

溶接用ポジショナー

型式:LD-60RW・150RW・300RW

取扱説明書



重要

本取扱説明書及び付帯機器関係の取扱説明書を読み、内容を理解してから当製品を運転・点検・整備して下さい。

 **KOIKE**

目次

§1. 安全インフォメーション	2
§2. パッキングリスト	4
§3. 機械の概要	5
§4. 据 付	6
§5. 操作	8
§6. 搭載物取扱時の注意	18
§7. 保守点検	19
§8. トラブル発見要領	20
§9. 保証	21
§10. 本体外形図、組立図	22
§ 11. ケーブル系統図	31
§12. 小池酸素工業（株） 営業所一覧表	32

§ 1. 安全インフォメーション

:必ずお読みください

 警告	溶接機、その他使用する機器の取扱説明書もご使用前に必ずお読みになり、取扱者と付近の人を事故から守ってください。
---	---

 感電防止	感電により重大な事故につながるおそれがあります。
<ol style="list-style-type: none">1) 取扱時は絶縁性のある乾燥した手袋・靴・衣服を着用してください。2) 溶接機が ON の時、溶接棒(またはワイヤ)と被加工物やポジショナーには 電気が流れており、皮膚や濡れた衣服を通電部に接触させると感電します。3) 使用していない時や保守点検している時は、主電源を遮断してください。4) 湿度の高い場所や濡れた床には設置しないでください。5) 接地線は正しく取り付けてください。6) 電源供給側には必ず指定された容量のヒューズやブレーカーを設置してください。	

 眼や皮膚の 負傷防止	溶接アークやスパッタは、強力な紫外線や熱により眼や皮膚を損傷します。
<ol style="list-style-type: none">1) 眼と顔を保護するために、溶接装置に適した遮光度の保護具(メガネ、ゴーグル、ヘルメット等)を着用してください。2) 火傷を防ぐための長手袋, 安全帽, 衣類を着用し露出部をすべて覆ってください。3) 付近にいる人に適した保護具(メガネ、ゴーグル、ヘルメット等)を着用するように警告してください。保護具のスクリーンやカーテンの取付けをおすすめいたします。	



ヒュームや ガスの災害

溶接で生じるヒュームやガスは有害です。

- 1) ヒュームやガスを吸い込んではいけません。
溶接時、ヒュームやガスから頭を避け、作業場は充分換気してください。
亜鉛・鉛・カドミニウム等の金属が含まれていたり、メッキされた材料を溶接する場合、毒性のヒュームが発生しますので、一層注意し完全な排煙装置を設備してください。
- 2) 溶接作業時に、塩素系溶剤をおいたり、使用したりしないでください。
塩素系溶剤の蒸気はアークの熱や光と反応し、毒ガスホスゲンやその他刺激性物質を生成するおそれがあります。



爆発事故の 防止

爆発により重大な事故につながるおそれがあります。

- 1) 可燃性物質の詰まっている容器は溶接しないでください。
爆発するおそれがあります。
- 2) タンク・ドラム容器のような溶接作業は、溶接により可燃性または毒性の蒸気が発生しないよう確実に適正な手順で行ってください。
- 3) 爆発性のガス・ミスト・粉塵の含まれている空気中では、溶接しないでください。



火災防止

溶接の火花やスパッタは火災の原因となります。
溶接時それらは廻りに飛び散り、小さい亀裂や 穴により隣へ侵入する事があります。

- 1) 消火器や消火に役立つ物を用意してください。
- 2) 可燃物は溶接作業場が溶接の火花やスパッタが飛ばない所へ移動してください。
- 3) 溶接したばかりの金属を可燃物の近くに置かないでください。
- 4) 燃えやすいガス、可燃性液体のミストや粉塵の含まれている空気は換気してください。
- 5) 溶接しないときは、棒(またはワイヤ)が被加工物、ポジショナーに接触しないようにしてください。加熱や出火のおそれがあります。

§ 3. 機械の概要

この装置はテーブルをモーターにより回転させ、溶接作業に適した速度を操作盤ボリューム(DATA-DAIL)で設定し、フットスイッチにより、回転、停止を行う溶接用ポジショナーです。

テーブルはハンドルにて必要な傾斜角度に設定されます。

主な仕様

製品名	LD-60RW	LD-150 RW	LD-300 RW	
外付け制御装置	無			
最大荷重[Kg]	水平	60	150	300
	垂直	30	120	200
電源	AC 単相 100~240V 50/60Hz			
外形寸法[mm]幅×奥行×高	396×493.5×379	466×565×432	500×650×550	
テーブル寸法[mm]	φ300	φ380	φ450	
テーブル回転数 [rpm]	最小	0.42	0.15	0.23
	最大	16.0	6.2	4.6
テーブル傾斜角度	-135° ~ 135°	0 ~ 90°		
最大負荷時重心 [mm]	高さ	150	110	110
	偏芯	40	20	32
テーブル水平時高さ[mm]	379	432	550	
傾斜軸高さ[mm]	290	335	450	
本体重量[Kg]	35	66	115	
許容溶接電流[A]	500			
回転制御スイッチ	フットスイッチ			

【注意】仕様値を超えるテーブル回転数でご使用の場合、モーター、ブラシの寿命が短くなります。

使用環境

設置場所	屋内（粉塵の少ない水のかからない場所）
保管温度範囲	-5~50 度
使用温度範囲	5~40 度
周囲湿度	85%以下 結露無しのこと
高度	標高 1,000m 以下
雰囲気	腐食性ガス、爆発製ガス、蒸気など無いこと 粉塵を含まない換気の良い場所

§ 4. 据付

1) 梱包部品の確認

§ 2. パッキングリストの項を参照してください。

2) 設置場所

(1) 換気のよいところ。

溶接はヒュームやガスの換気が必要です。

(2) 搭載物とポジションナーの重量に充分耐える強度の平らな床上。

床が弱いと偏心荷重になり倒れることがあります。

(3) このような場所には設置しないでください。

- ・雨のかかるところ
- ・濡れたところ
- ・温度の高いところ
- ・引火性の危険物があるところ
- ・溶接スパークや、スパッタで火災をおこすおそれのあるところ
- ・温度変化の激しいところ。
- ・氷結、結露の恐れのあるところ。



警告

鋼板床の感電防止

鋼板の床に設置する場合は、取扱者の体を絶縁体で保護し、被加工物・ポジションナーを取扱者より絶縁してください。

3) 機器の設置

(1) 機械本体の据付

平らな設置場所に機械本体を置く。

機体の固定は本体の 2ヶ所の穴を利用し、アンカーボルトにて固定してください。

2本の上下調整ボルトでガタの無いように水平調整をする。

ガタがあると、操作時に揺らぎ危険です。また転倒の要因にもなります。

(2) フットスイッチの接続

フットスイッチのケーブルと機械本体の操作盤を接続する。

操作盤 CN-FOOT-SW に接続します。

コネクタは確実にネジ止めを行って接続してください。

(3) 溶接信号ケーブルの接続

溶接信号ケーブルと操作盤を接続する。

操作盤 CN-WELD に接続します。

コネクタは確実にネジ止めを行って接続してください。

(4) ウィーピングユニットの接続

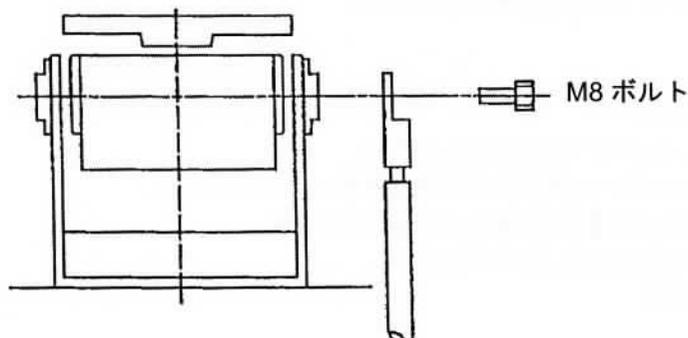
ウィーピングユニットと操作盤を接続又は取り外す際は必ず POWER スイッチを OFF (O側) にしてください。

操作盤 CN-SIO に接続します。

コネクタは確実にネジ止めを行って接続してください。

4) 接地線・溶接ケーブルアース線

- (1) ポジショナー本体の接地線は、確実に接地してください。(⚡ シールが貼っています)
- (2) 溶接機電源の溶接ケーブルアース接続は、溶接ポジショナー脚の溶接ケーブルアース取り付け部に直接取り付け、ボルトで締め付け確実に固定してください。



溶接ケーブルアース取付図

上図は LD-150,300RW です。



警告

接地線は必ず取り付けてください。
万一漏電した場合の感電事故を防ぐため必要です。

- 1) 接地線および漏電遮断機に関する工事は専門工事(電気工事士による)が必要です。
- 2) 接地線および漏電遮断機の取付けは、電気設備技術基準にしたがってください。
- 3) 既設の接地端子がある場合は、接地が十分か確認してください。
- 4) 3P 電源プラグで接地が十分か確認してください。

5) 電源の接続

電源は指定されている電源をご使用ください。

仕様は AC 単相 100V~240V 50/60Hz です。

安全の徹底化をはかるために、記載項目で不足の部分は貴社の安全基準を厳守してください。



注意

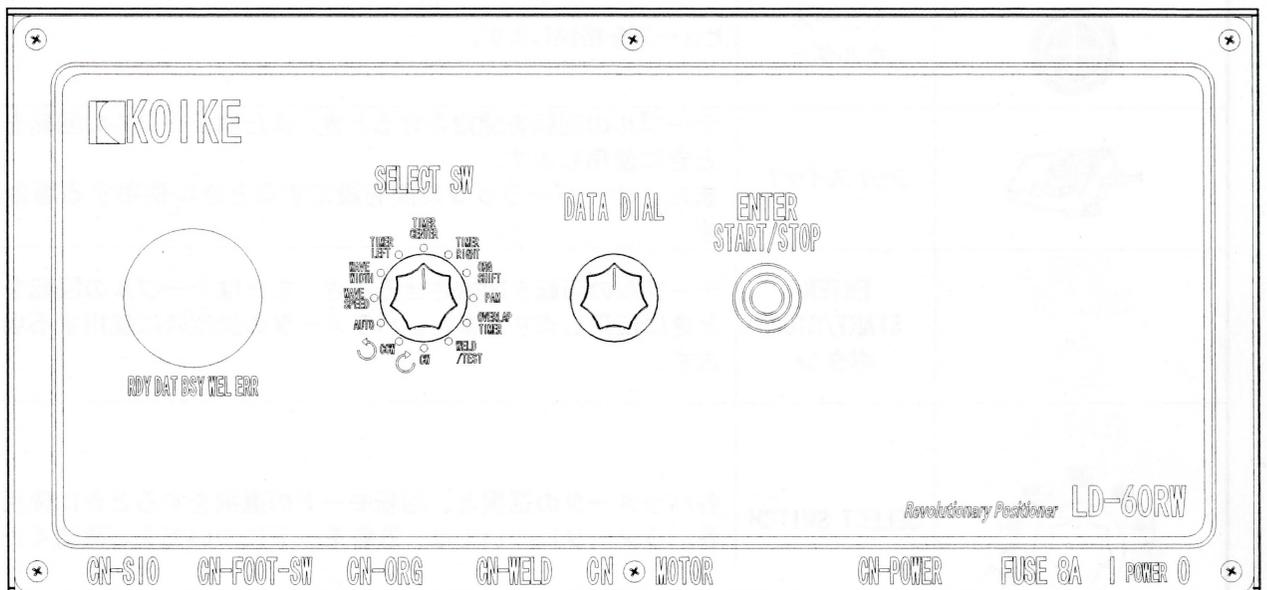
感電を避けるため必ず次のことをお守りください。

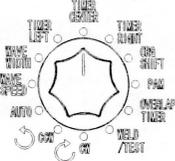
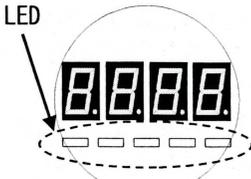
- 1) 電源ケーブルは踏まない場所に布設してください。
また、電源ケーブルの上には何も置かないよう、注意してください。
- 2) 電源供給を遮断できるスイッチまたは、サーマルブレイカーを備えつけてください。
- 3) 電源は、周囲の安全を確認してから接続してください。
- 4) 電源ケーブルは、確実にコンセントを差し込んでください。
- 5) 接地線は、電線管・ガス管・可燃性液体の配管には接続しないでください。
- 6) POWER スイッチが「OFF」(○側)になっているのを確認してからコンセントをいれてください。

§ 5. 操作

1) 操作盤の機能

操作盤には、速度やパラメータを示すデジタルメータ、モードやパラメータを選択する SELECT SWICTH、速度やパラメータを調整する為の DATA-DIAL、スタート/ストップやパラメータの決定などに使用する START/STOP ボタン、回転動作を切替えるフットスイッチが取り付けられています。オプションでウィーピングユニット、ペンダントボックスを取り付けることができます。



表示	名称	機能
	POWER スイッチ	電源の ON/OFF を切替えるスイッチです。 ○ : OFF : ON
	ヒューズ	電源を保護する為のヒューズです。 定格 : 250V 8A 寸法 : $\Phi 6.5 \times 31.5$
FUSE 8A 	ヒューズ ホルダー	ヒューズを格納します。
	フットスイッチ	テーブルの回転を開始させるとき、またはテーブルの回転を停止するときに使用します。 また、オーバーラップ時間を設定するときに使用する場合があります。
ENTER START/STOP 	ENTER START/STOP ボタン	テーブルの回転を開始させるとき、またはテーブルの回転を停止するときに使用します。また、パラメータの決定時に使用場合があります。
SELECT SW 	SELECT SWITCH	各パラメータの選択と、回転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、2)各モードについてをご確認ください。
DATA DIAL 	DATA DIAL	テーブル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。
LED  RDY DAT BSY WEL ERR	デジタル メータ	テーブルの回転速度または、各パラメータの値が表示されます。デジタルメータの LED 表示でテーブルや溶接の動作状態が分かります。 RDY : 操作盤の電源が ON のときに点灯します。 DAT : テーブルが回転中に溶接信号が出力されているとき点灯します。 BSY : 溶接信号の有無に限らず、テーブルが回転中に点灯します。 WEL : アークモードが 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。

<エラー番号について>

エラー番号	エラー内容	対処方法
	リンクユニット構成不良	各基板のソフトウェアのバージョンが異なります。ソフトウェアの変更が必要な為、お買い求めの販売店または弊社営業所に連絡してください。
	モーター偏差オーバーエラー	モーターに負荷がかかっていないか、モーターDC線が抜けていないか確認してください。線が抜けている場合、モーターDC線は MD-CN4 に接続してください。
	溶接信号検出エラー	溶接電源(送給装置)の接続を確認してください。(溶接電源が OFF になっていないか、電源ケーブルが断線していないか、信号用コネクタが抜けていないか)



溶接信号逆検知エラー

クレータ時間設定時に溶接電源から出力される電流検出中信号の論理が逆になっています。仕様の変更が必要な為、お買い求めの販売店または弊社営業所に連絡してください。

※エラー復帰方法は、操作盤の POWER スイッチを OFF (○側) し、上記対処方法を確認後、操作盤の POWER スイッチを ON (|側) してください。

2) 各モードについて

SELECT SWITCH にて各モード及び各パラメータを選択することができます。

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
CW		0~1000
		機能
		<p>手動円周溶接モード(正転)</p> <p>テーブルを手動円周で正転方向に回転させるときに選択します。 このモードを選択中に START/STOP ボタン又はフットスイッチを押すと矢印の方向にテーブルの回転がスタートします。 ※START/STOP ボタンとフットスイッチでスタート後の動作が異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フットスイッチでスタートした場合 フットスイッチが押されている間だけテーブルが回転し、フットスイッチを離すと回転が止まります。 ・START/STOP ボタンでスタートした場合 START/STOP ボタンが押された後、もう一度 START/STOP ボタンまたはフットスイッチが押されるまでの間テーブルが回転し続けます。 <p>停止中及び回転中はテーブルの回転速度(モータ指令電圧を 1000 分割)が表示されます。 停止中及び回転中に DATA DIAL を回すことでテーブルの回転速度が変更できます。 速度を上げるときは時計方向へ、下げるときは反時計方向へ回してください。</p>
CCW		0~1000
		機能
		<p>手動円周溶接モード(逆転)</p> <p>テーブルを手動円周で逆転方向に回転させるときに選択します。 このモードを選択中に START/STOP ボタン又はフットスイッチを押すと矢印の方向にテーブルの回転がスタートします。 ※START/STOP ボタンとフットスイッチでスタート後の動作が異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フットスイッチでスタートした場合 フットスイッチが押されている間だけテーブルが回転し、フットスイッチを離すと回転が止まります。 ・START/STOP ボタンでスタートした場合 START/STOP ボタンが押された後、もう一度 START/STOP ボタンまたはフットスイッチが押されるまでの間テーブルが回転し続けます。 <p>停止中及び回転中はテーブルの回転速度(モータ指令電圧を 1000 分割)が表示されます。 停止中及び回転中に DATA DIAL を回すことでテーブルの回転速度が変更できます。 速度を上げるときは時計方向へ、下げるときは反時計方向へ回してください。</p>

操作盤表示	デジタル表示	設定範囲
AUTO		0~1000
		機能
		<p>自動円周溶接モード</p> <p>テーブルを自動円周でパラメータ設定モードの自動円周回転方向で設定された回転方向に回転させるときに選択します。</p> <p>自動円周溶接モードで電源投入後または回転方向設定後には必ず原点復帰動作を行います。</p> <p>操作手順は以下の通りです。</p> <p>(1) SELECT SWITCH を自動円周溶接モードに合わせる。</p> <p>(2) START/STOP ボタンまたはフットスイッチを押すとテーブルが現在の位置からリミットスイッチ（原点位置）がON するまで回転します。</p> <p>この操作以降 START/STOP ボタンまたはフットスイッチを押すと自動円周溶接動作を行います。</p> <p>※スイッチが押されると自動でテーブルがリミットスイッチが押されるまで回転します。</p> <p>停止中及び回転中はテーブルの回転速度（モータ指令電圧を 1000 分割）が表示されます。</p> <p>停止中及び回転中に DATA DIAL を回すことでテーブルの回転速度が変更できます。</p> <p>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。</p>
操作盤表示	デジタル表示	設定範囲
WAVE SPEED		400~1500mm/min
		機能
		<p>ウィービング振り速度設定</p> <p>ウィービングユニット WU-3R（オプション品）の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。</p> <p>停止中及び回転中はデジタルメータに振り速度の値が表示されます。</p> <p>ウィービング停止中またはウィービング動作中に DATA DIAL を回すことで振り速度が変更できます。</p> <p>テーブル回転中に SELECT SWITCH を WAVE SPEED に合わせれば、振り速度が変更できます。</p> <p>停止中に WAVE 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。</p> <p>ウィービングユニットが接続されていない状態でこのモードを選択するとデジタル表示に  が表示されます。</p>

操作盤表示	デジタル表示	設定範囲
WAVE WIDTH		0~100.0mm
		機能
		<p>ウィーピング振り幅設定</p> <p>ウィーピングユニット WU-3R (オプション品) のウィーピング動作時の振り幅を設定するときに選択します。</p> <p>停止中及び回転中はデジタルメータに振り幅の値が表示されます。</p> <p>ウィーピング停止中またはウィーピング動作中に DATA DIAL を回すことで振り幅が変更できます。</p> <p>テーブル回転中に SELECT SWITCH を WAVE WIDTH に合わせれば、振り速度が変更できます。</p> <p>停止中に WAVE WIDTH に合わせた状態で START/STOP ボタンを押せば、ウィーピングが単独で動作します。</p> <p>ウィーピングユニットが接続されていない状態でこのモードを選択するとデジタル表示に が表示されます。</p>
TIMER LEFT		設定範囲
		0~10.0s
		機能
TIMER CENTER		設定範囲
		0~10.0s
		機能
		<p>左側トーチ停止時間設定</p> <p>ウィーピングユニット WU-3R (オプション品) のウィーピ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。</p> <p>停止中及び回転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。</p> <p>ウィーピング停止中またはウィーピング動作中に DATA DIAL を回すことで左側トーチ停止時間が変更できます。</p> <p>テーブル回転中に 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。</p> <p>停止中に TIMER LEFT に合わせた状態で START/STOP ボタンを押せば、ウィーピングが単独で動作します。</p> <p>ウィーピングユニットが接続されていない状態でこのモードを選択するとデジタル表示に が表示されます。</p>
		<p>中央トーチ停止時間設定</p> <p>ウィーピングユニット WU-3R (オプション品) のウィーピ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。</p> <p>停止中及び回転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。</p> <p>ウィーピング停止中またはウィーピング動作中に DATA DIAL を回すことで中央トーチ停止時間が変更できます。</p> <p>テーブル回転中に 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。</p> <p>停止中に TIMER CENTER に合わせた状態で START/STOP ボタンを押せば、ウィーピングが単独で動作します。</p> <p>ウィーピングユニットが接続されていない状態でこのモードを選択するとデジタル表示に が表示されます。</p>

操作盤表示	デジタル表示	設定範囲
		0~10.0s
		機能
TIMER RIGHT		<p>右側トーチ停止時間設定</p> <p>ウィーピングユニット WU-3R (オプション品) のウィーピング動作時の右側トーチ停止時間を設定するときを選択します。</p> <p>停止中及び回転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せん。</p> <p>ウィーピング停止中またはウィーピング動作中に DATA DIAL を回すことで右側トーチ停止時間を変更できます。</p> <p>テーブル回転中に SELECT SWITCH を TIMER RIGHT に合わせれば、右側トーチ停止時間を変更できます。</p> <p>停止中に TIMER RIGHT に合わせた状態で START/STOP ボタンを押せば、ウィーピングが単独で動作します。</p> <p>ウィーピングユニットが接続されていない状態でこのモードを選択するとデジタル表示に  が表示されます。</p>
操作盤表示	デジタル表示	設定範囲
		-
		機能
ORG SHIFT		<p>原点位置調整設定</p> <p>ウィーピングユニット WU-3R (オプション品) のウィーピング動作時のトーチの原点位置を設定するときを選択します。</p> <p>ウィーピング停止中またはウィーピング動作中に DATA DIAL を回すことでトーチの原点位置を調整できます。</p> <p>DATA DIAL を時計方向に回せば、上側へトーチが移動します。</p> <p>半時計方向に回せば、下側へトーチが移動します。</p> <p>テーブル回転中に SELECT SWITCH を ORG SHIFT に合わせれば、トーチの原点位置を変更できます。</p> <p>停止中に ORG SHIFT に合わせた状態で START/STOP ボタンを押せば、ウィーピングが単独で動作します。</p> <p>ウィーピングユニットが接続されていない状態でこのモードを選択するとデジタル表示に  が表示されます。</p>

操作盤表示	デジタル表示	設定範囲												
		0000~0004												
		機能												
		<p>パラメータ設定モード</p> <p>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。</p> <p><設定方法></p> <p>1) DATA DIAL を回して変更するパラメータ番号を選択する。</p> <p>2) START/STOP ボタンを押し決定する。</p> <p>3) DATA DIAL を回して編集する。</p> <p>4) 編集完了後 START/STOP ボタンを押し決定する。</p> <p>※停止中のみ操作可能になります。</p> <p>パラメータ番号の詳細は以下になります。</p>												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ番号</th> <th>内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 0000 ↳ 0000 </td> <td> <p>自動円周溶接回転方向設定</p> <p>自動円周溶接モードの回転方向を設定出来ます。</p> <p>0000 : 逆転</p> <p>0001 : 正転</p> </td> </tr> <tr> <td> 0001 ↳ 0001 </td> <td> <p>オーバーラップ時間設定</p> <p>自動円周溶接動作のテーブルはリミットスイッチが ON になった後のオーバーラップする時間を設定出来ます。</p> <p>※SELECT SWITCH の OVER TIMER で設定することも出来ます。</p> <p>設定可能範囲 : 0.000~9.999s</p> </td> </tr> <tr> <td> 0002 ↳ 0002 </td> <td> <p>アーク安定時間設定</p> <p>溶接を開始してからテーブルが回転するまでの時間を設定出来ます。</p> <p>設定可能範囲 : 0.0~10.0s</p> </td> </tr> <tr> <td> 0003 ↳ 0003 </td> <td> <p>クレータ有無設定</p> <p>自動円周溶接モード時のクレータ時間中に溶接電流がクレータ電流に移行するかを設定出来ます。</p> <p>0000 : クレータ無</p> <p>0001 : クレータ有</p> </td> </tr> <tr> <td> 0004 ↳ 0004 </td> <td> <p>クレータ時間設定</p> <p>自動円周溶接モード時のテーブルの回転が終了してからクレータ処理が終了するまでの時間を設定出来ます。</p> <p>設定可能範囲 : 0~10.0s</p> <p>クレータ(自己保持)有無設定でクレータ(自己保持)“有”の場合のみ動作します。</p> <p>クレータ(自己保持)“無”の場合はクレータ時間を設定してもテーブルの回転が終了した時点でアークが停止し、動作が終了します。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ番号	内 容	0000 ↳ 0000	<p>自動円周溶接回転方向設定</p> <p>自動円周溶接モードの回転方向を設定出来ます。</p> <p>0000 : 逆転</p> <p>0001 : 正転</p>	0001 ↳ 0001	<p>オーバーラップ時間設定</p> <p>自動円周溶接動作のテーブルはリミットスイッチが ON になった後のオーバーラップする時間を設定出来ます。</p> <p>※SELECT SWITCH の OVER TIMER で設定することも出来ます。</p> <p>設定可能範囲 : 0.000~9.999s</p>	0002 ↳ 0002	<p>アーク安定時間設定</p> <p>溶接を開始してからテーブルが回転するまでの時間を設定出来ます。</p> <p>設定可能範囲 : 0.0~10.0s</p>	0003 ↳ 0003	<p>クレータ有無設定</p> <p>自動円周溶接モード時のクレータ時間中に溶接電流がクレータ電流に移行するかを設定出来ます。</p> <p>0000 : クレータ無</p> <p>0001 : クレータ有</p>	0004 ↳ 0004	<p>クレータ時間設定</p> <p>自動円周溶接モード時のテーブルの回転が終了してからクレータ処理が終了するまでの時間を設定出来ます。</p> <p>設定可能範囲 : 0~10.0s</p> <p>クレータ(自己保持)有無設定でクレータ(自己保持)“有”の場合のみ動作します。</p> <p>クレータ(自己保持)“無”の場合はクレータ時間を設定してもテーブルの回転が終了した時点でアークが停止し、動作が終了します。</p>
パラメータ番号	内 容													
0000 ↳ 0000	<p>自動円周溶接回転方向設定</p> <p>自動円周溶接モードの回転方向を設定出来ます。</p> <p>0000 : 逆転</p> <p>0001 : 正転</p>													
0001 ↳ 0001	<p>オーバーラップ時間設定</p> <p>自動円周溶接動作のテーブルはリミットスイッチが ON になった後のオーバーラップする時間を設定出来ます。</p> <p>※SELECT SWITCH の OVER TIMER で設定することも出来ます。</p> <p>設定可能範囲 : 0.000~9.999s</p>													
0002 ↳ 0002	<p>アーク安定時間設定</p> <p>溶接を開始してからテーブルが回転するまでの時間を設定出来ます。</p> <p>設定可能範囲 : 0.0~10.0s</p>													
0003 ↳ 0003	<p>クレータ有無設定</p> <p>自動円周溶接モード時のクレータ時間中に溶接電流がクレータ電流に移行するかを設定出来ます。</p> <p>0000 : クレータ無</p> <p>0001 : クレータ有</p>													
0004 ↳ 0004	<p>クレータ時間設定</p> <p>自動円周溶接モード時のテーブルの回転が終了してからクレータ処理が終了するまでの時間を設定出来ます。</p> <p>設定可能範囲 : 0~10.0s</p> <p>クレータ(自己保持)有無設定でクレータ(自己保持)“有”の場合のみ動作します。</p> <p>クレータ(自己保持)“無”の場合はクレータ時間を設定してもテーブルの回転が終了した時点でアークが停止し、動作が終了します。</p>													
PAM	PAM													

操作盤表示	デジタル表示	設定範囲
OVERLAP TIMER		0.000~9.999s
		機能
		オーバーラップ時間設定
		<p>自動円周溶接動作のテーブルが 1 回転した後のオーバーラップする時間を設定できます。</p> <p>停止中及び回転中はテーブルのオーバーラップ時間が表示されます。</p> <p>停止中及び回転中に DATA DIAL を回すことでテーブルのオーバーラップ時間が変更できます。</p> <p>オーバーラップ時間は以下の方法でも設定することが出来ます。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>① 自動円周溶接モードでテーブルが動作中にテーブルのリミットスイッチが ON される前にフットスイッチを ON にし続ける。</p> <p>② リミットスイッチが ON された後にオーバーラップしたい時間でフットスイッチを OFF にする。</p> <p>③ リミットスイッチが ON になってからフットスイッチが OFF になる間までの時間がオーバーラップ時間となり、自動で記録され、反映されます。</p> </div> <p>※オーバーラップ時間設定後にテーブル速度を変更するとオーバーラップする距離が変わりますのでご注意ください。</p>
操作盤表示	デジタル表示	設定範囲
WELD /TEST		0, 1
		機能
		溶接信号有無設定
		<p>溶接信号の有無を設定できます。</p> <p>停止中は溶接信号の ON、OFF の状態が表示されます。</p> <p>停止中に DATA DIAL を回すことで溶接信号の ON、OFF が変更できます。</p> <p>溶接信号 ON：テーブルの回転と同時にアークが出ます。</p> <p>溶接信号 OFF：テーブルの回転の単独動作になります。</p> <p>設定中のデジタル表示は下記ようになります。</p> <p> : 溶接信号 OFF</p> <p> : 溶接信号 ON</p> <p>このモード選択時に溶接信号 ON の状態で START/STOP ボタンを押すと、押している間のみアークテストを行うことが出来ます。</p>

※ウィーピングユニット 2 台目のパラメータ設定について

ウィーピングユニットを 2 台接続した場合 2 台目の各パラメータの設定方法は以下のようになります。

- (1) 変更したいパラメータに SELECT SWICHTH を合わせます。
- (2) START/STOP ボタンを押し続けます。
- (3) START/STOP ボタンを押し続けながら DATA DIAL を回し、パラメータを変更します。
- (4) 変更が完了したら START/STOP ボタンを離します。

※ペンダントボックス取付時の操作について

ペンダントボックス取付時に、テーブルの操作盤のモードとペンダントボックスのモードが異なっている場合、START/STOP ボタンが押された側のモードが有効になります。

必ず START/STOP ボタンを押す側のモードを確認してから押してください。

※使用上の注意事項

溶接電源側とテーブル側でクレータ(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。
テーブル側の設定方法は 14 ページのパラメータ設定モードの番号 0003 で設定してください。

溶接電源側	テーブル側
クレータ(自己保持)"有"	☐☐☐☐
クレータ(自己保持)"無"	☐☐☐☐

← 合わせる →



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。

3) 操作順序

1) 操作盤、2) 各モードについてを参考にしながら以下の手順に従って操作をしてください。

- (1) POWER スイッチが OFF (○側) になっていることを確認し、操作盤の CN-POWER に電源ケーブルを接続し、POWER スイッチを ON (|側) にして電源を入れます。(電源が入ると同時にデジタル表示と“RDY”の LED が点灯します。溶接信号が ON の場合、“WEL”の LED も点灯します)
- (2) ポジショナーのテーブルを水平にして被加工物をテーブルに取り付けます。



注意

ウィービングユニットを使用する場合は、ウィービングユニットを接続してから電源を入れてください。

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。

- (3) 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。)
- (4) LD-60RW の場合：ポジショナーの傾斜固定ハンドルを緩めて使用するテーブル角度に設定し、再固定します。
LD-60RW 以外の場合：傾斜調整ハンドルを回して使用するテーブル角度に設定します。
- (5) ウィービングユニットを使用する場合は、ウィービングユニットをトーチスタンドに取り付けます。
- (6) 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、各パラメータについては 2) 各モードについてをご確認ください)
- (7) 各パラメータの設定完了後、SELECT SWITCH を手動円周溶接モードまたは自動円周溶接モードのいずれかに合わせます。

自動円周溶接モードで電源投入後または回転方向設定後には必ず原点復帰動作を行います。

操作手順は以下の通りです。

- (1) SELECT SWITCH を自動円周溶接モードに合わせる。
- (2) START/STOP ボタンまたはフットスイッチを押すとテーブルが現在の位置からリミットスイッチ(原点位置)が ON するまで回転します。
- (3) (2)以降に START/STOP ボタンまたはフットスイッチを押すと自動円周溶接動作を行います。

- (8) DATA DIAL を回して、回転速度をセットします。
- (9) 溶接条件を溶接電源でセットします。
- (10) トーチ位置を溶接位置にセットします。
- (11) START/STOP ボタンまたはフットスイッチを押し、溶接を開始します。(自動円周溶接モードの場合、同時にアーク発生します。テーブルが回転すると同時に“BSY”“DAT”の LED が点灯します)
- (12) 必要に応じて溶接条件(電流、電圧、速度等)を微調整します。
- (13) テーブル動作停止は START/STOP ボタン、またはフットスイッチのいずれかでいきます。
(自動円周溶接モードの場合、リミットスイッチが ON になると停止し、テーブルの停止と同時にア

ーク停止します。)

(14) 溶接終了後テーブルを水平にして被加工物を取り外します。

(15) 作業終了後は POWER スイッチを OFF (O側) にして電源を切ります。



注意

ウィービングユニットを取り外す場合は必ず電源を OFF にしてから取り外してください。

電源が入った状態で取り外すと、基板等が故障する可能性があります。



注意

TIG 溶接機使用時の注意事項

本機は TIG 溶接ノイズに対して配慮していますが、安全の為に下記注意事項をお守りください。

- 1) 本機と溶接電源は独立した電源を御使用ください。
- 2) 作業時、本機ケーブルとトーチケーブルを交差させないでください。



注意

回転切替注意事項

- 1) テーブル回転中に回転方向を切り替えないでください。故障の原因になります

§ 6. 搭載物取扱時の注意

 警告	搭載物が落下したり動いたりすると重大な事故や製品の損傷を起きます
1) 取付け作業をする場合は、ヘルメット・保護眼鏡・安全靴を必ず着用してください。 2) 被加工物は正しい取付け、芯出しを確実に行ってください。 3) テーブルを回転させるときは充分周囲に注意し、障害物のないことを確認してください。	

 注意	ポジショナーの許容値を超える負担や荷重が掛かると装置の破損や良好な溶接が出来ません
1) テーブル上に被加工物を搭載する場合(特にクレーン等を使用する時)は、衝撃を与えないようご注意ください。 2) 許容値を超える負担をかけないでください。 過負荷で操作を行った場合、モータ及び制御装置の焼損、破損の原因となります。 3) 偏芯荷重があると、回転ムラが生じ、回転しながら溶接するとビートが乱れる事があります。 この場合はバランスウエイトを取り付けるようにしてください。 ただし、バランスウエイトを含めて過負荷にならないようにしてください。	

W: 搭載荷重: テーブル上に搭載するすべての重量(チャック、取付金具等を含む)

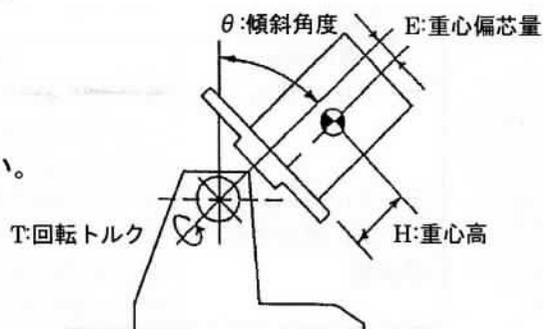
E: 重心偏芯量: テーブル中心から搭載物重心位置までの最短距離

T: 回転トルク: 搭載重量 × 重心偏芯量

H: 重心高: テーブル上面から搭載物重心位置までの最短距離

・テーブルが垂直の場合の許容搭載荷重と偏芯量の計算

搭載重量 × 重心偏芯量が許容回転トルク以下でご使用ください。



		LD-60RW	LD-150 RW	LD-300 RW
W: 最大搭載荷重 [Kg]	水平	60	150	300
	垂直	30	120	200
垂直最大負荷重心 [mm]	H: 重心高	150	110	150
	E: 重心偏芯量	50	25	40
許容回転トルク [Kg·mm]		1500	3000	8000

§ 7. 保守点検

保守点検を行い、つねに最良の状態でご使用ください。

	警告	保守点検注意事項
<ol style="list-style-type: none"> 1) この装置は、定期的に保守点検してください。 2) 欠陥がある場合は、かならず直してからご使用ください。 3) この装置の保守点検は、電気の知識を充分有した、この種の保守に全般的な経験をもった人が行ってください。 4) 機械の修理や点検を行う場合は主電源を遮断するか、電源ケーブルをはずして作業してください。 5) テーブル上へ物を取付けた状態で保守・点検をしないでください。 6) 修理した場合は、全ての修理が完了し、装置が正常に作動することを確認した上で使用してください。 		

1) 日常点検

点検項目	異常時の対策
テーブル上面に異物の付着がないか	取り除く
操作盤がよごれていないか	清掃する
フットスイッチペダルの動きはスムーズか	交換または補修する
ケーブル類の損傷がないか	交換または清掃する

	注意	ケーブル類の損傷を発見した場合はただちに修理してください。
---	-----------	-------------------------------

2) 定期点検

点検場所	点検項目	異常時の対策
テーブルの回転	ギアに異物のくい込みはないか バックラッシュの精度は適当か ガタつきがないか	清掃して取除く 主軸の軸受用ナットを締付、調整する
テーブル回転軸受	テーブル軸がガタつかないか	テーブル軸受内ベアリングを交換する
テーブル傾斜機構	テーブルの傾斜がスムーズか	スパッタ等取除き、グリスを塗布する
減速機	減速機の油面計チェック オイルが劣化していないか	オイルの補給 オイルの交換

減速機用オイル

周囲温度	-20°C ~ 50°C
ISO 粘度グレード ISOVG	VG 150

	注意	定期点検注意事項
<ol style="list-style-type: none"> 1) テーブルの回転軸受には溶接電流が流れます。 通常の締付調整ではなく、強めに締付調整してください。弱いと接点でスパークし、ベアリングを損傷します。 2) こぼれたオイルは直ちに拭き取ってください。また、オイルの付着した物は正しく処分してください。 		

§ 8. トラブル発見要領

機械的問題発生時処理方法

症 状	原 因	対 策
テーブルが回らない	①接続ケーブルのメタルコンセントが確実に締付けられていない ②接続ケーブルの断線 ③スイッチ、フットスイッチの故障 ④操作盤の故障 ⑤モータの焼損 ⑥歯面の焼付け ⑦軸キーの破損 ⑧軸受けの損傷 ⑨オイルの凍結	①確実に締付ける ②ケーブルを交換する ③スイッチ部品スイッチの交換 ④操作盤の交換 ⑤モータの交換 ⑥交換 ⑦キーの交換 ⑧交換 ⑨ポジションナーを暖かい場所へ移動し、使用温度まで温める
	注意:④・⑤項については原因を追求し、その原因を取り除いてから対策、交換してください。	
テーブルの回転が円滑でない	①溶接電流オーバーの為にベアリングが焼損している。 ②回転駆動部にスパッタ、スラグが附着している。 ③モータのカーボンブラシが磨耗・接続不良 ④許容値以上の負荷をかけている ⑤ワークに偏心荷重がある	①ベアリングを交換する。 ②回転駆動部を清掃し、グリスを塗布する。 ③カーボンブラシを交換しすりあわせをする。 ④許容値以内で使用する ⑤カウンターウエイト取付け
潤滑油がもれる	①オイルシールの破損 ②パッキン不良 ③廃油栓の締付不良 ④オイルゲージの破損	①交換 ②交換 ③締付を完全にする ④交換
溶接の異常	①溶接ケーブルアースの接続が確実にでない ②軸受用ナットがゆるみテーパローラー内外輪に隙間がある	①確実に接続する ②軸受用ナットの増締めをする
フットスイッチを踏むとヒューズが飛ぶ	①モータ過負荷(減速機内部オイルが低温の為硬化している) ②過大負荷 ③上記テーブルが回らない項を参照してください。	①使用環境温度を 0℃以上で使用してください。 テーブルを低速で回して暖機運転を行ってください。 ②ワーク負荷を軽減してください。または、偏心負荷の場合バランスをとってください。

§ 9. 保証

1)異常が生じた場合

修理を依頼される前に、この取扱説明書の保守点検・トラブルの発見要領をお読みのうえ、適正な処置をしてください。

原因不明な場合は、お買い求めの販売店か弊社営業所にご相談ください。

2)保証

・保証期間は、お買い求めの日から1年間です。

故障が生じた場合には速やかに補修を行い、完全なものにいたします。

なお、保守期間中でも有償になる場合があります。

・保証期間経過後の修理については、販売店か弊社営業所にご相談ください。

修理によって機能が維持できる場合は、お客様のご要望により有償修理いたします。

・弊社または弊社指定業者以外の修理、供給部品によって生じる事故や故障については責任をおえませんが御了承ください。

3)部品の保証期間

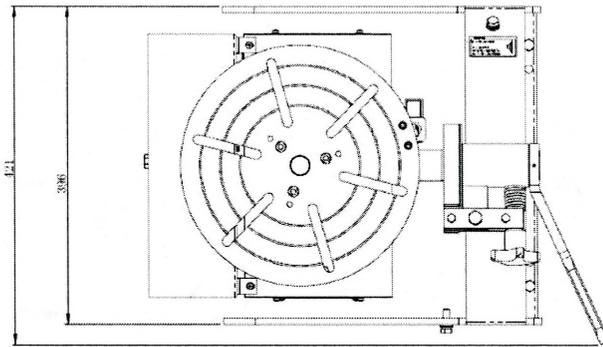
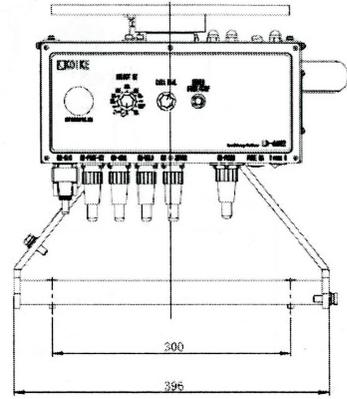
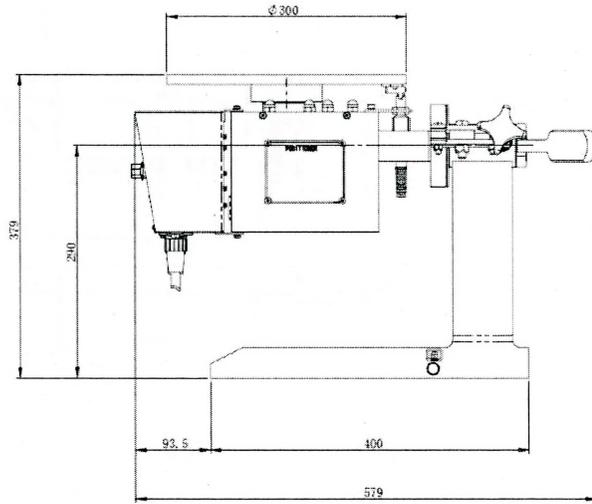
この溶接用ポジションナーの保守用性能部品を製造打切り後、最低6年間保有しています。

4)各基板のソフトウェアバージョンについて

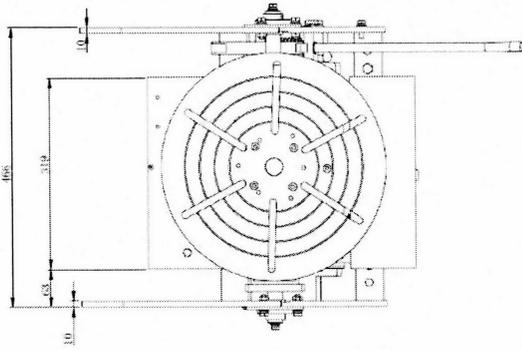
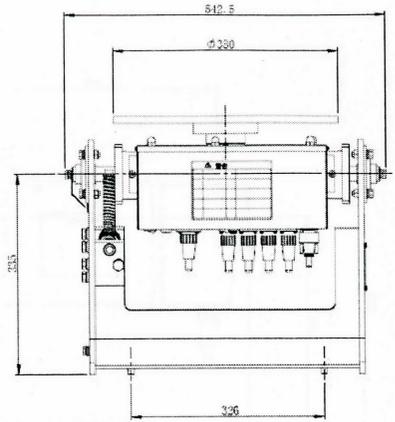
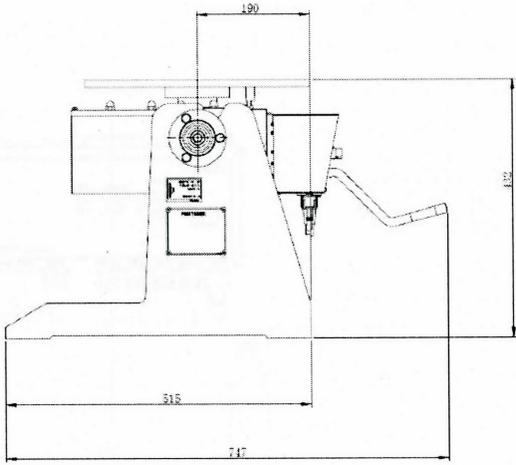
本製品では予告無く各基板のソフトウェアのバージョンアップをする場合があります。機能の追加、変更は有償で行います。お買い求めの販売店か弊社営業所にご相談ください。

§ 10. 本体外形図、組立図

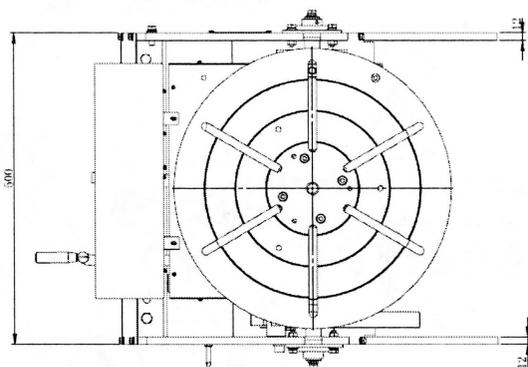
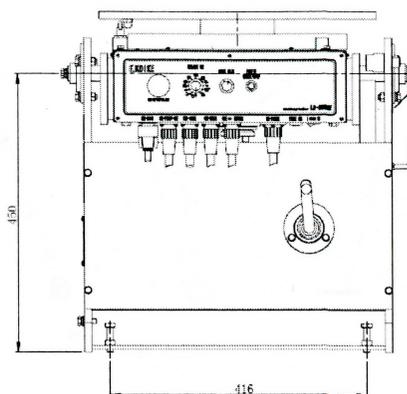
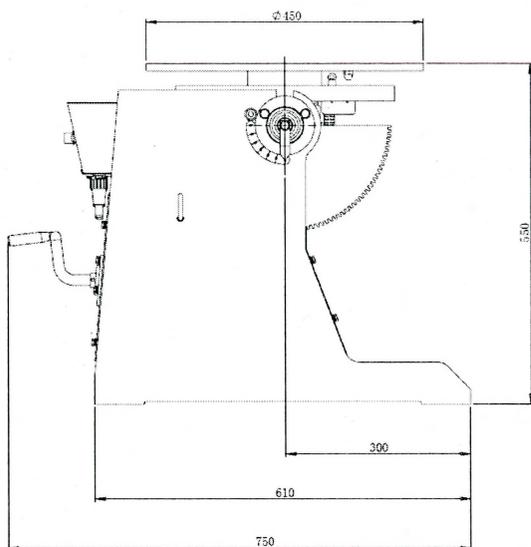
LD-60RW 外形図



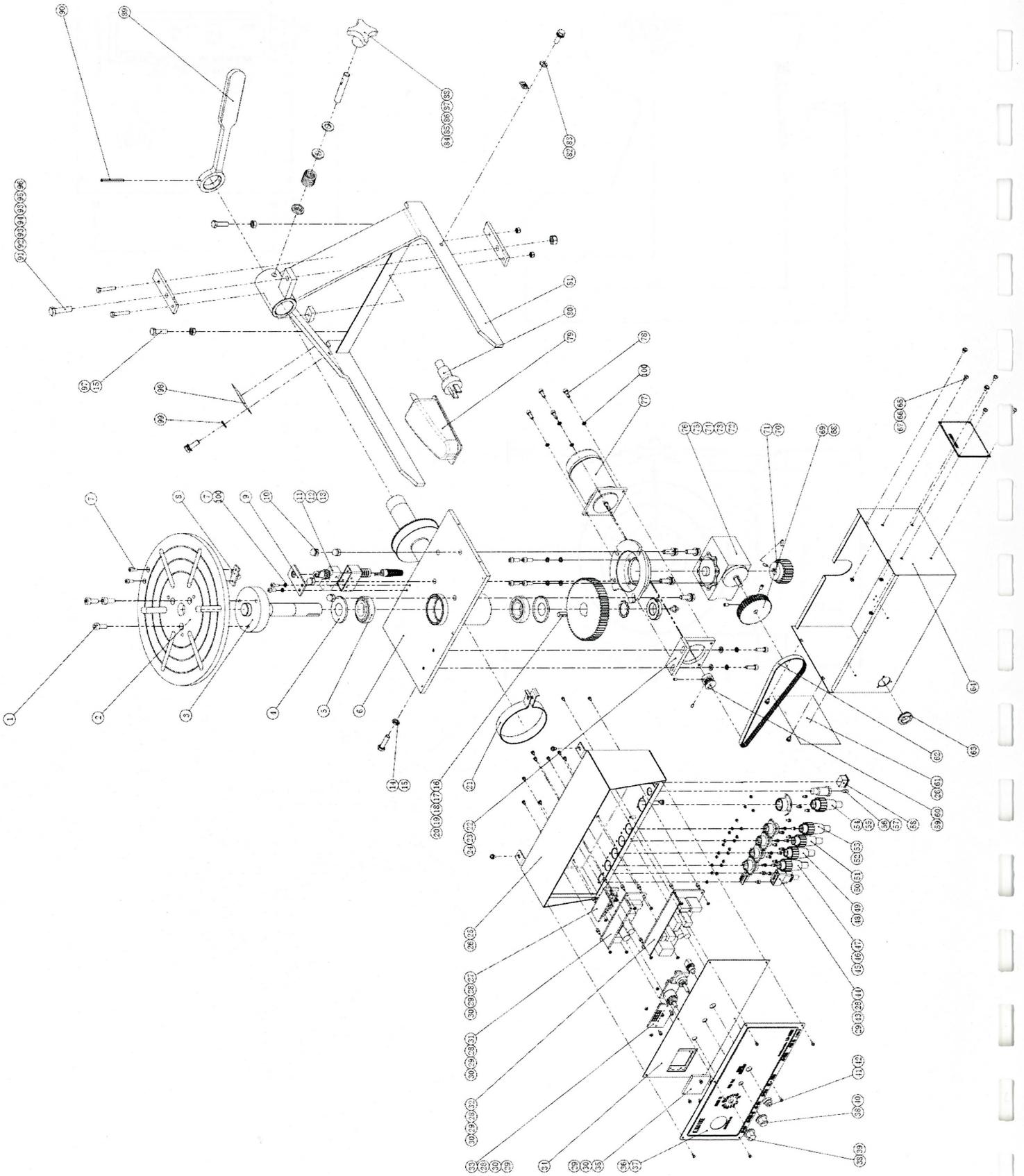
LD-150RW 外形图



LD-300RW 外形图



LD-60RW 分解图

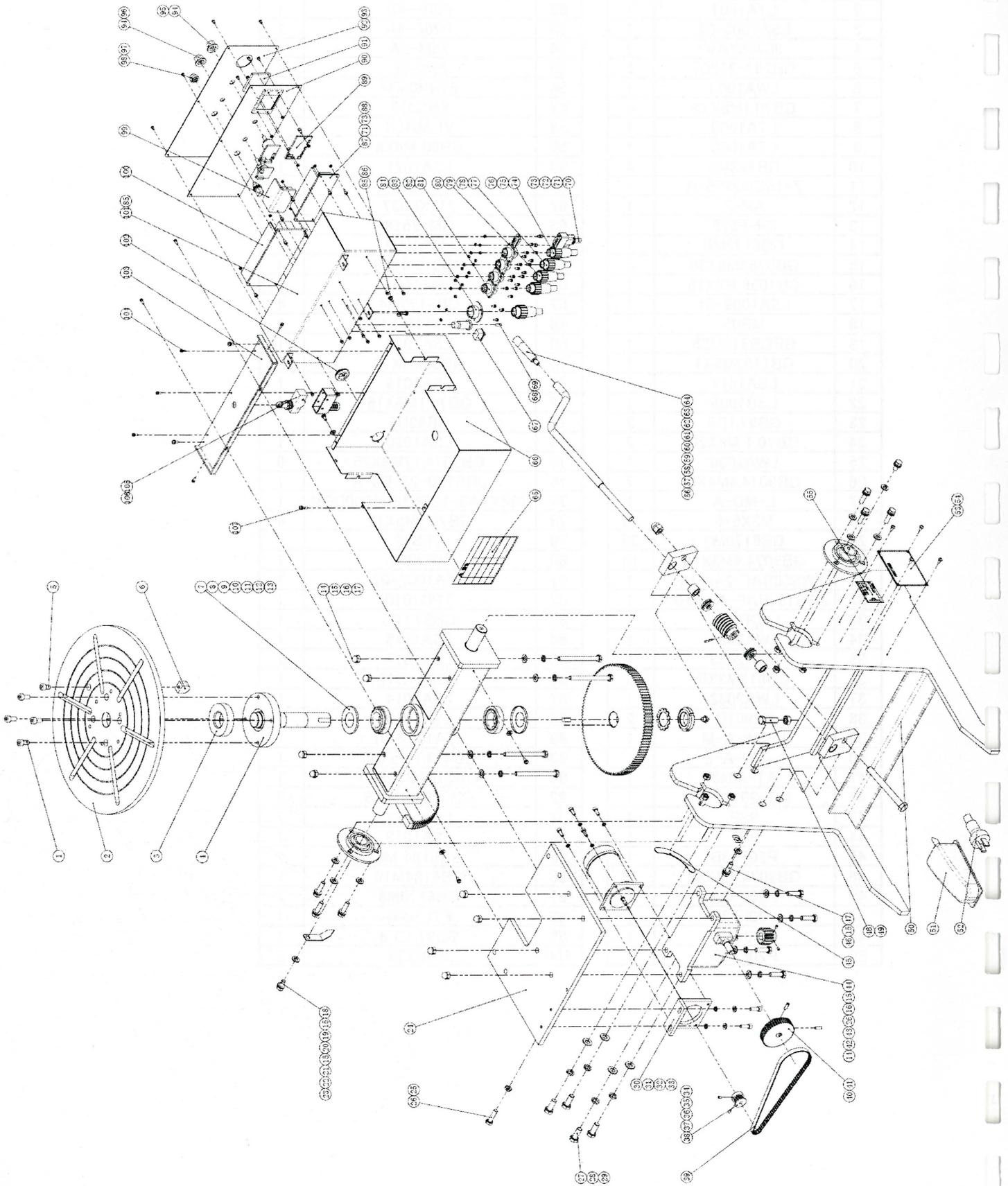


LD-60RW 部品表

番号	型式	数量
1	GB70.1M8X20	3
2	LTA1001	1
3	LSA1003-02	1
4	30205XAV	2
5	GB297-30205	2
6	LWA1003	1
7	GB70.1M5X12	4
8	LTA1009	1
9	LTA1008	1
10	GB923M8	4
11	Z-15GQ2255-B	1
12	AP-Z	1
13	SR-F52F	1
14	GB6172M8	1
15	GB5783M8X30	3
16	GB1096 B8X18	1
17	LSA1009-01	1
18	MB05	1
19	GBGB812M25	1
20	GB1152M8X1	1
21	LSA1011	1
22	LSB1005	1
23	GB97.1D6	2
24	GB70.1 M6X20	2
25	LWA2030	1
26	GB9074.4M4X8	7
27	L-MD-A	1
28	M3X5+6	14
29	GB6170M3	35
30	GB9074.4M3X16	14
31	ZWS50BAF-24/EHFP	1
32	ZWS150BAF-48/EHFP	1
33	L-DPS-A	1
34	LWA2031	1
35	LWA2033	1
36	GB818M3X5	6
37	LWA2032	1
38	K2901D	2
39	L-SW-A-M	1
40	L-SW-A-E	1
41	AT-4043	1
42	MB-2011 LB	1
43	9SF	1
44	9PF	1
45	P20F-3B	1
46	GB9074.4M3X8	19
47	P20F-3A	1
48	P20F-3B	1
49	P20-3A	1
50	P20F-5B	1

番号	型式	数量
51	P20F-5A	1
52	P20F-4B	1
53	P20F-4A	1
54	25M-3A	1
55	25M-3E	1
56	61NR080H	1
57	FHS07F	1
58	VLA04C1	1
59	GB80 M4X8	2
60	LSA1021	1
61	FTL002	1
62	216XL037	1
63	GM-2518	1
64	LWA1002	1
65	GB818M4X8	4
66	LWA1001	1
67	GB6170M4	4
68	GB80 M5X10	2
69	LSA1022	1
70	GB80M4X12	2
71	LSA1019	1
72	GB70.1M6X16	4
73	GB93D6	6
74	LSA1020	1
75	GB9074.17M8X25	6
76	JRST30-25-B6-A	1
77	70ZYTA3-120W48V6000RPM	1
78	GB70.1M5X12	4
79	CFS-2	1
80	WF7004	1
81	LSA1002-02	1
82	TRD1010	1
83	GB97.1D8	1
84	LSA1015	1
85	LSA1017	2
86	GB97.1D12	1
87	LSA1014	1
88	LSA1016	1
89	LTA1002-01	1
90	GB879.1- 5X55	1
91	GB5783M10X40	1
92	GB5783M6X35	2
93	LSA1012	2
94	LSA1013	1
95	GB6184 M6	2
96	GB6184M10	1
97	GB6170M8	2
98	FTL1003	1
99	GB97.1D 8	1
100	GB93D5	6

LD-150RW 分解图

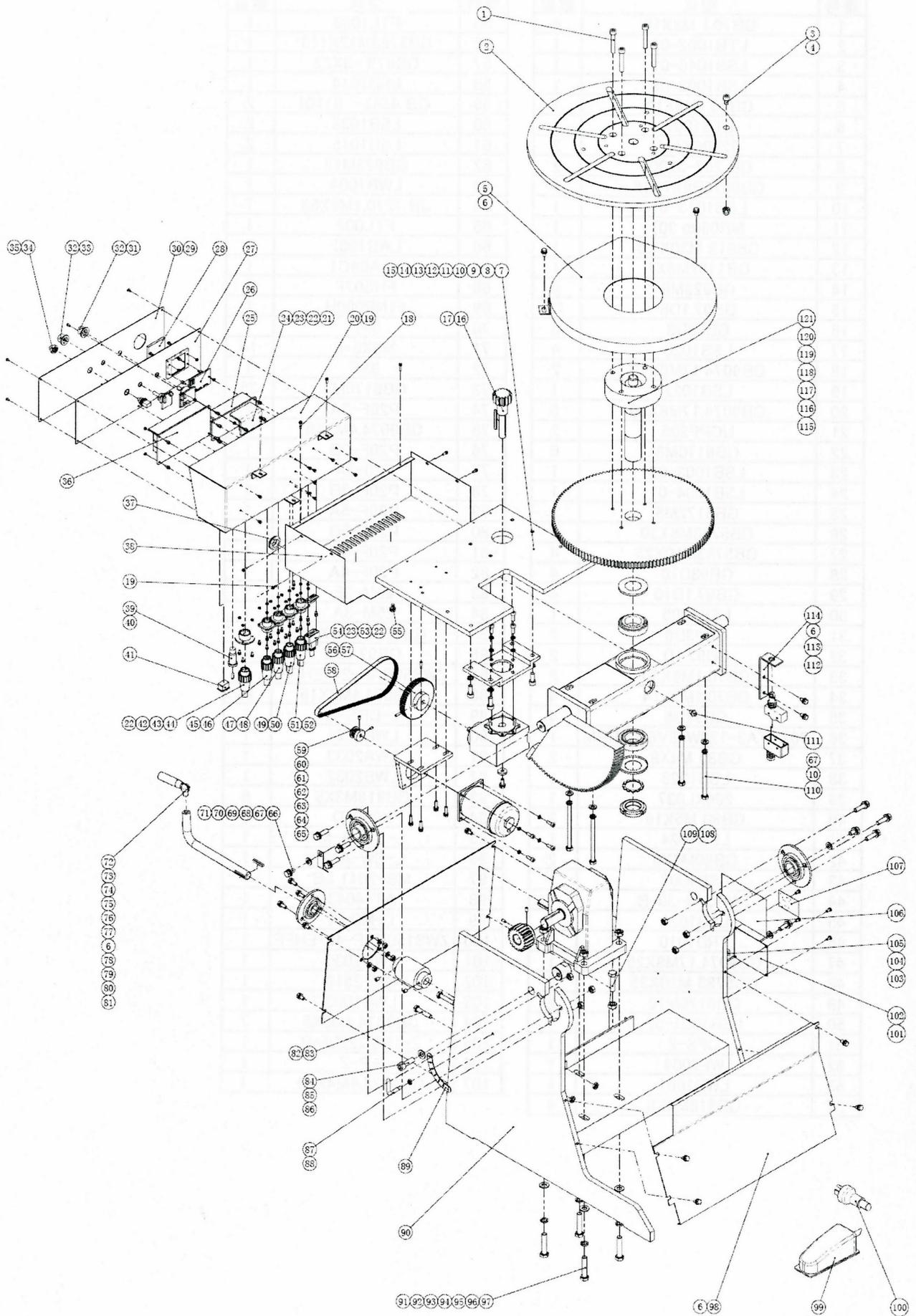


LD-150RW 部品表

番号	型式	数量
1	GB70.1 M8X16	4
2	LTB1002-01	1
3	LSB1046-01	1
4	LSB1002-02	1
5	GB70.1M8X12	1
6	LTB1007	1
7	32006XAV	2
8	GB 297-32006	2
9	GB9076B8X7X16	1
10	LSB1013-01	1
11	MB06(φ 30)	1
12	GB812 M30X1.5	1
13	GB1152M8X1	1
14	GB923M8	8
15	GB97.1D8	17
16	GB93D8	8
17	LSB1020	4
18	GB9074.17M8X16	2
19	LSB1022	1
20	GB9074.17M8X30	6
21	UCPF205	2
22	GB6170M8	6
23	LSB1003-03	1
24	LSB1004-01	1
25	GB6172M8	1
26	GB5783M8X30	5
27	GB5783M10X25	4
28	GB93D10	4
29	GB97.1D10	4
30	LSB1005	1
31	GB93D6	2
32	GB97.1D	2
33	GB70.1M6X30	2
34	GB70.1M5X14	4
35	GB93D5	4
36	70ZYTA3-120W48V6000RPM	1
37	GB80 M4X8	2
38	LSB1023	1
39	206XL037	1
40	GB80 M5X16	2
41	LSB1024	1
42	GB80M4X6	2
43	LSB1007	1
44	TWPO40-30-B	1
45	LSB1021	1
46	TRD1010	1
47	GB9074.17M8X25	1
48	GB5783 M10X35	2
49	GB6170M10	2
50	LSB1001-02	1
51	CFS-2	1
52	WF7004	1
53	LWB1001	1
54	GB818M4X8	4

番号	型式	数量
55	FTL1003	1
56	GB5783M12X110	1
57	GB879 -3X22	1
58	LSB1014	1
59	GB 4663- 81101	2
60	LSB1038	2
61	LSB1015	2
62	GB923M12	1
63	LWB1004	1
64	JB 7270.1M8X63	1
65	FTL002	1
66	LWB1002	1
67	VLA04C1	1
68	FHS07F	1
69	61NR080H	1
70	9PF	1
71	M3X5+6	14
72	9SF	1
73	GB6170M3	35
74	P20F-3A	1
75	GB9074.4M3X8	19
76	P20F-3B	1
77	P20-3A	1
78	P20F-3B	1
79	P20F-5A	1
80	P20F-5B	1
81	P20F-4B	1
82	P20F-4A	1
83	25M-3E	1
84	25M-3A	1
85	GB7094.4M4X10	7
86	GB97.1D6	4
87	ZWS50BAF-24/EHFP	1
88	GB9074.4M3X16	14
89	L-DPS-A	1
90	LWB2031	1
91	LWA2033	1
92	LWB2032	1
93	GB818M3X5	6
94	K2901D	2
95	L-SW-A-M	1
96	L-SW-A-E	1
97	MB-2011 LB	1
98	AT-4043	1
99	L-MD-A	1
100	ZWS150BAF-48/EHFP	1
101	LWB2030	1
102	GM-2518	1
103	LWB1003	1
104	GB9074.4M3X8	7
105	Z-15GQ2255-B	1
106	AP-Z	1
107	GB9074.4M4X20	1

LD-300RW 分解图

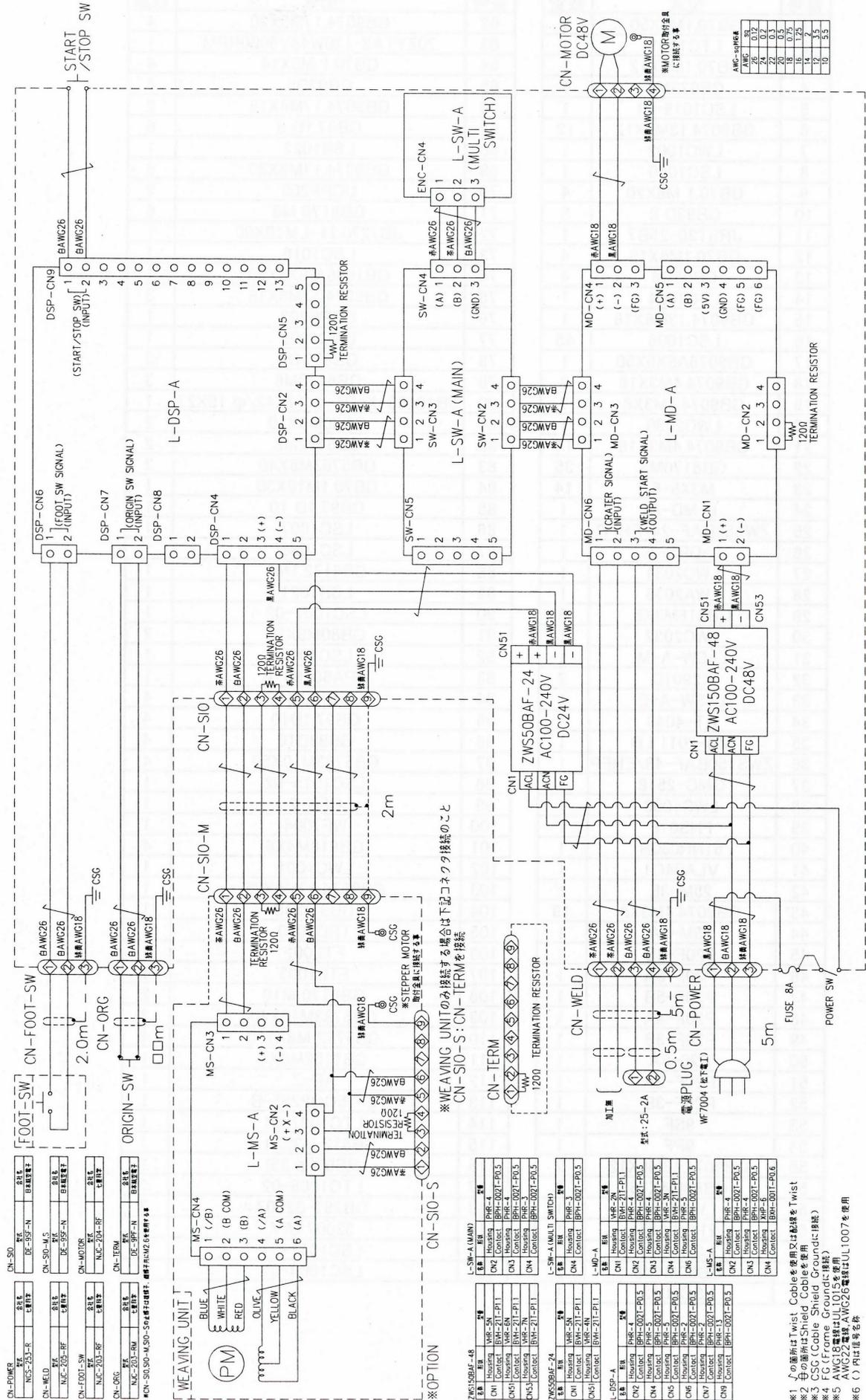


LD-300RW 部品表

番号	型式	数量
1	GB70.1M8X50	4
2	LTC1001	1
3	GB70.1M8X12	1
4	GB923M8	1
5	LSC1019-01	1
6	GB9074.13M6X12	12
7	LWC1002	1
8	LSC1040	1
9	GB70.1 M8X20	4
10	GB93D 8	8
11	JRST30-25B7	1
12	GB70.1M6X16	4
13	GB93D6	4
14	LSC1004	1
15	GB9074.13M6X16	1
16	LSC1006	45
17	GB9076A5X5X50	1
18	GB9074.4M3X16	2
19	GB9074.4M3X8	7
20	LWC2030	1
21	GB9074.4M3X16	14
22	GB6170M3	35
23	M3X5+6	14
24	L-MD-A	1
25	ZWS50BAF-24/EHFP	1
26	L-DPS-A	1
27	LWC2031	1
28	LWA2033	1
29	GB818M3X5	6
30	LWC2032	1
31	L-SW-A-M	1
32	K2901D	2
33	L-SW-A-E	1
34	AT-4043	1
35	MB-2011 LB	1
36	ZWS150BAF-48/EHFP	1
37	GMC-2518	1
38	LWC1003	1
39	FHS07F	1
40	61NR080H	1
41	VLA04C1	1
42	25M-3E	1
43	GB9074.4M3X8	19
44	25M-3A	1
45	P20F-4B	1
46	P20F-5A	1
47	P20F-5B	1
48	P20F-4A	1
49	P20F-3B	1
50	P20-3A	1
51	P20F-3A	1
52	P20F-3B	1
53	9SF	1
54	9PF	1
55	GB9074.13M6X12	2
56	GB80M4X16	2
57	LWC1004	1
58	214XL037	1
59	LSB1023	1
60	GB80M4X8	2
61	LSC1012	1

番号	型式	数量
62	GB9074.17M5X20	4
63	70ZYTA3-120W48V6000RPM	1
64	GB70.1 M5X14	4
65	GB93D5	4
66	GB9074.17M8X16	2
67	GB97.1D 8	6
68	LSB1022	1
69	GB9074.17M8X30	6
70	UCPF205	2
71	GB6170 M8	6
72	JB7270.11-LM10X90	1
73	LSC1016	1
74	GB1096A 5X5X30	1
75	GB9074.17M6X16	3
76	UCPF203	1
77	LWC1005	1
78	GB97.1D6	3
79	GB6170M6	3
80	JB10466-XLD1-φ 17X42/φ 15X27	1
81	GB80M6X10	2
82	GB6172M8	2
83	GB5783M8X40	2
84	GB70.1M10X30	1
85	GB97.1D 10	1
86	LSC1007	1
87	LSC1036	1
88	GB6172.1M6	1
89	LSB1021	1
90	LSC1001-02	1
91	GB80M5X10	2
92	LSC1017	1
93	WPA60-60-A	1
94	GB6170M10	4
95	GB97.1D10	4
96	GB93D10	4
97	GB5783M10X50	4
98	LSC1015-02	1
99	CFS-2	1
100	WF7004	1
101	GB818M4X8	4
102	LWC1001	1
103	GB9074.17M8X25	1
104	GB97.1D8	1
105	TRD1010	1
106	FTL002	1
107	FTL1003	1
108	GB6170 M10	2
109	GB5783M10X40	2
110	GB5782 M8X110	4
111	GB1152M8X1	1
112	AP-Z	1
113	Z-15GQ2255-B	1
114	LTC1007-01	1
115	GB812 M35X1.5	1
116	MB07(φ 35)	1
117	LTC1006-02	1
118	GB297-32007	2
119	32007XAV	2
120	LSC1011-01	1
121	LSC1003-01	1

§ 11. ケーブル系統図



- ※1 下の箇所はTwist Cableを使用又は転接をTwist
- ※2 下の箇所はShield Cableを使用
- ※3 CSG (Cable Shield Ground: 接続)
- ※4 FG (Frame Ground: 接続)
- ※5 AWG18電線はUL1015を使用
- ※6 ()内は通電番号

§ 12. 小池酸素工業（株） 営業所一覧表

安全点検・修理など

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	536-0005	大阪府大阪市城東区中央 2-4-15	06-6933-5661	06-6934-4027
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	210-0004	神奈川県川崎市川崎区宮本町 8-15	044-244-4341	044-233-8314
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	0294-53-2915	0294-53-7147
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1F	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	850-0045	長崎県長崎市宝町 3-6	095-824-8993	095-823-5446
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

2013年11月現在

LD-60,150,300RW

ポジショナー

取扱説明書

2014年5月

初版

2014年9月

第2版

小池酸素工業株式会社