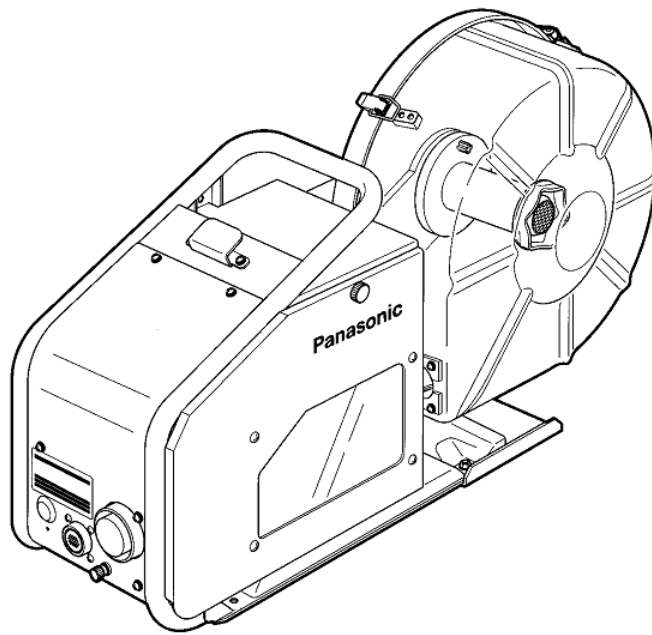


取扱説明書 ワイヤ送給装置

品番 **YW-50DEE1TAG**



フルデジタル YD-500AE2TAS 用

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

- 取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
- ご使用前に「安全上のご注意」または「安全マニュアル」を必ずお読みください。

OMWT0356J05

◆ はじめに

本書は、パナソニックフルデジタル制御溶接電源 YD-500AE2TAS に使用される 4 駆方式のワイヤ送給装置 YW-50DEE1TAG の取扱説明書です。

◆ 安全について

本製品の設置、使用、サービスに先立ち、接続されている溶接電源およびその他関連する機器の取扱説明書に記載されている安全事項をご理解ねがいます。

◆ 安全な使い方に関する警告表示

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

危害や損害の程度を区分して、説明しています。		お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。	
 危険	「死亡や重傷を負うおそれ大きい内容」です。		してはいけない内容です。
 警告	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。		実行しなければならない内容です。
 注意	「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。		気をつけていただく内容です。

◆ 本製品を日本国外に設置、移転する場合のご注意

- ・本製品は、日本国内の法令および基準に基づいて設計、製作されています。
- ・本製品を日本国外に設置、移転する場合、そのままでは設置および移転する国の法令、基準に適合しない場合がありますのでご注意ください。

- ・本製品を日本国外に移転・転売をされます場合は、必ず事前にご相談ください。

◆ 免責事項

下記のいずれかに該当する場合は、当社ならびに本製品の販売者は免責とさせていただきます。

- ・正常な保守・整備および定期点検が行われなかった場合の不都合。
- ・天災地変、その他不可抗力による損害。
- ・当社納入品以外の製品・部品不良、または不都合に伴う本製品の問題、または本製品と当社納入品以外の製

品、部品、回路、ソフトウェア等との組み合わせに起因する問題。

- ・誤操作・異常運転、その他当社の責任に起因せざる不具合。
- ・本製品の使用（本製品の使用により製造された製品が紛争の対象となる場合を含みます）に起因する、知的財産権に関する問題。（プロセス特許に関する問題）
- ・本製品が原因で生じる逸失利益・操業損失等の損害またはその他の間接損害・派生損害・結果損害。

【本製品廃棄上のご注意】

本製品を廃棄される場合は、認可を受けた産業廃棄物処理業者と廃棄処理委託契約を締結し、廃棄処理を委託してください。

- 本書の記載内容は、2021年 11月現在のものです。
- 本書の記載内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。

◆ もくじ

はじめに	2
1. 安全上のご注意（必ずお守りください）	4
2. 定格・仕様.....	6
2.1 仕様.....	6
2.2 外形図	6
3. 接続方法	7
3.1 溶接電源及びガス調整器との接続	7
3.2 ワイヤ送給コントローラ及び溶接トーチの接 続	8
3.3 給排水ホースの固定.....	9
4. 使用準備	10
4.1 設置・使用場所.....	10
4.2 溶接ワイヤの取り付け	11
4.2.1 溶接ワイヤスプールの取り付け	11
4.2.2 ワイヤ駆動部へのワイヤの取り付け	12
4.3 ワイヤ送給経路の部品交換方法.....	12
4.4 スプール軸のブレーキ調整.....	13
4.4.1 ブレーキ強度の調整方法	13
4.4.2 スプール軸の再組み立て方法.....	13
5. 保守・点検.....	14
6. 回路図.....	15
7. パーツリスト	16
7.1 ケース・スプール部.....	16
7.2 配線・その他	17
7.3 ワイヤ駆動部	18

1. 安全上のご注意（必ずお守りください）

警告

重大な人身事故を避けるために、必ず次のことをお守りください。

- (1) このワイヤ送給装置を溶接以外の用途に使用しない。
- (2) ワイヤ送給装置の使用にあたっては注意事項を必ず守る。
- (3) 入力側の動力源の工事、設置場所の選定、高圧ガスの取り扱い・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う。
- (4) 溶接機や溶接作業場所の周囲に不用意に人が立ち入らないよう保護する。
- (5) 心臓のペースメーカを使用している人は、医師の許可が得るまで操作中の溶接機や溶接作業場所に近づかない。
- (6) ワイヤ送給装置の据え付け、保守点検、修理は、有資格者または溶接機をよく理解した人が行う。
- (7) ワイヤ送給装置の操作は、取扱説明書をよく理解し、安全な取り扱いができる知識と技能のある人が行う。（労働安全衛生規則を参照）

排気設備や保護具



狭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。溶接で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。

- (1) 法規（労働安全衛生規則、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する。
- (2) 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する。呼吸用保護具は、より防護性能の高い電動ファン付き呼吸用保護具を推奨します（第8次粉じん障害防止総合対策）。

- (3) タンク、ボイラー、船倉などの底部で溶接作業を行う時、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する。酸素欠乏症を防止するため、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用する。
- (4) 狭い場所での溶接では、必ず十分な換気をするか、空気呼吸器を使用し、訓練された監視員の監視のもとで作業をする。
- (5) 脱脂、洗浄、噴霧作業などの近くでは、溶接作業を行わない。有害なガスを発生することがある。
- (6) 被覆鋼板を溶接すると、有害なガスやヒュームが発生する。必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用する。

火災や爆発、破裂



火災や爆発、破裂を防ぐために、必ず次のことをお守りください。

- (1) 飛散するスパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除くか、不燃性カバーで可燃物を覆う。
- (2) 可燃性ガスの近くでは、溶接しない。可燃性ガスの近くに機器を設置しない（電気機器は、内部の電気火花により引火する可能性がある）。
- (3) 溶接直後の熱い母材を、可燃物に近づけない。
- (4) 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く。
- (5) ケーブル接続部は、確実に締めつけて絶縁する。
- (6) 母材側ケーブルは、できるだけ溶接する個所の近くに接続する。
- (7) 内部にガスが入ったガス管や、密閉されたタンクやパイプを溶接しない。
- (8) 溶接作業場の近くに消火器を配し、万一の場合に備える。



注意

保護具



溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、騒音は、目の炎症や皮膚のやけど、聴覚に異常の原因になります。

- (1) 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保護めがね、または溶接用保護面を使用する。
- (2) スパッタやスラグから目を保護するため、保護めがねを使用する。
- (3) 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遮へいする。
- (4) 溶接用皮製保護手袋、長袖の服、脚カバー、皮前かけなどの保護具を使用する。
- (5) 騒音レベルが高い場合には、防音保護具（耳栓、イヤーマフなどの耳覆い）の種類は、法規にしたがって使用する。

回転部



回転部は、けがの原因になります。

- (1) ワイヤ送給装置のケースやカバーは必ず取り付けて使用する。
- (2) 保守点検、修理などでケースやカバーを外す時は、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、不用意に人が近づかないようにする。
- (3) 回転中の冷却扇や送給ロールに、手、指、髪の毛、衣類などを近づけない。

2. 定格・仕様

2.1 仕様

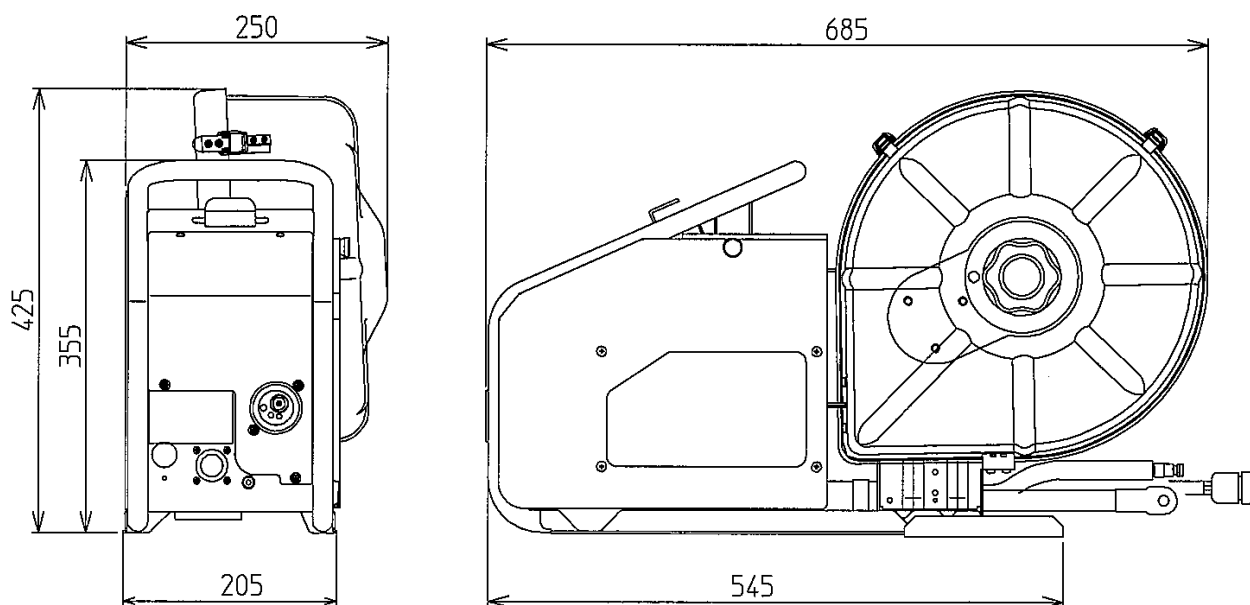
品 番		YW-50DEE1TAG
接続可能 溶接電源		YD-500AE2TAS（フルデジタル溶接電源）
接続可能 コントローラ		パナソニックフルデジタル制御用コントローラ
接続可能 溶接トーチ		ユーロ・コネクタータイプのパナソニック溶接トーチ
定格電流、定格使用率		500 A, 32 %（10 分周期）（注 1）
適応ワイヤスプール	軸 径	50 mm
	外 径	MAX. 300 mm
	幅	MAX. 105 mm
適応ワイヤの種類		硬質アルミニウム
適応ワイヤ径		1.2 mm, 1.6 mm
構 造	駆動方式	4 駆
	スプール軸	ブレーキ付き
質 量		16 kg

注 記

- (1) 500A - 32 % 以上の条件で使用する場合は、使用状況に対応したパワーケーブル径への変更が必要
（内線規程を参照）

付属品	名称	数量	備考
	ワイヤガイド 16A	1	アルミ 1.6 mm 専用
	ナイロンクランプ	2	給排水ホース固定用
	セムスビス	2	ナイロンクランプ固定用
	バンド	2	給排水ホース結束用

2.2 外形図



3. 接続方法



注意

必ず配電ボックス及び溶接機の電源を切ってから接続作業をしてください。

3.1 溶接電源及びガス調整器との接続



注意

ガス調整器は高圧ガス器具のため、取扱いを誤ると高圧ガスによる人身事故につながるおそれがあります。接続に先立ち、必ずガス調整器の取扱説明書をお読みください。

別売の「接続ケーブルユニット」のケーブルを使用して「制御ケーブルコネクタ」と「ケーブル圧着端子」は溶接電源に、「ガス金具」は「接続ケーブルユニット」のガスホースを使用して別売のガス調整器に接続します。



注記

コネクタや接続端子は、緩まないよう強く締め付けてください。

番号	名 称	接続ケーブル・ホース	接続方法
1	ガス金具	ガスホース（ガス調整器へ）	ワンタッチジョイント
2	制御ケーブルコネクタ	制御ケーブル	キー溝付制御コネクタ
3	ケーブル圧着端子	キャブタイヤケーブル	六角ボルト、ナット接続
4	機能接地端子	1.25mm ² 以上のケーブル	M 4 ビス止め接続。 接地線に圧着端子（M 4 用）処理が必要。

注記

「機能接地端子 」について

制御回路の動作をより確実にするため、機能接地端子にノイズレス接地線（1.25mm² 以上のケーブル）を接続してください。

3.2 ワイヤ送給コントローラ及び溶接トーチの接続

コントローラの接続プラグをリセプタクル①にキー溝に合わせ挿入し、アダプタナットを回して固定します。

ユーロ金具の防塵カバーを外します。溶接トーチをユーロコネクタ・リセプタクル②に差込み、通電部の接触が十分確保できるようにアダプタナットを手で硬く締め込みます。

注 記

- ・防塵カバーが外れない時は、プライヤ等の工具を使用してコーナを引っ張って外してください。
- ・ユーロ金具の通電面に付いたスパッタやワイヤ切粉等はエアブロー等で取り除いてから溶接トーチを接続してください。通電面に荒れがある場合は新部品に交換してください。
- ・2次側出力ケーブルを標準20 m よりも長くして使用する場合は、母材とワイヤ送給装置の「母材電圧検出ターミナル」③間に、母材電圧検出線(1.25mm²以上のケーブル)を接続してください。
- ・2次側出力ケーブルが長くなりますと(標準20 m を超えるケーブルを使用する場合)アークが不安定となる(スパッタが激増する)現象を生じる場合があります。この場合は2次側出力ケーブルによる電圧降下分を軽減・補正する必要があります。
- ・母材電圧検出線を接続した場合は、フルデジタル溶接機の天板を開け、母材電圧検出切替スイッチ(SW 1)を「NORM」から「EXT」側に必ず切り替えてください。(母材電圧検出線を取り外した場合は、必ず元に戻してください。)

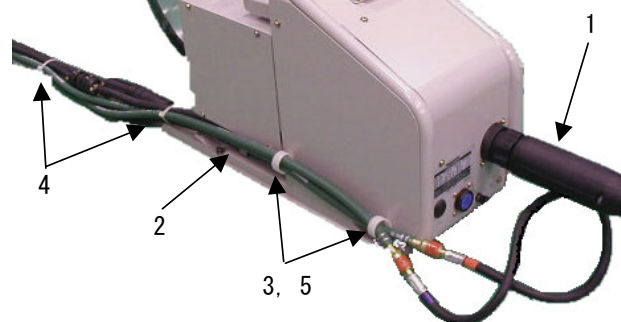
＜接続完了後の姿＞



3.3 給排水ホースの固定

- ・4 駆方式ワイヤ送給装置で水冷用溶接トーチを使用する場合は、別途購入のケーブルユニット（給排水ホース）で冷却水装置と溶接トーチ間の給排水回路を接続します。
- ・給排水ホースは、付属のナイロンクランプを使用して、ワイヤ送給装置のケース取り付けビスに共締め固定します。また、バインドでホース、ケーブル類を結束します。

1	水冷用溶接トーチ
2	ケーブルユニット
3	ナイロンクランプ
4	バインド
5	セムスビス（15mm、付属）



注 記

溶接トーチの水ホースとケーブルユニットの給排水ホースは、識別テープの同じ色を合せて接続してください。

識別テープ	ホース
青	行き水（溶接トーチへ）
赤	戻り水（溶接トーチから）

参 考

給排水ケーブル用のケーブルユニット。（別途購入が必要です）

ユニット品番	仕 様
YV-005GE2W	5 m 用
YV-010GE2W	10 m 用
YV-015GE2W	15 m 用
YV-020GE2W	20 m 用

ケーブルユニット（別売品）



4. 使用準備

 注意	
送給ロールやワイヤスプ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。	
	作業前にキャプタイヤケーブルの接続端子が確実に締め付けられていることを確認してください。不完全な接続は不安定な溶接アークや端子部焼損の原因になります。

4.1 設置・使用場所

ワイヤ送給装置は下記の条件を満たす場所でご使用ください。

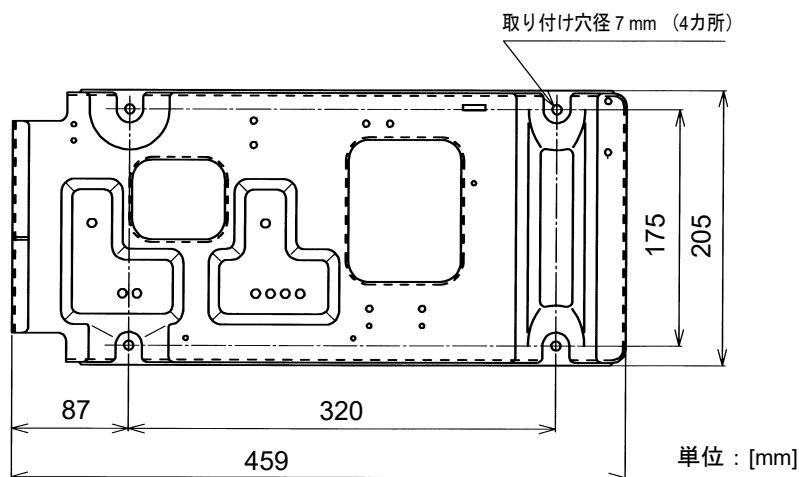
- ・屋内仕様です。水滴や雨のかからない場所でご使用ください。
- ・周囲温度は－10℃から40℃の環境でご使用ください。

- ・極端な振動。衝撃のある面への設置、塔載は避けてください。
- ・ワイヤ送給装置を吊り下げる場合には下記の内容を確実に実施してください。

 注意
ワイヤ送給装置を吊り下げてご使用の場合は、指定の吊下げ金具を取り付け、ワイヤがスプール軸から抜けないようにスプール軸のノブネジを、しっかり締め込んでください。

- ・ベース後部の補強板を外してください。

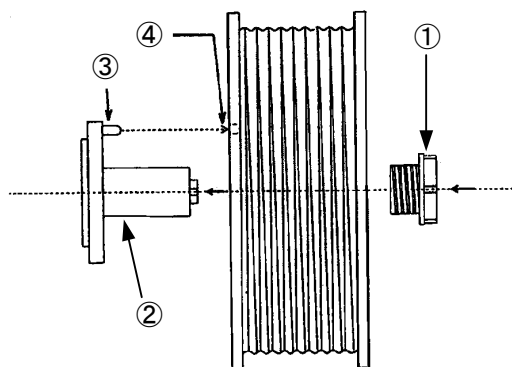
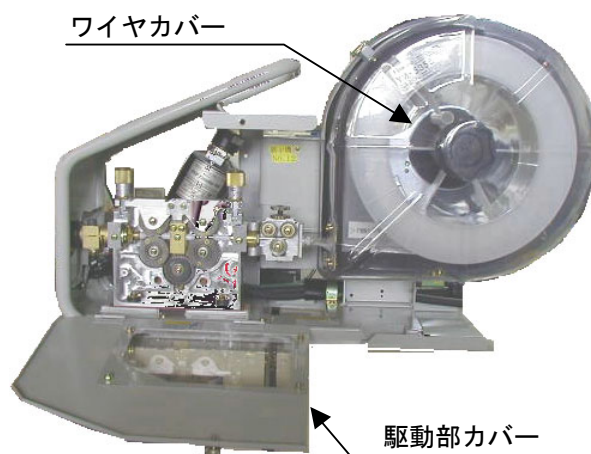
- ・図に示す枠本体ベース部の4ヵ所の取り付け穴に吊り下げ金具（お客様準備品）を取り付け、取付ボルトが緩まないように十分締めます。



4.2 溶接ワイヤの取り付け

4.2.1 溶接ワイヤスプールの取り付け

- (1) ワイヤカバーを外し、溶接ワイヤスプールの取り付けます。
- (2) ノブネジ①を左に回し、スプール軸②から外します。
- (3) スプール止めピン③の位置に注意のうえ、時計回りする向きにワイヤスプール④を取り付けます。
- (4) ノブネジ①を戻し、しっかり締め込み、ワイヤの抜け止めをします。



4.2.2 ワイヤ駆動部へのワイヤの取り付け

製品出荷時は1.2 mm 溶接ワイヤ用に設定してあります。

他の溶接ワイヤを使用する場合はワイヤ径に応じた加圧ローラとワイヤガイドを設定してください。（パーツリストを参照してください。）

- (1) ロックナット⑧、矯正調整ボルト⑦を緩めます。
溶接ワイヤスプール外縁のワイヤ止めを外し、溶接用ワイヤを引き出し、先端をまっすぐに伸ばします。

注 記

ワイヤの跳ね上がり、バラケに注意。

- (2) 加圧ナット①を手前に引いて加圧アーム②から外し、加圧アームを持ち上げます。
- (3) 溶接ワイヤを矯正ローラ⑥の間、加圧ローラ④の溝を通してワイヤガイド⑤の穴まで挿入します。
加圧アーム②、加圧ナット①の順に元に戻します。
加圧ナット①を回し、溶接ワイヤ径に合った加圧力に調整します。（右方向に回しますとワイヤへの加圧力が増します。）
- (4) 矯正調整ボルト⑦を右に回し、ワイヤの巻きグセが矯正できるよう矯正ローラ⑥を持ち上げ、ロックナット⑧で固定します。

注 記

溶接ワイヤの溶接トーチ先端までの供給はコントローラの「ワイヤインチング」操作で行います。

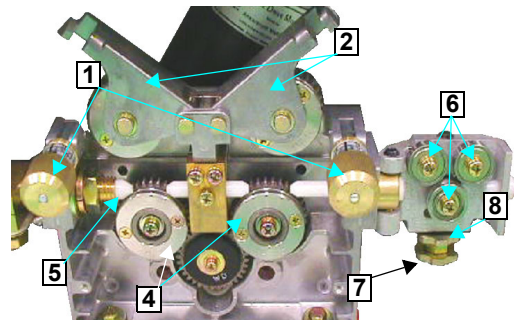
- ワイヤの加圧力調整について
加圧ナットの底面が使用するワイヤ目盛りの幅内に入るよう調整します。
ワイヤ加圧が適正でないと、フィードローラの滑りやワイヤ座屈の原因になります。

4.3 ワイヤ送給経路の部品交換方法

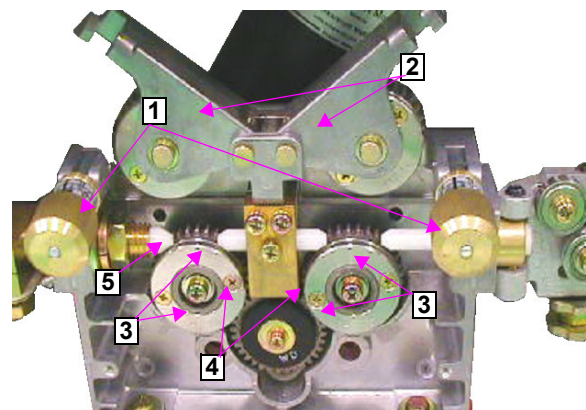
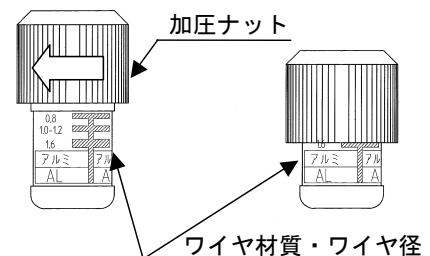
加圧ローラとワイヤガイドは、ワイヤ種類及びワイヤ径に最適なものを使用します。

- (1) 加圧ナット①を手前に引いて加圧アーム②から外し、加圧アームを持ち上げます。
- (2) 加圧ローラ止めビス③を左に回して取り外します。
- (3) 加圧ローラ④を手前方向に引き抜きます。
- (4) ワイヤガイド⑤を右方向に引き抜き、新しいワイヤガイドに入れ換えます
- (5) 加圧ローラはワイヤ径の刻印が手前になるように挿入し、固定します。

● 4 駆方式



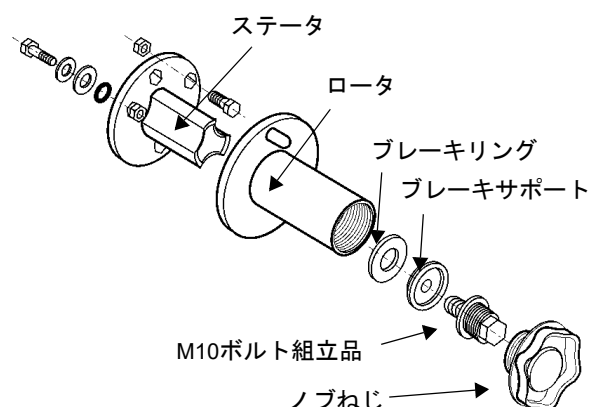
（4 駆方式の加圧ナット）



4.4 スプール軸のブレーキ調整

スプール軸はブレーキ機構を有しています。

必要に応じて最適なブレーキ強度に再調整する必要があります。溶接電流調整ボリュームを使用する溶接電流値に合わせ、ワイヤインテング動作を行った時に溶接ワイヤが大きくなるまない程度が適正なブレーキ強度です。



4.4.1 ブレーキ強度の調整方法

「M 10 ボルト組立品」を回してブレーキ強度を調整します。製品出荷時のスプール軸回転トルクは、約 0.1Nm に設定してあります。

M10 ボルト組立品の締付方向	ブレーキ
時計回り	強くなる
反時計方向	弱くなる

注 記

- ・ブレーキが強すぎると、ワイヤスプール内の溶接ワイヤにかみ込みが起こり、ワイヤ送給不良の原因になります。
- ・ブレーキが弱すぎると、溶接終了後にワイヤスプールが大きく空回りし、ワイヤ送給不良の原因になります。

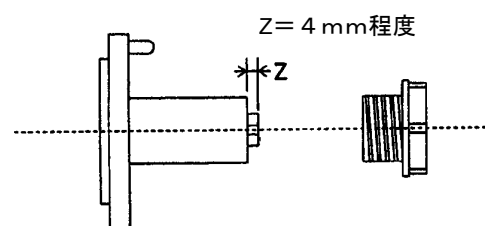
特にタック溶接のように、送給の ON/OFF を頻繁に繰り返すような場合は、ワイヤスプールの空回りを防ぐため、ブレーキを強めに設定してください。

4.4.2 スプール軸の再組み立て方法

スプール軸を組み立てる時は、「M 10 ボルト組立品」のスプリングがブレーキサポートに接触し始めてから時計方向に半回転から 1 回転回した位置に仮調整します。その後、適正なブレーキ強度になるよう微調整してください。

<組み立て時の注意事項>

ブレーキサポートをロータの内側に向けて挿入し、組み立ててください。逆方向に挿入しますと、ブレーキが強くなりロータが回らなくなります。正常に組み立てられると「M10 ボルト組立品」の六角頭の飛び出し寸法（右図の Z 寸法）が 4mm 程度になります。



◆ ワイヤリトラクト時の注意



注意

溶接用ワイヤがたるんで送給装置のケース部分に触れたまま溶接開始すると電気スパークを発生し、火傷やケガをすることがあります。

ワイヤリトラクト（逆送給）機能を使用するとワイヤスプール部で溶接ワイヤがたるみます。ワイヤが交差しないように注意しながら、ワイヤのたるみを手でワイヤスプールを回して巻き取ってください。

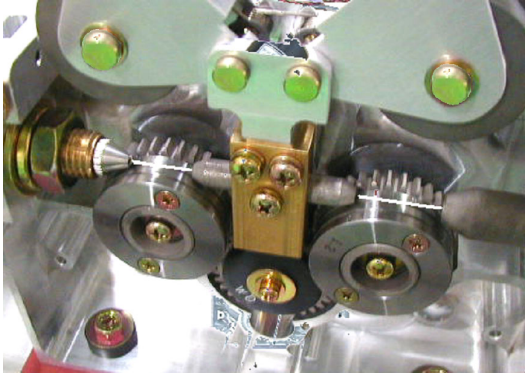
ワイヤが交差するとワイヤ送給不良を起こすおそれがあります。

5. 保守・点検

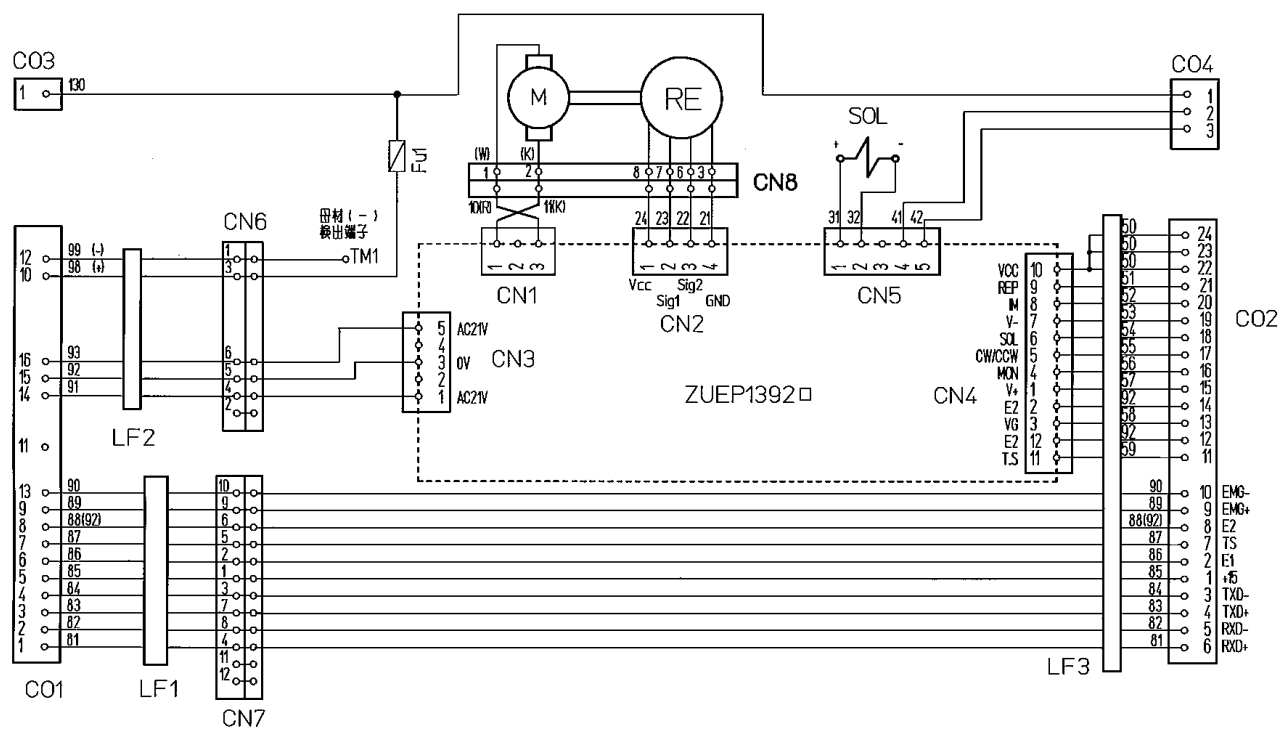


注意

必ず配電ボックスおよび溶接機の電源を切ってから保守・点検をしてください。

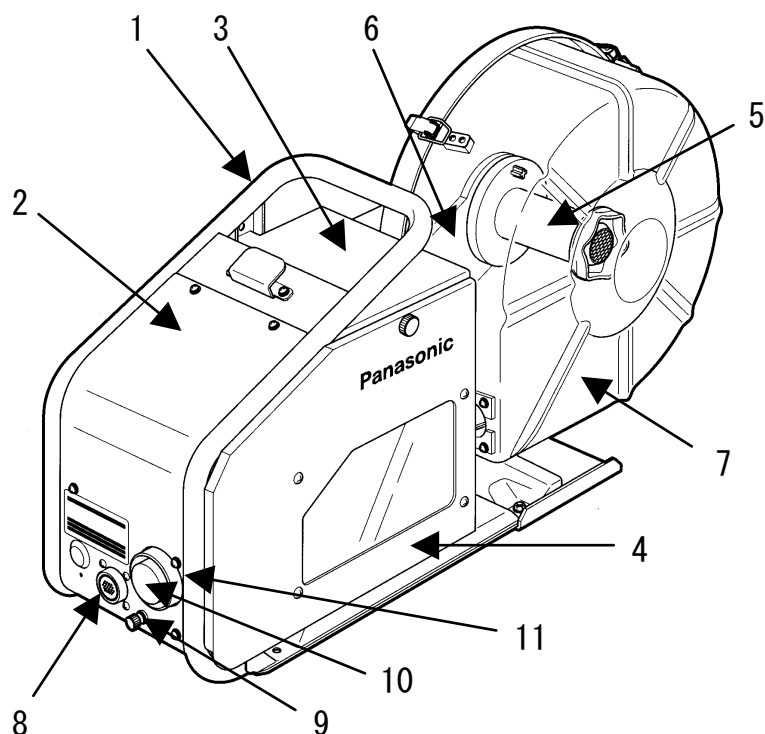
部 位	点検のポイント	備考
ワイヤガイド	・ワイヤガイド入口や加圧ローラ周辺に切粉やゴミがたまっていないか。	・切粉やゴミの掃除と発生原因のチェックとその除去。
	・溶接用ワイヤの径とワイヤガイドの呼び径の一致または適合性。	・不適切な場合には、アーク不安定や切粉発生の原因となります。
	・ワイヤガイド受け口のセンターと加圧ローラ溝のセンターがずれていないかチェック。(目視にて)	・ずれていると、ワイヤの切粉発生やアーク不安定の原因となります。
	 加圧ローラ溝に合わせる。	
加圧ローラ	・溶接用ワイヤの径と加圧ローラの呼び径の一致または適合性。 ・加圧ローラ溝のつまり、カケ、へたりなどをチェック。	・ワイヤの切粉発生の原因となり、ライナのつまりやアーク不安定の原因となる異常があれば新品と交換してください。
ガスバルブ	・溶接中、「ガスが出ない」「ガスが出放しになる」場合は、ガスバルブの異物詰まりが考えられますので清掃が必要。	(1) 送給装置ガスホースの入口、および出口の接続を外してください。 (2) コントローラの「ガス点検スイッチ」の ON-OFF (ガスバルブ ON-OFF) を繰り返しながら、ガス出口側より乾いた圧縮空気でエアブローしてください。ガス金具 (ガス入口側) からのエアブローは効果がありません。 ・以上の作業でガスバルブが正常にならない場合、他の異常も考えられますので最寄りの販売店、サービス店までご連絡願います。
ユーロ金具	・ユーロ金具通電面の傷、スパーク痕等のチェック。 	・傷、スパーク痕がある場合は、十分な通電面が確保できませんので、新品に交換してください。

6. 回路図



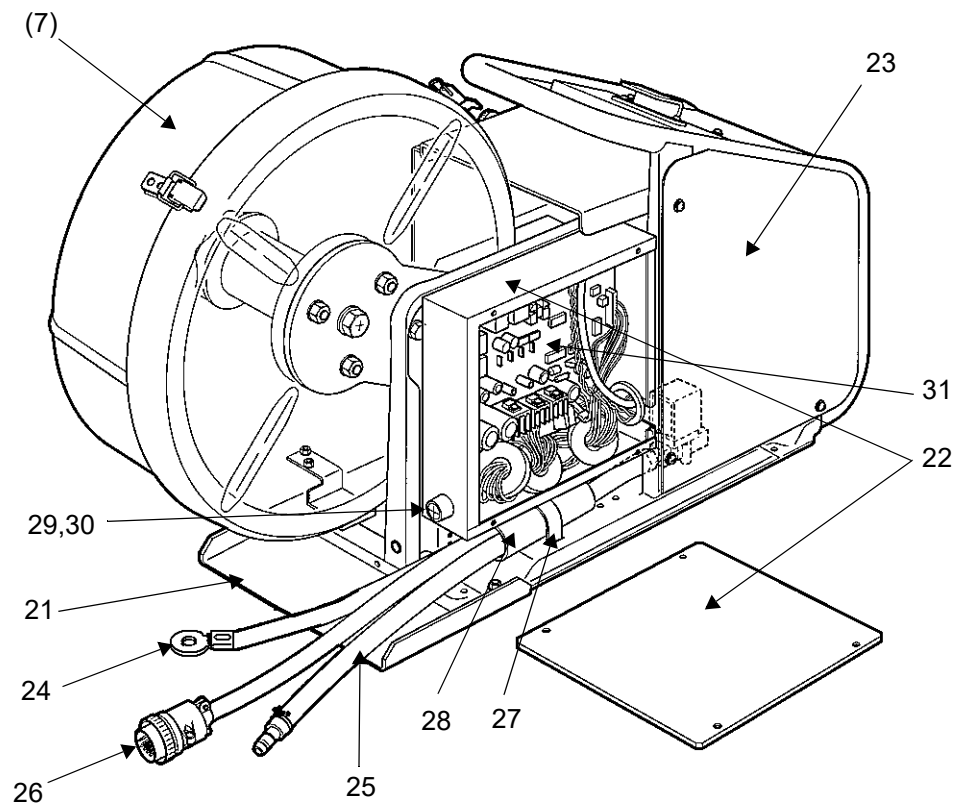
7. パーツリスト

7.1 ケース・スプール部



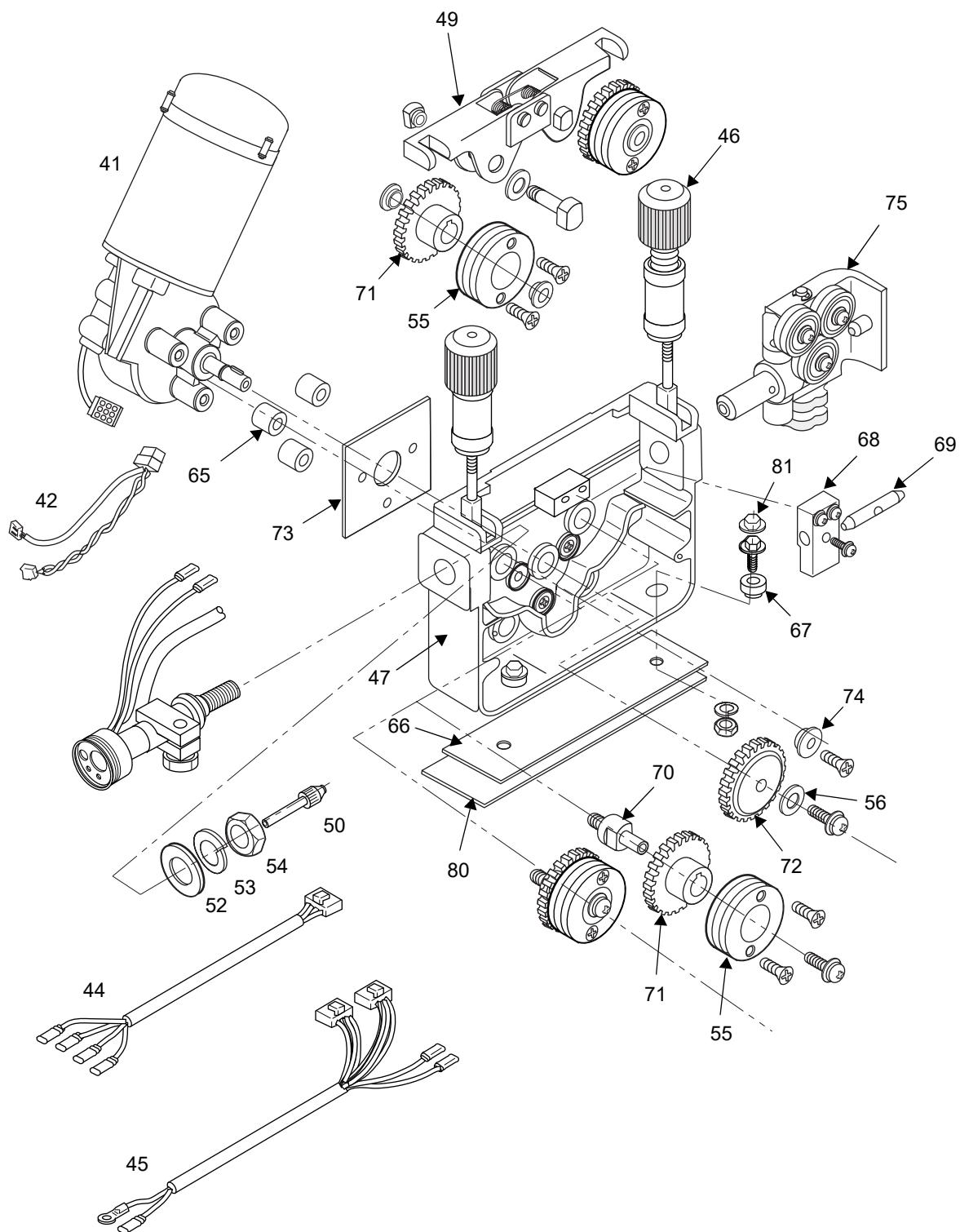
番 号	名 称	部品品番	数量	備考
1	枠本体	MKH00145	1	
2	前板	MKF00015	1	
3	天板	MKT00009	1	
4	窓板	MKK00074	1	
5	スプール軸組立品	MDS00012	1	
6	スプール軸金具組立品	MDM00010	1	
7	ワイヤカバー組立品	MXU00012	1	
8	ハーネス	MWX00094	1	24 芯コンセント付き
9	母材検出ターミナル	T375-12K	1	
10	ユーロ金具	MFC00019	1	
11	ユーロ保護カバー	MKK00075	1	

7.2 配線・その他



番 号	名 称	部品品番	数量	備 考
21	補強板	MKU00091	1	
22	P 板ボックス	MKH00146	1	
23	側板	MKS00030	1	
24	ケーブル組立品	MWU00403	1	60 mm ²
25	ガスバルブ組立品	MWX00108	1	
26	ハーネス	MWX00093	1	
27	ケーブル固定金具	MFS00001	1	
28	ゴムチューブ	MFG50129	1	
29	ヒューズホルダ	FH032AF	1	
30	ヒューズ	XBA2E30NR5	1	
31	P 基板	ZUEP1392_B_	1	

7.3 ワイヤ駆動部



番号	名 称	部品品番	数量	備考
41	モーター	MDK00027	1	
42	中継ハーネス	MWX00164	1	
44	ハーネス	MWX00096	1	
45	ハーネス	MWX00099	1	
46	加圧調整部	MDX00009	2	
47	UF ベース組立品	MDB00008	1	
49	加圧アーム組立品	MDA00007	1	
50	ワイヤガイド	MGW00040	1	1.2 mm 用
		MGW00041	1	1.6 mm 用、付属品
52	ワッシャ	XWH14	1	
53	S ワッシャ	XWB14B	1	
54	ナット	XNH14J	1	
55	加圧ローラ	MDR00081	4	1.2 mm - 1.6 mm 用
56	座金	UMW00501	1	
65	スペーサ	MFP00086	3	
66	UF ベース用絶縁シート	MZS00020	1	
67	UF ベース用絶縁ブッシュ	MZV00604	2	
68	ワイヤガイド金具	MFC00012	1	
69	センターチューブ	MGW00018	1	1.2 mm - 1.6 mm 用
70	フィードローラ軸	MDS00009	2	
71	ギア組立品	MDG00012	4	
72	駆動ギア	MDR00032	1	
73	モータ用絶縁シート	MZS00021	1	
74	モータ用絶縁ブッシュ	MZK00006	3	
75	ワイヤ矯正部組立品	MGU00014	1	
80	UF ベース用絶縁シート	MZS00022	1	
81	ボルト用絶縁キャップ	NCAPM6-20GY	2	
-	ナイロンクランプ	NK16N	-	付属品
	セムスビス	XYN4+F15	-	
	バンド	ALT200M	-	

溶接機部品の供給期限について

溶接機部品の最低供給年限は、製造後 7 年を目安にいたします。なお、当社製品以外の電子部品等が供給不能となった場合は、その限りではありません。

注 記

部品には、補修部品、消耗部品、補修用性能部品、サービス部品、IC 半導体等の電子部品が含まれます。

パナソニック コネクト株式会社
〒 561-0854 大阪府豊中市稲津町 3 丁目 1 番 1 号

Panasonic Connect Co., Ltd.
1-1, 3-chome, Inazu-cho, Toyonaka, Osaka 561-0854, Japan

© Panasonic Connect Co., Ltd. 2007

Printed in Japan

OMWT0356J05