

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



PERFECT JOINT
を実現可能です。
インテリジェントな革新
が、TPS/i ROBOTICS
によって達成可能です。

1945年創業時より、PERFECT JOINTを開発推進

/ Fronius は、1945 年の創業以来、アーク溶接を対象として革新的で完全なソリューションを開発してきました。当社は常日頃より、「アークの DNA」を解読するという当社のビジョンに向けて全力で研究開発を実施してきました。弊社の目標は、Perfect Joint (完璧な接合) を作り出すことです。ただし、これはまた、実証済の事象を一旦、否定して、何度も何度もやり直すことを意味します。当社は、全てのチャンスに挑戦します。細部をくまなく分析し、すべてのシステム部品を徹底的にテストします。このような知見を使って技術革新を引き起し、Fronius は、溶接技術において、グローバルな技術リーダーとして、ヨーロッパの市場リーダーになっています。



インテリジェントなレボ リューション（革新）

/半自動溶接の TPS/i は、2013/2014 年においてはインテリジェントな革新でした。この革新的技術により、環境への影響やその他のエラーの根源が劇的に低減します。その結果、品質と均一性の点で議論の余地のない利点があり、完全に新しい溶接が実現できるようになりました。

ロボット溶接の具体的な課題に対応する、あらゆる機能にこの技術を最適化すると同時に、インテリジェントな革新による溶接電源の製造を開始しました。これはすべて、最高の溶接品質、不良品発生率の低下、エネルギー効率の向上、容易なメンテナンスにつながります。いずれも休止時間を最小限に抑える技術です。



TPS/i 溶接パッケージ

/TPS/i のモジュラー設計と溶接パッケージにより、最適化したソリューションを、迅速かつ効率的に作成することが可能になりました。TPS/i は、お客様のニーズに合わせて異なった形で構成することができます。溶接プログラムの「Standard(スタンダード)」と溶接プログラムの「Pulse(パルス)」は、標準で利用でき、必要に応じてLSC(低スパッタ制御)、PMC(パルスマルチコントロール)、CMT(Cold Metal Transfer)にアップグレードすることができます。

WELDING PACKAGE STANDARD

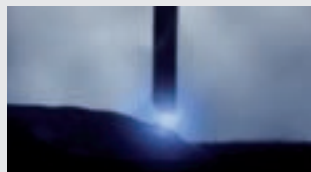
「Standard(標準)」プロセスは、通常のレベルのFronius最高品質を保証し、最も一般的な材料とシールド・ガスの組み合わせに、最適化されています

WELDING PACKAGE LSC

「LSC(低スパッタ制御)」プロセスは、「Standard(標準)」プロセスのさらなる発展形であり、スパッタの発生が少なく、アークの安定性が高いという特徴があります。「溶け込み安定化機能」支援システムは、位置ずれ溶接する際にも、均一な溶け込みを保証します。

WELDING PACKAGE CMT

「CMT」プロセスは、世界最高レベルの安定性と最小量のスパッタを誇る、高度で動的な溶接プロセスです。



お客様のメリット

- / スパッタの低下(手入れの減少)
- / 最適な溶接ビード外観
- / 溶接速度の向上(費用対効果)

応用分野

- / 薄板の溶接
- / ルートパスに最適化
- / 100% CO₂
- / 縦向き上進溶接

お客様のメリット

- / 高速溶接
- / スパッタのさらなる減少
- / より高い費用対効果
- / 非常に簡単なパラメータ設定

応用分野

- / 接合溶接(CrNi用途、排気溶接、食品業界)
- / 迅速な溶接試験片作成
- / ろう付(特に、熱入力とプロセス安定性に関する要求が厳しい場合)
- / 銅、亜鉛、スチール/アルミニウムなどの特殊な溶接が可能です。

CMT ミックス

/ この混合プロセスは、CMTの特徴であり、既定のPulse(パルス)サイクルでアルミニウムとステンレス鋼に対して、より制御されより高い熱入力を提供できます。

応用分野

- / 特に、アルミニウム用途
- / ステンレス鋼用途

WELDING PACKAGE PULSE

「Pulse(パルス)」プロセスにより、パルスアークを使って、お客様が溶接することができ、その優れた溶接品質に感銘を受けるでしょう。さらに、最も一般的な材料およびシールド・ガスの組合せに最適化されています。

WELDING PACKAGE PMC

「PMC(パルスマルチコントロール)」プロセスは、「Pulse(パルス)」プロセスのさらなる発展形であり、溶接速度の向上と熱入力の低下が特徴です。「溶け込み安定化機能」と「アーク長安定化機能」支援システムは、一定の溶け込みと速い溶接速度を保証します。



お客様のメリット

- / 溶接速度の向上、費用対効果
- / 低入熱
- / 均一溶込み
- / 最適な溶接ビード外観
- / 新しい安定化機能を使用することによるアンダーカットのリスク低下
- / 容易に溶接パラメータを検索(支援システム)

適用分野

- / すべての材料の厚さ; このプロセスは、安定化機能のおかげで、カスタマイズされたアプリケーション固有の要件に使用することができます。

PMC(パルス・マルチ制御)ミックス

このプロセスは、位置溶接中に溶接技術者を支援するPMC(パルス・マルチ制御)プロセスの特徴です。

追加の適用領域

- / 鉄鋼、ステンレス鋼の中程度から厚板
- / より高速な垂直上進溶接と位置決め溶接

PMC(パルス・マルチ制御)ミックス・ドライブ

このプロセスはPMC(パルスマルチコントロール)プロセスの特徴であり、WF 25i Robacta Drive と組合せることで、入熱を下げることができます。

お客様のメリット

- / 最適な溶接ビード外観
- / 広いギャップ・ブリッジ機能

追加の適用領域

- / 特にアルミニウム溶接時の目視できる溶接の場合
- / 厚板と薄板を溶接する場合

インテリジェントな革新が生産性を向上させています

TPS/i ROBOTICS

/ TPS/i Robotics は、自動溶接製造のためのマイルストーンです。弊社の開発の出発点は、ロボット溶接の具体的な課題を分析することでした。弊社の目標は徹底した詳細の改善ではなく、人間の直感と知性を、溶接機の生産性と組み合わせた体系的なアプローチでした。

EFFICIENCY(効率)

/ 効率は、商業的成功の前提条件です。さらにこれは、TPS/i Robotics が新たな基準を設定しているただ一つの領域です。プログラムのセットアップ、溶接速度およびメンテナンスは、連続生産における最高レベルの競争力と収益性を提供します。



RELIABILITY(信頼性)

/ 進歩は、継続的なプロセスです。TPS/i Robotics を使うことで、弊社のお客様は、将来にわたって最新技術を常に使い続けることができます。モジュラーシステム設計、当社ソフトウェアを更新する機能、当社プロセスの継続的な開発は、将来も安心して製造するためには、最高の保証となります。



QUALITY(品質)

/ Fronius 溶接システムは、常に最高品質の業界標準となっています。弊社の使命は、一見不可能に見える材料同士の溶接を可能にすることを目標に、アークを解説することです。アークを改善する一連の機能に加えて、TPS/i Robotics は、プロセスの完全な文書化を保証します。





QUALITY(品質)

/ 弊社は、長年にわたり溶接技術における世界的な技術リーダーの役割を担ってきました。すなわち、継続的な研究開発を通じて到達できるポジションです。弊社の目標は、あらゆる用途で最適なアーク溶接を提供することです。弊社の使命は、「アーク溶接のDNA」を解読することです。つまり、弊社は、お客様が、妥協することのない品質の溶接を保証できることを意味します。

/ 弊社システムの高速度アーキテクチャーは、弊社がよりよく制御できるアークを、より高速でより正確な解析を行うことができます。その結果、低スパッタの短絡移行アークは、より高速で信頼性の高いパルスアークであります。

/ Fronius の支援システム：アーク長安定化機能と溶け込み安定化機能により均一な溶け込みと一貫してショートアークが保証されるため、溶接速度を上げることができます。要するに、より安定して、より速く、よりクリーンな溶接プロセスです。他の溶接電源では、弊社の技術に近づくことは困難です。

溶け込み安定化機能

/ インテリジェントなワイヤコントロールにより、Stickout が変化しても電流および溶け込みはほぼ一定です。アークの安定性は劇的に向上し、溶け込みはかなり、安定しています。

アーク長安定化機能

/ 「アーク長安定化機能」は、短絡アークを常に安定した状態で維持し、より高速な溶接速度を可能にします。

溶け込み安定材なし



/ 突出し代 15 mm
 $V_{wire} = 10$ m/分
 $I: 300 \sim 250$ A
 鋼板 6 mm



/ 突出し代 30 mm
 $V_{wire} = 10$ m/分
 $I: 300 \sim 250$ A
 鋼板 6 mm

溶け込み安定材搭載



/ 突出し代 15 mm
 $V_{wire} = 10 \sim 13$ m/分
 $I: 300$ A
 鋼板 6 mm



/ 突出し代 30 mm
 $V_{wire} = 10 \sim 13$ m/分
 $I: 300$ A
 鋼板 6 mm



/ ビデオ：アーク長さ安定化機能がある場合とない場合の比較



EFFICIENCY(効率)

/ エラーを回避することで、プロセス準備、プロセス速度、さらに最終的にはプロセス終了処理といったさまざまな段階で、システム生産性の最適化を行うことができます。一方で、非生産的な期間が短縮され、他方では、生産プロセスが加速されます。

/ 新しいプロセスのプログラミング、システムの変換、またはさまざまなプロセス・ステップ間の切替は、非常に時間がかかることがあります。TPSi Roboticsは、セットアップ、メンテナンス、制御、変換に関して多くの改善点があります。すなわち、コストのかかるダウンタイムが最小限に抑えられています。

/ プロセス(LSC、PMCおよびCMT)とインテリジェントな溶け込み安定化機能およびアーク長安定化機能との完全な相互作用は、より迅速でかつ、高品質な生産をもたらし、さらに不良発生率が低下します。

/ 簡単に言えば、TPSi / CMT Roboticsは自動生産のための最も効率的な溶接システムです。

タイム

/ 最速のロボット通信
/ 溶接速度の増加

生産品質の向上

/ 溶接スパッタの低減・手入れの減少
/ 安定した溶け込み深さ

セットアップ時間の削減

/ TeachMode-加工対象物のプログラミングで必要な時間を短縮します
/ Comfort Wire-加工品までの簡単かつ正確なワイヤ・インチングが可能です



RELIABILITY(信頼性)

/ Froniusにとって、信頼性は、システムを物理的な損傷から保護することだけではなく、常にテストや高品質の材料を使用することによって保証されると考えています。弊社は、産業活動で本当に重要なこと、すなわち、将来における生産の信頼性に焦点を当てています。ロボットによる連続生産の状況では、3つの信頼性に関連するパラメータがあります。

溶接パフォーマンス

/ 弊社は、溶接プロセス、機能、特性をさらに良くするために常に開発を行っています。TPS/i は、標準化されたデータ・インターフェースを使って常に最新の状態にして、新たな課題に対応させることができます。

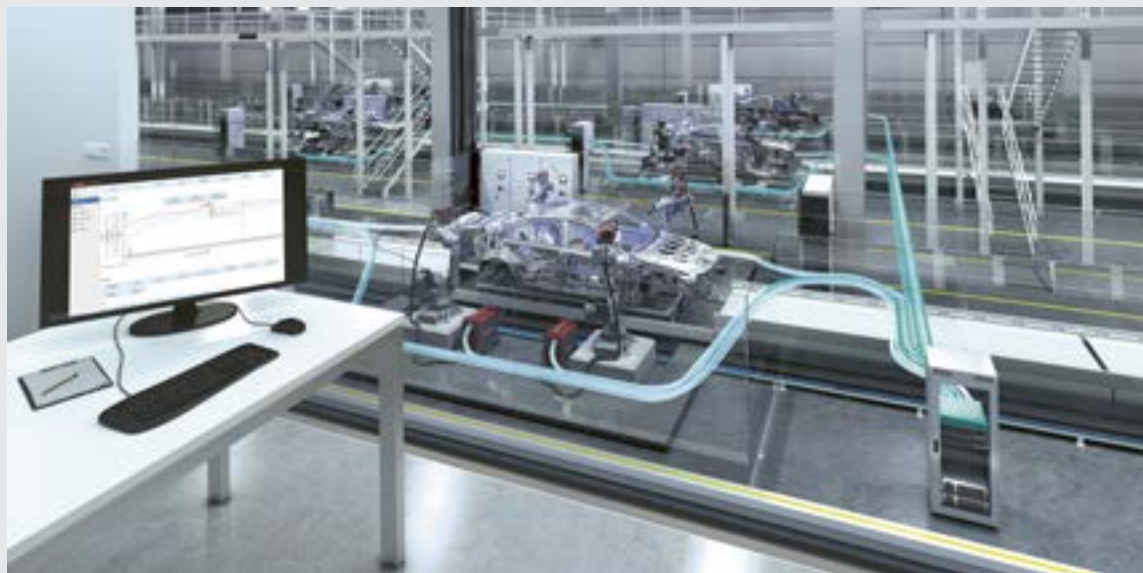
データ管理

/ WeldCube は、製造ラインの全ての溶接電源を簡単にネットワーク化して、すべての関連データを収集して文書化します。インテリジェントな評価とは、将来の最適化の可能性を再認識して利用することができることを意味します。

弊社との連携

/ お客様は、いつでもリモートサポート経由で Fronius にアクセスできます。Fronius の専門家は、いつでもデータ接続を確立することができ、システムを遠隔地で診断し、さらに最適化することができます。

/ これにより、TPS/i Robotics における最大の信頼性(すなわち溶接プロセス、生産、および文書化に関する信頼性)を達成することができます。



溶接電源からトーチ本体までのインテリジェンス

/システムは常に、どの時点でどのコンポーネントが接続されているかを常に認識し、互換性がなければ警告します。

簡単にアップグレード

/TPS/i は、どの溶接パッケージ(LSC,PMC,CMT、および将来リリースするパッケージ)においても、迅速かつ容易にアップグレードすることができるため、将来においても有効です。

接続可能性

/すべてのシステム部品は、エネルギーのインテリジェントな利用に貢献しています。TPS /i は、水冷システムの改良、低消費電力、またはすべての部品が長寿命化されているにもかかわらず、これらすべての機能によって、TPS /i は、強力でありながらエネルギー効率に優れた溶接システムです。

支援システム

アーク長安定化機能

/アーク長安定化機能は、短絡アークを常に安定した状態で維持し、より高速な溶接速度を達成できます。

溶け込み安定化機能

/インテリジェントなワイヤコントロールにより、突出し代が変化しても電流および溶込みは一定の状態を維持します。アークの安定性は劇的に向上し、溶込みは、常に一定になります。

ハイラ

汎用的な使用のために

/TPS/i は、ロボット用途と半自動用途の両方で、同様に使用することができます。

データ管理

/ 中央サーバー・ユニットは、生産作業で使用される溶接電源を監視します。既存の文書要件はすべて満たされており、プロセスデータを加工対象別に評価することにより、生産ラインにおける最適化の可能性が探究されます。

ロボットとの互換性

/ TPS/i は、様々なメーカーのロボットと迅速かつ容易に通信が可能です。ロボット専用アタッチメントにより溶接システムを迅速に統合可能です。

更新

/ すべての部品の中央システム更新により、システム内の各部品のソフトウェアは、常に最新の状態に保たれます。追加のハードウェアやソフトウェアなしで、更新を実行できます。

適応可能なプロセス

/ 溶接プロセスと特性は、個々に適合および、強化させることができます。TPS/i は、翌日の溶接作業の準備ができています。

全てのアプリケーションに対する万能性

/ TPS/i は、あらゆる材料を溶接することができます。TPS/i は、アルミニウム、ステンレス鋼、鉄鋼のいずれに使用されていても、Perfect Joint (完璧な接合)を保証します。

イト

プッシュプル

/ プッシュプルには、非常に正確なワイヤ送給を保証する2つの完全に同期したワイヤフィーダが装備されています。これは、長いワイヤ・フィード距離と軟質金属が関係する場合には、特に高いプロセス安定性を得るための前提条件となっています。

WELDING PACKAGE **STANDARD**

WELDING PACKAGE **LSC**

WELDING PACKAGE **CMT**

/ CMT MIX

WELDING PACKAGE **PULSE**

WELDING PACKAGE **PMC**

/ PMC MIX

/ PMC MIX DRIVE

フランジ-排気システム

/ プロセス: CMT (Cold Metal Transfer)

/ ここでの焦点は、速い溶接速度で高い品質の結果をもたらす実質的にスパッタフリーの溶接プロセスです。



母材: クロム
材料厚さ: 10 mm (フランジ) / 1 mm (パイプ)
フィラー材 (ワイヤ): ステンレス鋼 19 12.3 Ø: 1 mm
ガス: Ar+2.5 % CO₂
Vs: 150 cm/分
Vd: 12.7 m/分
電流: 208 A
電圧: 18.4 V

FRONIUS システムソリューション

最も要求の厳しい要件の場合

/ 溶接技術において、品質、速度、精度、効率に対する要求がすべての産業界で増加し続けています。それぞれの要求に完全に合わせられカスタマイズされた溶接システムは、高いレベルの生産性と最適で100%再現性のある溶接結果のキーになります。これには、革新的な技術を必要とするだけでなく、完璧に調和して動作する高品質で長持ちする部品も必要となります。TPS /iは、TPS 320i / TPS 400i / TPS 500i / TPS 600i (320-600 A)といった、異なる溶接電源カテゴリで利用できます。

オール・インクルーシブの WELDCUBEデータ管理

/ WeldCubeフルパッケージ・ソリューションには、ハードウェア、ソフトウェア、および規定のサービスパッケージが含まれています。Froniusのこの非常に柔軟性の高いデータ・ドキュメント・ソリューションにより、工業用シリーズの製造を可能な限り、将来的に保証されます。



ハードウェア

WELDCUBE
パッケージ



ソフトウェア



サービス

母材:鉄鋼
材料厚さ:2 mm
フィラー材(ワイヤ):鋼材 ER 70 S6 Ø:1 mm
ガス:Ar+18% CO₂
Vs:180 cm/分
Vd:17 m/分
電流:260 A
電圧:28 V



横方向制御アーム
/プロセス:PMC(パルスマルチコントロール)

/ここでの焦点は、高レベルの生産性にあります。安定した一定の溶込みと一貫した同質の品質を備えた、速い溶接速度が得られるためです。

プッシュ

/ プッシュシステムは、取り扱いが簡単でメンテナンスの必要性が少ないという特徴があります。このシステムは、通常、一定の品質と高いシステム可用性が要求される標準的な用途(例えば、ステンレス鋼および鉄鋼)に使用されます。LSCおよびPMCプロセスの支援システムは、優れた溶接結果が得られます。

WELDING PACKAGE **STANDARD**

WELDING PACKAGE **LSC**

WELDING PACKAGE **PULSE**

WELDING PACKAGE **PMC**

/ PMC MIX

POWERDRIVE(パワー・ドライブ)

/ PowerDriveシステムは、PushPullシステムに代わるものです。このシステムは、1本のワイヤ送給装置(WF 25i RD)のみを使用し、ロボットアームの最先端に配置されているので、信頼性が高く、安定したワイヤ送給が可能です。このダイナミックなワイヤ送給機能により、PMCミックス・ドライブ・プロセスを使用することができます。従って、特にアルミニウム用途で適用が可能となります。

WELDING PACKAGE **STANDARD**

WELDING PACKAGE **PMC**

WELDING PACKAGE **LSC**

/ PMC MIX

/ PMC MIX DRIVE

WELDING PACKAGE **PULSE**



自転車フレーム

/ プロセス: PMC Mix Drive(パルスマルチコントロールのミックスドライブ)

/ ここでの焦点は、最適な溶接ビード外観と溶接速度との間の相互作用にあり、一貫した同質の品質を維持することにあります。

母材: AlMg3
 材料厚さ: 1.5 ~ 3 mm
 フィラー材(ワイヤ): AlSi5 0: 1.2 mm
 ガス: 100% Ar
 Vs: 30 cm/分
 Vd: 5 m/分
 電流: 115 A
 電圧: 18 V



3つのビジネスユニット、1つのゴール： 基準を定める優れた技術

1945年より創業者一人によって運営開始し、現在では溶接技術、太陽光発電、電池充電の業界においてリードする存在となりました。今日のフロニウスは、世界に4,760人の社員を抱え、製品開発において1,253の特許を取得し、その先進性を表しています。

また、持続可能性の向上により、経済的要素は環境および経済とうまくバランスをとるべきと考えております。当社のゴールは常に変わりません。それは「革新的リーダーとなること」です。

PERFECT WELDING

弊社の目標は PERFECT WELDING です。これは、弊社の顧客が完璧な溶接シームで材料を結合可能にするために、数十年にわたるパッションとスキルでアプローチしてきたタスクです。弊社の優れたテクノロジーとサービスで顧客の課題をクリアすることで、特定の溶接の問題を解決するだけでなく、顧客の生産性を増大するための実質的な貢献も行っています。

SOLAR ENERGY

弊社の目標は、24時間の太陽の活用を達成することです。弊社は来る日も来る日も、「世界のエネルギーニーズの100%を再生可能資源でまかなう」という未来のビジョンを現実に換えるための取り組みを行っています。そのため、弊社は知的かつ効率的、経済的に太陽エネルギーを生成し、蓄積して消費するためのソリューションに専念しています。

PERFECT CHARGING

弊社は電池充電の世界におけるノウハウリーダーとして、お客様に最大のメリットをもたらすために比類のないソリューションを提供しています。弊社は、イントラロジスティクスセクターにおいて電動フォークリフトトラックのエネルギーフロー最適化への取り組みを行い、常に新たな革新を追求しております。また、それと同時に車両ワークショップのための強力な電池充電システムにより、安全で確かなプロセスを保証いたします。

Fronius の全製品、グローバルなセールスパートナー、代理店の詳細については、(www.fronius.com) までアクセスしてください。

フロニウスジャパン株式会社
〒465-0045
愛知県名古屋市中東区姫若町24番
Telephone 052-726-6646
Fax 052-726-6677
www.fronius.jp

Fronius Japan KK
24 Himewaka-cho, Meito-Ku
〒465-0045 Nagoya, Aichi-Ken
Telephone 052-726-6646
Fax 052-726-6677
www.fronius.jp

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
Telephone +43 7242 241-0
Fax +43 7242 241-953940
sales@fronius.com
www.fronius.com