

多機能自動溶接支援装置



BUH03J15

WEL-HANDY MULTI II

ウィービング

WU-5R

取扱説明書



本取扱説明書を読み、内容を理解してから
当製品を運転・点検・整備してください。

小池酸素工業株式会社

まえがき

当社製品をご愛用いただき、誠にありがとうございました。

本書は、当製品を正しく、安全で効果的にご使用いただくためのガイドブックです。当製品をご使用いただく前に必ず本書を読み、操作・保守方法を十分理解され、ご自分のものとされた上で、ご使用くださいますようお願い致します。

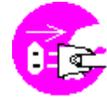
特に、安全で快適な作業をするためには、職場の皆様の協力が必要です。本書の安全に関する事項を十分に理解し、励行される事をお願い致します。

安全使用のためのお願い（必ず、お読みください。）

当製品は安全を十分に考慮して製造されていますが、作業管理の不適切などに起因して重大な事故に結びつく事があります。

機械を使用する作業者及び保守担当者の方は、この機械の運転操作・点検・整備を行なう前に必ず本書をよく読んでください。

- 本書に従わないで、この機械を不用意に使用しないでください。
- 本書の説明が完全に自分のものとなるまでは、安全のために機械を使用しないでください。
- この溶接装置の据付け・保守点検・修理は安全を確保するため、溶接装置をよく理解し訓練された人、または有資格者が行なってください。
- この溶接装置の操作は、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り扱いが出来る知識と技能がある人が行なってください。
- 安全教育については、溶接学会・溶接協会及び関連の学会・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。
- お読みになった後は、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。
- ご不明な点は弊社販売店または弊社支店、営業所、出張所にお問い合わせください。お問い合わせ先の住所、電話番号等はこの取扱説明書の巻末に記載してあります。
- 本書を紛失または損傷した時は、すみやかに弊社販売店へ発注してください。
- 当製品を譲渡される時は、次の所有者に本書を必ず添付して譲渡してください。

図記号	タイトル	意味
	一般	特定しない一般的な注意、警告、危険の通告
	指を挟まれないように注意	挿入口など指が挟まれることによって起こる傷害の可能性を注意する通告
	感電注意	特定の条件において感電の可能性を注意する通告
	必ずアース線を接続せよ	安全アース端子付きの機器の場合、使用者に必ずアース線を接続するように指示する表示
	電源プラグをコンセントから抜け	故障時や落雷の可能性がある場合、使用者に電源プラグをコンセントから抜くよう指示する表示
	破裂注意	特定の条件において破裂の可能性を注意する通告
	一般	特定しない一般的な禁止の通告
	高温注意	特定の条件において高温による傷害の可能性を注意する通告
	発火注意	特定の条件において発火の可能性を注意する通告
	磁気注意	磁気を帯びているため、磁場、磁界、磁波を発生している種の注意を通告
	遮光メガネ着用	溶接アークを目視する場合、必ず遮光メガネを着用するように指示する表示
	防塵、防毒マスク着用	粉塵、煙、ガスの発生する作業時にはマスクを着用するように指示する表示
	吊り禁止	台車の吊り下げを禁止する通告 落下の危険防止

目次

1. 安全インフォメーション	1
2. 安全に関して守っていただきたい事項	2
3. 安全ラベルの貼付位置	8
4. 特長と仕様	9
4.1 特長	9
4.2 構成	9
4.3 仕様	10
4.3.1 ウィーピングユニット WU-5R 本体	10
4.3.2 WEL-HANDY MULTI II ウィーピング	10
5. 操作方法	12
5.1 各部の名称と機能	13
5.2 操作盤について	18
5.2.1 操作盤機能説明	19
5.2.2 SELECT SWITCH について	21
5.2.3 ウィーピングタック走行動作パターン図	29
5.2.4 ウィーピング動作タイムチャート	31
6. WU-5R 単体でご購入頂いた場合の作業準備	32
6.1 梱包内容 (WU-5R 単体)	32
6.2 機械の組立	32
7. 溶接作業	34
7.1 溶接準備と溶接手順	34
7.2 接続系統図	36
7.3 適用溶接機と信号アダプター	36
7.4 使用上の注意	36
8. メンテナンスについて	37
8.1 保守点検	37
8.1.1 毎日の点検	37
8.1.2 毎月の点検	38
8.2 推奨予備品	38
8.3 故障と対策	38
* アーク切れ発生時の不具合動作について	42
8.4 保証について	43
9. 電気回路図 (WEL-HANDY MULTI II ウィーピング)	44
10. 外観図 (WEL-HANDY MULTI II ウィーピング)	45
11. パーツリスト	46
11.1 本体および内部パーツ	46
11.2 外部パーツ	48
11.3 電装パーツ	50
11.4 ウィーピングユニット	52
12. 点検およびサービス体制	54

1 安全インフォメーション

多くの事故は、基本的な安全規則を守らない運転・点検・整備が原因で発生しています。機械の運転・点検・整備の前に必ず本書および機械に書いてある安全のための予防処置や注意事項をよく読み、理解し、確実に習得してください。

- ご使用前に、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。
- 一時側の動力源の工事、設置場所の選定、高圧ガスの保管および配管、溶接後の製造物の保管、および廃棄物の処理などは、法と貴社社内基準に従ってご実施ください。
- 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。
- 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予想されます。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おります。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	用語の定義
	危険	取扱いを誤った場合、死亡または重傷を受ける危険が切迫して生じることが想定される場合。
	警告	取扱いを誤った場合、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、傷害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。また、危険な習慣的行為に対して注意するときにも使用しています。
		機械運転者や整備作業者に対して、機械や周辺機器の破損事故に結びつく箇所の注意事項を指示する標識です。

上に述べる重傷とは失明、けが、やけど(高温・中温)、感電、骨折、中毒などで、後遺症が出るのものおよび治療に入院や長期の通院を要するものをいう。また、傷害とは治療に入院や長期の通院を要しないけが、やけど、感電などを言い。物的損害とは、財産の破損および機器の損傷に係わる拡大損害を言う。

2 安全に関して守っていただきたい事項



警告

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。

- この溶接装置は安全性に十分に考慮して設計・製作されておりますが、ご使用にあたっては、この取扱説明書の警告や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。
- 溶接装置や溶接作業所の周囲には、不用意に人が立ち入らないようにしてください。
- 溶接装置は周囲に磁場を発生します。この磁場はある種のセンサーや時計などの動作に悪影響を及ぼします。同じ理由で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装置や溶接作業場所の周囲に近づかないでください。
- この溶接装置の据付け・保守点検・修理は、安全を確保するため、溶接機をよく理解した人または有資格者が行ってください。
- この溶接装置の操作は、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。
- この溶接装置を取扱説明書に記載されたアーク溶接以外の用途に使用しないでください。
- 改造は行わないでください。
- 機械を操作する前に、周囲の安全と事故を招く恐れのないことを確認してください。
- 機械を持ち運ぶときは、必ず把手を持って移動してください。
- 溶接中や直後の本機は高温のため、皮手袋をして使用してください。また、溶接した面は冷めるまでさわらないでください。

 警告	<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>
	<p>*帯電部に触れると、致命的な電撃ややけどを負うことがあります。 入力側電源が投入されていれば、溶接装置の入力回路および溶接装置内部は帯電しています。なお、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。溶接電源の出力が出ている状態では、電極と母材およびこれらと接触している金属部分は帯電しています。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 帯電部には絶対に触れないでください。 ● 溶接電源のケースおよび母材または母材と電氣的に接続された治具などは、電気工事士の有資格者が法規(電気設備技術基準)で定められた接地工事を実施してください。 ● 据付けや保守点検は、必ず配電盤の開閉器によりすべての入力側電源を切ってから行ってください。コンデンサは入力電源を切ってもすぐには放電しませんので、充電電圧が無いことを確認してから保守点検作業を行ってください。 ● 保守点検は定期的に行い、損傷した部分は修理又は交換してから使用してください。 ● 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、絶縁してください。 ● 母材側溶接ケーブルは、できるだけ溶接する母材の近くにしっかりと接続してください ● 溶接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。 ● 入力端子や出力端子を覆っているカバーは、必ず取り付けてから使用してください。 ● 破れたり濡れた手袋を使用しないでください。 ● 高所で作業するときは命綱を使用してください。 ● 使用してないときはすべての装置の電源スイッチおよび入力側電源を切ってください。 ● 濡れた衣服で使用しないでください。 ● 溶接時は濡れた床面に立ったり、触れたりしないでください。 ● 雨天のときは屋外で使用しないでください。 ● 使用後屋外へ放置しないでください。 ● 入力電源側は必ずヒューズやブレーカーを設備してください。 ● 使用前に本機の入力電源電圧を確認してください。 入力電源電圧は定格の±10%の範囲で使用が可能です。範囲外の電圧での使用はできません。 ● 本機の電源ケーブルのアース線は必ず接地してください。 ● つぎのときは、作業を中止し電源を切り、電気の専門知識のある技術者に整備を依頼してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・コードの破損または擦り切れ ・取扱説明書に従っても機械作動が異常 ・整備が必要な機械性能の異常 ・機械の水漏れや液体被害 ・機械の破損 ● 保守点検・整備は必ず専門知識のある技術者に依頼してください。 ● 電源ケーブルのプラグを本体に接続する時は、本体のコネクター、電源ケーブルのプラグに異物が付着していないか確認の上接続して下さい。異物によりショートしたり、コネクターを溶損する可能性があります。 ● ウィーピングユニット WU-5R を本体に接続する時は、必ず電源を切った状態で行ってください。電源が入った状態で接続すると、基板等が故障する可能性があります。 	

 注意	<p>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に保護具などを使用してください。</p>
	<p>*アーク光は有害な紫外線や赤外線を含み、目の炎症や火傷の原因になります。</p> <p>*飛散するスパッタやスラグは目を傷めたり、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>
<ul style="list-style-type: none"> ● 溶接作業や溶接の監視を行う場合には、十分な遮光度を有する遮光保護具(眼鏡)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。 ● 溶接作業場所での周囲に保護幕を設置し、アーク光が他の人の目に入らないようにしてください。 ● 溶接用皮製保護手袋、長袖の服、脚カバー、皮前かけ、ヘルメット、安全靴などの保護具を使用してください。 ● 騒音レベルが高い場合には、防音保護具を使用してください。 	

 注意	<p>溶接で発生するヒュームやガスから、あなたや他の人を守るため保護具などを使用してください。</p>
	<p>*溶接を行うとヒュームやガスが発生します。これらのヒュームやガスを吸引すると健康を害する原因になります。</p> <p>*狭い場所での溶接作業は空気の不足を生じ、窒息する危険性があります。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● ガス中毒や窒息防止のため、法規(労働安全衛生法、粉塵傷害防止規則)で定められた局所廃棄設備を使用するか、または有効な呼吸用保護具を使用してください。 ● 狭い場所での溶接では必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を着用するとともに、訓練された監視員に監視させてください。 ● 脱脂・洗浄・噴霧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。これらの作業の近くでは溶接作業をしないでください。 ● 亜鉛メッキなどの被覆鋼板を溶接すると、有害なヒュームが発生します。被覆剤を除去してから溶接するか呼吸用保護具を着用して作業してください。 	

 注意	<p>ガスポンベの転倒や破裂を防ぐために、必ずつぎのことをお守りください。</p>
	<p>*ガスポンベが転倒すると人身事故につながる恐れがあります。</p> <p>*ガスポンベには高圧ガスが封入されていますので、取扱いを誤ると破裂や高圧ガスの噴出が起こり、人身事故につながる恐れがあります。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● ガスポンベの取扱いに関しては、法規(高圧ガス保安法)に従ってください。 ● ガスポンベを高温にさらさないでください。 ● ガスポンベの転倒を避けるため、専用のガスポンベ立てに固定してください。 ● ガスポンベに絶対にアークを発生させないでください。また、ガスポンベに溶接トーチを掛けたり、電極がガスポンベに触れないようにしてください。 ● ガスポンベのバルブを開けるときは、吐出口に顔を近づけないようにしてください。 ● ガスポ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。 ● ガス流量調整器は溶接器メーカーの製品または推奨品をご使用ください。 ● ご使用前に必ず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。 ● ガス漏れや破損しているポンベは絶対に使用しないでください。 ● ガスポンベは指定された用途だけに使用してください。 ● ガスポンベのバルブには油やグリースを付着させないでください。 ● ガスポンベのバルブが固くて開かないときは、納入業者に連絡してください。 	

 注意	<p>回転部など動きのある物によるけがを防ぐため、必ずつぎのことをお守りください。</p>
	<p>*溶接電源の冷却ファンやワイヤ送給装置の送給ローラなどの回転部や、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。</p> <p>*ワイヤインテング時に溶接トーチの先端に顔を近づけると、ワイヤが顔や目にささり、けがをすることがあります。</p> <p>*スプールワイヤがばらけた勢いで、けがをすることがあります。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 溶接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。 ● 保守点検・修理等でケースを外す時は、溶接装置をよく理解し訓練された人または有資格者が行い、溶接装置の周囲に囲いをする等、不用意に人が近づかないようにしてください。 ● 回転中の冷却ファンや送給装置のローラに手、指、髪の毛、衣類などを近づけないでください。 ● ワイヤインテング時に溶接トーチの先端に顔を近づけないでください。 ● スプールワイヤの保管や移動中、またはワイヤ送給装置への取り付け時はワイヤの先端をスプールのワイヤ止めに確実に止めてください。 ● スプールワイヤをワイヤ送給装置のワイヤガイドに挿入する場合は、ワイヤがばらけないようにワイヤを手で確実に保持してください。 	

 注意	<p>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>
 	<p>*スパッタや溶接直後の熱い母材は火災の原因となります。</p> <p>*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触部があると、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>*ガソリン等の可燃物用の容器にアークを発生させると、爆発することがあります。</p> <p>*密封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。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 飛散するスパッタが可燃物に当たるような場所では溶接しないでください。 ● 可燃性ガスが近くにあるところでは、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で発火することがあるので、隠れた側の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つけ、また母材側溶接ケーブルはできるだけ溶接する母材の近くに確実に接続してください。 ● 内部にガスが入ったガス管を溶接しないでください。 ● 密閉されたタンクやパイプを溶接しないでください。 ● 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。 ● 可燃物の入っている容器は溶接しないでください。 ●ライターやマッチ等の可燃物は身に付けしないでください。 	

関連法規・資格・関連規格

1. 据付け

*接地工事：電気工事士の有資格者

*電気設備技術基準	第 18 条	接地工事の種類
	第 41 条	地絡遮断装置等の施設

*労働安全衛生規則	第 325 条	強烈な光線を発散する場所
	第 333 条	漏電による感電の防止
	第 593 条	呼吸用保護具等

*粉塵傷害防止規則	第 1 条	事業者の責務
	第 2 条	定義等(別表第 1 の 20)

2. 操作

*労働安全衛生規則に基づいた教育の受講者

*JIS/WES の有資格者

(半自動溶接技術検定：検定・認定機関(社)日本溶接協会)

*労働安全衛生規則	第 36 条第 3 号(特別教育を必要とする業務)
	安全衛生特別教育規定第 4 条

3. 保護具等の JIS 規格

JIS Z 3950 溶接ヒューム濃度の測定方法

JIS Z 8731 騒音レベルの測定方法

JIS Z 8735 振動レベルの測定方法

JIS Z 8812 有害紫外線の測定方法

JIS Z 8813 浮遊粉塵濃度の測定方法通則

JIS Z 8113 溶接用かわ製保護手袋

JIS Z 8141 遮光保護具

JIS Z 8142 溶接用保護用

JIS Z 8148 産業用ゴーグル形保護めがね

JIS Z 8151 防塵マスク

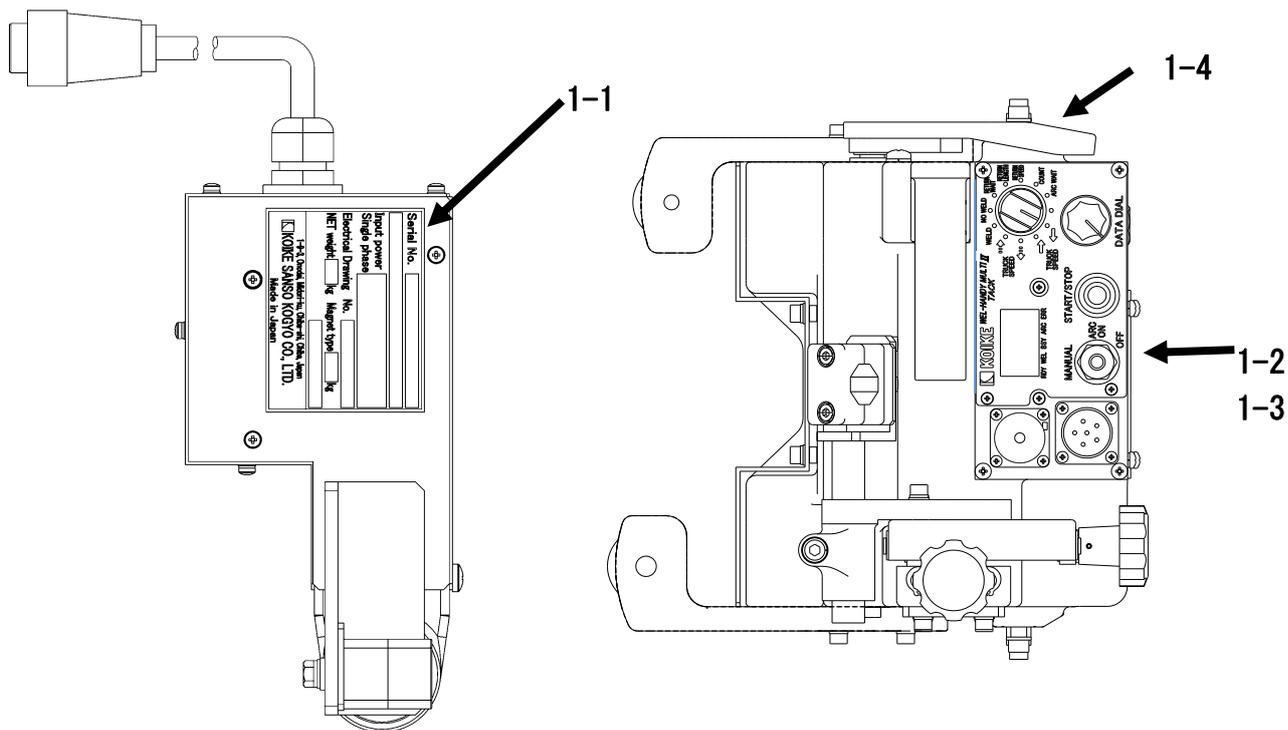
JIS Z 8160 微粒子状物質粉塵マスク

JIS Z 8161 防音保護具

3 安全ラベルの貼付位置

機械には、安全ラベルや正しい操作のためのラベルが貼りつけてあります。

- ・ 機械を使用するときは、ラベルをよく読み、その指示に従ってください。
- ・ ラベルは絶対にはがさないでください。常に読める状態にし、汚さぬように管理してください。



Serial No.	
Input power Single phase	
Electrical Drawing No.	
NET weight: <input type="text"/> kg Magnet type: <input type="text"/> kg	
1-9-3, Onodai, Midori-ku, Chiba-shi, Chiba, Japan KOIKE SANSO KOGYO CO., LTD. Made in Japan	

1-1

WEL-HANDY MULTI II TACK WEAVING	
SERIAL No.	
Input power Single phase	AC100~240V 1.1~0.7A
Electrical Drawing No.	61006454
Manufacture year	20 <input type="text"/>
NET weight 7.5kg	Magnet type <input type="text"/>
Address 1-9-3, Onodai, midori-ku, Chiba-shi, Chiba KOIKE SANSO KOGYO CO., LTD. MADE in JAPAN	

1-2



1-3



1-4

4 特長と仕様

4.1 特長

本機「WEL-HANDY MULTI II ウィービング」は、ウィービングユニット WU-5R を搭載した溶接台車です。簡単な操作で水平及び立向きウィービング溶接が可能になります。

WEL-HANDY MULTI II ウィービングの主な特長は以下のとおりです。

1. 小型、軽量で可搬性に富みます。
2. 強力マグネットの採用により、傲いの信頼性と牽引力を飛躍的に向上しましたので安定した走行が得られます。
3. 傲いの信頼性向上と自動停止機能により多台持ちが可能となります。
4. 溶接中でもウィービング条件(振り速度、振幅、停止時間、原点位置)が変更できます。
5. シートスイッチから操作性を重視した SELECT SWITCH を採用し、操作が容易にできます。
6. 原点位置調整機能により、原点位置合わせが容易にできます。
7. 前進角、後退角の調整ができます。
8. ウィービング溶接しながら、タック走行ができます。
9. ネジによる固定式のため、ワンタッチでローラーアームの出し入れを変更できます。
10. ガイドローラの高さを3段階に調整できます。(5.1 各部の名称と機能 図3参照)
11. エンコーダー付きモーターを搭載し、実速度がデジタルメーターに表示されます。
12. 台車停止中にリミットスイッチを押すことで、台車が定速で移動し位置合わせが容易になります。

以上の特長により、本機は「溶接能率」、「脱技能」などの点での効果発揮が期待されます。

4.2 構成

以下の構成は WEL-HANDY MULTI II ウィービングの構成になります。

WU-5R 単体でご購入頂いた場合は **6 WU-5R 単体でご購入頂いた場合の作業準備** を参照してください。

- | | |
|--------------------|-------|
| 1. 本体 (WU-5R 付) | 1 台 |
| 2. 電源ケーブル | 1 本 |
| 3. 専用溶接トーチ (オプション) | |
| 4. 付属品 | |
| 六角レンチ (M6・M5) | 各 1 本 |
| 取扱説明書、保証書 | 各 1 部 |

4.3 仕様

4.3.1 ウィーピングユニット WU-5R 本体

項目	仕様
型式	ウィーピングユニット WU-5R
入力電源	DC24V 1.2A (WEL-HANDY MULTI II タックから供給)
重量 (kg)	2kg
機体寸法 (mm)	L125×W91×H185mm (トーチホルダー含む)
駆動モーター	2 相励磁ステッピングモーター ステップ角 1.8 度
機構部	減速比 1/318 回転中心からトーチ先端までの長さ 100mm
前進角/後退角	5°
許容トルク (kgf・cm)	20kgf・cm ※ウィーピングユニット駆動軸部での数値となります。 トーチのホールド方法により、上記の数値が出ない場合がありますので、あらかじめご了承ください。
トーチホルダー	直トーチ用 カーブドトーチ用

4.3.2 WEL-HANDY MULTI II ウィーピング

項目	仕様
適用姿勢	水平、立向き
扱い方式	立板押しつけ方式
駆動方式	ゴムローラ 4 輪駆動 (永久マグネット吸着式) (下板走行方式、走行面は鉄系鋼板)
総重量 (kg)	10kg
牽引力 (kg)	12kg
寸法 (mm)	L276×W306×H264mm
トーチ調整範囲	水平角度：40～55° 前進角/後退角：5° 上下：45mm 前後：45mm
溶接残し (mm)	スタートとエンド合計：約 305mm
制御電源	AC100～240V ±10% 1.1～0.7A 50/60Hz
台車走行速度 (mm/min)	50～1500mm/min
ウィーピング 振り速度 (mm/min)	400～1500mm/min
ウィーピング 振り幅 (mm)	0～100.0mm
右側トーチ停止時間 (s)	0～10.0s

5 操作方法

 警告	感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 点検、分解、修理の場合は、入力プラグをコンセントからはずして、制御電源を切ってから行ってください。もし、通電状態で点検をする必要がある場合は、漏電、感電の防止の為、電気取扱いに十分に知識や技能を持っている専門技術者が行ってください。
<ul style="list-style-type: none"> ● 溶接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。 ● 入力プラグはアースピンが付いていますので、アースピン差し込み口のある電源コンセントをお使いください。操作盤内で台車本体と接続しています。 ● 入力プラグへの電源入力、入力電圧の±10%以内でご使用ください。(入力電圧 AC100V～AC240Vでご使用ください。) 操作盤内プリント基板が破壊して、漏電する危険性があります。 ● 電源ケーブルおよびトーチケーブルの被覆に傷をつけたり、高熱に曝さないようにしてください。被覆の絶縁が破れ漏電する可能性があります。 ● 過熱による絶縁破壊の防止のため、トーチの定格電流および使用率以下で溶接をしてください。 ● 電源ケーブルおよびトーチケーブルを引っ張らないようにしてください。ホールド部やコネクタ一部が損傷を受け、絶縁が破壊されます。 ● 台車本体を放り投げたり、落下させないでください。壊れて絶縁破壊を引き起こす可能性があります。 ● 電源ケーブルのプラグを本体に接続する時は、本体のコネクタ、電源ケーブルのプラグに異物が付着していないか確認の上接続してください。異物によりショートしたり、コネクタを溶損する可能性があります。 	

 警告	火傷を避けるため、必ずつぎのことをお守りください。
<ul style="list-style-type: none"> ● 溶接中および直後には、トーチノズル、チップ、オリフィス、絶縁筒、台車本体の表面温度が高くなっているので、直接さわらないでください。 	

 警告	落下を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 台車把手部分で吊り上げないでください。吊り上げた状態で、台車に衝撃が加わった場合や把手の取り付けネジが緩んでいた場合には落下する危険性があります。

5.1 各部の名称と機能

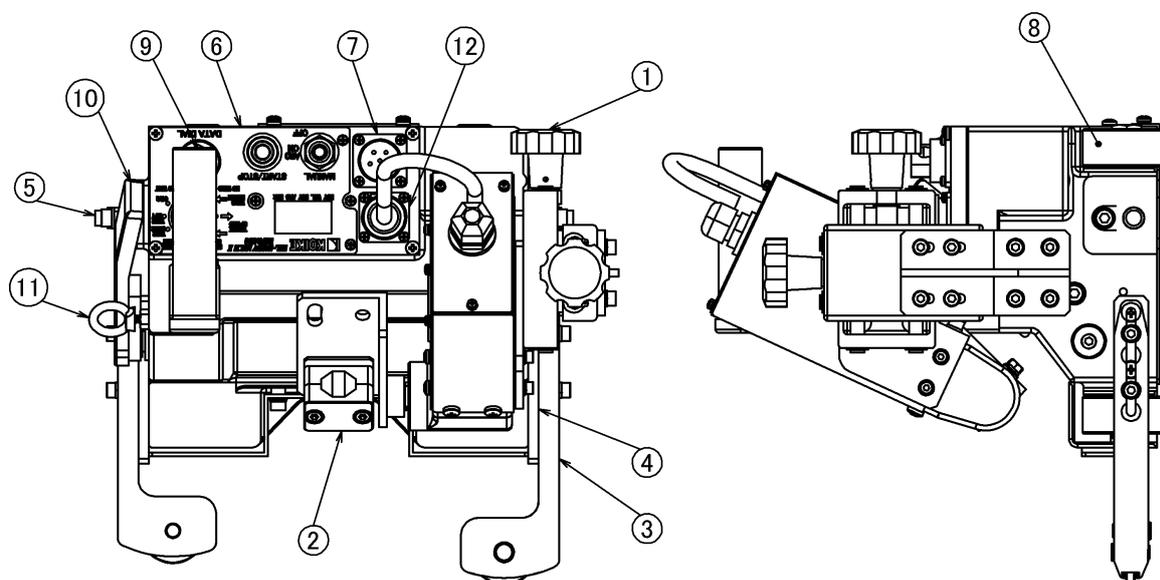


図1. WEL-HANDY MULTI II ウィーピング搭載図

(1) 前後、上下調整スライドユニット

アーク点の位置調整をします。
調整範囲はそれぞれ 45mm です。

(2) トーチホルダー

専用溶接トーチの取り付け部(ベーク材部分)をここに、はめて固定します。
直トーチホルダーとカーブトーチホルダーの2種類を用意しております。
図1は直トーチホルダーの絵になります。

 警告	トーチを取り付ける場合は、トーチの絶縁されている部分で固定してください。
	●通電部分で固定されると、漏電や感電の危険性があります。

(3) カイドローラとアーム

立板に押し当てて溶接線倣いをします。
ガイドローラーアームの出入りは必ず図2のように取り付けてください。

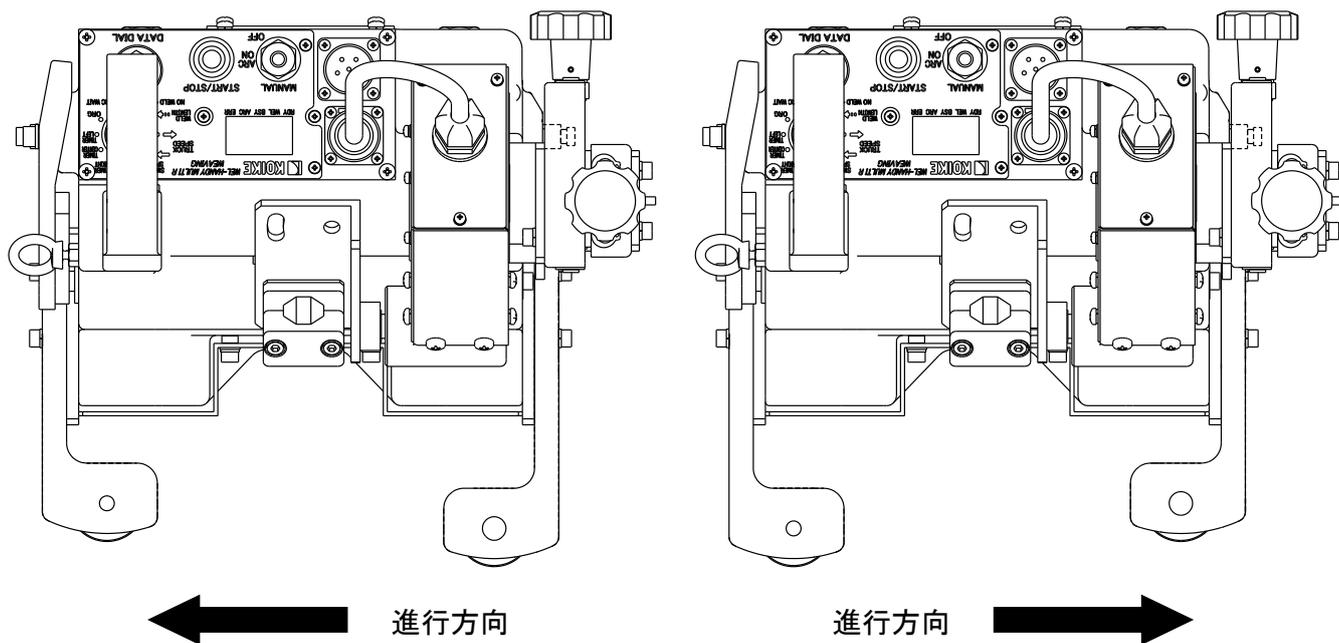


図2 ガイドローラーアームの出入り

また図3のように取付方法を変更することにより、ガイドローラーの高さ調整が出来ます。

アーム板で延長しない場合

アーム板で延長した場合

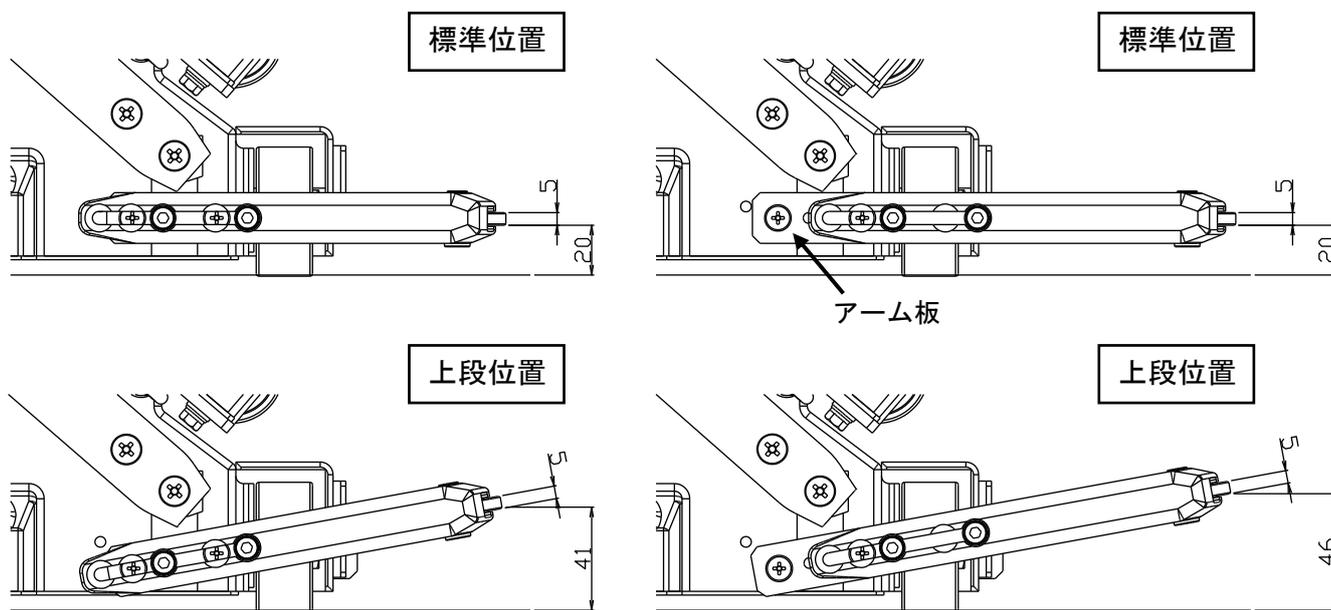


図3. ガイドローラー高さ

	<p>注意</p>	<p>ローラーアームの取付ボルトはアームの座グリに合わせて取り付けてください。(2本共)</p>
<p>●取付ボルトが座グリから外れた状態で使用されますと、リミットスイッチが作動しなくなる事や正常に動作しなくなる事があります。</p>		

(4) アーム板

アーム板はローラーアームを延長するための延長板になります。
 ウィーピングした時にトーチが台車に干渉する場合は延長してください。
 出荷時は図4の短い状態になっています。

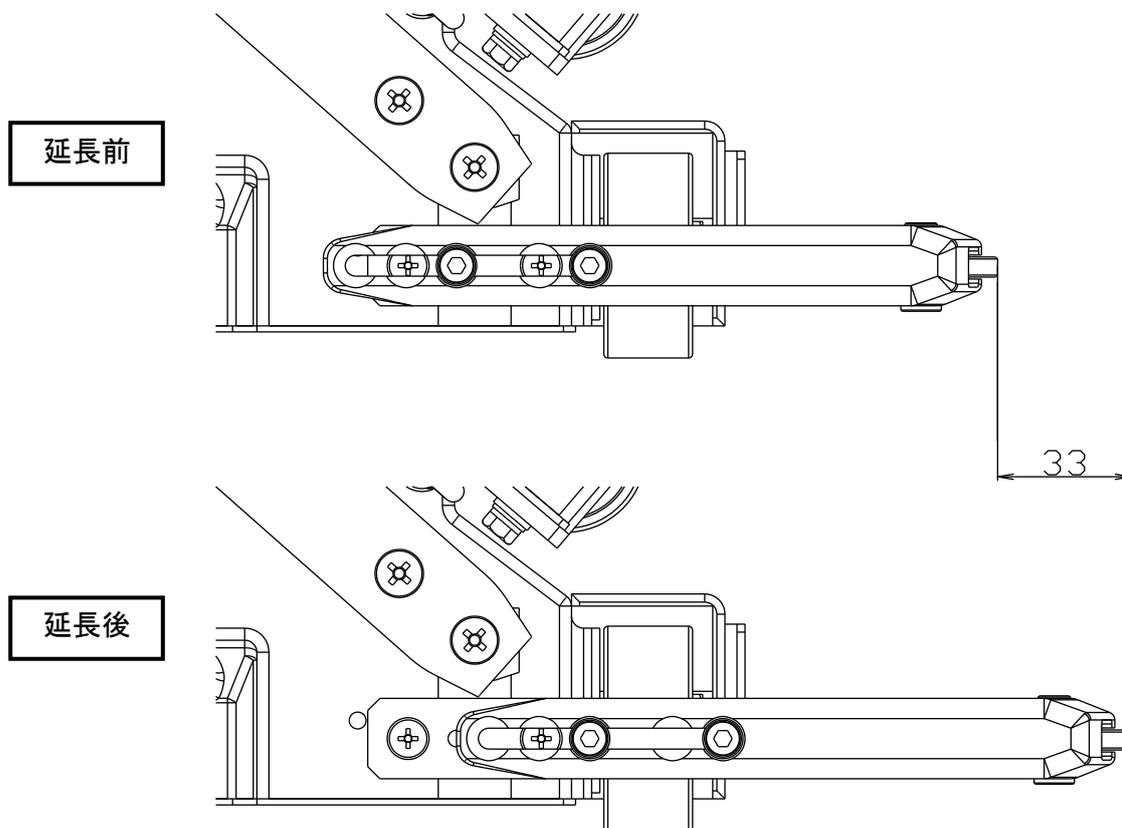


図4 ローラーアームの延長

(5) リミットスイッチ(台車停止時は "位置決め用微調整ボタン")

台車両側面に位置し(溶接)停止ボタンスイッチの役割をします。
 また台車停止時にリミットスイッチを押すことで、押している間のみ押しているリミットスイッチの反対向きに台車が移動します。台車位置決め時の微調整移動にご使用ください。

	注意 リミットスイッチに衝撃を加えないでください。
<p>●この部分に衝撃を加えますと、リミットスイッチが破損するおそれがあります。もし破損した場合、自動停止機能が効かず、アークおよび台車走行が停止しません。</p>	

(6) 操作盤

詳細は5.2項 操作盤についてをご参照ください。

(7) 電源用レセプタクル

電源ケーブルをこのレセプタクルに接続してください。

電源ケーブルは、この操作盤とワイヤフィードおよび電源供給口に接続されます。

(ケーブルは中間にてワイヤフィード用と電源供給口へと分岐しています。)

 警告	必ずアースクリップで接地してください。
	●台車部等で漏電した場合に、漏電や感電の危険性を防止します。

(8) 駆動ローラ

(9) 把手

台車運搬用の取手です。

取り付けねじを外せば、90° 方向を変えることができます。

 警告	台車把手部分で吊り上げないでください。
	●吊り上げた状態で、台車に衝撃が加わった場合や把手の取り付けネジが緩んでいた場合には落下する危険性があります。

(10) マグネットレバー

台車内に組み込まれているマグネットの ON/OFF にご使用ください。

レバーを上引き上げれば OFF になり下に押し下げれば ON になります。

台車のセッティングが完了すると ON 作業終了後台車の移動をする時は OFF 側に操作してください。

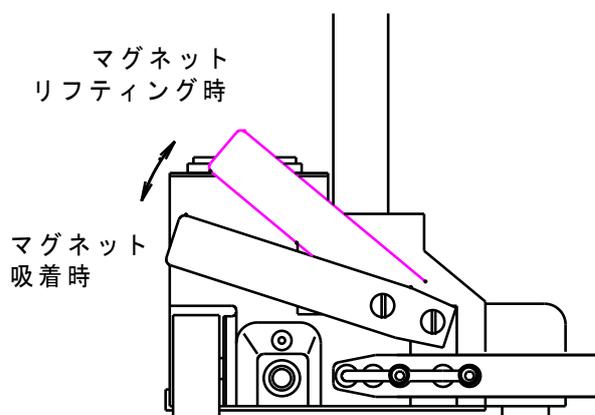


図5 マグネットレバー

 注意	マグネットレバーは自動で吸着 (ON) する事が有ります。
●鋼板にセットした時に自動的にマグネットが ON になる事が有ります。マグネットレバーが動き、手や衣服を挟み込む可能性がありますのでご注意ください。	

 注意	鋼板から引き剥がすとマグネットレバーは自動で OFF になります。
●鋼板から剥がすとレバーは自動で OFF の状態になります。マグネットレバーが動き、手や衣服を挟み込む可能性がありますのでご注意ください。	

(11) 安全金具

壁面や高所での作業では、振動などで機械が落下する危険があります。

落下防止のため、必ず両端についている安全金具にロープなどを通して確実に固定してから作業をしてください。

安全金具の位置は図6の通りです。

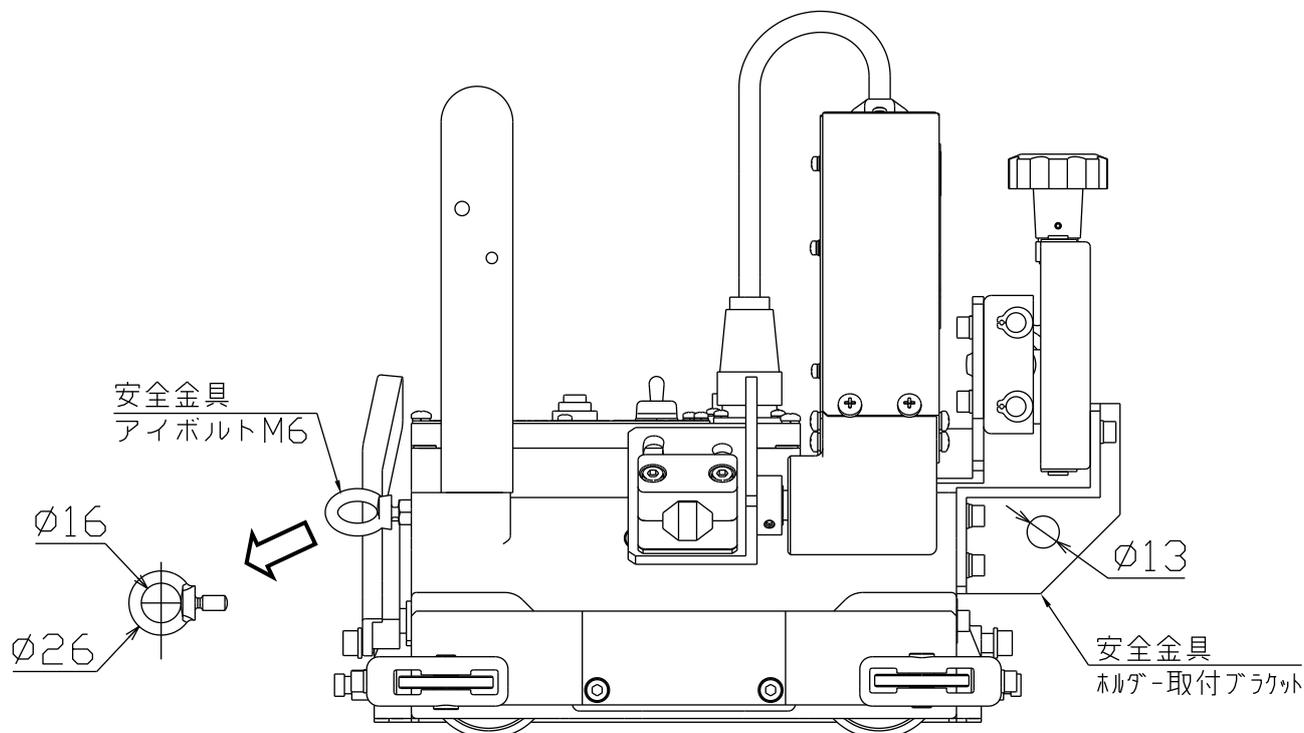


図6 安全金具の位置

(12) ウィーピングユニット WU-5R 用レセプタクル

ウィーピングユニット WU-5R を接続するためのレセプタクルになります。

WU-5R についている金属プラグを差し込みます。

	注意	WU-5R を接続する場合は、必ず電源を切った状態で行なってください。
<p>●電源が入った状態で接続すると、基板等が故障する可能性がありますのでご注意ください。</p>		

5.2 操作盤について

V3. 35

 警告	<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"> ● 点検、分解、修理の場合は、入力プラグをコンセントからはずして、制御電源を切ってから行ってください。もし、通電状態で点検をする必要がある場合は、漏電、感電の防止の為、電気取扱いに十分に知識や技能を持っている専門技術者が行ってください。
<ul style="list-style-type: none"> ● 溶接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。 ● 入力プラグはアースピンが付いていますので、アースピン差し込み口のある電源コンセントをお使いください。操作盤内で台車本体と接続しています。 ● 入力プラグへの電源入力は、入力電圧の±10%以内でご使用ください。(入力電圧 AC100V~AC240V でご使用ください。) 操作盤内プリント基板が破壊して、漏電する危険性があります。 ● 電源ケーブルおよびトーチケーブルの被覆に傷をつけたり、高熱に曝さないようにしてください。被覆の絶縁が破れ漏電する可能性があります。 ● 電源ケーブルおよびトーチケーブルを引っ張らないようにしてください。ホールド部やコネクター部が損傷を受け、絶縁が破壊されます。 ● レセプタクルの取り外し、取付け時は、必ず電源を切ってから行ってください。 ● プラグを外した時は必ず、レセプタクルにゴムキャップを取り付け、ゴミ、粉塵等が入らない様にしてください。 ● レセプタクルにゴミ、粉塵等の異物が入っている場合は必ず取り除いてから、電源ケーブルのプラグを接続してください。 	

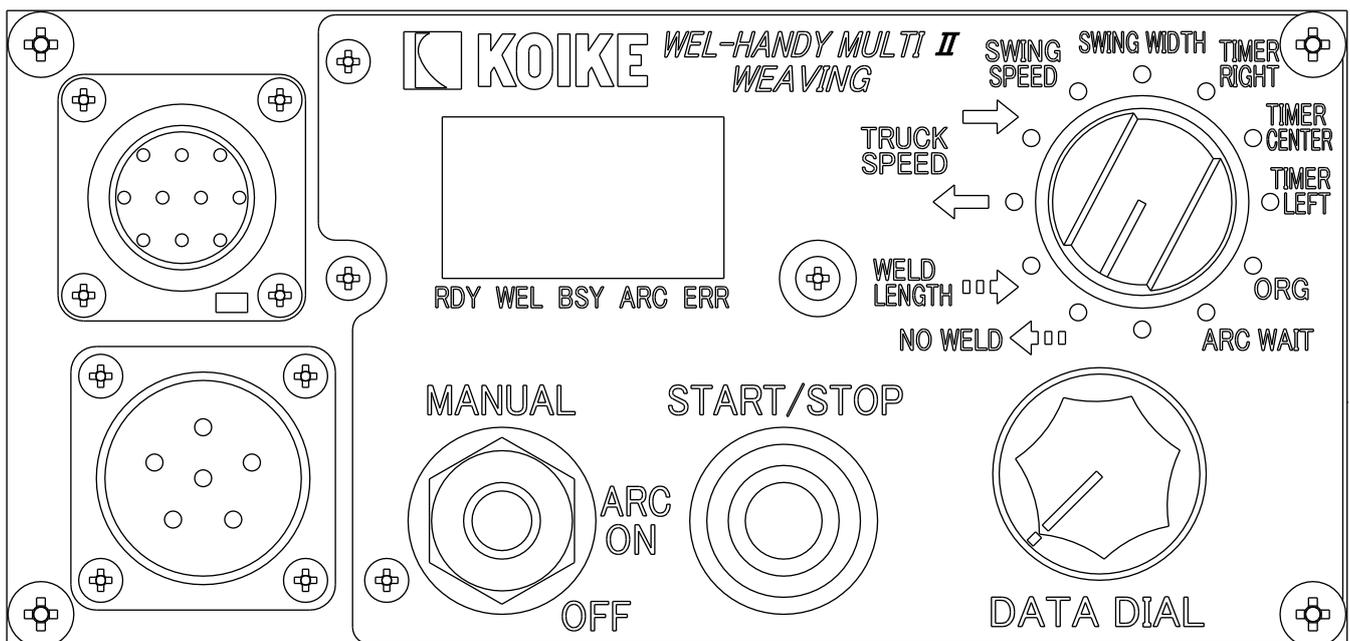
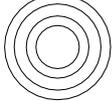
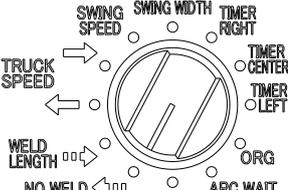
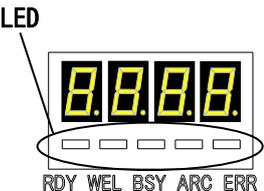


図7 操作盤

5.2.1 操作盤機能説明

表示	名称	機能
 <p>START/STOP</p>	<p>START/STOP ボタン</p>	<p>台車の走行を開始させるとき、または台車の走行を停止するときを使用します。また、パラメータの決定時に使用することがあります。 ※エラーが発生した時、START/STOP スイッチを押すとエラー表示はリセットされます。 但し、発生したエラーの原因が残っている場合は再度エラーが発生します。各エラー対処方法を確認し、原因を取り除いてください。</p>
 <p>MANUAL ARC ON OFF</p>	<p>アーク切替 スイッチ</p>	<p>3点切替スイッチで以下の3モードの切り替えが出来ます。 MANUAL：ワイヤインテング及びアークテストにご使用ください。 スイッチを MANUAL に倒している間のみワイヤが出ます。 ※トーチ先端が被溶接材に接している場合、アークが発生しますのでご注意ください。 ARC ON：通常の溶接作業にはこの位置でご使用ください。 START/STOP ボタンを押しますと、溶接開始後自動的に台車が走行します。 ARC OFF：この位置にて、START/STOP ボタンを押すと、溶接動作なしで台車だけの走行が出来ます。 また、タック走行中に溶接距離、空送距離、溶接戻り距離を変更するときに使用します。(詳細は 5.2.3 ウィーピングタック走行動作パターン図延長動作をご参照ください。)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 注意 MANUAL 側に倒している間に START/STOP ボタンを押さないでください。</p> <p>●MANUAL 側に倒している間に START/STOP ボタンを押し、ARC ON に戻すとアーク信号が出力し続け、ARC OFF にすると台車が走行します。 再度、START/STOP ボタンを押すとアーク出力と台車の走行が停止します。上記操作を行った時は一度電源を OFF にして再起動してください。</p> </div>
 <p>SWING SPEED SWING WIDTH TIMER RIGHT TRUCK SPEED TIMER CENTER WELD LENGTH NO WELD ARC WAIT TIMER LEFT</p>	<p>SELECT SWITCH</p>	<p>各パラメータの選択と、走行モードの選択をするときに使用します。各パラメータについては、5.2.2 SELECT SWITCH についてをご確認ください。</p>
 <p>DATA DIAL</p>	<p>DATA DIAL</p>	<p>台車走行速度と各パラメータの設定に使用します。時計回りに回すと値が増え、反時計回りに回すと値が減ります。また、すばやく回すことで値の増減が大きくなります。</p>
 <p>LED RDY WEL BSY ARC ERR</p>	<p>デジタル メータ</p>	<p>台車の走行速度または、各パラメータの値が表示されます。デジタルメータ内の LED 表示で台車の動作状態が分かります。 RDY：台車の電源が ON のときに点灯します。 WEL：台車が走行中に溶接信号が出力されているときに点灯します。 BSY：溶接信号の有無に限らず、台車が動作中に点灯します。 ARC：アークモード切替スイッチにて、MANUAL、ARC ON のとき点灯します。 ERR：動作エラーが発生したときに点灯します。このとき、デジタルメータにエラー内容に対応したエラー番号が表示されます。</p>

<エラー番号について>

エラー表示は E. で始まる 3 ケタの番号となっております。 表示例

E010

エラー番号	エラー内容	原因	対処方法
001	リンクユニット構成不良エラー	電気基板間の配線（全基板共通 コネクタ番号 CN2,3 表示基板 L-DSP 基板コネクタ番号 CN4,5）の配線、接触不良の可能性があります。（基板名称については、パーツリストの電気関係を参照してください）	ケーブルの断線、コネクタ、圧着ピンの接触不良がないか確認をしてください。 （電源投入時に各基板の LED が点滅しますが、LED が点滅、点灯しない場合、電気基板の不良が考えられます。）
002	停電検出エラー	他の機械で発生するエラーです。	万が一、表示した場合はお買い求めの販売店又は弊社営業所にご連絡ください。
003	インバータエラー		
004	非常停止エラー		
005	3相電源エラー		
006	ブレーカーOFFエラー		
007	エンコーダー線接続エラー	L-MD-A 基板の MD-CN10 にエンコーダー線が接続されている可能性があります。	エンコーダー線を MD-CN5 に接続してください。
008	モーター偏差エラー	モーター線またはエンコーダー線の接触不良の可能性があります。	各配線の断線、コネクタ、圧着ピンの接触不良がないか確認をしてください。L-MD-A 基板の MD-CN4 にモーター線、MD-CN5 にエンコーダー線を接続してください。
009			
010	溶接電流検出信号 ON タイムアウト(5秒) エラー	他の機械で発生するエラーです。	万が一、表示した場合はお買い求めの販売店又は弊社営業所にご連絡ください。
011	溶接電流検出中信号論理逆エラー		
012	エンコーダー選定エラー		
013	ユニット構成適応外エラー		
014	タック動作中の溶接移動距離エラー	溶接距離が 0mm となっている。	溶接距離を 1mm 以上に設定してください。
015			
016	servo ドライバーエラー	他の機械で発生するエラーです。	万が一、表示した場合はお買い求めの販売店又は弊社営業所にご連絡ください。
017	倣い信号エラー		
018	サーマルガードエラー		
019	サーマルガードエラー		
020	リンクユニット構成不良エラー		
021	X 軸方向脱輪エラー		
022	Y 軸方向脱輪エラー		
023	Z 軸方向脱輪エラー		
024	モーター過負荷エラー (エンコーダー有)	駆動部分やモーターに異常な負荷が掛かっている可能性があります。	駆動部分やモーターの異常な負荷を取り除いてください。
025	台車バックアップエラー (パラメータ)	台車動作中又はリミットスイッチで微調整移動中に電源を OFF され、バックアップが正常に行われなかった可能性があります。	電源を遮断後、再投入してください。 上記を数回行いエラー表示が消えない場合は、使用している基板全てを交換願います。
026	台車バックアップエラー (システムパラメータ)		
125	WU-5R バックアップエラー (パラメータ)	バックアップが正常に行われなかった可能性があります。	電源を遮断後、再投入してください。 上記を数回行いエラー表示が消えない場合は、使用している基板全てを交換願います。
126	WU-5R バックアップエラー (システムパラメータ)		

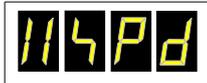
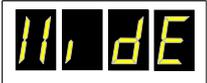
※エラー復帰方法は、操作盤から電源ケーブルのプラグを抜いて電源を切り、上記対処方法を確認後、操作盤にプラグを差し込み、電源を入れ直してください。

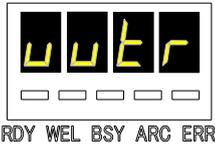
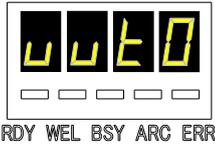
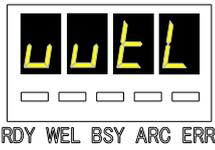
※エラー発生時に、START/STOP ボタンを押すとエラー表示はリセットされますが、上記対処方法を確認後、原因を取り除いてから御使用ください。

5.2.2 SELECT SWITCH について

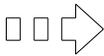
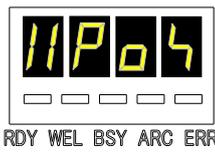
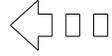
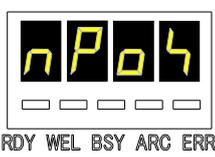
WEL-HANDY MULTI II ウィービングは SELECT SWITCH にて各モード及び各パラメータを選択することでウィービング溶接とタック溶接動作が可能になります。

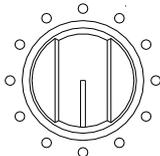
各モード及び各パラメータについては以下の通りです。

操作盤表示	デジタル表示	設定範囲	初期値
TRUCK SPEED  	 RDY WEL BSY ARC ERR	50～1500mm/min	—
		機 能	
連続走行モード 台車を連続走行させるときに選択します。 このモードを選択中に START/STOP ボタンを押すと矢印の方向に台車の走行がスタートします。 停止中及び走行中は台車走行速度の値が表示されます。 停止中及び走行中に DATA DIAL を回すことで台車の走行速度が変更できます。※タック走行モードの台車の走行速度もここで設定します。速度を上げたいときは時計方向へ、下げたいときは反時計方向へ回してください。			
操作盤表示	デジタル表示	設定範囲	初期値
SWING SPEED	 RDY WEL BSY ARC ERR	400～1500mm/min	400mm/min
		機 能	
ウィービング振り速度設定 ウィービング動作時の振り速度を設定するときを選択します。 ※タック走行モードのウィービング振り速度もここで設定します。 停止中はデジタルメータに振り速度の値が表示されます。 停止中に DATA DIAL を回すことで振り速度が変更できます。 台車走行中に SELECT SWITCH を SWING SPEED に合わせれば、振り速度が変更できます。 SWING SPEED に合わせた状態で START/STOP ボタンを押せば、ウィービングが単独で動作します。(単独動作時はアークが発生しません)			
操作盤表示	デジタル表示	設定範囲	初期値
SWING WIDTH	 RDY WEL BSY ARC ERR	0～100.0mm	10.0mm
		機 能	
ウィービング振り幅設定 ウィービング動作時の振り幅を設定するときを選択します。 ※タック走行モードのウィービング振り幅もここで設定します。 停止中はデジタルメータに振り幅の値が表示されます。 停止中に DATA DIAL を回すことで振り幅が変更できます。 台車走行中に SELECT SWITCH を SWING WIDTH に合わせれば、振り幅が変更できます。 SWING WIDTH に合わせた状態で START/STOP ボタンを押せば、ウィービングが単独で動作します。(単独動作時はアークが発生しません)			

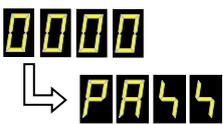
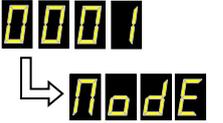
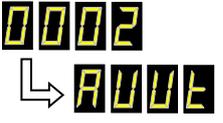
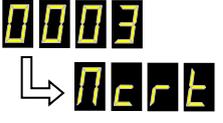
操作盤表示	デジタル表示	設定範囲	初期値
TIMER RIGHT		0~10.0s	0s
		機 能	
		<p>右側トーチ停止時間設定</p> <p>ウィービング動作時の右側トーチ停止時間を設定するときに選択します。※タック走行モードの右側トーチ停止時間もここで設定します。停止中はデジタルメータに右側トーチ停止時間の値が表示されます。停止中に DATA DIAL を回すことで右側トーチ停止時間が変更できます。台車走行中に SELECT SWITCH を TIMER RIGHT に合わせれば、右側トーチ停止時間が変更できます。TIMER RIGHT に合わせた状態で START/STOP ボタンを押せば、ウィービングが単独で動作します。(単独動作時はアークが発生しません)</p>	
TIMER CENTER		0~10.0s	0s
		機 能	
		<p>中央トーチ停止時間設定</p> <p>ウィービング動作時の中央トーチ停止時間を設定するときに選択します。※タック走行モードの中央トーチ停止時間もここで設定します。停止中はデジタルメータに中央トーチ停止時間の値が表示されます。停止中に DATA DIAL を回すことで中央トーチ停止時間が変更できます。台車走行中に SELECT SWITCH を TIMER CENTER に合わせれば、中央トーチ停止時間が変更できます。TIMER CENTER に合わせた状態で START/STOP ボタンを押せば、ウィービングが単独で動作します。(単独動作時はアークが発生しません)</p>	
TIMER LEFT		0~10.0s	0s
		機 能	
		<p>左側トーチ停止時間設定</p> <p>ウィービング動作時の左側トーチ停止時間を設定するときに選択します。※タック走行モードの左側トーチ停止時間もここで設定します。停止中はデジタルメータに左側トーチ停止時間の値が表示されます。停止中に DATA DIAL を回すことで左側トーチ停止時間が変更できます。台車走行中に SELECT SWITCH を TIMER LEFT に合わせれば、左側トーチ停止時間が変更できます。TIMER LEFT に合わせた状態で START/STOP ボタンを押せば、ウィービングが単独で動作します。(単独動作時はアークが発生しません)</p>	

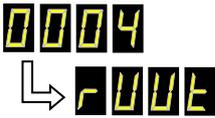
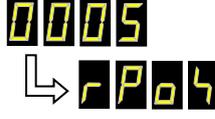
操作盤表示	デジタル表示	設定範囲	初期値
ORG		—	—
		機 能	
		<p>原点位置調整設定</p> <p>台車停止中または台車走行中に DATA DIAL を回すことでトーチの原点位置を調整できます。 DATA DIAL を時計方向に回せば、左側へトーチが移動します。 半時計方向に回せば、右側へトーチが移動します。</p>	
ARC WAIT		0~10.0s	0.5s
		機 能	
		<p>アーク安定時間設定</p> <p>連続走行モード及びウィービングタック走行モード時のアーク安定時間を設定するときを選択します。 START/STOP ボタンが押されて台車が走行するまでの時間になります。 アーク安定時間中は台車が停止したまま溶接を行い、デジタルメータの時間がカウントダウンします。 停止中はデジタルメータにアーク安定時間の値が表示されます。 停止中のみ DATA DIAL を回すことでアーク安定時間を変更できます。</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>注意</p> <p>アーク安定時間を初期アーク電流で溶接する為には、溶接電源側で初期アーク設定をする必要があります。 台車側のアーク安定時間は、あくまでも START/STOP ボタンを押してから（アーク信号 ON）、台車が走行するまでの時間になります。 初期アーク設定については溶接電源の取扱説明書をご確認ください。</p> </div>			

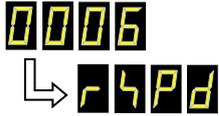
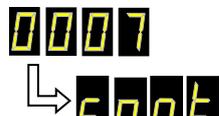
操作盤表示	デジタル表示	設定範囲	初期値
WELD LENGTH 		1~999.9mm	20.0mm
		機 能	
<p>ウィーピングタック走行モード及び溶接距離設定</p> <p>台車を<u>ウィーピングタック走行</u>させるときに選択し、またタック走行時の溶接距離を設定するときを選択します。</p> <p>このモードを選択中に START/STOP ボタンを押すと矢印の方向に台車の走行がスタートします。<u>※ウィーピング溶接しながら、タック走行します。</u></p> <p>停止中はデジタルメータに溶接距離の値が表示されます。</p> <p>停止中に DATA DIAL を回すことでタック溶接時の溶接距離を変更できます。</p> <p>タック走行中に溶接距離の変更をする場合は、SELECT SWITCH を WELD LENGTH に合わせてから変更する、またはアーク切替スイッチの操作で変更することができます。(詳細は 5.2.3 ウィーピングタック走行動作パターン図延長動作をご参照ください)</p>			
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>注意</p> <p>0mm に設定してスタートした場合、エラーが表示され動作しません。</p> <p>必ず 1mm 以上にしてから動作させてください。</p> </div> </div>			
<p>台車走行速度は連続走行モード (TRUCK SPEED) の値で走行します。</p>			
操作盤表示	デジタル表示	設定範囲	初期値
NO WELD 		0~999.9mm	20.0mm
		機 能	
<p>ウィーピングタック走行モード及び空送距離設定</p> <p>台車を<u>ウィーピングタック走行</u>させるときに選択し、またタック走行時の空送距離を設定するときを選択します。</p> <p>このモードを選択中に START/STOP ボタンを押すと矢印の方向に台車の走行がスタートします。<u>※ウィーピング溶接しながら、タック走行します。</u></p> <p>停止中はデジタルメータに空送距離の値が表示されます。</p> <p>停止中に DATA DIAL を回すことでタック溶接時の空送距離を変更できます。</p> <p>台車走行中に空送距離の変更をする場合は、SELECT SWITCH を NO WELD に合わせてから変更する、またはアーク切替スイッチの操作で変更することができます。(詳細は 5.2.3 ウィーピングタック走行動作パターン図延長動作をご参照ください)</p> <p>空送距離中は常に台車最高速度 (1500mm/min) で走行します。</p>			

操作盤表示	デジタル表示	設定範囲	初期値
		0000~0010	—
		機 能	
		<p>パラメータ設定モード このモードから各パラメータの設定をすることができます。※停止中のみ操作可能になります。 パラメータ番号の詳細はパラメータ番号詳細をご確認ください。</p> <p>設定方法</p> <p>1) SELECT SWITCH を回して、</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>に合わせる。</p> <p>2) DATA DIAL を回して変更するパラメータ番号を選択する。</p> <p>3) START/STOP ボタンを押し決定する。</p> <p>4) DATA DIAL を回して、編集する。尚、編集中は LED の WEL が点灯します。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>5) 編集完了後、START/STOP ボタンを押しして確定する。</p>	

パラメータ番号詳細

パラメータ番号	内 容			
	パラメータ値が 0114 の時にパラメータ編集が可能になります。 その他の値では本パラメータのみの入力になります。 ご入力防止の為にご使用ください。 設定可能範囲：0000～9999 工場出荷時：0114			
	設定可能範囲：0～7 工場出荷時：0 設定値は各項目の A 値の合計を入力してください。 例：B0(A 値=1) と B2(A 値=4) を ON にしたい場合 設定値=1+4=5			
		内 容	A 値	
			ON	OFF
	B0	溶接終了後、溶接開始位置に自動で戻す場合 ON。 [注意] 做い動作のすみ肉溶接の為、元の位置とズレが発生します。	1	0
B1	タック溶接中 STOP スイッチで停止した時の処理 OFF：最初からタック動作始める ON：停止した続きからタック動作を始める。 但し、溶接中に停止したタック部分は溶接せずに次の タックから溶接を行います	2	0	
B2	タック溶接、空走距離 延長機能 OFF：アーク切替スイッチ ON の間のみ延長 OFF で停止 ON：アーク切替スイッチ 1 度目の ON で延長動作、2 度目の ON で停止（自己保持）	4	0	
	アーク安定待ち時間設定 設定可能範囲：0～10.0s 工場出荷時：0s ※SELECT SWICHTH の ARC WAIT にて設定することも出来ます。			
	トーチスイッチ ON 出力時間設定（クレータ処理） 設定可能範囲：-0.1～1.0s 工場出荷時：0 溶接電源への溶接始動時のトーチスイッチ出力 ON 時間を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ・溶接電源の設定が自己保持無（クレータ非対応）の場合は、このパラメータを0にしてください。 ・自己保持有（クレータ対応）の場合はこの値を0.4～1.0の値にセットしてください。 ・もし、上記の値にセットして、アーク切れが多発する場合は-0.01にセットしてください。この場合信号はアーク STOP タイミングまで ON 状態になります。但し、溶接電源によってはこの-0.01の仕様を対応していない電源が有りますので、値を1.0にして調整してください。 			

	<p>溶接戻り待ち時間設定 設定可能範囲：0～999.9s 工場出荷時：0s ※SELECT SWICTH の RETURN WAIT にて設定することも出来ます。 クレータ（自己保持）有無設定によって、溶接戻り待ち時間中の溶接電流が変わります。</p> <p>※使用上の注意事項 溶接電源側と台車側でクレータ（自己保持）設定を必ず合わせてください。溶接電源のクレータ（自己保持）スイッチを下記表に従って、設定が合うようにしてください。 台車側の設定方法は 5.2.2 SELECT SWITCH について パラメータ設定モードの番号 0003 で設定してください。 クレータ有無設定をご確認ください。</p> <table border="1" data-bbox="475 752 1342 954"> <thead> <tr> <th>溶接電源側</th> <th></th> <th>台車側</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>クレータ（自己保持）"有"</td> <td>←→</td> <td>-0.1 または 0.4～1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合わせる</td> </tr> <tr> <td>クレータ（自己保持）"無"</td> <td>←→</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p> 注意 設定が合っていない場合、溶接動作が設定通りにならない場合があります。必ずクレータ（自己保持）設定を合わせてご使用ください。</p>	溶接電源側		台車側	クレータ（自己保持）"有"	←→	-0.1 または 0.4～1.0	合わせる			クレータ（自己保持）"無"	←→	
溶接電源側		台車側											
クレータ（自己保持）"有"	←→	-0.1 または 0.4～1.0											
合わせる													
クレータ（自己保持）"無"	←→												
	<p>溶接戻り距離設定 設定可能範囲：0～999.9mm 工場出荷時：0mm ※SELECT SWICTH の RETURN LENGTH にて設定することも出来ます。 クレータ（自己保持）有無設定によって、溶接戻り距離中の溶接電流が変わります。</p> <p>※使用上の注意事項 溶接電源側と台車側でクレータ（自己保持）設定を必ず合わせてください。溶接電源のクレータ（自己保持）スイッチを下記表に従って、設定が合うようにしてください。 台車側の設定方法は 5.2.2 SELECT SWITCH について パラメータ設定モードの番号 0003 で設定してください。 クレータ有無設定をご確認ください。</p> <table border="1" data-bbox="475 1641 1342 1843"> <thead> <tr> <th>溶接電源側</th> <th></th> <th>台車側</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>クレータ（自己保持）"有"</td> <td>←→</td> <td>-0.1 または 0.4～1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合わせる</td> </tr> <tr> <td>クレータ（自己保持）"無"</td> <td>←→</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p> 注意 設定が合っていない場合、溶接動作が設定通りにならない場合があります。必ずクレータ（自己保持）設定を合わせてご使用ください。</p>	溶接電源側		台車側	クレータ（自己保持）"有"	←→	-0.1 または 0.4～1.0	合わせる			クレータ（自己保持）"無"	←→	
溶接電源側		台車側											
クレータ（自己保持）"有"	←→	-0.1 または 0.4～1.0											
合わせる													
クレータ（自己保持）"無"	←→												

	<p>溶接戻り速度設定 設定可能範囲：50～1500mm/min 工場出荷時：200mm/min ※SELECT SWICTH の RETURN SPEED にて設定することも出来ます。</p>
	<p>溶接回数設定 設定可能範囲：0～999 回 工場出荷時：0 回 タック走行モード時の溶接する回数になります。 停止中はデジタルメータに溶接回数が表示されます 停止中のみ DATA DIAL を回すことでタック走行時の溶接回数を変更がきます。 (台車走行中の変更はできません) 溶接回数が0に設定されていると、START/STOP ボタンかリミットスイッチが 押されるまでタック走行を継続します。</p>
	<p>トーチスイッチ信号最低時間時間設定 設定可能範囲：0.4～1.5s 工場出荷時：0.7s トーチスイッチ ON 時間、OFF 時間はこの設定値を保証する時間設定。この値 を小さくすると、溶接電源が信号を受け取れない場合が有りますので、注意 してください。</p>
	<p>速度、位置表示単位インチ設定 0：mm表示 1：INCH 表示 このパラメータ設定後は電源再起動してください。 [注意] 日本国内出荷機は対応しておりませんので、0 でご使用ください。</p>
	<p>速度、移動位置補正 設定可能範囲：50～200% 工場出荷時：100% 走行表示と実速度の補正を行います。 $実速度 = 走行表示 \times [本パラメータ値]\%$</p>
	<p>使用できません。</p>

5.2.3 ウィービングタック走行動作パターン図

例1) ウィービングタック溶接のパラメータ設定値

溶接距離 70mm

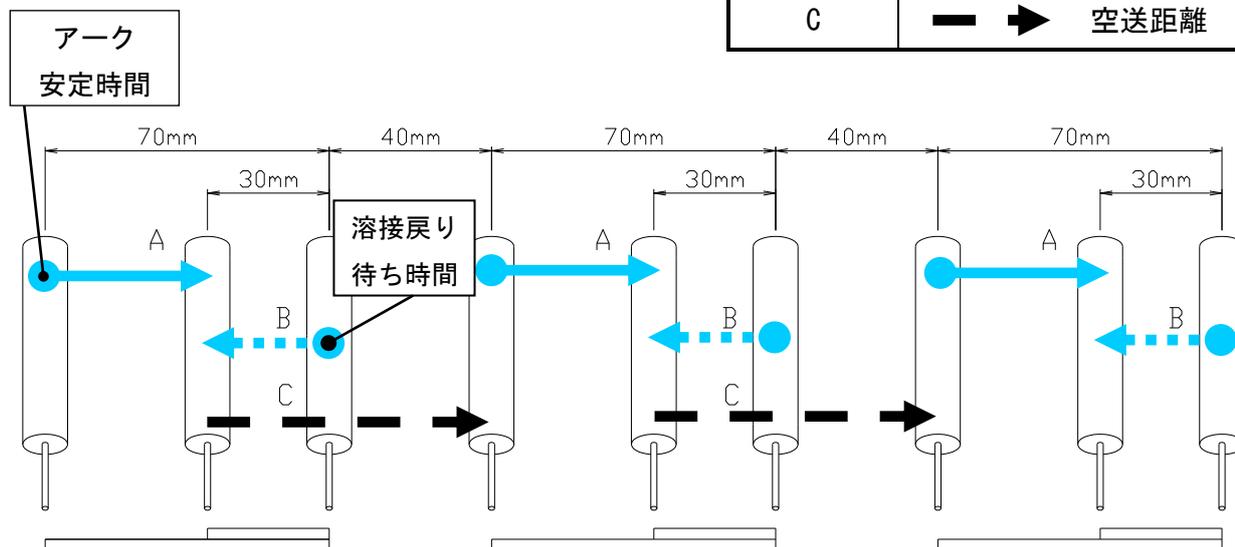
溶接戻り距離 30mm

空送距離 40mm

溶接戻り待ち時間 1sec

アーク安定時間 1sec

動作順序	移動
A	→ 溶接移動
B	←... 溶接戻り距離
C	→ 空送距離



※ウィービングタック走行では ●→ と ←● の動作時はウィービング動作を行います。

空送距離時はウィービング動作はしません。

※停止動作は START/STOP ボタンまたはリミットスイッチで、走行・溶接を停止できます。

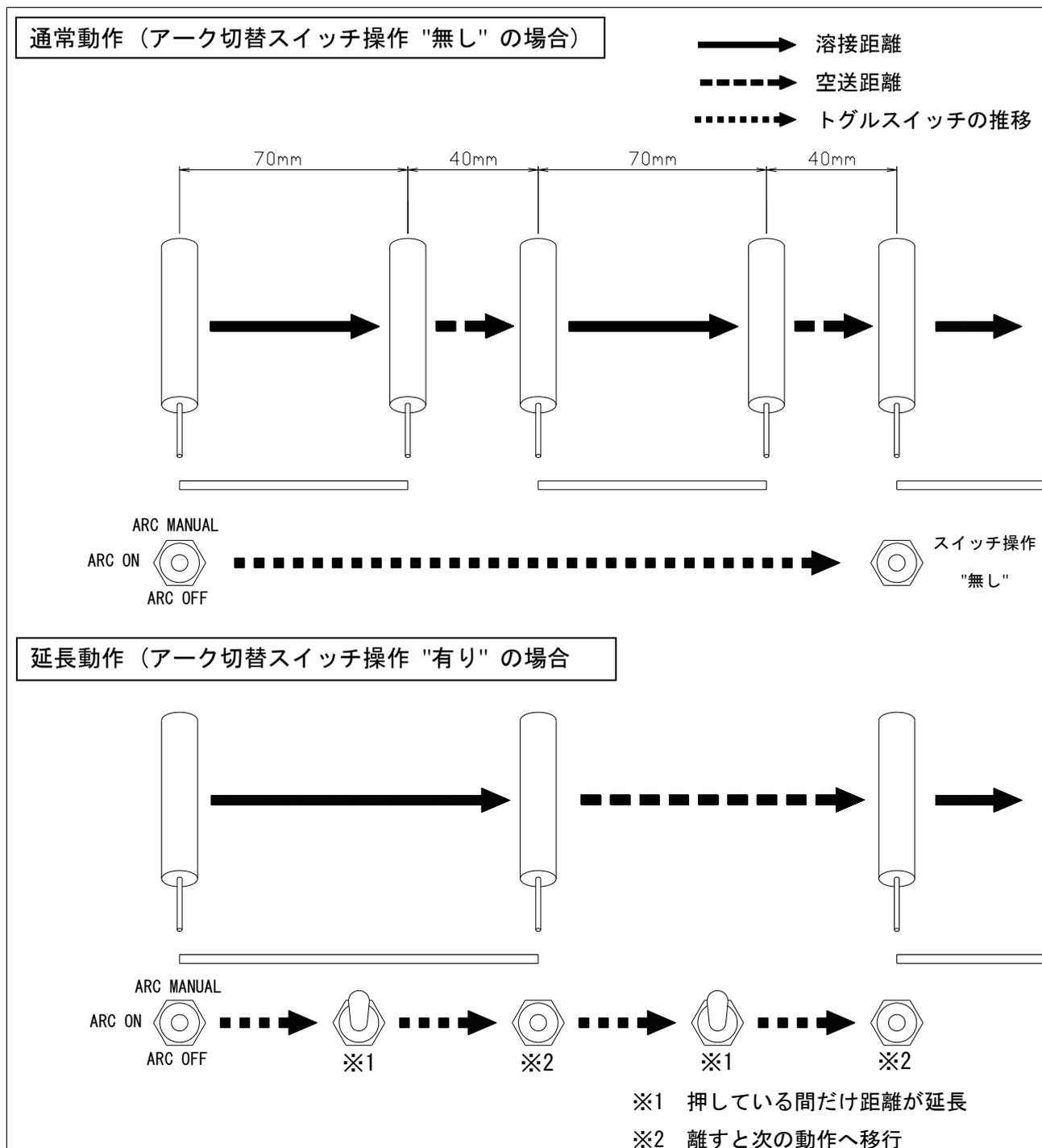
※溶接移動中にリミットスイッチが押された場合のみ、リミットスイッチが押された時点で溶接移動が終了し、溶接戻り動作に移ります。溶接戻り動作が終了した時点で走行と溶接が停止します。

※START/STOP ボタンが押された場合は、どの動作中でも START/STOP ボタンが押された時点で走行と溶接が停止します。

※START/STOP ボタン又はリミットスイッチで停止した場合ウィービングユニットは必ず原点位置に戻って停止します。

また、ウィービングタック溶接中にアーク切替スイッチを操作することで、『溶接距離』、『空送距離』、『溶接戻り距離』を変更することができます。

ウィービングタック溶接中に距離を変更したい場合は下記を参考に操作してください。



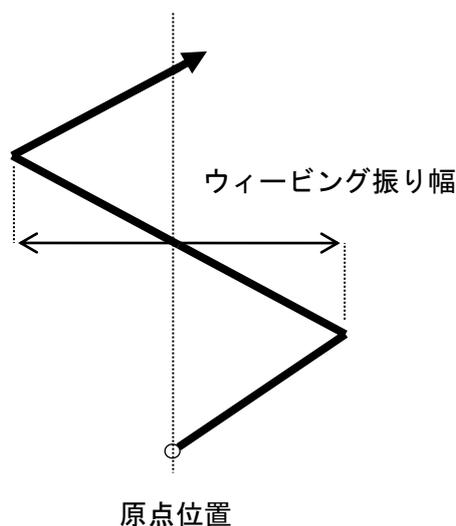
5.2.4 ウィービング動作タイムチャート

ウィービング溶接時のウィービング動作は以下のタイムチャートようになります。

例 1) パラメータ設定値

中央トーチ停止時間 0sec 左側トーチ停止時間 0sec 右側トーチ停止時間 0sec

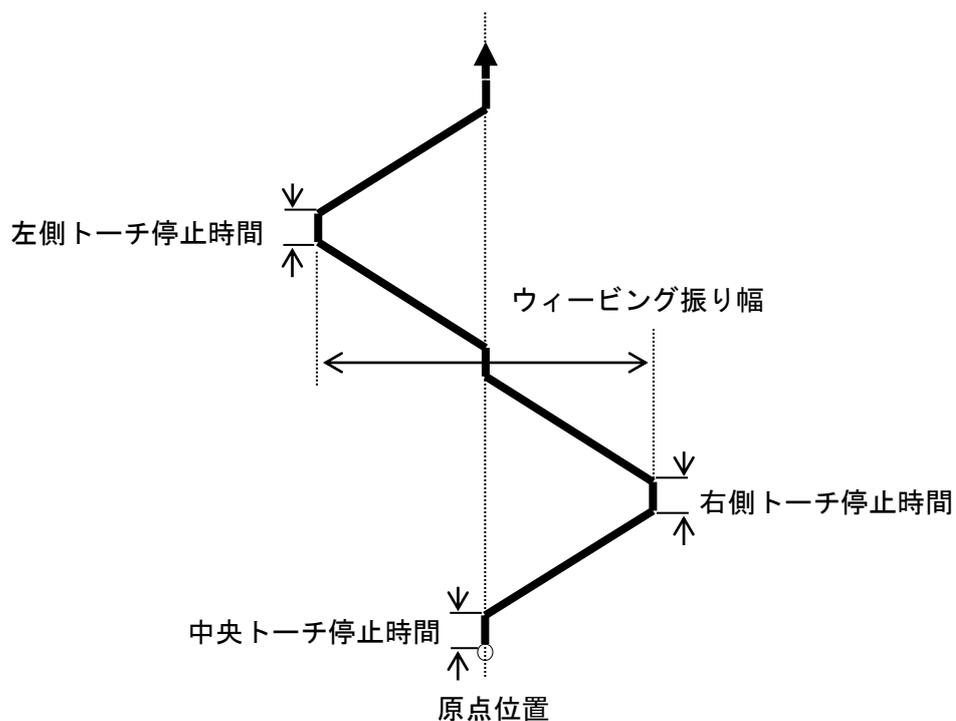
ウィービング振り幅 10mm



例 2) パラメータ設定値

中央トーチ停止時間 1.0sec 左側トーチ停止時間 1.0sec 右側トーチ停止時間 1.0sec

ウィービング振り幅 10mm



※ウィービング振り速度は、回転中心から 100mm離れた位置での速度となります。

6 WU-5R 単体でご購入頂いた場合の作業準備

6.1 梱包内容 (WU-5R 単体)

WU-5R 単体でご購入頂いた場合の梱包内容は下記の通りです。

組み立てる前に確認してください。

1.	ウィービングユニット本体	-----	1 式
2.	WEL-HANDY MULTI II WEAVING 操作パネル銘板	-----	1 個
3.	ウィービング取付板	-----	1 個
4.	ホルダー取付ブラケット	-----	1 個
5.	アーム取付板	-----	2 個
6.	アイボルト M6 (ナット付)	-----	1 組
7.	六角穴付ボルト BC-5×16 (WS, WF 付)	-----	4 本
8.	六角穴付ボルト BC-5×12 (WS, WF 付)	-----	4 本
9.	十字穴付皿小ネジ SF-5×12	-----	4 本
10.	六角穴付ボルト BC-5×18 (WS, WF 付)	-----	4 本
11.	3点ナベセムス SP-3×6 (WS, WF 付)	-----	2 本
12.	六角穴付ボルト BC-4×12 (WS, WF 付)	-----	2 本
13.	十字穴付皿小ネジ SF-5×10	-----	2 本
14.	六角穴付ボルト BC-5×14 (WS, WF 付)	-----	2 本
15.	六角レンチ (M4)	-----	1 本
16.	六角レンチ (M5)	-----	1 本
17.	六角レンチ (M6)	-----	1 本
18.	取扱説明書、保証書	-----	各 1 部

6.2 機械の組立

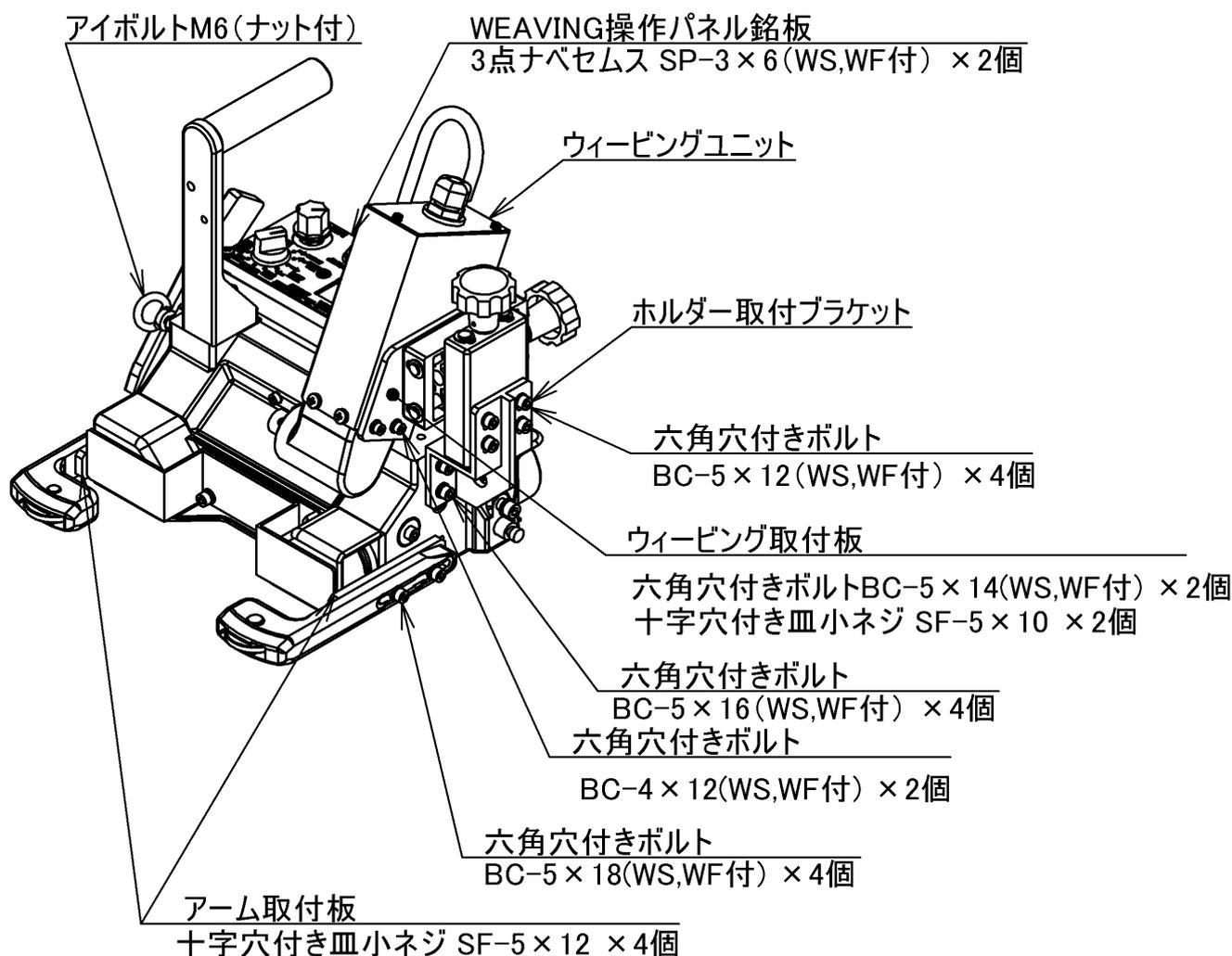
下記の組立は WU-5R を単体でご購入頂き、WEL-HANDY MULTI II タックに組み付けるときに必要な作業になります。

1. ウィービングユニットを搭載する WEL-HANDY MULTI II タックからブラケット、スライドユニット、固定ホルダー、アーム、操作盤についているパネル銘板を外します。
2. 梱包箱からウィービングユニット本体と付属品を取り出します。
3. WEL-HANDY MULTI II タックから取り外したスライドユニットとウィービング取付板を十字穴付皿小ネジ SF-5×10 で固定します。
4. ウィービングユニット本体とウィービング取付板を六角穴付ボルト BC-5×14 (WS, WF 付)、六角穴付ボルト BC-4×12 (WS, WF 付) で固定します。
5. WEL-HANDY MULTI II タックにホルダー取付ブラケットを六角穴付ボルト BC-5×16 (WS, WF 付) で取付けます。
6. スライドユニットとホルダー取付ブラケットを六角穴付ボルト BC-5×12 (WS, WF 付) で固定します。
7. WEL-HANDY MULTI II タックにアーム取付板を十字穴付皿小ネジ SF-5×12 で取り付けます。

8. アーム取付板に WEL-HADY MULTI II タックから取り外したアームを六角穴付ボルト BC-5 × 18 (WS, WF 付) で取付けます。
9. WEL-HANDY MULTI II タックの操作盤に WEAVING 操作パネル銘板を 3 点ナベセムス SP-3 × 6 (WS, WF 付) で取付けます。
10. WEL-HANDY MULTI II タックにアイボルト M6 (ナット付) を取付けます。
11. WEL-HANDY MULTI II タックについている把手を 90° 方向を変えた状態で取付けます。
12. ウィービングユニットのケーブルについている金属プラグを WEL-HANDY MULTI II タック 操作盤のレセプタクルに差し込みます。

 注意	WU-5R を接続する場合は、必ず電源を切った状態で行なってください。
●電源が入った状態で接続すると、基板等が故障する可能性がありますのでご注意ください。	

取り付け完成図は以下の通りです。



7 溶接作業

7.1 溶接準備と溶接手順

図8の接続系統図と 5項の操作方法を参考にしながら以下の順に実施してください。

 警告	感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 制御電源および溶接電源を切った状態で、(1)から(4)を行ってください。 ● プラグを外した時は必ず、レセプタクルにゴムキャップを取り付け、ゴミ、粉塵等が入らない様にしてください。 ● レセプタクルにゴミ、粉塵等の異物が入っている場合は必ず取り除いてから、電源ケーブルのプラグを接続してください。

 警告	溶接前に、必ずつぎのことをお守りください。	
<p>溶接電源側と台車側のクレータ(自己保持)有無設定を以下のようにして必ず合わせてご使用ください。</p> <p>設定が合っていない場合、台車が誤動作し正常に溶接ができません。また、台車停止時にアークが切れなくなります。</p> <p>必ずクレータ(自己保持)有無設定を合わせてご使用ください。</p> <p>下記表のように溶接電源側のクレータ(自己保持)が"有"の場合は、台車側は-0.1または0.4~1.0にしてください。</p> <p>溶接電源側がクレータ(自己保持)"無"の場合は、台車側は"0000"にしてください。</p>		
溶接電源側	台車側	クレータ処理
クレータ(自己保持)"有"	←→ -0.1 または 0.4~1.0	クレータ電流に移行
合わせる		
クレータ(自己保持)"無"	←→ 0000	本電流のまま溶接
<p><クレータ(自己保持)有無の設定方法></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溶接電源のクレータ(自己保持)スイッチを選択します。("有"または"無"を選択する) ※上記表に従って、設定が合うようにしてください。 2. 台車側は SELECT SWITCH を回して、PARA に合わせます。 3. DATA DIAL を回して、0003 に合わせます。 4. START/STOP ボタンを押します。 5. PERE 表示後、無の場合は 0000 に選択し、有の場合は 0001 に選択します。 6. 選択後、START/STOP ボタンを押します。 		

- (1) 操作盤のレセプタクルに電源ケーブルを接続します。(電源が入ると同時にデジタルメータと"RDY"のLEDが点灯します。ARC切替スイッチがARC ONの位置にあるときは、"ARC"のLEDも点灯します。)
- (2) 専用トーチをWU-5Rのトーチホルダーに取り付けます。

	注意	トーチホルダーを締めつける場合、付属のレンチ棒を使用するか、サイズの合ったものをご使用ください。
●不適当な工具を使用された場合、思わぬケガをする場合があります。		

- (3) トーチを組合せのワイヤ送給装置に接続します。
- (4) 電源ケーブルの2芯メタコンをワイヤ送給装置のトーチ用メタコンに、入力プラグを近傍のコンセントにそれぞれ接続します。
- (5) 溶接電源の電源スイッチを入れてから、ワイヤをトーチへ通しセットします。
(トーチケーブルは真っすぐにしてワイヤを通してください。)

	注意	ワイヤを挿入する時、チップから出てくるワイヤに目を近づけないでください。
●目を損傷する可能性があります。		

- (6) ガイドローラを立板に押し当て台車を溶接位置にセットします。
- (7) マグネットが吸着するように、図5を参考にマグネットレバーを押し下げます。
- (8) 前後、上下調整スライドユニットのハンドルを回し、トーチの位置合わせをします。
トーチの原点位置はSELECT SWITCHをORGに合わせてDATA DIALを回すことで調整します。
- (9) SELECT SWITCHで各パラメータを選択し、DATA DIALでパラメータ値を設定します。
(操作方法は、5.2.2 SELECT SWITCHについてをご参照ください。)
- (10) 各パラメータの設定完了後、SELECT SWITCHを連続走行モードまたはウィービングタック走行モードのいずれかに合わせます。(操作盤矢印表示部に合わせます。操作方法は5.2.2 SELECT SWITCHについてをご参照ください。)
- (11) DATA DIALを回して、走行速度をセットします。

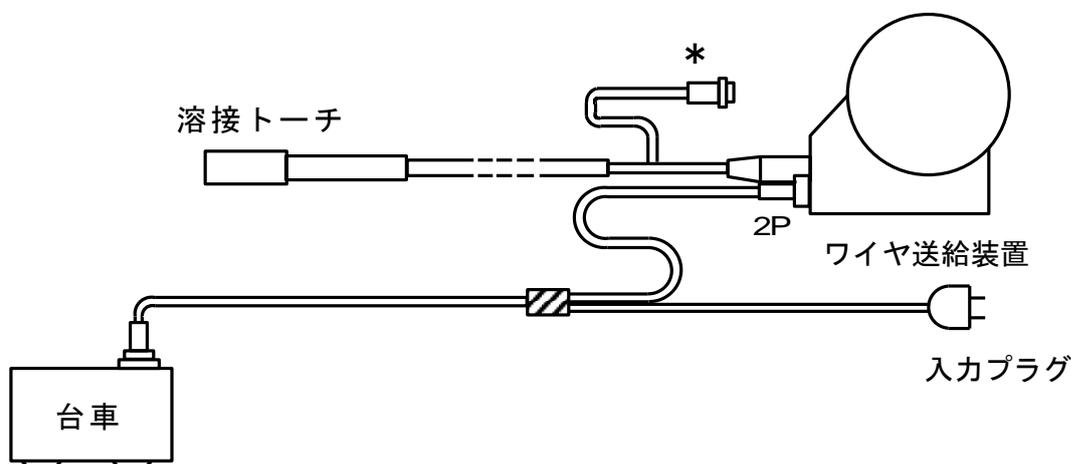
	注意	設定したパラメータをバックアップするには、一度電源をOFFにしてから再起動してください。
●台車とWU-5Rが停止中に電源をOFFすると設定したパラメータをバックアップします。動作中に電源をOFFすると、正しくパラメータをバックアップできません。		

- (12) スタート位置を決めます。
※リミットスイッチを押すことで、台車の位置決め(微調整)が容易に出来ます。
- (13) 溶接条件を溶接電源でセットします。
- (14) START/STOPボタンを押し、溶接を開始します。(同時にアーク発生します。)
(台車動作中は"BSY"のLEDが点灯します。またアーク発生中は"WEL"のLEDが点灯します。)

	注意	溶接中には、つぎのことに注意してください。
●溶接マスク、溶接面、溶接防具を着けて、アーク光、ヒューム、スパッタから身を守ってください。		

- (15) 必要に応じて溶接条件(電流、電圧、速度等)を微調整します。
- (16) 溶接停止は START/STOP ボタン、又はリミットスイッチのいずれかでを行います。
(台車の停止と同時にアーク停止します。)

7.2 接続系統図



* トーチの信号ケーブルは、ワイヤ送給装置には接続しないでください。

図 8. 接続系統図

7.3 適用溶接機と信号アダプター

本機は市販の半自動(CO₂. MAG)溶接機(電源および送給装置)と組合せて使用します。
信号用ケーブルのプラグは、φ25-2P(松下製、ダイヘン製ワイヤ送給装置に接続可能)となっております。他のメーカーとの接続は<オプション>にて取り揃えておりますのでお問い合わせください。

専用トーチは、御使用になるワイヤ送給装置のメーカーをご連絡頂き、ワイヤ送給装置に合わせたトーチを御購入ください。

<ご注意ください。>

接続はワイヤ送給装置部にて、①溶接ケーブル、②ガスホース、③トーチスイッチ用ケーブル等があります。接続金具、コネクターは電源メーカーにより異なりますので注意してください。

7.4 使用上の注意

- 1) 使用電圧は必ずお守りください。AC100~240V±10%以外でご使用になりますと故障の原因になります。
- 2) 溶接前に走行面上の残棒、スラグ、スパッタ等をよく清掃してください。
(走行時のスリップ防止のため)
- 3) ケーブルが長くなる場合、引っかかりや巻き付き防止のため、治具クレーン等によりケーブル処置をしてください。

8 メンテナンスについて

長く故障なく使用していただく為には、日頃の手入れ（8.1 項の保守点検を参考）が重要です。また、もしも故障が生じた場合は 8.3 項の故障と対策を参照してください。

 警告	<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"> ● 点検、分解、修理の場合は、入力プラグをコンセントからはずして、制御電源を切ってから行ってください。もし、通電状態で点検をする必要がある場合は、漏電、感電の防止の為、電気取扱いに十分に知識や技能を持っている専門技術者が行ってください。
<ul style="list-style-type: none"> ● 溶接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。 ● 入力プラグはアースクリップ付ですので、必ずクリップでアースしてください。操作盤内で台車本体と接続しています。 ● 入力プラグへの電源入力は、入力電圧の±10%以内でご使用ください。（入力電圧 AC100V～AC240V でご使用ください。） 操作盤内プリント基板が破壊して、漏電する危険性があります。 ● 電源ケーブルおよびトーチケーブルの被覆に傷をつけたり、高熱に曝さないようにしてください。被覆の絶縁が破れ漏電する可能性があります。 ● 過熱による絶縁破壊の防止のため、トーチの定格電流および使用率以下で溶接をしてください。 ● 電源ケーブルおよびトーチケーブルを引っ張らないようにしてください。ホールド部やコネクタ一部が損傷を受け、絶縁が破壊されます。 ● 台車本体を放り投げたり、落下させないでください。壊れて絶縁破壊を引き起こす可能性があります。 ● 電源ケーブルのプラグを本体に接続する時は、本体のコネクタ、電源ケーブルのプラグに異物が付着していないか確認の上接続してください。異物によりショートしたり、コネクタを溶損する可能性があります。 	

 警告	<p>駆動ローラの取付、取外しは必ず、スパナを 2 本使用してください。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 駆動ローラを外す時、取付る時は、対面するローラの固定用六角ナットを固定して、外す側、取付る側の六角ナットを緩めてください。 駆動関係の部品を破損する場合があります。 	

8.1 保守点検

8.1.1 毎日の点検

- (1) ノズルの清掃とチップ摩耗のチェック。
- (2) 駆動ローラの清掃（鉄粉等の除去）。
- (3) ガイドローラの回転のスムーズさのチェック（清掃等）。
- (4) 台車に付着しているスパッタ等の清掃。

8.1.2 毎月の点検

- (1) モーターブラケット、トーチホルダー、ローラアーム、把手、台車底板等の固定ネジ緩みのチェック。
- (2) ケーブル(トーチ、制御)の捻じれや被膜の破れをチェック。
- (3) リミットスイッチの動作の確認。
- (4) スライドユニットの上下・前後調整ツマミによるスムーズな移動操作の確認。
- (5) 操作盤上のスイッチ類の緩みや破損はないかチェック、さらにスイッチの動作の確認。
- (6) トーチのコンジットライナーの掃除。
- (7) 操作盤、各スイッチやボリュウムの緩みや破損はないか。また、動作の確認。

8.2 推奨予備品

- (1) ガイドローラ
- (2) 駆動ローラ
- (3) 各スイッチ
- (4) プリント基板類

8.3 故障と対策

故障内容	原因・点検箇所				
(1) 走行中に俵いが外れる	1) ガイドローラが回転していません。 2) ケーブルが引っかかって、走行を阻害しています。 3) 走行面が平坦でなく、車輪が接触していません。 4) 駆動ローラにスパッタが多く付着、スムーズに回転していない。				
(2) 電源が入らない	1) コンセントに電源電圧が来ていません。 2) ケーブルが断線しています。 <table border="1" data-bbox="663 1440 1430 1733"> <tr> <td data-bbox="663 1440 898 1541">  警告 </td> <td data-bbox="898 1440 1430 1541"> 感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="663 1541 898 1733">  </td> <td data-bbox="898 1541 1430 1733"> ● 上記 1)、2)の点検は制御電源を入れたままで行うので、漏電感電の防止の為、電気取扱いに十分知識や技能を持っている専門技術者が行ってください。 </td> </tr> </table>	 警告	感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。		● 上記 1)、2)の点検は制御電源を入れたままで行うので、漏電感電の防止の為、電気取扱いに十分知識や技能を持っている専門技術者が行ってください。
 警告	感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。				
	● 上記 1)、2)の点検は制御電源を入れたままで行うので、漏電感電の防止の為、電気取扱いに十分知識や技能を持っている専門技術者が行ってください。				

(3) 台車の走行速度が変わらない	 警告	感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。
		<ul style="list-style-type: none"> ● 電源を切った状態で、テストにて導通チェックをしてください。 ● 下記 1)、2)の点検は制御電源を入れたままで行うので、漏電感電の防止の為、電気取扱いに十分知識や技能を持っている専門技術者が行ってください。
	1) モーター不良 2) プリント基板の不良 3) モーターエンコーダー線の断線	
(4) 停止中に START/STOP ボタンを押しても溶接も走行もしない。	1) 台車走行方向側のリミットスイッチが押されています。 ※台車走行方向と逆側のリミットスイッチが押されている場合は走行します。 2) START/STOP ボタンの不良 3) プリント基板不良 4) リミットスイッチの不良または断線	
(5) 停止中に START/STOP ボタンを押すと溶接はするが走行はしない。	1) プリント基板不良 2) モーターの断線 (DC 線の断線または DC 線及びエンコーダー線両方の断線)	
(6) 停止中に START/STOP ボタンを押すと台車は走行するが溶接はしない。	1) アークモード切替スイッチが ARC OFF に選択されています。 2) 溶接電源が入っていません。 3) トーチスイッチ用マルチコネクタがつながっていません。 4) マルチコネクタのピン①-②間が短絡しているか確認 ・短絡している場合は溶接電源の不良 ・短絡していない場合はケーブルの断線、プリント基板不良	
(7) 溶接中に START/STOP ボタンを押しても台車の走行と溶接が停止しない。	1) START/STOP ボタンの不良 2) プリント基板不良	
(8) 溶接中に START/STOP ボタンを押すと台車は走行が停止するが、溶接は停止しない。	1) 溶接電源側と台車側でクレータ (自己保持) 有無設定が一致していません。 2) プリント基板の不良。	
(9) 溶接中に START/STOP ボタンを押すと溶接は停止するが、台車の走行は停止しない。	1) プリント基板の不良	

<p>(10) リミットスイッチを押しても溶接も走行も停止しない。</p>	<p>1) リミットスイッチが完全に押されていません。 2) リミットスイッチの不良 *テストにて、リミットスイッチの端子1-端子4の導通を確認してください。 正常の場合、リミットスイッチを押すとカチッと音がするとともに、押した状態では端子間の導通がOFFになります。</p> <table border="1" data-bbox="663 488 1431 701"> <tr> <td data-bbox="663 488 898 591">  警告 </td> <td data-bbox="898 488 1431 591"> 電源を切った状態で、テストにて端子間の導通をチェックしてください。 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="663 591 1431 701"> <ul style="list-style-type: none"> ● テスタにて端子間の導通を確認するとき電源を入れたままですと、漏電や感電の危険性があります。 </td> </tr> </table>	 警告	電源を切った状態で、テストにて端子間の導通をチェックしてください。	<ul style="list-style-type: none"> ● テスタにて端子間の導通を確認するとき電源を入れたままですと、漏電や感電の危険性があります。 	
 警告	電源を切った状態で、テストにて端子間の導通をチェックしてください。				
<ul style="list-style-type: none"> ● テスタにて端子間の導通を確認するとき電源を入れたままですと、漏電や感電の危険性があります。 					
<p>(11) リミットスイッチを押すと台車の走行は停止するが、溶接は停止しない。</p>	<p>1) 溶接電源側と台車側でクレータ(自己保持)有無設定が一致していません。 2) プリント基板の不良。</p>				
<p>(12) リミットスイッチを押すと溶接は停止するが台車の走行は停止しない。</p>	<p>1) プリント基板の不良</p>				
<p>(13) マグネットレバーを引き上げても吸着力が弱くならない。</p>	<p>1) マグネット回転軸の不良 *回転軸のピン切損時は交換。</p>				
<p>(14) SELECT SWITCH を回してもデジタルメータの表示が変わらない。</p>	<p>1) プリント基板の不良 2) 電線の断線</p>				
<p>(15) パラメータの数値が変わらない</p>	<p>1) プリント基板の不良 2) 電線の断線</p>				
<p>(16) エラー表示 E. 007 が表示される。</p>	<p>1) エンコーダー線が MD-CN10 に接続されています。 2) エンコーダー線は MD-CN5 に接続してください。</p>				
<p>(17) エラー表示 E. 008 が表示される</p>	<p>1) モーターDC 線とエンコーダー線が抜けているまたは断線しています。 *操作盤を外して線の状態を確認してください。 モーターDC 線は MD-CN4 に、エンコーダー線は MD-CN5 に接続します。</p>				
<p>(18) エラー表示 E. 010 が表示される</p>	<p>1) 溶接電源が OFF になっています。 2) 電源ケーブルが断線しています。 3) 信号用コネクタが抜けています。</p>				

(19) エラー表示 E. 011 が表示される	<p>1) 溶接電源側と台車側でクレータ(自己保持)有無設定が一致していません。 *溶接電源側と台車側でクレータ(自己保持)有無設定が一致しているか確認してください。 5.2.2 SELECT SWITCHについて パラメータ設定モードの番号 0003 を参考にクレータ(自己保持)有無設定が一致するようにしてください</p>				
(20) エラー表示 E. 014 が示される	<p>1) ウィーピングタック走行モードの溶接距離のパラメータが0になっています。 5.2.2 SELECT SWITCHについてを参考に溶接距離のパラメータを1mm以上に設定してください。</p>				
(21) エラー表示 E. 024 が示される	<p>1) モーターに異常な負荷が掛かっています。 モーターに負荷が掛かっていないか確認してください。</p>				
(22) 溶接距離、空走距離、溶接戻り距離が設定したパラメータと実際走行した距離が大きく違う	<p>1) ゴムローラーが磨耗しています。 *新品に交換してください。</p>				
(23) 自己保持”有”の時台車走行中にアーク切れが発生し、台車と溶接の動作がおかしくなる	<p>1) クレータ(自己保持)有無設定が”有”の場合、溶接電源側との同期機能が無いため、溶接動作中にアーク切れを起こしたときに、台車の動作と溶接動作が一致しない場合があります。 *アーク切れが発生し、台車の走行を止めたときは一度溶接電源の電源を切り、再び電源を入れ直すことで、溶接電流と台車動作のずれを防ぐことが出来ます。</p>				
(24) 操作盤のデジタル表示がウィーピング用の表示にならない。	<p>1) WU-5R が本体に接続されていません。 2) 接続ケーブルが断線しています。 3) プリント基板の不良</p> <table border="1" data-bbox="671 1245 1431 1440"> <tr> <td data-bbox="671 1245 895 1339">  注意 </td> <td data-bbox="895 1245 1431 1339"> WU-5R を接続する場合は、必ず電源を切った状態で行なってください。 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="671 1339 1431 1440"> <p>●電源が入った状態で接続すると、基板等が故障する可能性がありますのでご注意ください。</p> </td> </tr> </table>	 注意	WU-5R を接続する場合は、必ず電源を切った状態で行なってください。	<p>●電源が入った状態で接続すると、基板等が故障する可能性がありますのでご注意ください。</p>	
 注意	WU-5R を接続する場合は、必ず電源を切った状態で行なってください。				
<p>●電源が入った状態で接続すると、基板等が故障する可能性がありますのでご注意ください。</p>					
(25) 操作盤のデジタル表示はウィーピング用の表示になっているが、WU-5R が動作しない。	<p>1) ステッピングモーター不良 2) プリント基板の不良 3) ウィーピング振り幅が0になっています。5.2.2 SELECT SWITCHについてを参考にウィーピング振り幅を変更してください。</p>				
(26) デジタル表示のパラメータがウィーピング動作に反映されていない	<p>1) ステッピングモーター不良 2) プリント基板の不良</p>				
(27) エラー表示 E. 025、E. 026 が表示される。	<p>1) 台車のパラメータ、システムパラメータのバックアップが正常に行われませんでした。 パラメータ変更後、停止中に電源を OFF してバックアップを行ってください。</p>				

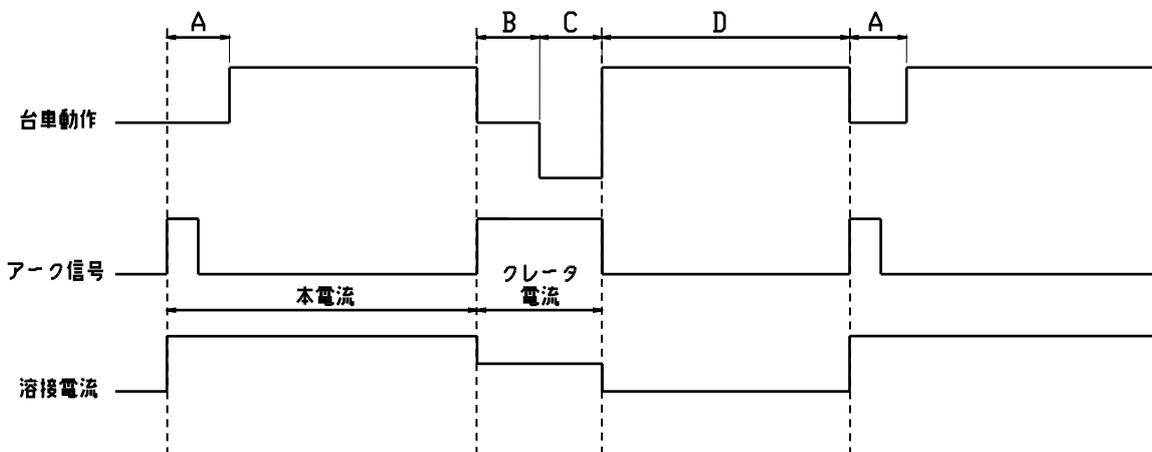
<p>(28) エラー表示 E. 125、E. 126 が表示される。</p>	<p>1) WU-5R のパラメータ、システムパラメータのバックアップが正常に行われませんでした。 パラメータ変更後、停止中に電源を OFF してバックアップを行ってください。</p>
---	--

***アーク切れ発生時の不具合動作について**

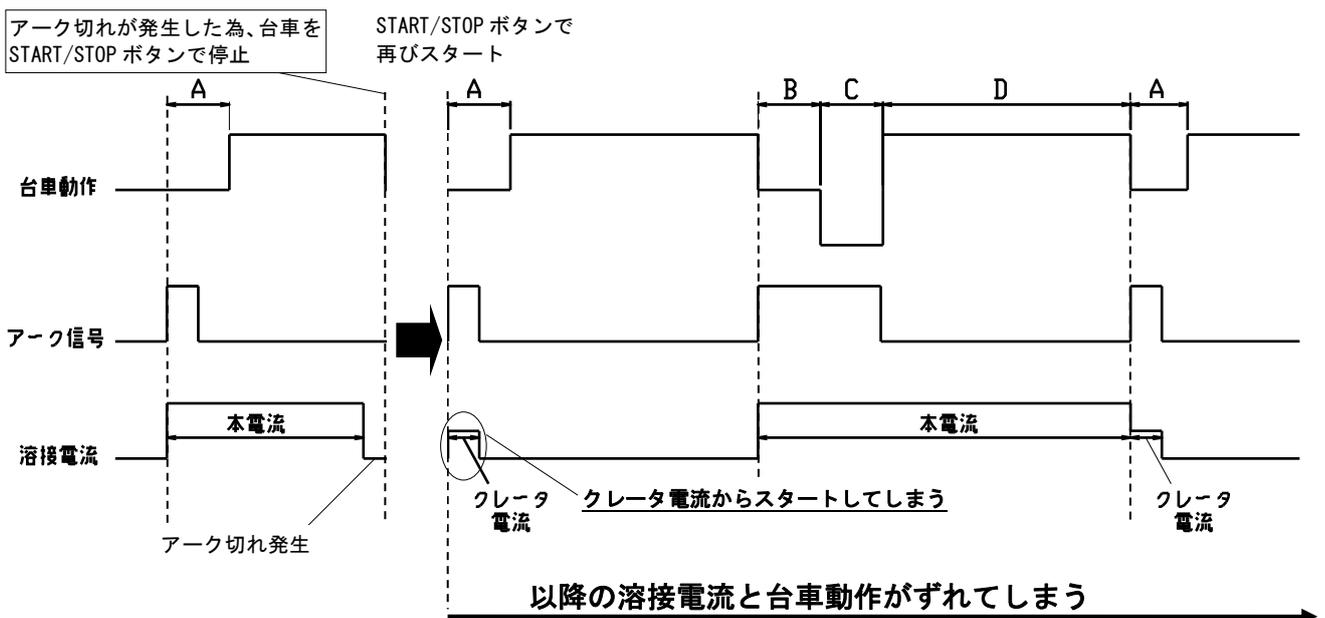
クレータ(自己保持)有無設定が“有”の場合、溶接電源側との同期機能が無いため、溶接動作中にアーク切れを起こしたときに、台車の動作と溶接動作が一致しない場合があります。

例) クレータ設定“有” A: 初期アーク安定時間 C: 溶接戻り距離
B: 溶接戻り待ち時間 D: 空走距離

・ 正常な動作の場合



・ アーク切れが発生し、誤動作が起きる場合の一例



対処方法	アーク切れが発生し、台車の走行を止めたときはつぎの方法で対処してください。
<ul style="list-style-type: none">● 台車の走行を止めたときは一度溶接電源の電源を切り、再び電源を入れ直すことで、溶接電流と台車動作のずれを防ぐことができます。● 溶接電源側と台車側の同期機能を付けることが出来る改造キットをご用意しております。	

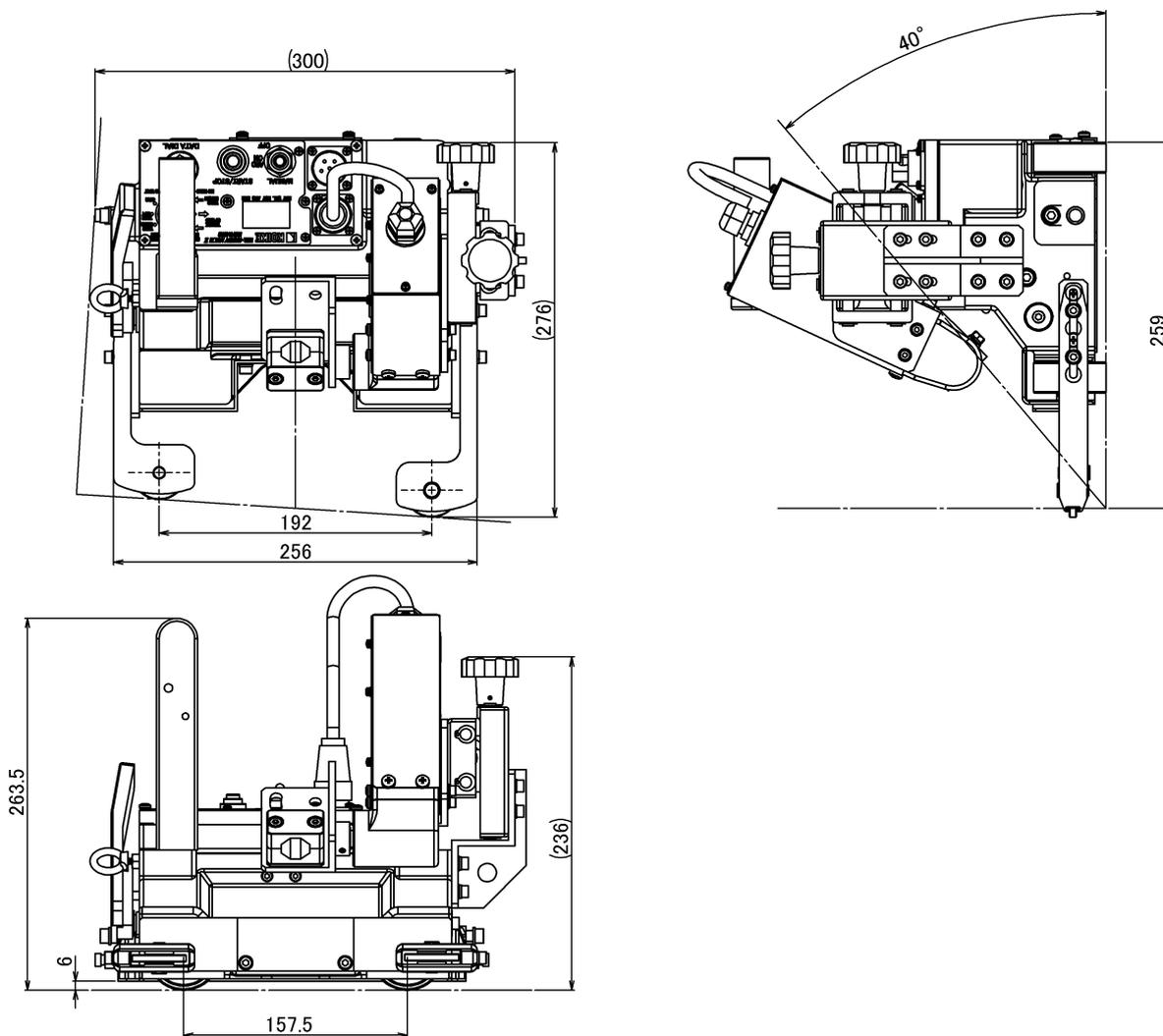
8.4 保証について

本、取扱説明書にもとづいて「正常なご使用状態」において、「製造上の責任」により発生した故障に限り、納入日より「満1カ年間無償修理」致します。

ただし、消耗品類は保証の対象とはなりません。

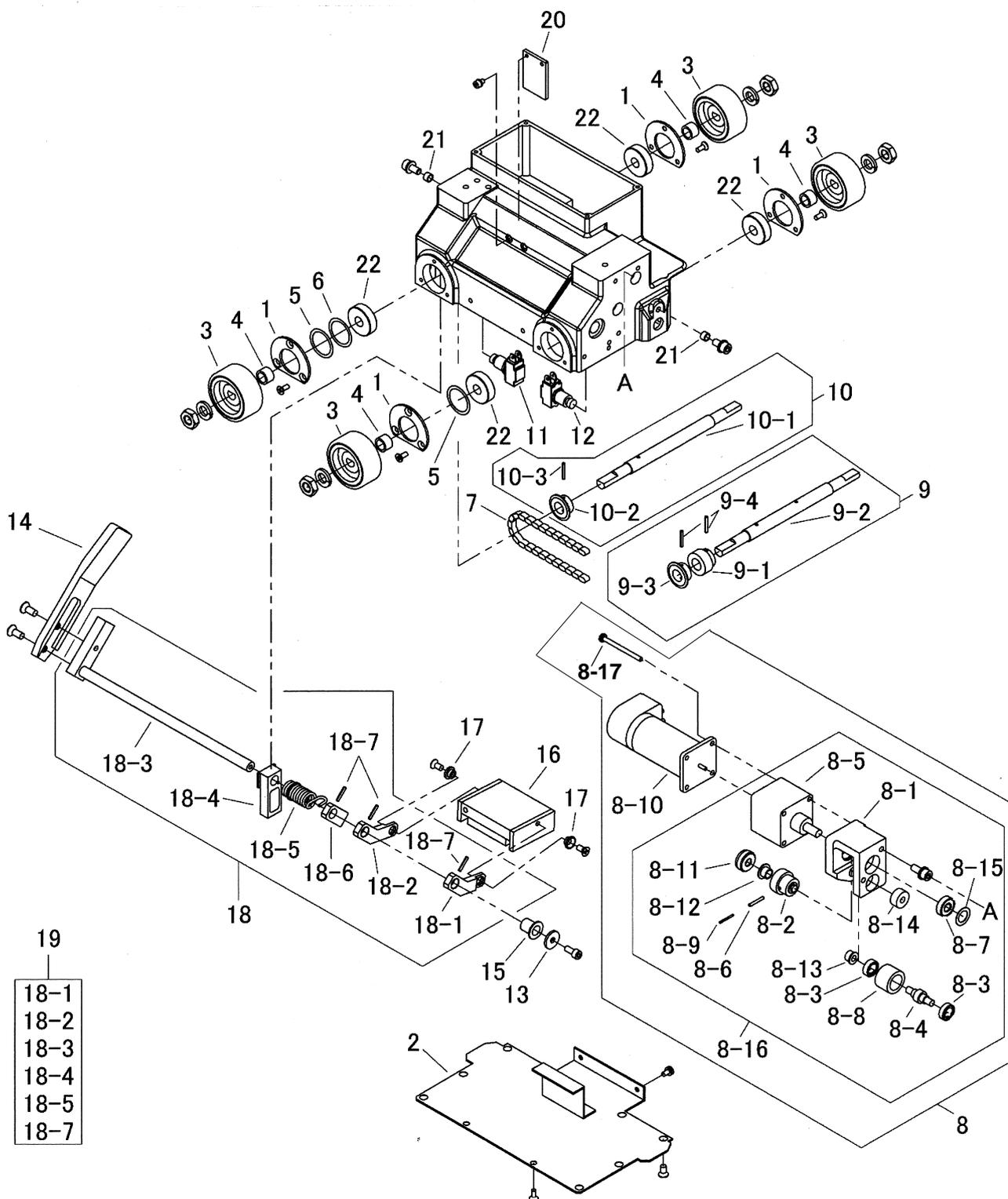
(本装置の仕様、本書の内容は断りなく変更することがあります。)

10 外観図 (WEL-HANDY MULTI II ウィーピング)



11 パーツリスト

11.1 本体及び内部パーツ

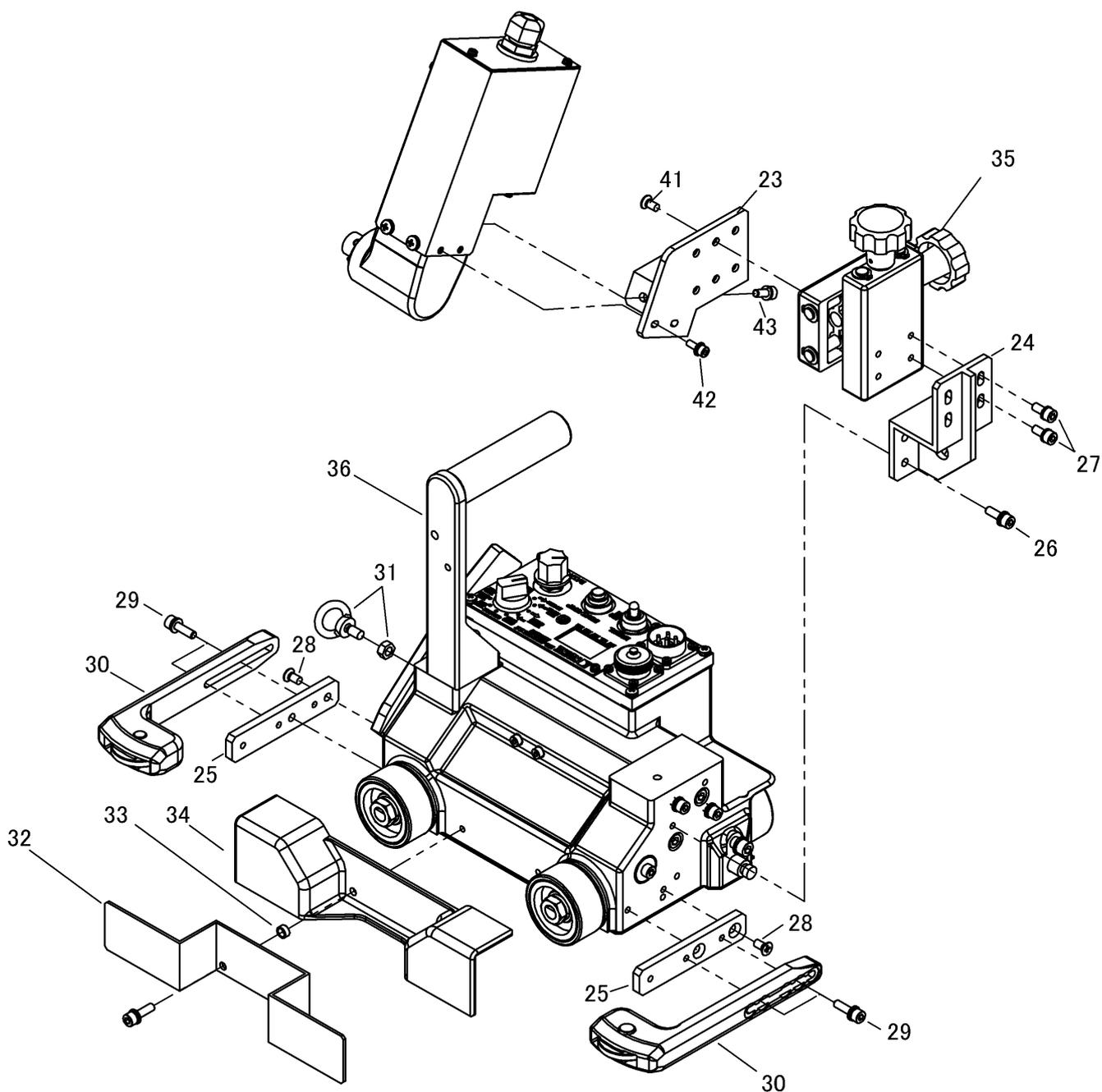


本体および内部パーツ

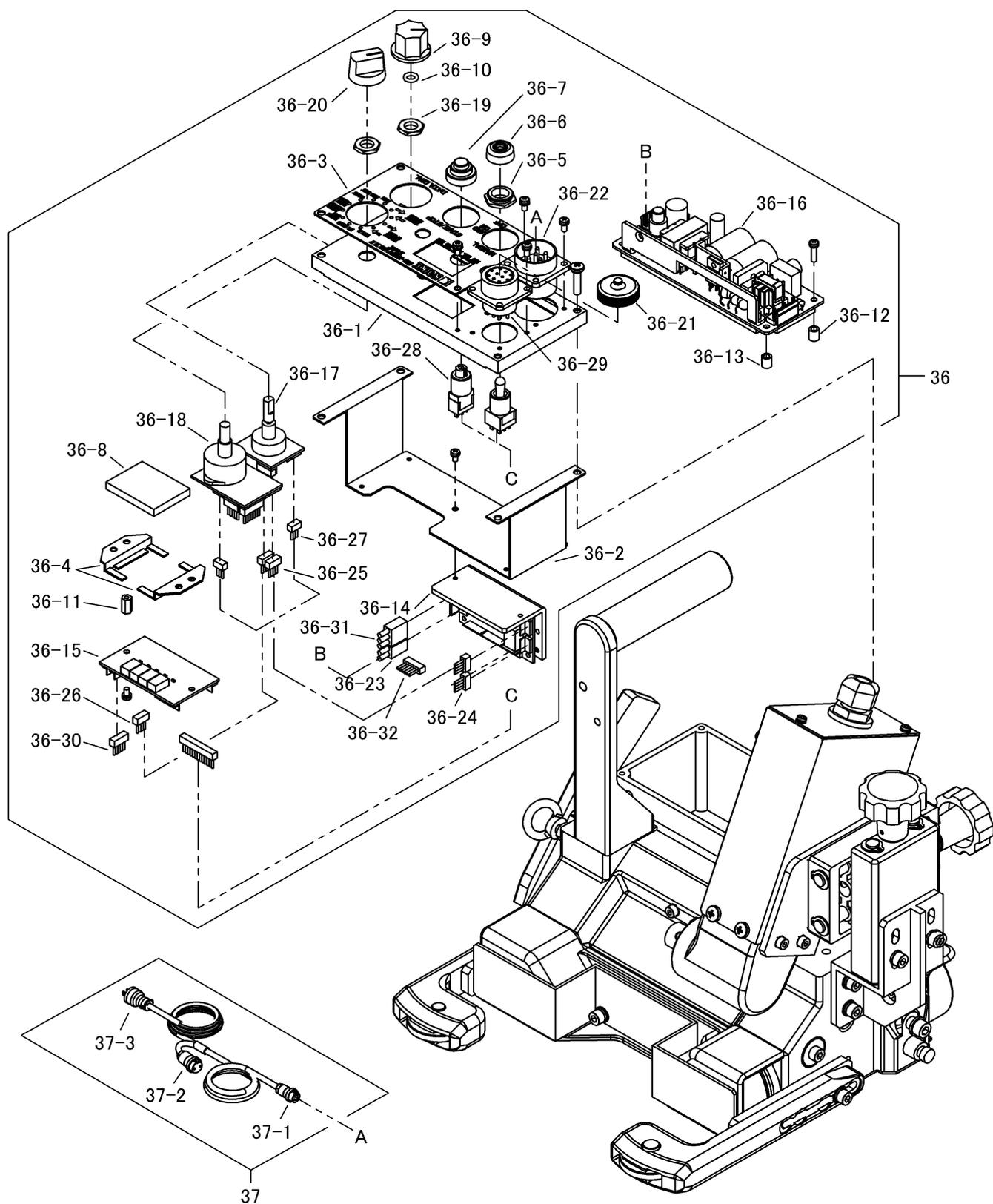
項目 No.	部品名称	数量	ストック番号	摘要
1	ベアリング [※] 押さえ	4	61000571	
2	底板	1	61001583	
3	駆動ローラ	4	61000579	
4	カラー	4	61007553	
5	調整ワッシャー (t 0.2)	(1)	61000620	t=0.2 mm
6	調整ワッシャー (t 0.1)	(1)	61000621	t=0.1 mm
7	チェーン RS15-82 コマ	1	67000012	RS15-82 コマ
8	モータブラケット組物	1	61007824	MUL II 用 エンコーダ [※] 付き ★
8-1	モータブラケット	1	61007548	
8-2	モータヘリカル	1	61001849	
8-3	ベアリング	2	6A030688	688ZZ
8-4	駆動ヘリカル軸	1	61007497	
8-5	減速機 IG-43	1	69000074	IG-43 1/504 ケース付
8-6	スプリングピン	1	6B022518	PR-2.5×18
8-7	ベアリング	1	6A030607	607ZZ
8-8	遊動ヘリカル	1	61007500	
8-9	スプリングピン	1	6B021518	PR-1.5×18
8-10	モーター組物	1	61007771	MUL II 用 エンコーダ [※] 付き ★
8-11	スラストカラー	1	61001850	
8-12	DU ブッシュ	1	60038164	MB0806-15FDU
8-13	モータブラケットカラー-A	1	61007498	
8-14	モータブラケットカラー-B	1	61007499	
8-15	シムリング	1	61006835	
8-16	モータブラケット組物 (モーター無し)	(1)	61007540	
8-17	ナベ小ネジ	4	6C530455	SP-4×55 (WS 付) ★
9	駆動軸組物	1	61000612	
9-1	駆動ヘリカル	1	61000575	
9-2	動輪軸	1	61000568	
9-3	スプロケット	1	61000578	
9-4	スプリングピン	2	6B022518	PR-2.5×18

項目 No.	部品名称	数量	ストック番号	摘要
10	遊動軸組物	1	61000613	
10-1	動輪軸	1	61000568	
10-2	スプロケット	1	61000578	
10-3	スプリングピン	1	6B022518	PR-2.5×18
11	リミットスイッチ組物(右)	1	61006497	CN 付き MUL II 用
11-1	押しボタンスイッチ	1	64000171	SB-221 (N/C)R2B
12	リミットスイッチ組物(左)	1	61006470	CN 付き MUL II 用
12-1	押しボタンスイッチ	1	64000171	SB-221 (N/C)R2B
13	スラストワッシャー	1	61000587	
14	レバー	1	61000641	
15	ツバ付き DU ブッシュ	1	64000035	
16	20kg マグネット	1	61000582	標準タイプ
	50Kg マグネット	(1)	61000733	強力マグネット
17	レバー取付座	2	60038176	
18	回転軸組物(マグネットなし)	1	61000642	標準タイプ
18-1	リンク(左)	1	61000583	
18-2	リンク(右)	1	61000584	
18-3	回転軸	1	61000585	
18-4	軸受け	1	61000586	
18-5	スプリング	1	61000667	
18-6	スプリング受け	1	61000668	
18-7	スプリングピン	3	6B022515	PR-2.5×15
19	回転軸組物(マグネットなし)	(1)	61001297	強力マグネット
20	マグネット吸着板	1	61000765	
21	巻きブッシュ	2	64000327	D7.8×d6.2×L5
22	ベアリング	4	6A036200	6200ZZ

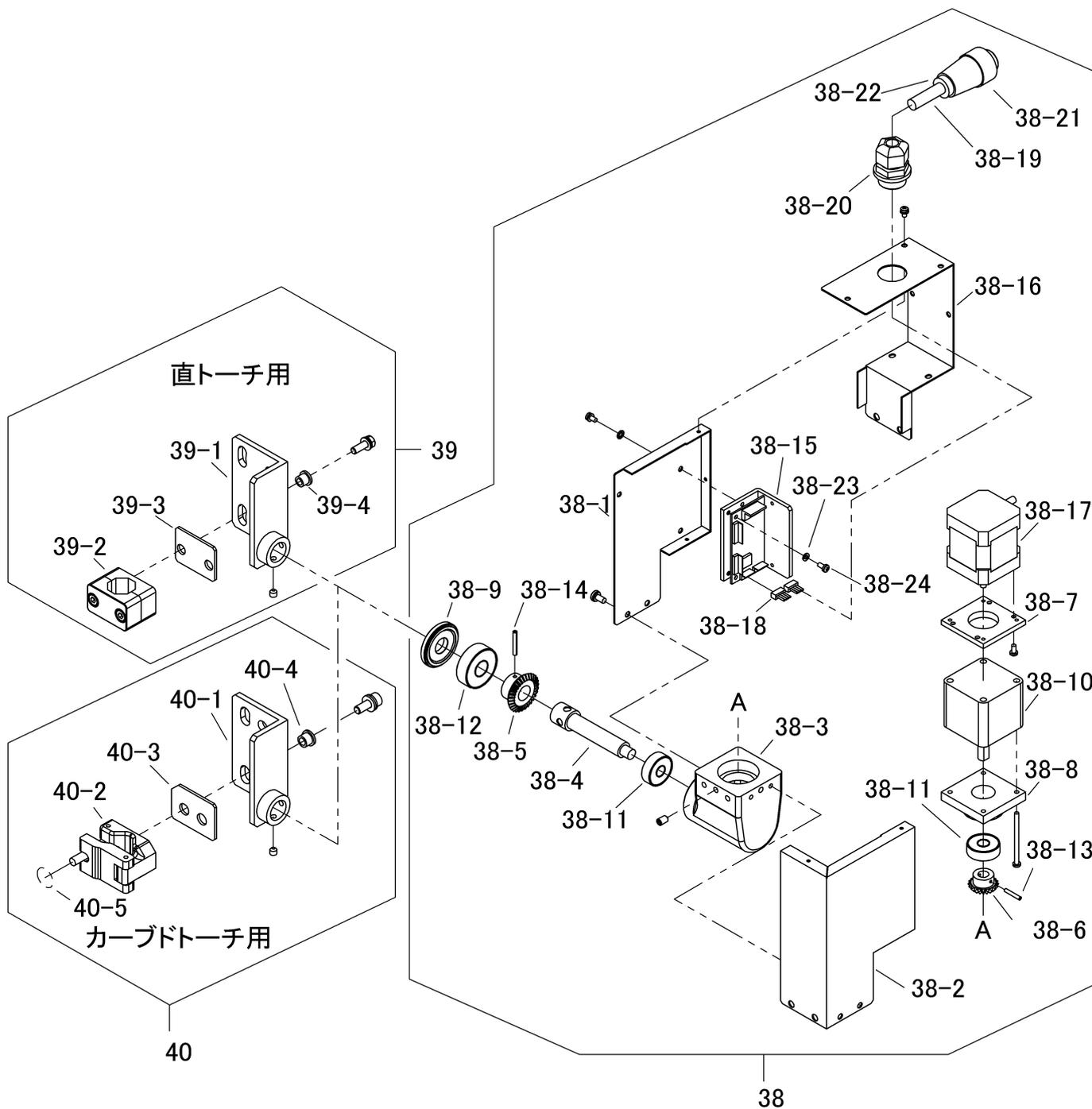
11.2 外部パーツ



11.3 電装パーツ



11.4 ウィーピングユニット



12 点検およびサービス体制

定期点検は、弊社で有償にて責任を持って行っています。ご購入の販売店を通して、最寄りの弊社営業所にお届けください。

営業所一覧

事業所名	郵便番号	住 所	TEL	FAX
本 社	130-0012	東京都墨田区太平 3-4-8	03-3624-3111	03-3624-3124
東 京 支 店	136-0072	東京都江東区大島 9-1-1	03-3685-1333	03-3685-1334
浦 安 営 業 所	272-0146	千葉県市川市広尾 2-9-11	047-358-1131	047-358-1020
大 阪 支 店	577-0067	大阪府東大阪市高井田西 3-8-19	06-6785-5300	06-6785-5310
名 古 屋 支 店	467-0863	愛知県名古屋市瑞穂区牛巻町 12-9	052-872-2811	052-872-2818
中 国 支 店	722-0221	広島県尾道市長者原 2-165-31	0848-40-0380	0848-40-0070
九 州 支 店	803-0817	福岡県北九州市小倉北区田町 14-29	093-561-7686	093-592-1044
城 北 支 店	332-0004	埼玉県川口市領家 3-10-19	048-222-5121	048-222-5340
千 葉 支 店	290-0067	千葉県市原市八幡海岸通り 47	0436-41-1311	0436-43-3712
京 浜 支 店	230-0004	神奈川県横浜市鶴見区元宮 2-4-55 横浜ケミカル株式会社敷地内	045-345-8341	045-345-8342
北 関 東 支 店	372-0855	群馬県伊勢崎市長沼町字西河原 222-1	0270-32-2060	0270-32-6520
総 武 営 業 所	270-1407	千葉県白井市名内 1-4	047-491-4561	047-491-4171
西 関 東 営 業 所	252-0245	神奈川県相模原市中央区田名塩田1-10-5	042-777-1710	042-777-1720
東 関 東 営 業 所	289-0424	千葉県香取市新里 1873-6	0478-78-4311	0478-78-4314
茨 城 営 業 所	319-1231	茨城県日立市留町後川 1513-1	0294-33-9606	0294-33-9608
宇 都 宮 営 業 所	309-1101	茨城県筑西市小栗 6268-1 茨城ガスセンターF	0296-54-6961	0296-54-6963
埼 玉 営 業 所	350-0833	埼玉県川越市芳野台 2-8-9	049-224-9051	049-224-9096
東 北 営 業 所	983-0034	宮城県仙台市宮城野区扇町 7-4-45	022-259-4725	022-259-4732
札 幌 営 業 所	003-0806	北海道札幌市白石区菊水 6 条 3-1-32	011-822-2901	011-822-9178
長 野 営 業 所	399-0033	長野県松本市大字笹賀 5823-8	0263-25-0820	0263-25-1560
静 岡 営 業 所	422-8052	静岡県静岡市駿河区緑が丘町 21-12	054-282-0156	054-282-0491
神 戸 営 業 所	675-0031	兵庫県加古川市加古川町北在家 511-1	079-454-3321	079-454-3324
広 島 営 業 所	733-0024	広島県広島市西区福島町 2-33-6	082-293-1133	082-293-3060
四 国 営 業 所	762-0055	香川県坂出市築港町 1-1-18	0877-46-0555	0877-45-8332
長 崎 営 業 所	857-1171	長崎県佐世保市沖新町 7-1	0956-36-9112	0956-36-9113
熊 本 出 張 所	869-0105	熊本県玉名郡長洲町大字清源寺 3275-27	0968-65-7001	0968-65-7002

2020年5月現在

WEL-HANDY MULTI II ウィービング (WU-5R) 取扱説明書

2014年7月	初版
2014年9月	第2版
2014年10月	第3版
2015年4月	第4版
2016年2月	第5版
2016年3月	第6版
2016年5月	第7版
2016年6月	第8版
2016年12月	第9版
2017年5月	第10版
2017年7月	第11版
2017年11月	第12版
2018年2月	第13版
2018年10月	第14版
2019年3月	第15版
2020年5月	第16版

小池酸素工業株式会社