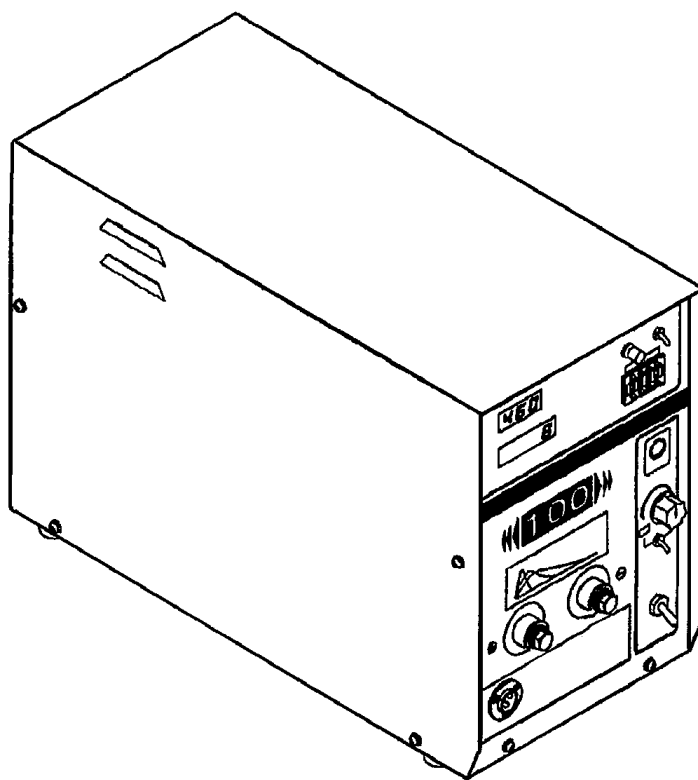


取扱説明書 コンデンサー式抵抗溶接機用電源

品番 **YG-101UDT00**



保証書別添付

- このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まこと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。
周辺機器の取扱説明書も、あわせてお読みください。
 - ご使用前に「安全上のご注意」を必ずお読みください。
 - 保証書は「お買い上げ日、納入立合日、販売店名」などの記入を確かめ、取扱説明書とともに大切に保管してください。

OMGT1585J05

◆ はじめに

- ・ 本製品はコンデンサー式抵抗溶接機用電源です。
本製品の設置、使用、サービスに先立ち、取扱説明書の内容に従い、安全に作業を行ってください。
- ・ 下記の構成の機器が必要になります。

機器構成	抵抗溶接機用電源	溶接ヘッド	
		溶接ヘッド本体 (YG-101UH)	足踏みペダル (YG-101UF)
	YG-101UDT00	YG-101UHU	

◆ 特長

- ・ コンデンサーに充電したエネルギーを瞬時に放電し、大きな電流（数千アンペアの電流を 1000 分の数秒で供給）を局部的に集中させるため、被溶接物の過熱、酸化、変形など、熱影響が少ない。
- ・ 非鉄金属、異種金属の溶接が可能、小さな電源設備、短い作業時間、補助材料費を節減。
- ・ 主コンデンサーは、長時間連続使用をしても発熱が極めて少ない無極性コンデンサーの採用により確実性、信頼性の向上はもちろんのこと、耐久性が一段と向上し保守安全性に優れている。

◆ 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が大きい内容」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。

- ・ 正常な設置・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、ソフトウェアなど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・操業損失など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 12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. ご使用の前に	6
2.1 設置場所	6
3. 定格、仕様	7
3.1 溶接電源	7
3.2 付属品	7
3.3 外形寸法図	7
4. 各部の名称と働き	8
4.1 前面パネル	8
4.2 裏面端子台	9
5. 接続	10
5.1 機器の構成と接続完成図	10
5.2 裏面端子台配線	11
6. 基本操作	12
6.1 溶接動作	12
6.2 カウンター部・電圧部表示部動作	13
6.2.1 カウンター部	13
6.2.2 電圧表示部	13
6.3 スタートー OK ランプ	13
7. 保守点検	14
8. アフターサービスについて	15
8.1 保証書（別添付）	15
8.2 溶接機部品の供給期限について	15
8.3 修理を依頼されるとき	15
9. 回路図	16

1. 安全上のご注意（必ずお守りください）

警告

溶接機

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) 溶接機を溶接以外の用途に使用しない。
- (2) 溶接機のご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、エアー、冷却水の取り扱い、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) 操作中の溶接機や溶接作業場所の周囲は発生する電磁波により医療機器の作動に悪影響を及ぼす。心臓のペースメーカーや補聴器等の医療機器を使用している人は、医師の許可があるまで溶接作業場所の周囲に近づかない。
- (6) 溶接機の据え付け、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) 溶接機の操作は、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。

感電



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。

- (1) 二次導体以外の帯電部には触れない。
- (2) 溶接電源、母材、治具などには、電気工事士の資格を有する人が法規（電気設備技術基準）に従って接地工事を実施する。
- (3) 溶接電源の据え付け、保守点検は、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力側電源を切り、5分以上経過待機した後、内部のコンデンサーの充電電圧が無いことを確認してから、作業する。
- (4) ケーブルは容量不足のものや、損傷した導体がむき出しになったものを使用しない。
- (5) ケーブル接続部は、確実に締めつけて絶縁する。
- (6) 溶接機のケースやカバーを取り外したままで使用しない。

- (7) 破れた手袋や、ぬれた手袋を使用しない。常に乾いた絶縁手袋を使用する。
- (8) 使用していないときは、すべての装置の入力側電源を切っておく。
- (9) 保守点検は定期的実施し、損傷した部分は修理してから使用する。
- (10) 冷却水はその抵抗が $5 \text{ k}\Omega \cdot \text{cm}$ 以上で、沈殿物の少ない良質の水を使用する。
- (11) ケーブル、空圧ホース、水ホースは所定の負荷や圧力に十分耐えるものを準備し、使用する。

電極



電極の間に指や手などを入れないでください。電極にはさまれると、けがや骨折を負うことがあります。

- (1) 電極の間に手、指、腕などの体の一部をいれない。
- (2) 電源を投入する時や、圧縮空気を供給する場合は、溶接機周辺の安全を確認してから行う。
- (3) 使用しない時は、すべての電源を切り、圧縮空気、冷却水を止める。

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) 飛散する散り等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本製品を設置しない（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) ケーブル接続部は、確実に締めつけて絶縁する。
- (5) 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



溶接時に発生する散り（スプラッシュやスパッタ）、騒音から守るため、保護具を使用してください。健康を害する原因になります。

- (1) 飛散する散りから目を保護するため、保護めがねを使用する。

- (2) 保護手袋、長袖の服、かわ製前かけ等の保護具を使用する。
- (3) 溶接作業場所の周囲に保護幕を設置し、散り等が周りの人々に当たらないようにする。
- (4) 騒音が高い場合は、JIS T8161（防音保護具）に従った防音保護具（耳栓、イヤーマフなどの耳覆い）を使用する。

◆ 参考

(1) 据え付け・操作・保守点検・修理関連法規・資格

据え付けに関して	
電気工事士の資格を有する人	
電気設備の技術基準の解釈	第 1 7 条 接地工事の種類：D 種（旧第 3 種）接地工事、 C 種（旧特別第 3 種）接地工事 第 3 6 条 地絡遮断装置等の施設
労働安全衛生規則	第 3 3 3 条 漏電による感電の防止 第 5 9 3 条 呼吸用保護具等
酸素欠乏症等防止規則	第 2 1 条 溶接に係る措置
粉じん障害防止規則	第 1 条 第 2 条
接地工事	電気工事士の有資格者
操作、保守点検・修理に関して	
溶接機製造者による教育または社内教育の受講者で、溶接機をよく理解した者	

(2) 保護具等の関連規格

JIS Z8731	環境騒音の表示・測定方法	JIS T8113	溶接用かわ製保護手袋
		JIS T8147	保護めがね
		JIS T8161	防音保護具

お知らせ	製品に付けられている、警告表示および本取扱説明書の内容について
● 製品に付けられている警告表示および本取扱説明書の内容は、製品に関する法令・基準・規格・規則等（関連法規等という）に基づき作成されていますが、これらの関連法規等は改正されることがあります。 ● 改正により、関連法規等に基づく使用者側の製品使用に際しての規制内容に変更が生じた場合につきましては、使用者側の責任において対応していただきますようお願いいたします。	

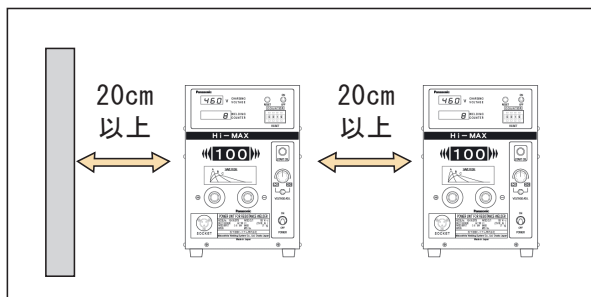
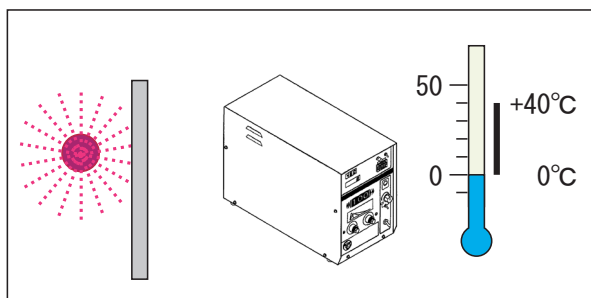
2. ご使用の前に

2.1 設置場所

- (1) 屋内設置で直射日光や雨を避け、湿気やホコリの少ない所。
(周囲温度：0 ～ +40 °C、凍結しないこと)
- (2) 油、有害な腐食性ガス、および爆発性ガスの存在しない所。
- (3) 溶接電源内部に金属性の異物が入るおそれのない所。
- (4) 溶接機は壁より 20 cm 以上離れた所、また 2 台以上並べる時はそれぞれ 20 cm 以上離す。
- (5) 近くに TIG 溶接機などの電磁波ノイズ発生源が無い場所。
- (6) 水平な場所に設置。

注 記

電磁波ノイズ発生源が近くにある場合ノイズにより誤動作するおそれがあります。制御ケーブル（起動入力などの入出力信号線）を電磁波ノイズ発生源の近くに沿わせない等の設置上の注意が必要になります。



3. 定格、仕様

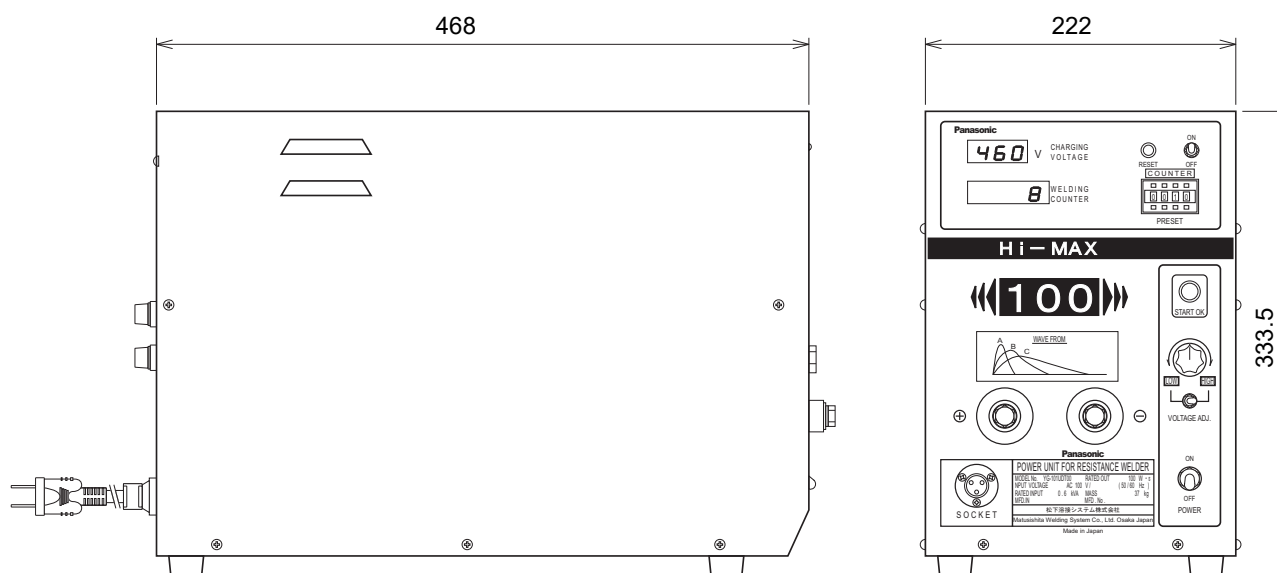
3.1 溶接電源

品番	YG-101UDT00
定格入力電圧	単相 AC 100 V
定格周波数	50 / 60 Hz (共用)
定格入力	0.6 kVA
定格出力	100 W・s
充電電圧調整範囲	LOW 70 V ~ 270 V HIGH 260 V ~ 460 V
溶接速度	充電電圧 460 V にて 60 回 / 分 以下 充電電圧 320 V 以下にて 120 回 / 分 以下
プリセットカウンター	設定 4 桁 (最大 9999)
質量	37 k g

3.2 付属品

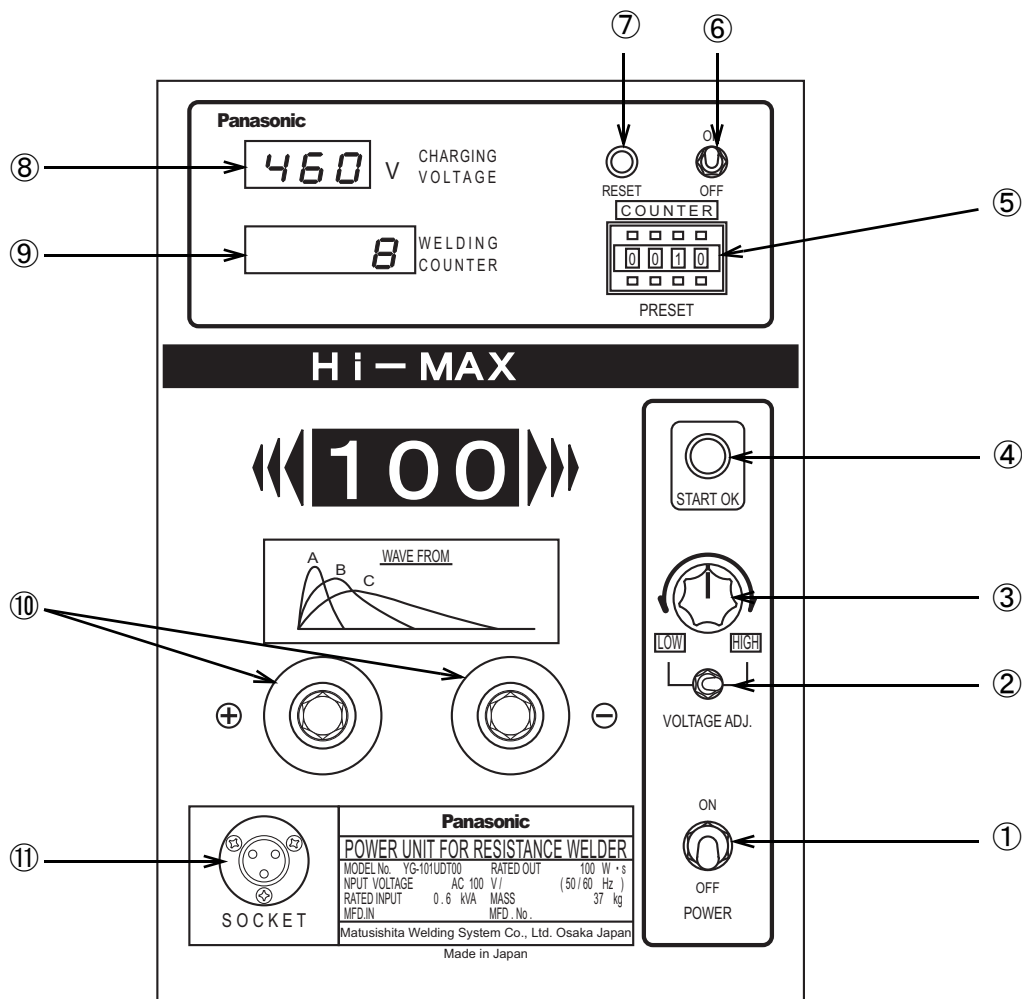
部品名称	数量	備考
ヒューズ (Fu1)	1	250 V 15 A
ヒューズ (Fu2)	1	250 V 2 A

3.3 外形寸法図



4. 各部の名称と働き

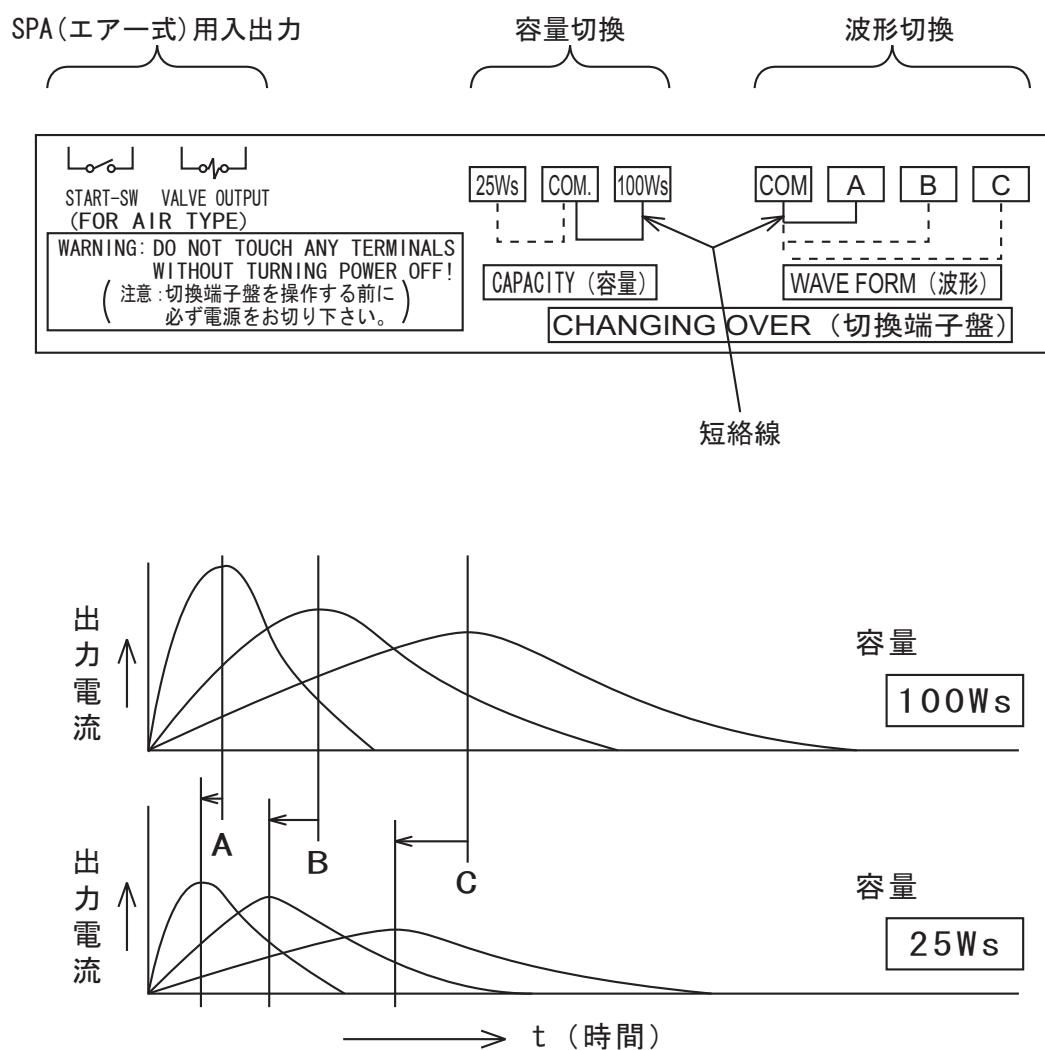
4.1 前面パネル



①	制御電源用スイッチ
②	充電電圧レンジ切換スイッチ
③	充電電圧調整用ボリューム
④	スタート - OK ランプ
⑤	プリセット設定用デジタルスイッチ
⑥	カウンター ON / OFF スイッチ
⑦	カウンターリセット押ボタン
⑧	充電電圧表示
⑨	溶接回数カウンター表示
⑩	出力端子 (M8 ボルト) ≪注≫溶接ヘッド本体と接続
⑪	放電起動用メタコン ≪注≫溶接ヘッド本体と接続

4.2 裏面端子台

本体後面の切換端子台にて下図のように電流波形が変えられます。



< 注記 >

端子台など触れる場合は、電源を切ってから作業願います。

5. 接続

作業の安全を確保するため、先に出力側を接続してから入力側を接続してください。

 警告	
	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。 感電ややけどなどの人身事故を避けるために、以下の事項を必ずお守りください。 ・ 接続作業は必ず配電箱のスイッチを切り、安全を確かめてから行ってください。 ・ ぬれた手でさわらないでください。 ・ 電気接続工事および接地工事は必ず電気工事士有資格者により実施してください。 ・ 本機一台に対し、1 個のヒューズ付開閉器、ノーヒューズブレーカまたは漏電遮断機を設置してください。

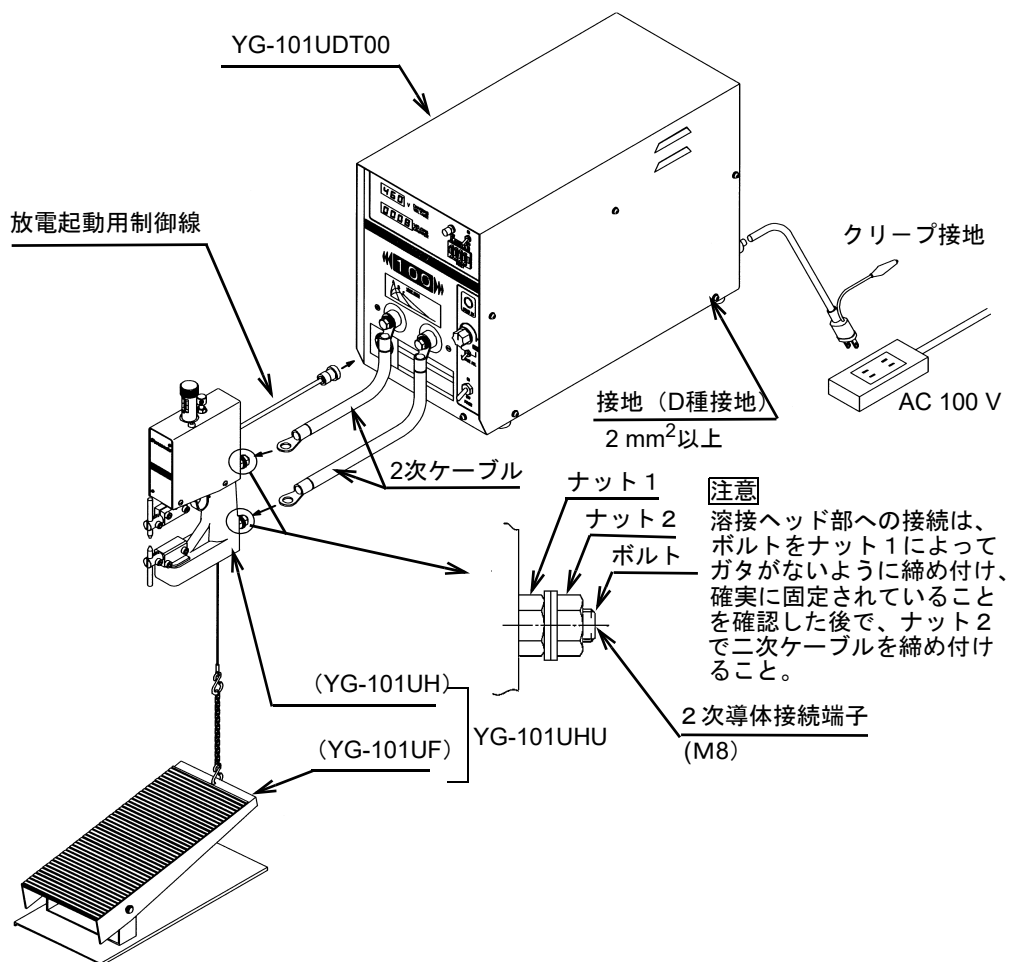
 注意	
ケーブルの過熱による火災や機器焼損の防止のため、以下の事にご注意ください。 ・ ケーブルは指定の太さ以上のものをご使用ください。 ・ ケーブルに重たい物をのせたり、切断部と接触させないでください。 ・ ケーブルの接続部は確実に締め付けてください。 ・ 水道管、建屋の鉄骨などは十分なアースとなりませんので、接続しないでください。	

5.1 機器の構成と接続完成図

- ・ 放電起動用制御線を接続してください。
(3P メタルコンセント)
- ・ 直径 1.6 mm 以上 (2 mm²) 以上の銅線で接地してください。
(D 種接地)
- ・ 放電起動用制御線を接続してください。
(後部の 6P 端子台)
- ・ 二次ケーブルの接続
(+), (−) 端子にキャブタイヤケーブルを接続し、溶接ヘッド本体に接続する。(11 ページの図参照)
(YG-101UH には、22 mm², l = 350 mm が 2 本付属)
接続キャブタイヤケーブルの断面積、長さ、間隔などによって、溶接電流波形が変わりますのでご注意ください。

注 記

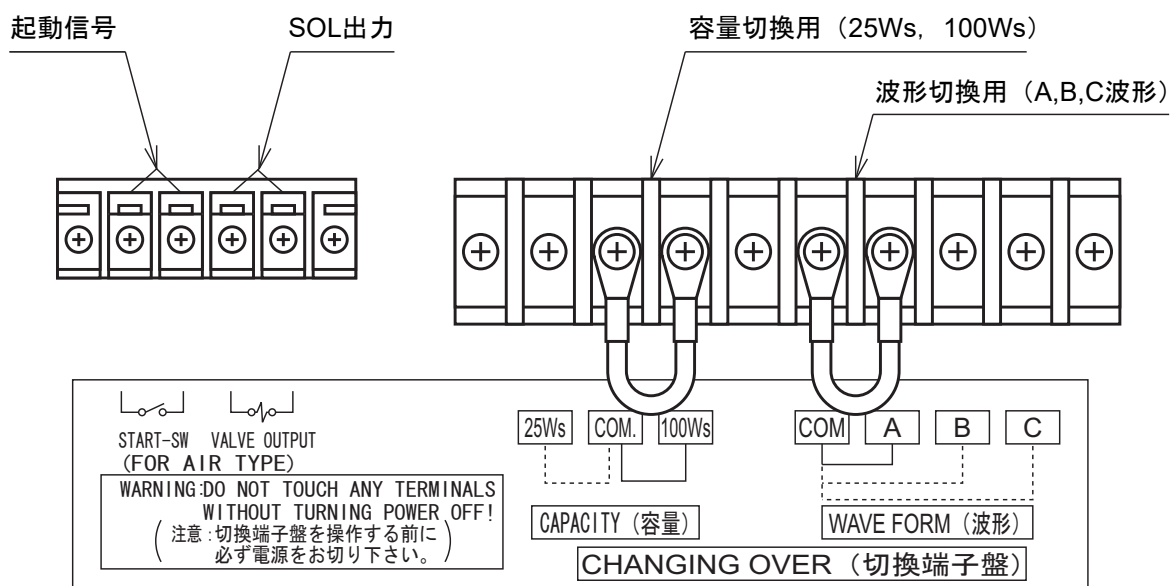
高周波を発生する溶接機などの母材アースと、金属製テーブルが共通接続となる場合は、テーブルと溶接ヘッド本体の間に 15 mm 程度のベーク板を挿入し絶縁してください。また、電源の接地は、高周波溶接機の接地と別に接続願います。誤動作する場合があります。



注記

電源は、AC 100 V を使用し、開閉器の容量は、250 V 10 A を使用してください。

5.2 裏面端子台配線



6. 基本操作



警告

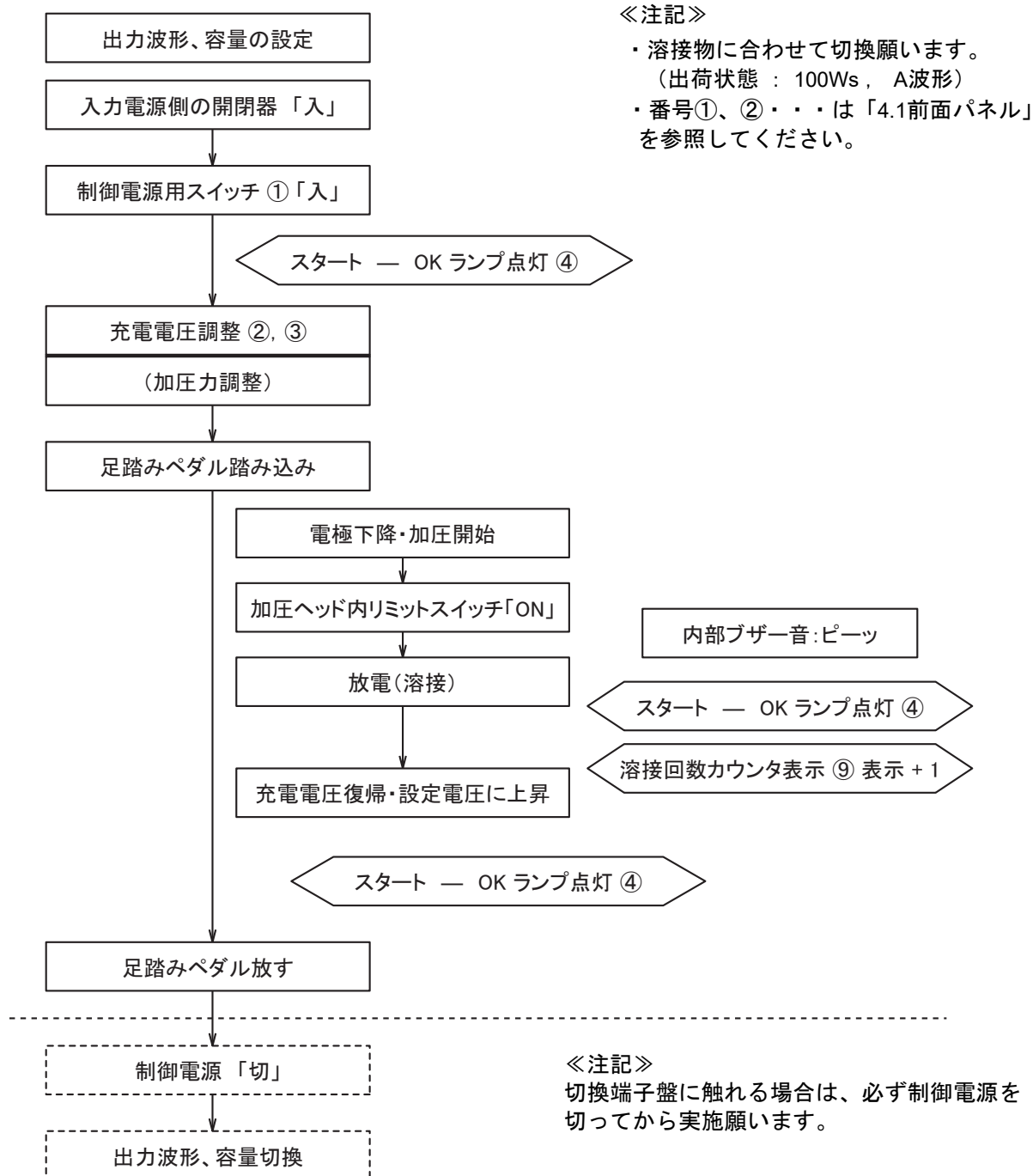
電極の間に指や手などを入れないでください。
電極の間に手、指や腕などの体の一部を入れると、電極にはさまれ、けがや骨折をすることがあります。



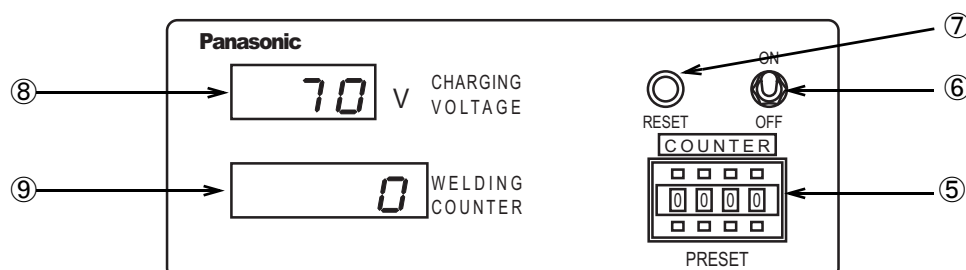
注意

溶接時に飛散する散り（スプラッシュ、スパッタ）から目を保護するため、保護めがねを使用してください。
保護手袋、長袖の服、皮前掛けなどの保護具を使用してください。

6.1 溶接動作



6.2 カウンター部・電圧部表示部動作



・文章内の番号⑤、⑥・・・は「4.1前面パネル」を参照してくだ

6.2.1 カウンター部

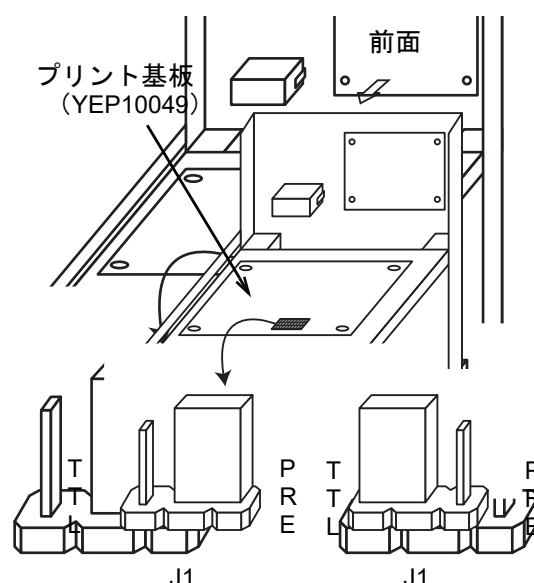
- カウンターON / OFF スイッチ⑥を ON にすると、プリセットカウンターが機能し、プリセット設定用デジタルスイッチ⑤での数値と溶接回数カウンター表示⑨の数値が一致すると起動はかからなくなります。

(例) 上図の例では起動はかかりません。

⑨=⑤ (0 = 0)

- ⑥を ON にし、⑤を例えば「0005」と設定すると、溶接起動がかかり、⑨の表示が溶接毎に「1」「2」と変化し、「5」と5回溶接すると次の起動はかかりません。
この状態で⑥を OFF にすると、起動することが可能になり、⑨の表示は5回のままで「増し打ち」として動作させることができます。
- リセット⑦を押すと、表示⑨は「0」になります。
- カウンター機能の切換

電源内部（ケースカバーをあける）のプリント基板 YEP10049 のジャンパーソケット (J1) を右図のように TTL 側に変えるとプリセットカウンター入／切スイッチ⑥を OFF にしても表示⑨はカウントし続けます。トータルカウンターとして使用する場合に便利です。 出荷時：PRE 側



注 記

カウンター表示は、電源スイッチ①を OFF にすると、「0」にリセットされます。
カウンター操作は、放電起動を示し、溶接電流の確認カウンターではありませんので、絶縁物をはさんで放電しても、ブザーは鳴ります。

6.2.2 電圧表示部

99 V 以下の充電電圧設定の場合、100 の位（3桁目）は表示されません。

(例) 70 V 時 「70」となる

注 記

放電時、電圧表示が「0」V（「1」V）を表示しない場合がありますが、異常ではありません。

6.3 スタートー OK ランプ

スタートー OK ランプ④は設定電圧に充電完了すると点灯します。OK ランプの点灯範囲は、フルスケールの $\pm 2\%$ の範囲で点灯します。
充電完了直前あるいは充電電圧の、設定を変更した場合にランプがウインクすることがありますが、異常ではありません。

注 記

- ・スタートー OK ランプが点灯する前に放電（→溶接）すると、充電電圧が設定値に達していませんので、電流値が変わります。
- ・スタートー OK ランプは、設定電圧に充電されていることを示しており、プリセット値により、起動ストップをかける機能とは独立しています。

7. 保守点検



警告

点検、手入れは、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。
お守りいただかないと、感電ややけどなどの人身の安全に関する重大な事故につながるおそれがあります。

ケース内部の点検は、電源スイッチを切ってケースカバーをあけ、主コンデンサー（線番 404 (-) - 405 (+)）間に電荷がないことをテストなどで確認してから実施願います。

故障の内容	原因	対策
電源を入れてもカウンター表示などの LED が点灯しない。	電源が投入されていない。 (ファンが回らない)	- 電源の電圧が回路にかかっているか調べる。 - 電源ヒューズを調べる。(15 A) - 配線を調べる。
	ファンが回る	- 制御回路のヒューズを調べる。(2 A) - 配線を調べる。
	P 板の不良	YEP10049 の電源回路を調べる。電圧があればプリント基板を交換する。
動作はするが、放電しない。	起動スイッチの不良	- コードの断線を調べる。 - マイクロスイッチの動作位置を調べる。 (スイッチの不良) - メタルコンセントのハンダ付はずれ
	プリント基板の不良	放電サイリスタのゲート信号がでているか調べる。 でていなければプリント基板を交換する。 (ZUEP1490)
	サイリスタの不良	サイリスタのゲート信号を調べる。ゲート信号がでていれば、サイリスタを交換する。
充電しない。	プリント基板の不良	充電サイリスタのゲート信号を調べる。ゲート信号がでていれば、プリント基板を交換する。(ZUEP1490)
	サイリスタ、ダイオードの不良	- 充電サイリスタのゲート信号を調べる。ゲート信号がでていなければ、サイリスタを交換する。 - 充電用ダイオードを調べ、不良であれば、ダイオードを交換する。
放電するが、溶接しない。	溶接圧コンはあるが、溶接できない。	- 溶接条件があっているか調べる。 - 導体、チップ関係がよごれていないか調べる。
	溶接圧コンがない。	- 絶縁物が付着していないか調べる。 - チップがあたっているか調べる。

8. アフターサービスについて

8.1 保証書（別添付）

「お買い上げ日または納入立ち会い日、販売店名」などの記入を必ず確かめ、お買い上げの販売店からお受け取りください。
よくお読みの後、保存してください。

保証期間：
お買い上げ日から保証書内に記載してある期間

8.2 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、当社製造品以外の電子部品等が供給不能となった場合は、その限りでは有りません。

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。

8.3 修理を依頼される時

14 ページの「保守点検」の章に従ってご確認の後、直らないときは、まず電源スイッチを切ってお買い上げの販売店へご連絡ください。

連絡していただきたい事項は

- ご住所、ご氏名、電話番号
- 機体銘板記載の品番、製造年、製造番号と故障や異常の詳しい内容

● 保証期間中は

保証書の規定に従って、出張修理をさせていただきます。保証期間中のサービスをお受けになるときは、必ず保証書をご提示願います。

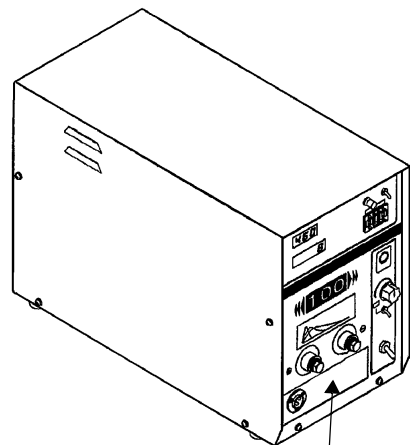
● 保障期間を過ぎているときは

修理すれば使用できる製品については、ご希望により有料で修理させていただきます。

● 修理料金の仕組み

修理料金は、技術料・部品代・出張料などで構成されています。

- ・技術料は、診断・故障個所の修理および部品交換・調整・修理完了時の点検などの作業にかかる費用です。
- ・部品代は、修理に使用した部品および補助材料代です。
- ・出張料は、お客さまのご依頼により製品のある場所へ技術者を派遣する場合の費用です



機体銘板

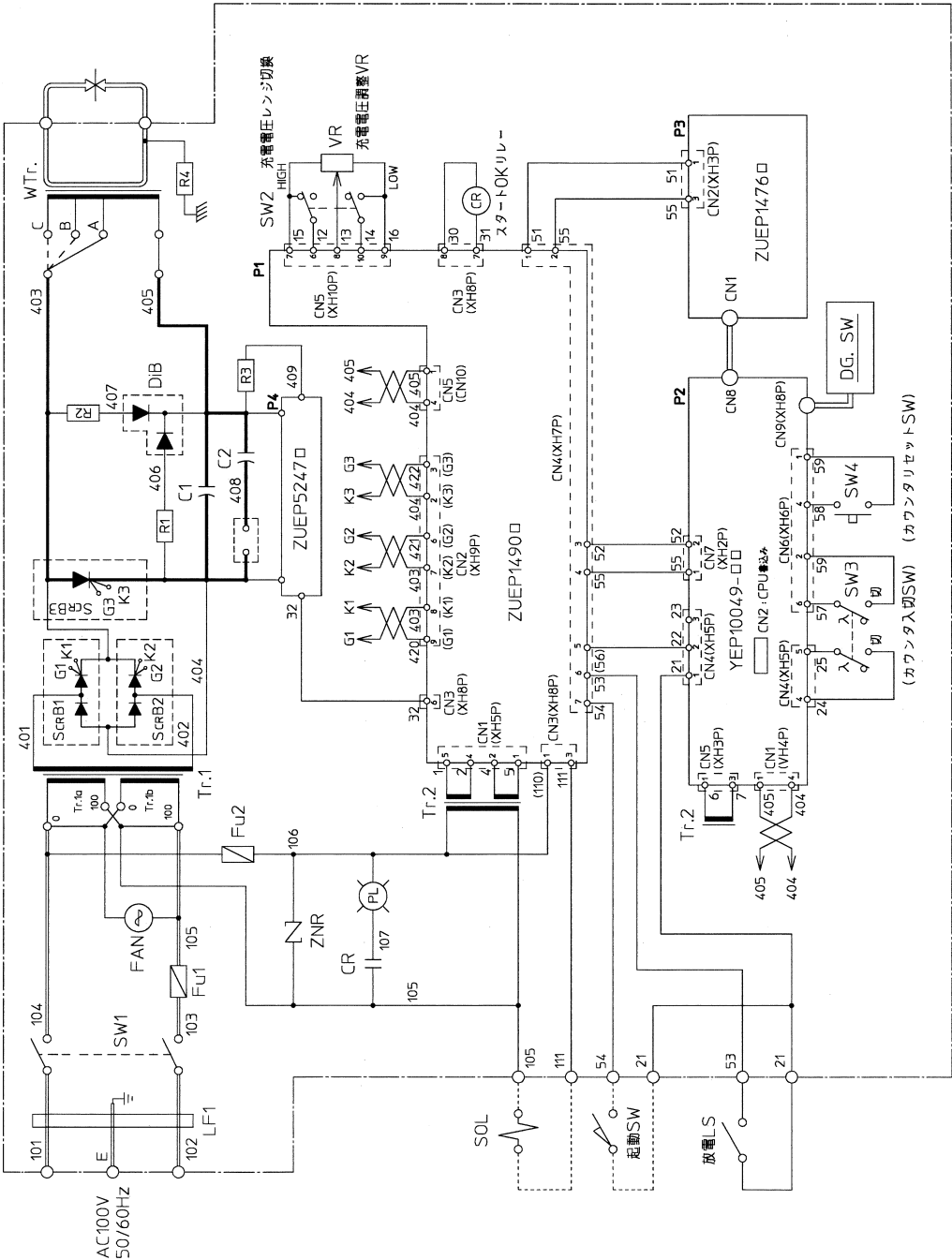
品番 YG-**UD***
製造年 年
製造番号

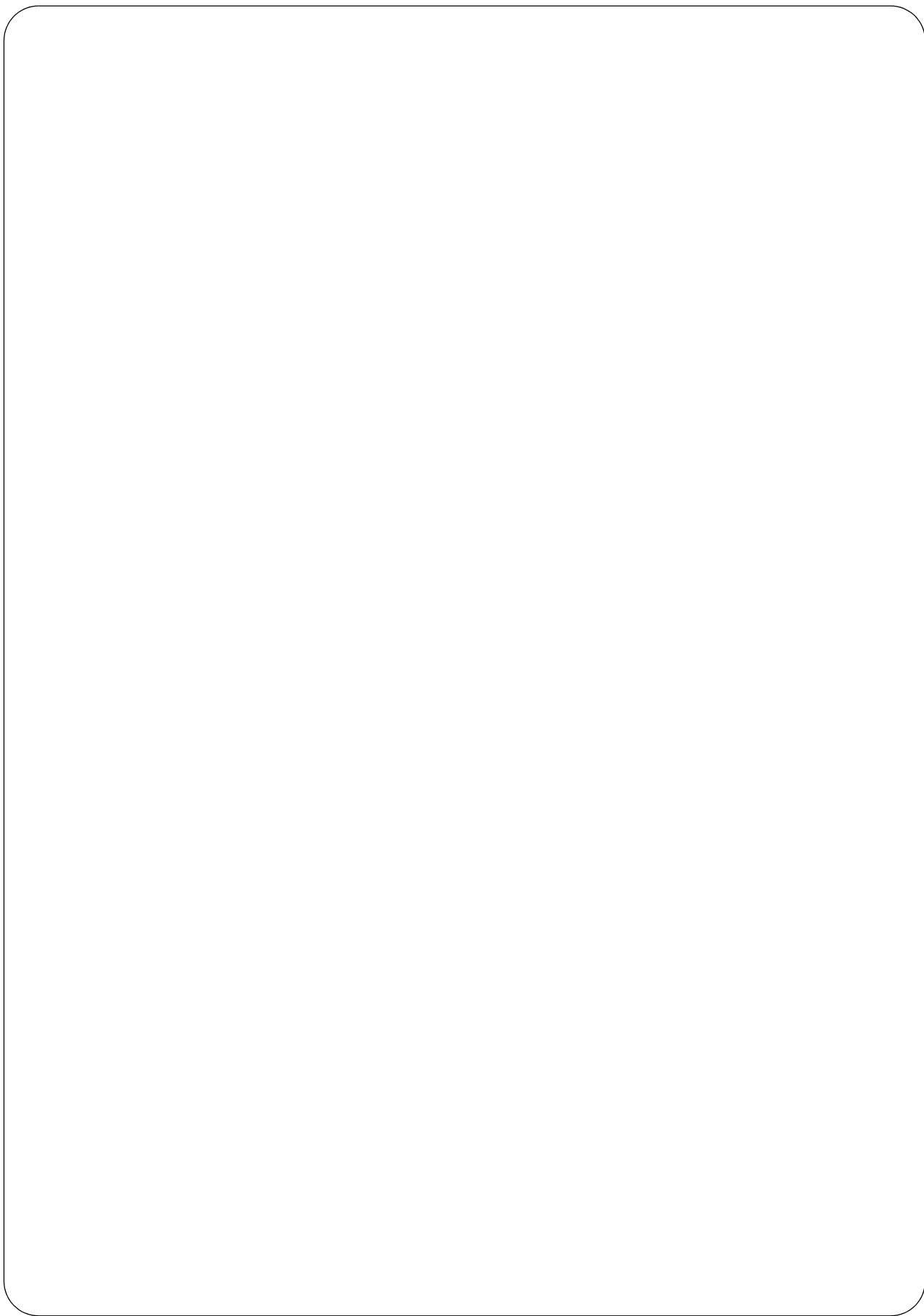
ご相談窓口における個人情報のお取り扱い

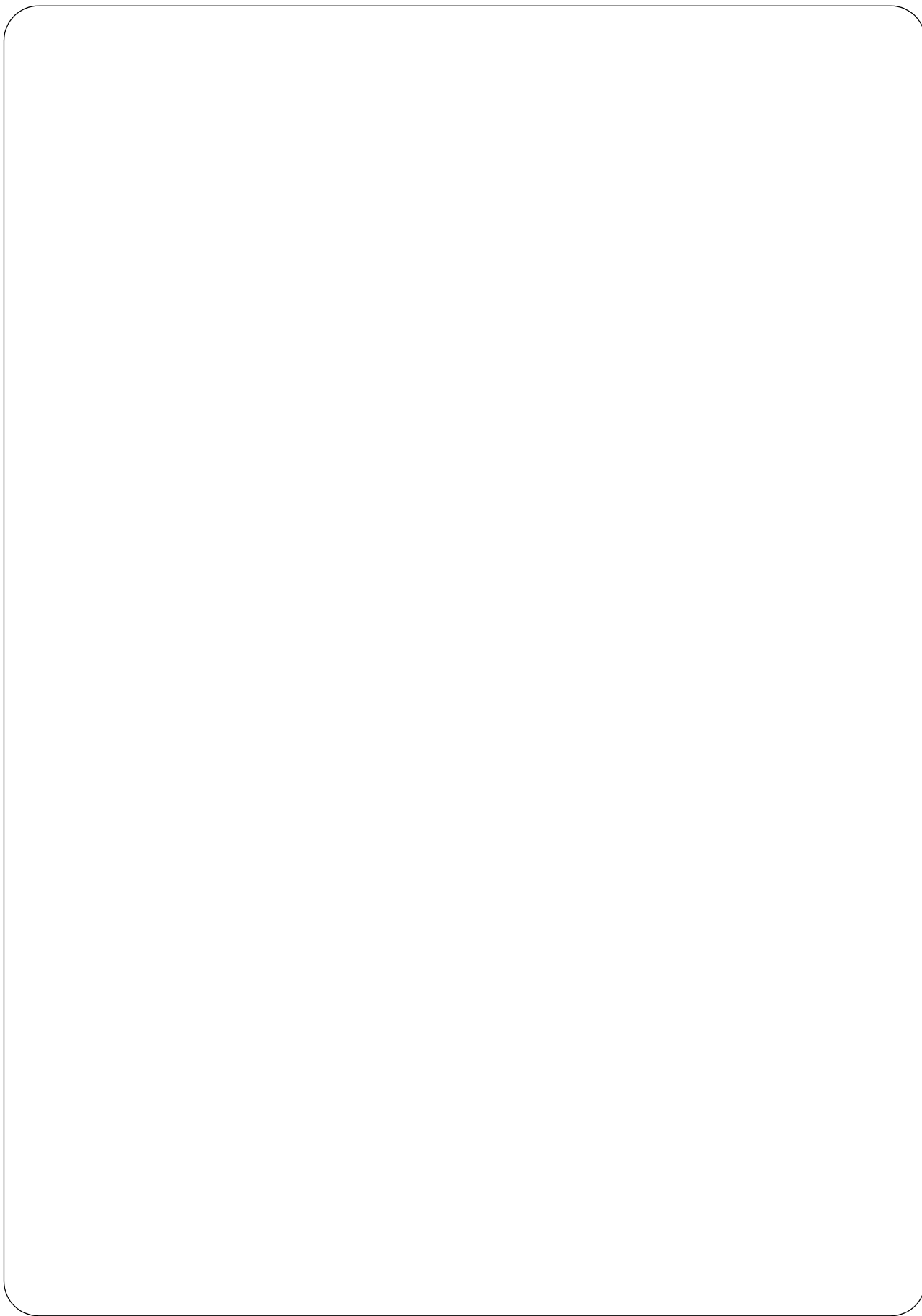
パナソニック株式会社およびその関連会社は、お客さまの個人情報やご相談内容を、ご相談への対応や修理、その確認などのために利用し、その記録を残すことがあります。また、個人情報を適切に管理し、修理業務等を委託する場合や正当な理由がある場合を除き、第三者に提供しません。なお、折り返し電話させていただくための、ナンバー・ディスプレイを採用しています。お問い合わせは、ご相談された窓口にご連絡ください。

9. 回路図

記号	名称	定格
WTr.	溶接トランス	GTU10103
Tr.1	充電トランス	UTU5175
Tr.2	制御トランス	UTU2208
SCRB1	サイリスタモジュール	TM25RZH
SCRB2	サイリスタモジュール	TM25RZH
SCRB3	サイリスタモジュール	PD40F80
DIB	ダイオードモジュール	KD25F80
R1	ホーローテイク	120W 0.1Ω
R2	ホーローテイク	120W 3Ω
R3	ホーローテイク	60W 200Ω
R4	セメントテイク	10W 100Ω
C1	コンデンサ	120μF X2
C2	コンデンサ	120μF X6
FAN	ファン	ASEN10411
Fu1	ヒューズ	XBA2E150NS5
Fu2	ヒューズ	XBA2E20NR5
PL	ネオンランプ	A107PNR
ZNR	ZNR	
CR	リレー	AP3221F
SW1	スイッチ	WD120101F
SW2	スイッチ	M2022-2W
SW3	スイッチ	M2022-2W
SW4	スイッチ	MB2011G
VR	可変抵抗器	RV24YN15S82K
DG.SW	デジタルスイッチ	A7BS207-1 (X4)
LS	(故障用リミット)	
LF1	リングコア	ESDR38C1







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

OMGT1585J05