19 ページ「7.1.3 D シリーズ溶接電源以外との接続」を参照してください。また、ファンクションにより、入力された溶接電流通電中信号を外部に出力することもできます。詳しくは 35 ページ「9.2.7 (7) 外部出力設定」を参照してください。

## ⑩ 応用機能 (つづき)

## 10.4 別 壳 晶

#### 10.4.1 リモコン・ケーブルなど

品名	形式	備考
リモコン	H 5 2 8 D 0 0	ケーブル 6 m付
CAN通信ケーブル	B K C A N - 0 4 0 1	1 m
	B K C A N - 0 4 0 5	5 m
	B K C A N - 0 4 1 0	10 m
	B K C A N - 0 4 1 5	15 m
	B K C A N - 0 4 2 0	20 m
CAN通信モジュール	K 5 4 2 2 C 0 0	
B K C A N変換コネクタ	K 5 8 1 0 B 0 0	WBシリーズと接続時に必要
ハンドリモート	H 5 2 8 J 0 0	ケーブル 8 m付
ワイヤガイドアセンブリ	B H C D - 7 1 1 7	A W(D) - 1 7 用
	B H C D - 7 1 2 6	A W(D) - 2 6 用
	B H C D - 7 1 1 8	A W(D) - 1 8 用
全自動ワイヤガイドアセンブリ	K 1 5 8 8 A	



## K1588形ワイガガイド外形図

## ⑩ 応用機能 (つづき)

### 10.4.2 延長ケーブル・ホース明細

品 名	部品番号	数量	備考
BAWH-1504 AW(P)-17トーチ(ケーブル長4m)を8mに延長するための部品	延長用トーチケーブル	H954B00	1 4 m
	延長用リモコンケーブル(4心)	P1043R00	1 4 m
	トーチスイッチ制御ケーブル(2心)	P1043S00	1 4 m
	アダプタ	P1600N02	1
	接続カバー	H558M01	2
BAWH-1511 AW(P)-17トーチ(ケーブル長4m)を15mに延長するための部品	延長用トーチケーブル	H955B00	1 11 m
	延長用リモコンケーブル(4心)	K527H00	1 11 m
	トーチスイッチ制御ケーブル(2心)	K527K00	1 11 m
	アダプタ、接続カバーはBAWS-1504と同じ		
BAWH-1516 AW(P)-17トーチ(ケーブル長4m)を20mに延長するための部品	延長用トーチケーブル	H956B00	1 16 m
	延長用リモコンケーブル(4心)	K527J00	1 16 m
	トーチスイッチ制御ケーブル(2心)	K527L00	1 16 m
	アダプタ、接続カバーはBAWS-1504と同じ		
BAWH-2004 AWD-26またはAW-26トーチ(ケーブル長4m)を8mに延長するための部品	延長用トーチケーブル	H957B00	1 4 m
	延長用リモコンケーブル(4心)	P1043R00	1 4 m
	トーチスイッチ制御ケーブル(2心)	P1043S00	1 4 m
	接続カバー	H558M01	2
BAWH-2011 AWD-26またはAW-26トーチ(ケーブル長4m)を15mに延長するための部品	延長用トーチケーブル	H958B00	1 11 m
	延長用リモコンケーブル(4心)	K527H00	1 11 m
	トーチスイッチ制御ケーブル(2心)	K527K00	1 11 m
	接続カバー	H558M01	2
BAWH-2016 AWD-26またはAW-26トーチ(ケーブル長4m)を20mに延長するための部品	延長用トーチケーブル	H959B00	1 16 m
	延長用リモコンケーブル(4心)	K527J00	1 16 m
	トーチスイッチ制御ケーブル(2心)	K527L00	1 16 m
	接続カバー	H558M01	2
BAWS-3004 AW-18トーチ(ケーブル長4m)を8mに延長するための部品	延長用ガスホース	P1043K00	1 4 m
	延長用水ホース(給水用)	P1043L00	1 4 m
	延長用トーチケーブル	H593H00	1 4 m
	延長用リモコンケーブル(4心)	P1043R00	1 4 m
	トーチスイッチ制御ケーブル(2心)	P1043S00	1 4 m
	接続カバー	H558M01	2
BAWS-3011 AWD-18またはAW-18トーチ(ケーブル長4m)を15mに延長するための部品	延長用ガスホース	K527B00	1 11 m
	延長用水ホース(給水用)	K527D00	1 11 m
	延長用トーチケーブル	H593J00	1 11 m
	延長用リモコンケーブル(4心)	K527H00	1 11 m
	トーチスイッチ制御ケーブル(2心)	K527K00	1 11 m
	接続カバー	H558M01	2
BAWS-3016 AWD-18またはAW-18トーチ(ケーブル長4m)を20mに延長するための部品	延長用ガスホース	K527C00	1 16 m
	延長用水ホース(給水用)	K527E00	1 16 m
	延長用トーチケーブル	H593K00	1 16 m
	延長用リモコンケーブル(4心)	K527J00	1 16 m
	トーチスイッチ制御ケーブル(2心)	K527L00	1 16 m
	接続カバー	H558M01	2

## ⑩ 応用機能 (つづき)

### ●ホース

	ガスホース 3m	水道水キット 5 m	水ホース 2 m
形 式	BKGFF-0603	BBDW-3001	BBPU-3002

### ●送給装置側制御ケーブル (10心)

	5 m	10 m	15 m	20 m
形 式	BKCPJ-1005	BKCPJ-1010	BKCPJ-1015	BKCPJ-1020

### ●送給装置リモコン、ハンドリモート用ケーブル

	11 m	16 m
送給装置リモコン用	BKCPJ-0611	BKCPJ-0616
ハンドリモート用	H532D00	H532E00

### 10.4.3 タングステン電極

2%セリア入りタングステン電極（灰色のマーク）または、2%ランタナ入りタングステン電極（黄緑色のマーク）を使用してください。交流TIG溶接の場合、純タングステン電極（緑色のマーク）も使用できます。

電極の直径は下の表を参照のうえ、溶接電流に応じて選択してください。

#### ■ 2%セリア入りタングステン電極

部品番号	電極寸法(mm)		最大許容電流(A)	
	直径	長さ	直流 (正極性)	交流
0870-005	0.5	150	20	50
0870-010	1.0	150	80	80
0870-016	1.6	150	150	130
0870-020	2.0	150	200	180
0870-024	2.4	150	250	220
0870-030	3.0	150	350	260
0870-032	3.2	150	400	290
0870-040	4.0	150	500	360
0870-048	4.8	150	670	450
0870-064	6.4	150	950	550
0870-316	1.6	75	150	130
0870-324	2.4	75	250	220
0870-332	3.2	75	400	290

#### ■ 2%ランタナ入りタングステン電極

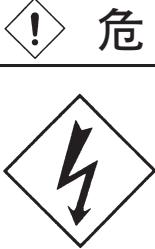
部品番号	電極寸法(mm)		最大許容電流(A)	
	直径	長さ	直流 (正極性)	交流
0850-005	0.5	150	20	50
0850-010	1.0	150	80	80
0850-016	1.6	150	150	130
0850-020	2.0	150	200	180
0850-024	2.4	150	250	220
0850-030	3.0	150	350	260
0850-032	3.2	150	400	290
0850-040	4.0	150	500	360
0850-048	4.8	150	670	450
0850-064	6.4	150	950	550

#### ■ 純タングステン電極

部品番号	電極寸法(mm)		最大許容電流(A)	
	直径	長さ	交流	
0830-005	0.5	150	30	
0830-010	1.0	150	60	
0830-016	1.6	150	100	
0830-020	2.0	150	130	
0830-024	2.4	150	160	

部品番号	電極寸法(mm)		最大許容電流(A)	
	直径	長さ	交流	
0830-030	3.0	150	190	
0830-032	3.2	150	210	
0830-040	4.0	150	270	
0830-048	4.8	150	350	
0830-064	6.4	150	450	

## ⑪ メンテナンスと故障修理

! 危険	
	<p>感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。</p>
	<ul style="list-style-type: none"><li>●制御装置の内部・外部とも、帯電部には触れないでください。</li><li>●制御装置内部の部品に触れるときは、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。</li><li>●保守点検は定期的に実施し、損傷した部分は修理してから使用してください。</li><li>●保守点検・修理は安全を確保するため有資格者や制御装置をよく理解した人が行ってください。</li><li>●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。</li><li>●耐電圧試験を行うときは、有資格者または制御装置をよく理解した人が行い、制御装置の周囲に囲いをするなど、不用意に他の人が近づかないようにしてください。</li></ul>
! 注意	
	<ul style="list-style-type: none"><li>●送給条件メモリ機能により記憶された送給条件（電子情報）は、静電気の発生や衝撃、修理などによって影響を受け、記憶内容が変化したり消失したりする可能性があります。重要な情報は必ず控えを取っておいてください。</li><li>●また、修理による電子情報の変化・消失について、当社はいっさい責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。</li></ul>

### 11.1 メンテナンス

#### ●日常の注意事項

- ① 異常な振動、うなり、臭いはありませんか。
- ② ケーブルの接続部に異常な発熱はありませんか。
- ③ スイッチに動作不良はありませんか。
- ④ ケーブルの接続および絶縁の仕方に手落ちはありませんか。
- ⑤ ケーブルに断線しかけているところはありませんか。
- ⑥ 電源電圧の変動が大きくありませんか？
- ⑦ ケースアースは外れていませんか？（故障や誤動作の原因になります。）

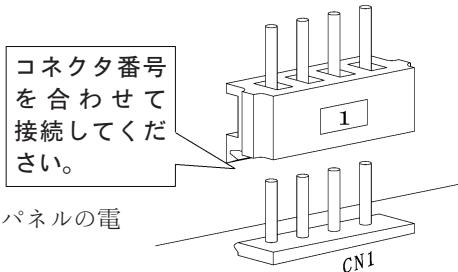
#### ●3～6ヶ月ごとの点検

- ① トーチの部品の点検  
トーチ内部で劣化や損傷がないかどうか確かめてください。
- ② 電気的接続部分の点検  
制御装置の入力側、出力側のケーブル接続部分の締め付けネジがゆるんだり、さびなどで接触が悪くなっていないか、絶縁に問題がないか点検してください。
- ③ 接地線  
制御装置の接地線が完全に接地されているかどうか確かめてください。
- ④ 制御装置内部のほこりの除去  
半年に一度は制御装置のカバーをはずして、湿気の少ない圧縮空気を各部に吹きつけチリやほこりを除去してください。

## ⑪ メンテナンスと故障修理 (つづき)

### 11.2 保守点検の注意事項

- ① 制御装置内部の保守・点検の際は、安全のため必ず入力側の開閉器およびフロントパネルの電源スイッチを切り、3分以上経過した後、行ってください。
- ② プリント板のコネクタは、プリント板に印刷してあるコネクタ番号とコネクタに表示してあるコネクタの番号を合わせて、カチッと音がするまで確実に接続してください。差しまちがえるとプリント板および本体を損傷することがあります。
- ③ プリント板のコネクタをはずしたままで、フロントパネルの電源スイッチを絶対に入れないとください。
- ④ 高周波を出すときは、回路に測定器を絶対に接続しないでください。回路や測定器が高周波のために壊れことがあります。
- ⑤ プラスチックカバー及び取っ手を清掃する場合には、シンナー、トリクロルエチレン、ガソリンその他の有機溶剤を使用しないでください。これらが付着しますと変形やひび割れの原因となります。



### 11.3 絶縁抵抗測定および耐圧試験を行うとき

<b>危険</b>	感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。
	● 絶縁抵抗測定および耐圧試験を行うときは、有資格者または溶接機をよく理解した人が行い、溶接機の周囲に囲いをするなど、不用意に他の人が近づかないようにしてください。充電電圧が無いことを確認してから作業してください。

- 絶縁抵抗測定および耐圧試験を行うときは、以下の処置をしてから行ってください。  
また、点検には、電気接続図、部品配置図、パーツリストをご参照ください。
- ① すべてのケース接地線（線番80）を接地よりはずす。
  - ② ケースと全ての入出力端子を短絡する。
- 測定および試験終了後には必ずもどおりに接続してください。

### 11.4 電池の交換

この制御装置は、送給条件を記憶するためにリチウム電池を使用しています。電池の寿命は、制御装置の保管環境や使用状況により異なります。電池の残量があと僅かになりますと、デジタルメータに警告表示『E-600』を点滅表示しますが、警告表示がなくとも電池を約5年毎に取替えられることをお奨めします。

電池交換の方法は、以下の手順に従って行ってください。

- ① 配電箱の開閉器またはノーヒューズブレーカおよび制御装置の電源スイッチを切れます。
- ② 3分以上経過した後、フロントパネルを取り付けている4つのネジをはずしてフロントパネルを手前に引き出します。このとき無理やりフロントパネルを引き出さないでください。中の配線がはずれた状態で電源スイッチが投入されると、故障の原因となります。
- ③ プリント板P10263Rのコネクタを一旦はずし、プリント板P10263Rを交換します。プリント板の位置については、49ページ「11.7 部品配置図」の中の「左側面」を参照してください。
- ④ はずしたコネクタをプリント板P10263Rに接続します。
- ⑤ フロントパネルをネジで固定します。

## ⑪ メンテナンスと故障修理 (つづき)

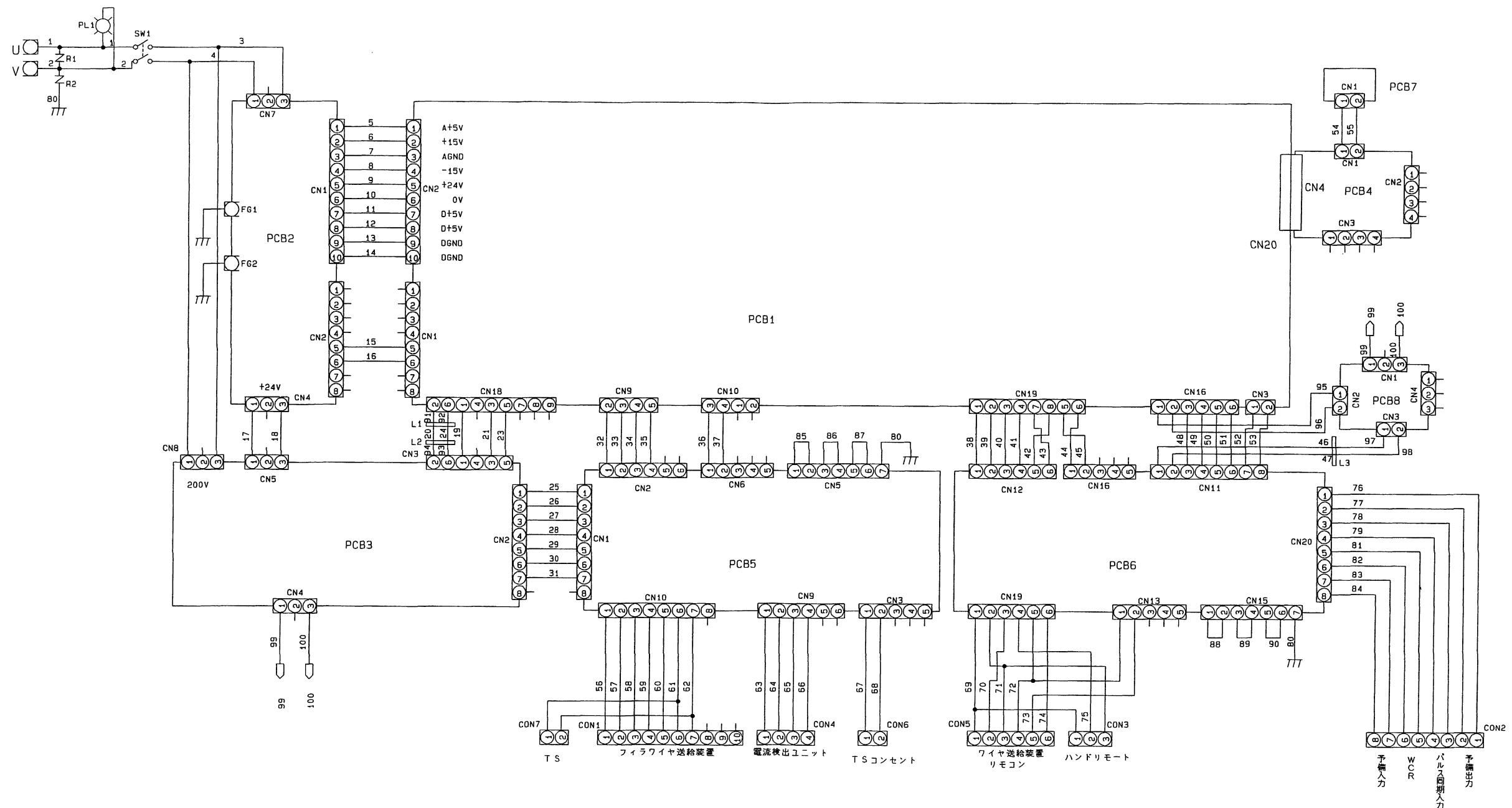
### 11.5 故障とその対策

●故障?と思う前に…修理を依頼される前に次のチェックを行ってください。

No.	現象	故障・異常原因	処置
1	主電源表示灯PL1が点灯しない	電源スイッチを入れるとデジタルメータが点灯している	表示灯PL1の故障
	電源スイッチを入れてもデジタルメータに何も表示されない	配電箱の開閉器が入っていない。 入力ケーブルの接続不良	
	配電箱のチェック 入力ケーブルのチェック		
2	電源スイッチを入れてもデジタルメータに何も表示されない	主電源表示灯PL1	No.1参照
		PL1が点灯している	入力電圧不足 電源回路の故障 プリント板P10263Qのチェック、取替え
3	電源スイッチを入れるとフロントパネルの異常表示灯が点灯し、デジタルメータに異常コードが点滅表示される場合	10.1異常が発生した場合参照	
4	溶接を開始してもワイヤ送給が開始されない	インチングボタンを押してもワイヤが送給されない	ガバナ回路の故障 プリント板E2448Qのチェック、取替え
		インチングボタンを押すとワイヤが送給される	送給LEDが点灯していない 送給ボタンのチェック
5	クレータ送給が一定時間で終了しない	F9がONになっている	F9を確認する

## ⑪ メンテナンスと故障修理 (つづき)

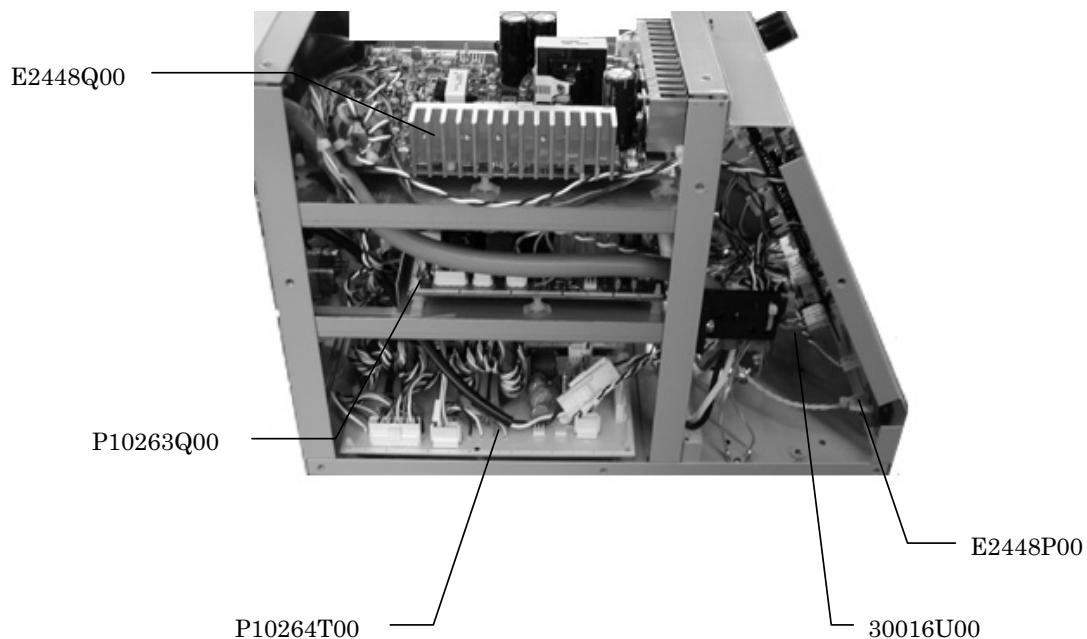
### 11.6 電気接続図



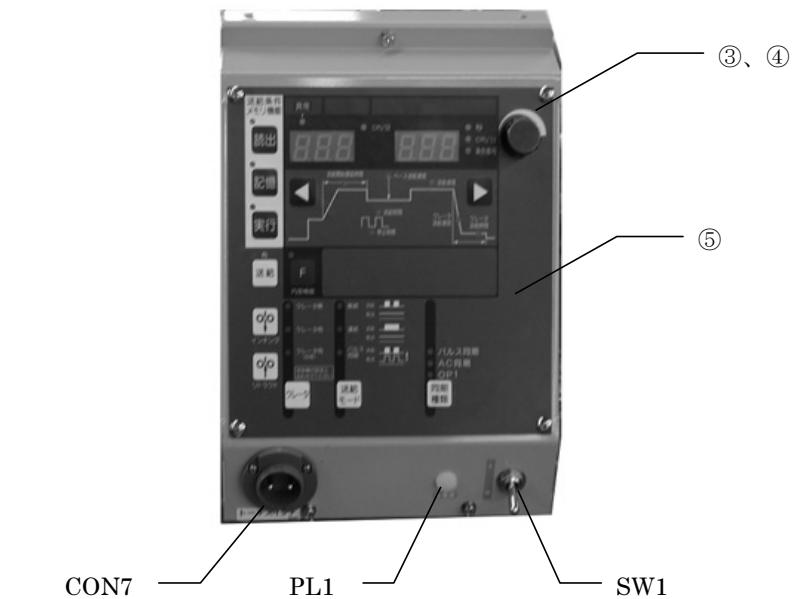
## ⑪ メンテナンスと故障修理 (つづき)

### 11.7 部品配置図

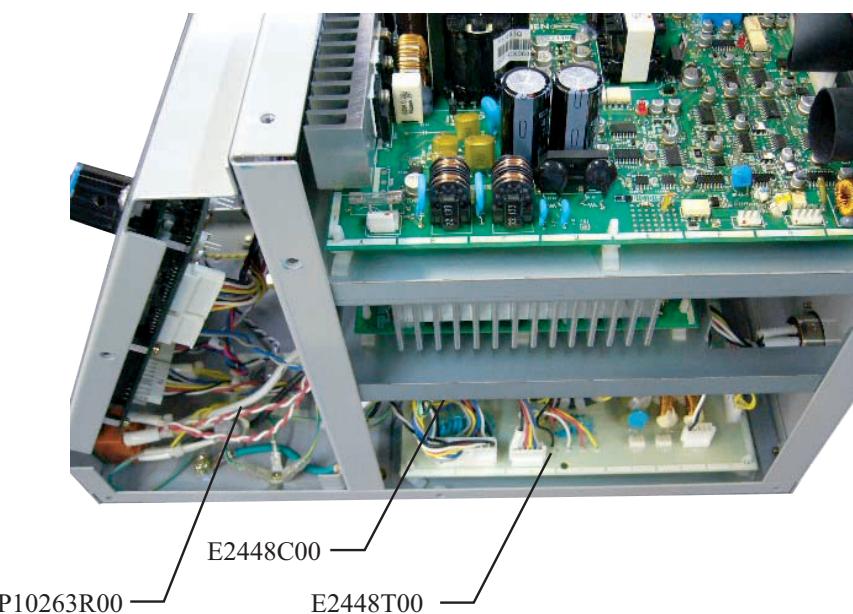
右側面



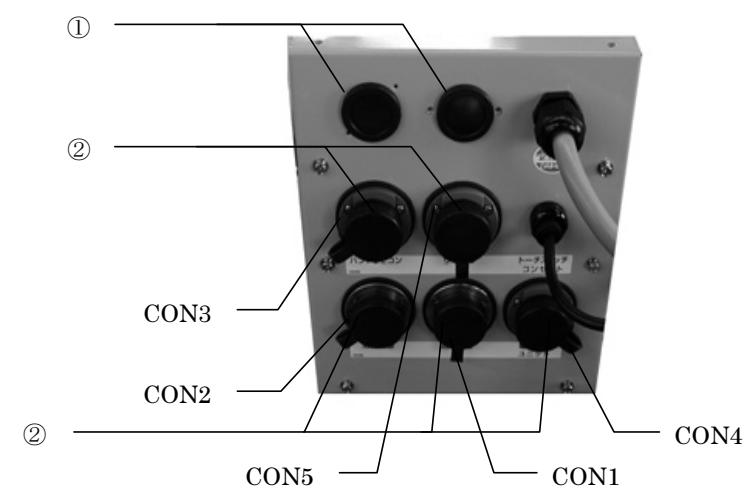
前面



左側面



後面



## ⑫ パーツリスト

### 12.1 パーツリスト

- 補修に必要な部品は、機種名、品名、部品番号(部品番号のないものは仕様)をお求めの販売店または営業所にお申しつけください。

●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。

- 表中の符号は48、49ページの電気接続図および部品配置図の符号を示します。

符 号	部品番号	品 名	仕 様	所要量	備 考
SW1	4251-060	トグルスイッチ	WD1211	1	
PL1	4600-341	パイロットランプ	NPA10-2H-WS	1	
R1	4516-014	ゼットラップ	ENC471D-14A	1	
R2	4536-112	ゼットラップ	ENC821D-14A	1	
CON1	4730-421	メタコンレセプタクル	HS25R-10	1	
CON2	4730-017	メタコンレセプタクル	HS25R-8	1	
CON3	4730-004	メタコンレセプタクル	DPC25-3BP	1	
CON4	4730-006	メタコンレセプタクル	DPC25-4BP	1	
CON5	4730-010	メタコンレセプタクル	DPC25-6BP	1	
CON6	4730-001	メタコンプラグ	DPC25-2A	1	
CON7	4730-002	メタコンレセプタクル	DPC25-2BP	1	
①	4739-474	膜付きグロメット	W-W02805	2	
②	4739-476	キヤツプ	W-W02814	6	
③	4735-038	ツマミ	K-100 22RSB	1	
④	4735-039	キヤツプ	K-100 22CSBL	1	
⑤	E2448W02	操作パネルシート	E2448W02	1	
PCB1	P30016U00	プリント板	P30016U00	1	
PCB2	P10263Q00	プリント板	P10263Q00	1	
PCB3	E2448Q00	プリント板	E2448Q00	1	
PCB4	E2448P00	プリント板	E2448P00	1	
PCB5	P10264T00	プリント板	P10264T00	1	
PCB6	E2448T00	プリント板	E2448T00	1	
PCB7	P10263R00	プリント板	P10263R00	1	
PCB8	E2448C00	プリント板	E2448C00	1	

※注 プリント板E2448P00をご注文の際、必ず、制御装置の側板に貼っております主銘板上の  
ソフトウェアバージョン番号“E2448 Ver○○○.○○○”をお伝えください。

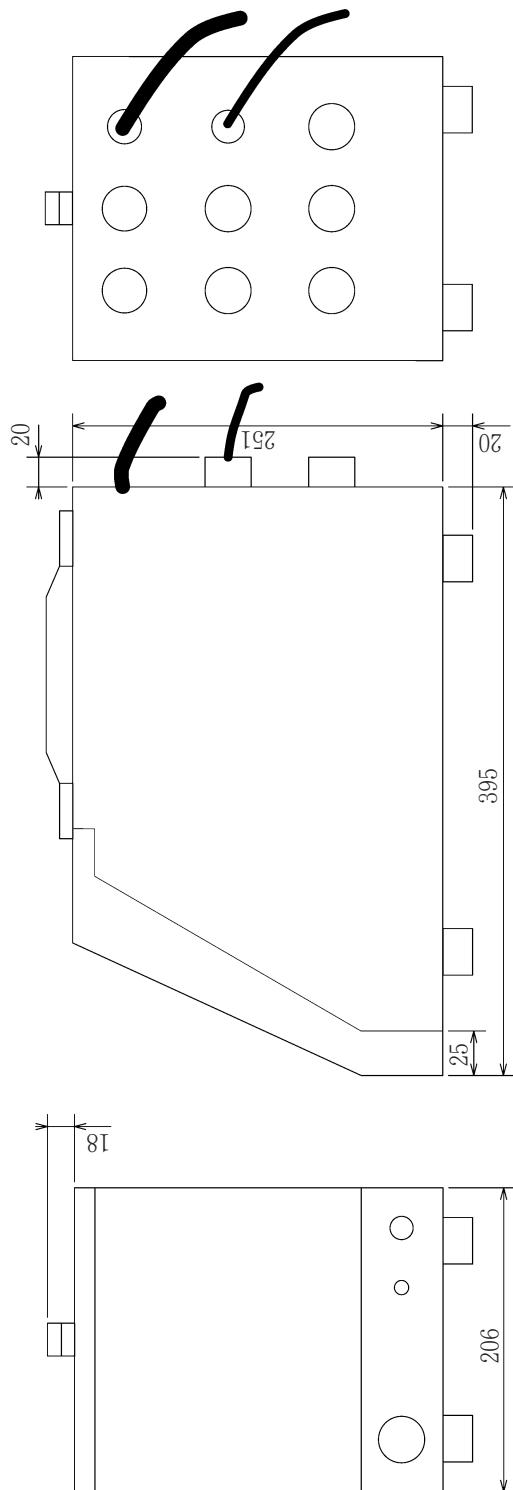
## ⑬ 仕 様

### 13.1 仕 様

機種名 仕様	HC-71D
形 式	HC-71D
定格周波数	50 / 60 Hz
定格入力電圧	200 / 220 V ± 10%、単相
定格入力	100 VA
定格入力電流	0.5 A
ワイヤ送給モード	3種類
断続送給範囲	0.1 ~ 5秒
送給開始遅延時間	0 ~ 5秒
クレータ送給時間	0 ~ 5秒
送給速度	25 ~ 500 cm/分
クレータ送給速度	25 ~ 500 cm/分
送給条件メモリ数	30
使用温度範囲	-10 ~ 40°C
使用湿度範囲	20 ~ 80% (ただし、結露なきこと)
保存温度範囲	-10 ~ 60°C
保存湿度範囲	20 ~ 80% (ただし、結露なきこと)
外形寸法 (W×D×H)	206 mm × 395 mm × 251 mm
質量	7.5 kg

⑬ 仕様 (つづき)

13.2 外形図



## ⑬ 仕様 (つづき)

### ● パラメータの初期値と設定範囲

項目	初期値	設定範囲
送給開始遅延時間	0.2秒	0～5秒
停止時間	0.2秒	0.1～5秒
送給時間	0.2秒	0.1～5秒
ベース送給速度 送給速度 クレータ送給速度	25cm/分	25～500cm/分
クレータ送給時間	0.2秒	0～5秒
インチング速度	25cm/分	25～500cm/分
リトラクト速度	25cm/分	25～500cm/分
条件番号	1	1～30

### ● 機能

項目	初期値	設定項目
クレータ	無	無／有／有(反復)
送給モード	パルス同期	断続／連続／パルス同期
同期種類	パルス同期	パルス同期／A C同期
送給	無	有／無

### ● 内部機能(ファンクション) <詳細は、33ページ「9.2.7 内部機能の設定」を参照。>

	機能	メモリ	初期値	設定範囲
F1	アンチステイック時間	○	0	0～2秒
F2	ベース電流送給有／無	○	O F F	ON(有)／OFF(無)
F3	溶接終了後のリトラクト時間	○	0	0～1秒
F4	メモリ条件連動	×	O F F	ON(有効)／OFF(無効)
F5	リモコン接続	×	O F F	ON(有効)／OFF(無効)
F6	ハンドリモート接続	×	O F F	ON(有効)／OFF(無効)
F7	外部出力	×	0	0(無効)／1(送給出力)／2(WCR出力)
F8	C A N通信による接続	×	O F F	ON(有効)／OFF(無効)
F9	クレータ送給トーチスイッチ連動	○	O F F	ON(有効)／OFF(無効)
F10	モータ負荷電流異常検出レベル	×	70	20～150 %
F11	ハンドリモート調整幅	×	50	10～100
F12	異常時の状態通知	×	O N	ON(有効)／OFF(無効)
F13	自動機モード切替	×	O F F	ON(有効)／OFF(無効)
F14	外部指令最大電圧切替	×	15.0	10.0／12.0／15.0
F15	溶接終了後のリトラクト速度	○	25	25～500cm/分

## ⑯ 関係法規について

本製品の設置、接続、使用に際して、準拠すべき主な法令・規則などの名称をご参考のために記載します。

電気設備の技術基準の解釈	経済産業省 原子力安全・保安院 電力安全課
内線規程 JEAC8001-2011	社団法人 日本電気協会 需要設備専門部会編
労働安全衛生規則	平成 25 年 1 月 9 日 厚生労働省令第 3 号
粉じん障害防止規則	平成 24 年 2 月 7 日 厚生労働省令第 19 号
JIS アーク溶接機 JIS C 9300-1 : 2008	財団法人 日本規格協会

※上記法令・規則は改正されることがありますので、最新版をご参照ください。

### ● 電気設備の技術基準の解釈

#### 第 17 条（接地工事の種類及び施設方法）より抜粋

##### D 種接地工事

接地抵抗値は、100Ω（低圧電路において、地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に当該電路を自動的に遮断する装置を施設するときは、500Ω）以下であること。

##### C 種接地工事

接地抵抗値は、10Ω（低圧電路において、地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に当該電路を自動的に遮断する装置を施設するときは、500Ω）以下であること。

#### 第 36 条（地絡遮断装置等の施設）より抜粋

金属製外箱を有する使用電圧が 60V を越える低圧の機械器具であって、人が容易にさわるおそれがある場所に施設するものに接続する電路には、電路に地絡を生じたときに自動的に電路を遮断する装置を施設すること。

### ● 労働安全衛生規則

#### 第 36 条（特別教育を必要とする業務）より抜粋

法第五十九条第三項の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は次のとおりとする。

三 アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等（以下「アーク溶接等」という。）の業務

#### 第 39 条（特別教育の細目）より抜粋

前二条及び第五百九十二条の七に定めるもののほか、第三十六条第一号から第十三号まで、第二十七号及び第三十号から第三十六号までに掲げる業務に係る特別教育の実施について必要な事項は、厚生労働大臣が定める。

#### 安全衛生特別教育規程より抜粋

労働安全衛生規則（昭和四十七年労働省令第三十二号）第三十九条の規程に基づき、安全衛生特別教育規程を次のように定め、昭和四十七年十月一日から適用する。

（アーク溶接等の業務に係る特別教育）

第四条 安衛則第三十六条第三号に掲げるアーク溶接等の業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行うものとする。

2 前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。（表）

科目	範囲	時間
アーク溶接等に関する知識	アーク溶接等の基礎理論 電気に関する基礎知識	一時間
アーク溶接装置に関する基礎知識	直流アーク溶接機 交流アーク溶接機 交流アーク溶接機用自動電擊防止装置 溶接棒等及び溶接棒等のホルダー配線	三時間
アーク溶接等の作業の方法に関する知識	作業前の点検整備 溶接、溶断等の方法 溶接部の点検 作業後の処置 災害防止	六時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	一時間

3 第一項の実技教育は、アーク溶接装置の取扱い及びアーク溶接等の作業の方法について、十時間以上行うものとする。

## ⑯ 関係法規について (つづき)

### ● 労働安全衛生規則 (つづき)

#### 第325条 (強烈な光線を発散する場所) より抜粋

事業者は、アーク溶接のアークその他強烈な光線を発散して危険のおそれのある場所については、これを区画しなければならない。ただし、作業上やむを得ないときは、この限りでない。

2 事業者は、前項の場所については、適当な保護具を備えなければならない。

#### 第333条 (漏電による感電の防止) より抜粋

事業者は、電動機を有する機械又は器具（以下「電動機械器具」という。）で、対地電圧が150Vをこえる移動式若しくは可搬式のもの又は水等導電性の高い液体によって湿潤している場所その他鉄板上、鉄骨上、定盤上等導電性の高い場所において使用する移動式若しくは可搬式のものについては、漏電による感電の危険を防止するため、当該電動機械器具が接続される電路に、当該電路の定格に適合し、感度が良好であり、かつ、確実に作動する感電防止用漏電しや断装置を接続しなければならない。

2 事業者は、前項に規定する措置を講ずることが困難なときは、電動機械器具の金属製外わく、電動機の金属製外被等の金属部分を、次に定めるところにより接地して使用しなければならない。

一 接地極への接続は、次のいずれかの方法によること。

- イ 一心を専用の接地線とする移動電線及び一端子を専用の接地端子とする接続器具を用いて接地極に接続する方法
- ロ 移動電線に添えた接地線及び当該電動機械器具の電源コンセントに近接する箇所に設けられた接地端子を用いて接地極に接続する方法

二 前号イの方法によるときは、接地線と電路に接続する電線との混用及び接地端子と電路に接続する端子との混用を防止するための措置を講ずること。

三 接地極は、十分に地中に埋設する等の方法により、確実に大地と接続すること。

#### 第593条 (呼吸用保護具等) より抜粋

事業者は、著しく暑熱又は寒冷な場所における業務、多量の高熱物体、低温物体又は有害物を取り扱う業務、有害な光線にさらされる業務、ガス、蒸気又は粉じんを発散する有害な場所における業務、病原体による汚染のおそれの著しい業務その他有害な業務においては、当該業務に従事する労働者に使用させるために、保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具等適切な保護具を備えなければならない。

### ● 粉じん障害防止規則

#### 第1条 (事業者の責務) より抜粋

事業者は、粉じんにさらされる労働者の健康障害を防止するため、設備、作業工程又は作業方法の改善、作業環境の整備等必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

#### 第2条 (定義等) より抜粋

粉じん作業、別表第一に掲げる作業のいずれかに該当するものをいう。

##### 別表第一 (第二条、第三条関係)

1～19,21～23 … 省略

20 … 屋内、坑内又はタンク、船舶、管、車両等の内部において、金属を溶断し、又はアークを用いてガウジングする作業

20の2 … 金属をアーク溶接する作業

## ⑯ 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。

保守点検・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。

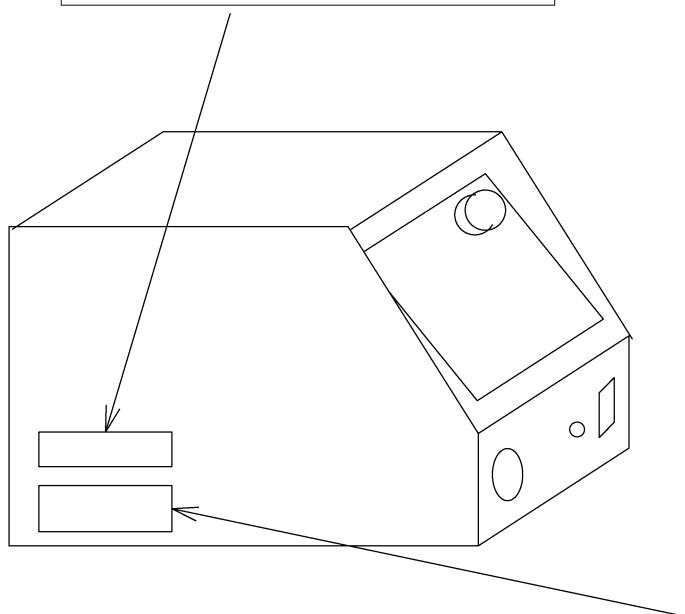
### ◆ 修理を依頼されるとき

1. 11.5 項の「故障とその対策」に従って調べてください。

2. 連絡していただきたい内容

- ご住所・ご氏名・電話番号
- 形式
- 製造年・製造番号
- ソフトウェアバージョン
- 故障または異常の詳しい内容

• ソフトウェアバージョン  
E 2 4 4 8 V e r ○○○. ○○○



• 形式 HC-71D  
• 製造年 2000年  
• 製造番号 1 E 2 4 4 8 Y ○○○○○○○○○○○○

**長年培った溶接技術・ノウハウを活かした製品ラインナップで  
皆様の多様なニーズにお応えし、ダイヘンならではのソリューションをご提供します。**



## 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7-7 ☎(022)218-0391 FAX(022)218-0621  
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 ☎(048)651-0048 FAX(048)651-0124  
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  
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)50-6639 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番地 ☎(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  
六甲サービスセンター ☎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  
岡山サービスセンター ☎700-0951 岡山県岡山市北区田中133-101 ☎(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

北日本営業部(東北FAセンター) ☎981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央4丁目7-7 ☎(022)218-0391 FAX(022)218-0621  
札幌営業所(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 ☎085-0035 北海道釧路市共栄大通9丁目1番K&Mビル1011号室 ☎(0154)32-7297 FAX(0154)32-7298  
関東営業部(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 ☎(048)651-6188 FAX(048)651-6009  
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  
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  
太田営業所 ☎373-0847 群馬県太田市西新町14-10 (株)ナチロボットエンジニアリング内 ☎(0276)61-3791 FAX(0276)61-3793  
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  
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  
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  
中部営業部(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番地 ☎(052)752-2322 FAX(052)752-2661  
富士営業所 ☎417-0061 静岡県富士市伝法3088-6 ☎(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  
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  
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  
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  
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  
岡山営業所(岡山FAセンター) ☎700-0951 岡山県岡山市北区田中133-101 ☎(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  
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  
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  
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) ☎(097)553-3890 FAX(097)553-3893

**DAIHEN** 株式会社 **ダイヘン**

溶接機事業部 ☎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)845-8199