

取説PDFのWeb化による 工場現場の変容

パナソニックコネク株式会社
溶接プロセス事業部
小松 智(こまつ さとる)

会社紹介

パナソニック コネクトとは

パナソニックの中でBtoB領域を担当

パナソニック ホールディングス株式会社

パナソニック株式会社

中国・北東アジア社
くらしアプライアンス社
空調空調社
コールドチェーンソリューションズ社
エレクトリックワークス社

パナソニック
オートモーティブシステムズ株式会社※

パナソニックエンターテインメント&
コミュニケーション株式会社

パナソニック
ハウジングソリューションズ株式会社

パナソニック コネクト株式会社

パナソニックインダストリー株式会社

パナソニックエナジー株式会社

パナソニック
オペレーショナルエクセレンス株式会社



溶接プロセス事業部の製品

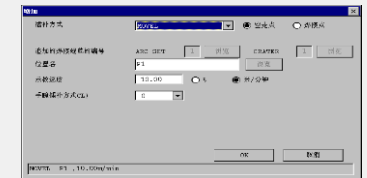


2

自己紹介

小松 智(こまつ さとる)と申します。

年齢	主な業務
20代	システムエンジニアを担当 長崎の造船所に8カ月間居たこともあります
30代	ロボットの設計を担当
40代	取扱説明書制作専任
50代	2年間、別の部署に異動になりましたが、 呼び戻され、現在に至る



昔話

昔話をします。
1990年代、Windows95が発売された頃、
インターネットはまだまだ発展途上でした。
転送速度が遅く、動画配信など考えられ
ませんでした。

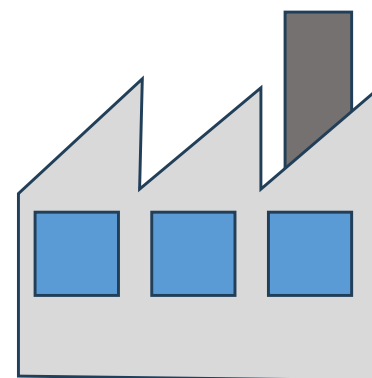


©Microsoft corporation

昔話(つづき)

多くの工場は秘密主義で、キレイに溶接できる溶接条件(料理に例えるならばレシピのようなもの)は、門外不出でした。

他社に情報を盗まれたくないので、工場の機械をネットにつなぐなどありませんでした。



時代は変わり

最近になり、
ネット接続は当たり前の時代になりました。
この2, 3年で、急に取説の提供はネットに変わりました。
安全に関係することは紙での提供が義務づけられているので、数ページの紙取説となりQRコードで本編取説を閲覧する方式に変わりました。

QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です

対応

急な対応にならないように、準備はして
いました。1例として、2コラム化です。

6. 接続

6. 接続

警告
作業前には必ず配電盤のスイッチを切り、安全を確かめ、作業後は必ず取り外したパネル類を元どおりに取り付けてください。
・帯電部に触れると、感電や致命的な人身事故のおそれがあります。

警告
作業時の人身事故を避けるため、保護手袋、安全靴、長袖の服などの保護具を正しく着用してください。

・接続作業は電気知識を有する電気工事経験者が行ってください。該当者がいない場合は、お買い求めいただいた販売店を通して当社サービス代行店に依頼してください。

・接地工事は必ず電気工事士の資格を有する人が行ってください。

・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。

・ケーブルは指定の太さ以上のものを使用してください。

・ケーブルの接続部は確実に締め付けてください。

6.1 出力側ケーブルの接続

(-) 母材側出力端子 フィーダーコネクタ
(+) トーチ側出力端子

(1) 本体前面下の出力端子カバー固定ボルト (M6) を外し、出力端子カバーを上方向へ開きます。(17ページ「5.2.1 出力端子カバーの開け方」参照)

(2) 母材側ケーブルの接続
母材側ケーブルを、付属品の M8 ボルトで (-) 母材側出力端子に接続します。

(3) パワーケーブルの接続
ワイヤ送給装置からのトーチ側ケーブルを、付属品の M8 ボルトで (+) トーチ側出力端子に接続します。

(4) フィーダーケーブルの接続
ワイヤ送給装置からのフィーダーケーブルのプラグをフィーダーコネクタに接続します。
コネクタのリングを締めます。

(5) 本体前面下の出力端子カバーを閉め、出力端子カバー固定ボルト (M6) を締めます。

注意
・母材側ケーブルおよびトーチ側ケーブルは図のように伸ばしてご使用ください。

母材側ケーブルおよびトーチ側ケーブルを図のように巻き重ねて使用しないでください。巻き重ねた場合、ケーブルインピーダンスによりアークが不安定になります。

・接続ケーブル同士の間隔不足は接続はしないでください。
接続ケーブルは単体でご使用ください。

・母材側およびトーチ側のケーブル接続後は、絶縁テープなどにより必ず絶縁処理してください。

・母材側ケーブルは、接続ケーブル以上の断面積の溶接用ケーブルまたはキャブタイヤケーブル (一種キャブタイヤケーブルおよびビニールキャブタイヤケーブルを除く) を使用してください。ケーブルの先端に、圧着端子を取り付け、長さは、接続ケーブルに準じてください。

A	φ8.4 mm
B	22 mm 以下

※ 締付トルク: 10.10 N・m ~ 13.40 N・m

注意
・出力側パワーケーブルサイズ選択の目安
手溶接の場合は作業中に過大な負担にならないよう自動溶接での溶接の場合は連続溶接に耐えるよう溶接作業状況と溶接電源の定格を考慮してケーブルサイズを選択してください。

ケーブル断面積	許容電流 / 使用率 (10 分間隔)
38 mm ²	350 A / 25 % 250 A / 50 %
60 mm ²	350 A / 60 % 300 A / 80 %

30

WMDO10TJ0PAA16

対応

急な対応にならないように、準備はして
いました。1例として、2コラム化です。

スマホ画面

6. 接続

6. 接続

警告
作業前には必ず配電盤のスイッチを切り、安全を確かめ、作業後は必ず取り外したパネル類を元どおりに取り付けてください。
• 帯電部に触れると、感電や致命的な人身事故のおそれがあります。

警告
作業時の人身事故を避けるため、保護手袋、安全靴、長袖の服などの保護具を正しく着用してください。
• 接続作業は電気知識を有する電気工事経験者が行ってください。該当者がいない場合は、お買い求めいただいた販売店を通して当社サービス代行店に依頼してください。
• 接地工事は必ず電気工事士の資格を有する人が行ってください。
• 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。
• ケーブルは指定の太さ以上のものを使用してください。
• ケーブルの接続部は確実に締め付けてください。

6.1 出力側ケーブルの接続

(-) 母材側出力端子 フィーダーコネクタ
(+) トーチ側出力端子

(1) 本体前面下の出力端子カバー固定ボルト (M6) を外し、出力端子カバーを上方向へ開きます。(17ページ「5.2.1 出力端子カバーの開け方」参照)

(2) 母材側ケーブルの接続
母材側ケーブルを、付属品の M8 ボルトで (-) 母材側出力端子に接続します。

(3) パワーケーブルの接続
ワイヤ送給装置からのトーチ側ケーブルを、付属品の M8 ボルトで (+) トーチ側出力端子に接続します。

(4) フィーダーケーブルの接続
ワイヤ送給装置からのフィーダーケーブルのプラグをフィーダーコネクタに接続します。
コネクタのリングを締めます。

(5) 本体前面下の出力端子カバーを閉め、出力端子カバー固定ボルト (M6) を締めます。

注意
• 母材側ケーブルおよびトーチ側ケーブルは図のように伸ばしてご使用ください。

母材側ケーブルおよびトーチ側ケーブルを図のように巻き重ねて使用しないでください。巻き重ねた場合、ケーブルインピーダンスによりアークが不安定になります。

• 接続ケーブル同士の間隔不足し接続はしないでください。
接続ケーブルは単体でご使用ください。

• 母材側およびトーチ側のケーブル接続後は、絶縁テープなどにより必ず絶縁処理してください。

• 母材側ケーブルは、接続ケーブル以上の断面積の溶接用ケーブルまたはキャブタイヤケーブル (一種キャブタイヤケーブルおよびビニールキャブタイヤケーブルを除く) を使用してください。ケーブルの先端に、圧着端子を取り付け、長さは、接続ケーブルに準じてください。

A	φ8.4 mm
B	22 mm 以下

※ 締付トルク: 10.10 N・m ~ 13.40 N・m

注意
• 出力側パワーケーブルサイズ選択の目安
手溶接の場合は作業中に過大な負担にならないよう自動溶接での溶接の場合は連続溶接に耐えるよう溶接作業状況と溶接電源の定格を考慮してケーブルサイズを選択してください。

ケーブル断面積	許容電流 / 使用率 (10 分間隔)
38 mm ²	350 A / 25 % 250 A / 50 %
60 mm ²	350 A / 60 % 300 A / 80 %

30

WMD010TJ0PAA16

Web化

「パナ 溶接機 取説」で検索すると、Webで取説PDFを閲覧できます。

The image displays two browser windows side-by-side. The left window shows the Panasonic website's manual download page for CO₂/MAG/MIG welding machines. The right window shows the resulting PDF document for the YD-400NE1 model.

Left Window (Manual Download Page):

- URL: https://connect.panasonic.com/jp-ja/products-services_welding/downloads/manual
- Navigation: 概要, 製品ご使用上の注意, **CO₂ / MAG / MIG溶接機**, TIG溶接機 / 切
- Buttons: 安全のしおり, 安全のために実施いただきたいこと
- Section: **CO₂/MAG/MIG溶接機**
- Table of Manuals:

フルデジタル半自動溶接機	フルデジタル半自動溶接機	フルデジタル半自動溶接機
YD-400NE1 > (15.1 MB)	YD-500AE2TAS > (4.09 MB)	YD-350AZ4 > (7.15 MB)
YD-350NR1 > (6.7 MB)	YD-200GT3 > (4.94 MB)	YD-600RF2TAS > (4 MB)
YD-350VZ1 > (7.44 MB)	YD-200GT3TAM > (2.62 MB)	YD-500GZ4TAL > (4 MB)
YD-350GZ4 > (6.70 MB)	YD-400GT3 > (9.10 MB)	YD-500GG3 > (6.76 MB)
YD-500GZ4 > (7.50 MB)		
YD-350VR1 > (12.9 MB)		

Right Window (PDF Document):

- URL: <https://pim-api.connect.panasonic.com/mediaStrea...>
- Document Title: **Panasonic**
取扱説明書
フルデジタル CO₂ / MAG / MIG 溶接電源
品番 **YD-400NE1**
- Image: A photograph of the Panasonic YD-400NE1 welding power source.

Web化 セキュリティ

アップするPDFは、悪意ある第三者に改ざんされないようにPDFにセキュリティ設定を施したものにしています。

パスワードによるセキュリティ - 設定

文書を開く

☐ 文書を開くときにパスワードが必要(O)

文書を開くパスワード(P): [] 未判定

この文書を開くときにパスワードは必要ありません。

権限

☒ 文書の印刷および編集を制限。これらの権限設定を変更するにはパスワードが必要(O)

印刷を許可(U): 高解像度

変更を許可(U): 注釈の作成、フォームフィールドの入力と既存の署名フィールドに署名

☒ テキスト、画像、およびその他の内容のコピーを有効にする(O)

☐ スクリーンリーダーベースのテキストアクセスを有効にする(V)

権限/パスワードの変更(P): [] 未判定

オプション

互換性のある形式(O): Acrobat X およびそれ以降 暗号化レベル: 256-bit AES

☒ 文書のすべてのコンテンツを暗号化(U)

☐ 文書のメタデータを除くすべてのコンテンツを暗号化 (Acrobat 6 以降互換)(U)

☐ 添付ファイルのみを暗号化 (Acrobat 7 以降互換)(O)

文書のすべての内容が暗号化され、検索エンジンは文書のメタデータにアクセスできなくなります。

ヘルプ OK キャンセル

印刷は高解像度。実質制限無し

変更は許可しない。注釈追加は可

文字列や画像のコピーは可

課内で統一パスワード

アクションウィザード(Officeでいうマクロのようなもの)

単純に「変更不可」にすると利便性が失われるので、印刷や図データの取り出しは「可」にして我々が書いたものと偽装されないように書き換えだけを「不可」にしています。

10

まとめ

- 工場は広く、取説をすぐに確認できない。スマホで簡単に確認できるようにした。
- ただ単にPDFをWebにアップするのではなく、セキュリティを施した。
- 約17万枚のA4用紙削減、環境に貢献
- 当事業場の取説はメンテナンス対象が3,000冊以上あり、すぐには対応できないので、準備はしていました。

これからも当社製品がお客さまの元でお役に立つように尽力して参ります。

おわり

ご清聴ありがとうございました

