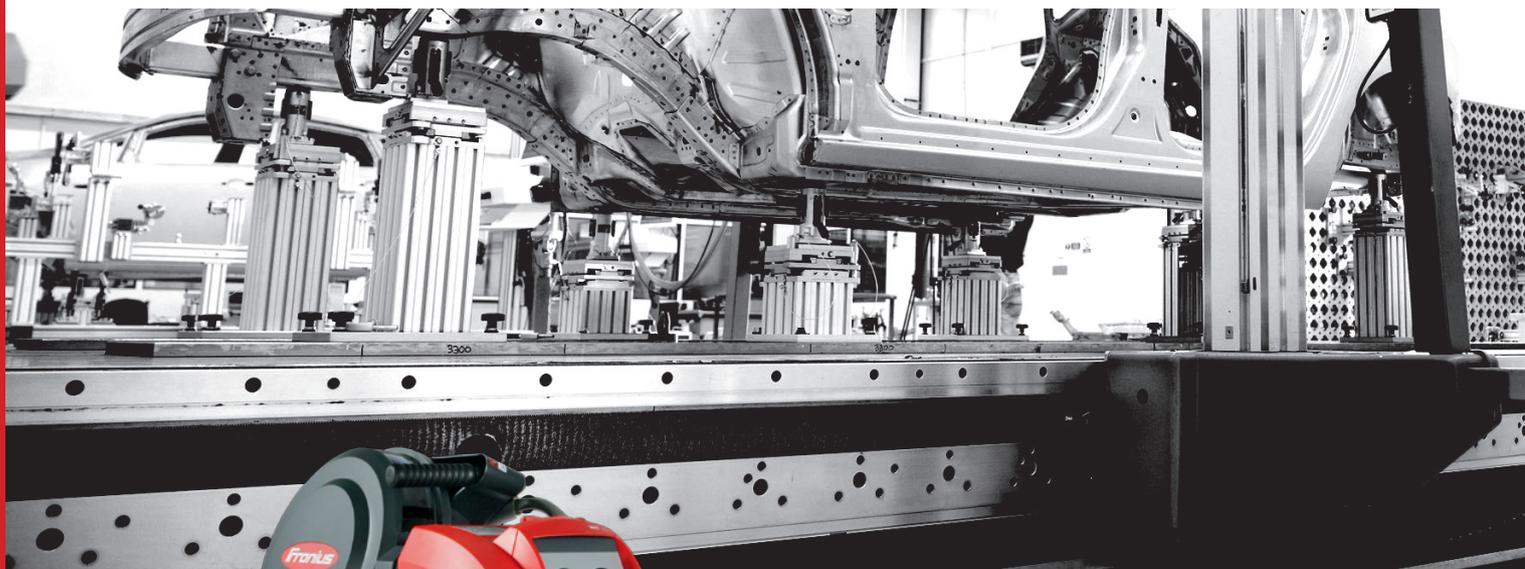




# フロニウス 溶接システム

新世代の溶接技術がここにある



- TPS/i
- TPS/i+CMTプロセス
- CMTツイン システム
- CMTブレーズ システム
- トランスTIG 230i
- マジックウェーブ 190/230i
- アークTIGプロセス
- プラズマ溶接システム
- トランススチール2200
- トランスポケット150/180
- アキュポケット150
- バーチャルウェルディング
- レーザハイブリッド溶接システム
- デルタスポット
- ウェルドキューブ

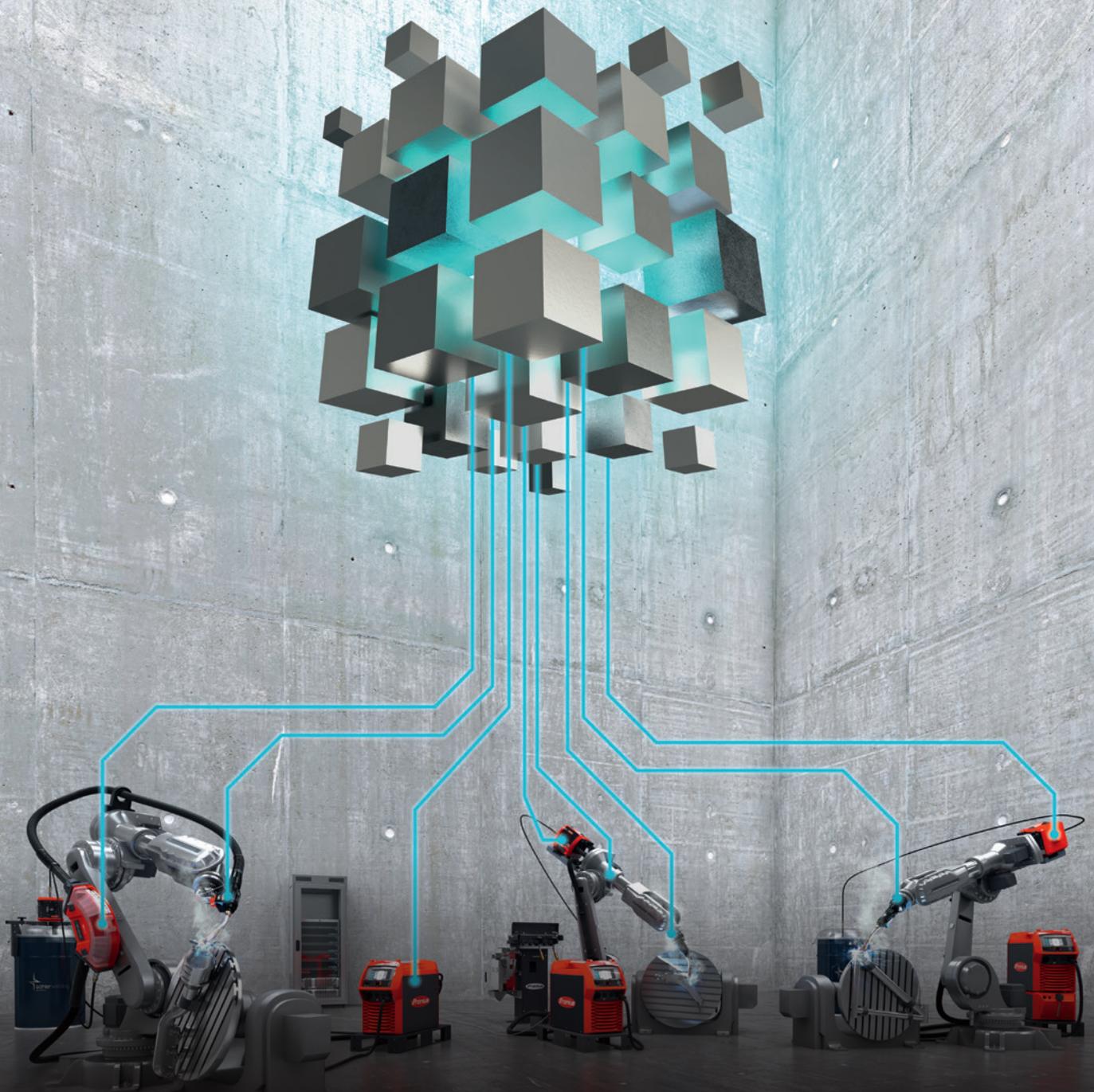


Froniusの呼び名がフローニアスからフロニウスに変わりました。

AS いつも、世界の先端技術 愛知産業株式会社

# 溶接のデジタル化

これがフロニウスの考えるスマートファクトリーの基本です。  
ウェルドキューブはデジタル溶接機をつなぎIndustry 4.0を実現します。



## 溶接データ統合マネジメントプラットフォーム ウェルドキューブ

フロニウスは世界で初めてデジタル溶接機を開発し、従来の200倍の高速データ処理が可能なインテリジェント溶接機 TPS/i を発売。溶接作業に対して適切な溶接プログラムを搭載、アップグレードも容易になりました。さらにフロニウスは、蓄積した溶接データを長期的に高度に分析、活用するマネジメントプラットフォームを開発しました。



# Industry 4.0 Ready インテリジェント溶接機



## インテリジェント・デジタル溶接電源

### TPS/i

[ 溶接方式 ] MIG/MAG CO<sub>2</sub>、MIGパルスアーク溶接、MIGプレーズング、TIG-DC、被覆アーク溶接

[ 適用用途 ] 自動車、建設機械の製造分野を始め、エネルギー産業のプラント設備、鉄骨橋梁製造などのあらゆる分野に適用可能なベース溶接電源

標準構成	●溶接電源:TPS320 i C、TPS320i、TPS400i、TPS500 i PULSE ●フィーダ:WF15i、25i、30i ●水冷装置:CU1100 ●溶接トーチ:MTG250i、320i、400i、MTW250i、320i、500i
オプション	●プルミトーチ:PullMig-small ●ロボットインターフェース 信頼性の高いシステムとしてあらゆるロボットと連結可能 (●プッシュ仕様 ●プッシュ・プル仕様 ●パワードライブ仕様)

### 将来の拡張性の高いデジタル溶接電源

フロニウスが、新しい設計思想で開発した新世代のデジタルMIG/MAG溶接電源。新開発の本体に搭載されたCPUが、従来の200倍のスピードでアークの挙動を瞬時に分析しフィードバック。自動制御で最適化されたアークを実現します。また溶接プログラムは自由に選択やアップグレードが可能。最初にスタンダードプログラムを購入いただき、後日プログラムを追加できます。プログラムを更新すれば、常に最新の溶接プログラムにアップグレードが可能。拡張性の高い新世代インテリジェント・デジタル溶接電源です。

### 優れた操作性

溶接手袋でも操作できるタッチパネルで容易に溶接条件を設定、溶接トーチ、冷却装置、ワイヤ送給装置など豊富なオプション群も自動認識でカンタンにつながります。

### 多彩な溶接プロセスプログラム

スタンダード	LSC(低スパッタコントロール)	LSCアドバンスト
PMC(パルスマルチ・コントロール)	PMC・ミックス	
PMC・ミックスドライブ	PMC・リップルドライブ	シンクロパルス
CMT	CMT・ミックス	CMT・サイクルステップ

### 高い耐久性、防塵性、防滴性、高いメンテナンス性、低電力消費量

フロニウスの厳しい検査基準をクリアしています。

他社の追従を許さない革新性と確固たる品質、グローバルな実績

# フロニウス溶接システム ラインナップ

デジタル溶接機TPS/iにCMT機能を搭載

## TPS/i+CMTプロセス

[ 溶接方式 ] MIG/MAG CO2

[ 適用用途 ] 自動車製造ラインや板金など

### 常に進化する溶接機TPS/iにCMT機能を搭載

新世代のデジタル溶電源TPS/iに、スムーズにワイヤ送給する進化したCMTデバイスを搭載しました。CMTプロセスプログラムを追加することにより、ワイヤ送給の正転と逆転の回数アップを実現し、拡張プロセスでTPS/iの性能をダイナミックに拡大。これまでのCMTに比べ、パフォーマンスを飛躍的にアップさせました。

### 非常に安定した溶接法CMT

#### コールドメタル・トランスファー・プロセス

フロニウスが世界で初めて開発し実用化させた低スパッタ、低入熱の非常に安定した溶接プロセスです。すでに20,000台以上の実績があります。精密な波形制御性能と特殊なワイヤ送給制御により、溶融池を強制的に冷却。この制御を繰り返すことにより、溶接速度と溶接品質向上を同時に実現します。これによりスパッタを極限までに抑え、MIGブレージング、炭素鋼とアルミの異材接合、0.3mmの薄板溶接など多彩な溶接が可能です。

### 自動車製造のホワイトボディに最適

入熱で強度が落ちるハイテン材にも低入熱溶接が可能。またアルミ溶接が高速高品質で行えます。優れたギャップブリッジ能力、不良な開先でも同じ条件で溶接が可能など、自動車製造ラインのアーク溶接に最適です。

### あらゆるロボットとの組み合わせが可能

溶接機自体に波形・ワイヤ送給の制御装置が組み込まれているため、あらゆるロボットとの組み合わせが可能です。



標準追加デバイス ●CMTドライブ WF60i、ワイヤパッファ

## CMT ツイン システム

[ 溶接方式 ] MIG/MAG CO2

[ 適用用途 ] 自動車の足回り部分、トラックのフレーム、コンプレッサ、建設機械製造ほか、硬化肉盛りなど



### 2台のCMT電源をインターフェースで連結しCMTドライブにより2本のワイヤ送給をシンクロさせ、高溶着、高速溶接が可能

先行ワイヤはパルスモードもしくはスタンダードモードで、後行ワイヤはCMTモード。両ワイヤの点弧はシンクロナイズし完全なスタートを保証します。必要とされるのど厚に合わせた溶融池を形成。アークの干渉を最小化し、磁気吹きのない安定した溶融池を形成します。

低スパッタ、低入熱低歪み、ビード外観や耐ギャップ能力が優れています

### 幅広い板厚に対応

厚板はヘビーデューティ特性で、超薄板はCMTツインスピード特性に対応します。

## CMT ブレーズ システム

[ 溶接方式 ] MIGブレージング

[ 適用用途 ] 自動車製造ライン



### ビード幅の狭いレーザに近いアークブレイズ溶接が実現

CMT電源と専用溶接トーチを使用することでシールドガスを収束させ、ビード幅の狭いレーザに近いアークブレイズ溶接が可能です。従来のCMT電源にブレイズ・モードのプログラムを追加するだけでOK。

### 自動車製造での亜鉛メッキ材のブレージングに最適

CMT方式電源で高速溶接による低歪み、低スパッタ溶接が可能

標準構成	●溶接電源:TPS5000CMT ●フィーダ:VR7000CMT ●水冷装置:FK4000R ●リモートペンダント:RCU5000 i ●トーチ:Robacta2700CMTBraz+
オプション	●トーチクリーナー

標準構成	●溶接電源:TPS5000CMT×2 ●フィーダ:VR7000CMT×2 ●水冷装置:FK4000R ●リモートペンダント:RCU5000 i ●トーチ:RobactaTwinCMT
オプション	●トーチ:狭開先用トーチ ●ロボットインターフェース

TIG溶接電源の新しいアプローチ

## トランスTIG 230i マジックウェーブ 190/230i

[ 溶接方式 ] TIG溶接

[ 適用用途 ] 配管設備、パイプラインの建設、工場設備メンテナンス、自動車板金など



標準構成	●溶接電源:トランスTIG:TT230i マジックウェーブ:MW190i/230i
オプション	●水冷装置 CU600t MV Pro ●空冷トーチ/水冷トーチ ●拡張ソフト ファンクショナルパッケージ ●リモコン RC Panel TIG

### 溶接特性が格段に向上

無負荷電圧が高く、高周波によるアークスタート性が向上しました。2キロヘルツのパルス波形がすべての装置に標準装備され、「パルスプロ機能パッケージ」により10キロヘルツまでのパルス波形可能。「ジョブ機能パッケージ」により、999までのジョブが、編集保存可能です。

### 入力電圧はマルチに対応

入力電圧は120V/230V兼用。作業環境に応じて使用できます。

### 通信機能を搭載しており、さらに必要な機能が追加可能

マジックウェーブ 230iとトランスTIG 230iはBluetooth, Wifi, NFCで周辺機器と無線通信が可能です。TIG溶接できれないな仕上がりを実現するために、オプションで「機能パッケージ」を追加することができます。ウェルドキューブとの接続も容易にでき、溶接条件などの管理が可能です。

### 操作性の高いモジュール構造

軽量コンパクトで持ち運びがカンタンです。新たに開発したパワフルな水冷装置CU600は、従来の同等機種と比較し冷却能力が20%向上し、溶接電源と直結することができます。

高品位なビードを容易に、  
経済的に

## アークTIGプロセス

[ 溶接方式 ] TIG溶接

[ 適用用途 ] ボイラ、压力容器製造、  
パイプライン製造、シームレスパイプ  
製造、エネルギープラントなど



### 溶接速度の向上

集中したアークにより電極先端のエネルギーが高密度となり溶接速度が向上します。従来のTIG溶接に比べ2倍の溶接速度を実現しました。

### 高い操作性

通常のタングステン電極が使用可能。電極は長期間使用でき、電極の交換及び再研磨が容易です。突出し長さを自由に調整可能。プラズマ溶接に比べて溶接パラメータの設定が少なく、下向き以外に横向き、立向きなどの溶接が可能。

### 高い経済性

溶接前後作業を低減します。アークを絞ることで最大10mm厚までアイバット溶接が可能。ギャップ無しで溶接するため裏当てが不要です。溶接金属量の低減により、ワイヤ、ガス、電力、消耗品のコストを削減。

標準構成	●専用トーチ:TTW3600/TTW7200 ●溶接電源:TT4000/5000(トランスTIG), MW4000/5000(マジックウェーブ) ●冷却水循環装置(チラー):CU1800/4700
オプション	●ワイヤ送給ユニット KD1500 ●AVC装置 ●ロボットインターフェース

## プラズマ溶接システム

[ 溶接方式 ] プラズマ溶接

[ 適用用途 ] 精密板金、自動車製造、  
プラント関連、および建設機械、橋梁製  
造など



### プラズマモジュールを追加するだけでプラズマ溶接が可能

フロニウスの標準デジタル電源をお持ちならばプラズマモジュールと組み合わせるだけで、熱集中度がよく、ビード幅は狭く、かつ高速で安定した歪みの少ないプラズマ溶接が可能になります。コスト的にも少なく抑えることができます。

### プラズマ溶接しかできない専用機ではなくTIG溶接も可能

TIG溶接機の組み合わせでマイクロプラズマからキーホール溶接まで対応可能です。

### 0.5Aから80Aまで0.1A単位で溶接条件の設定が可能

### マニュアルでも自動機どちらでも使用可能

自動機に組み込んだ装置のトラブルが発生した場合でも、標準デジタル電源と交換することで早期に復旧対応が可能です。

標準仕様	●溶接電源:TT800/TT2500/TT4000 ●プラズマモジュールPM10 ●水冷装置:FK4000-R ●溶接トーチ:PTW500
オプション	●ロボットインターフェース ●ワイヤーフィーダ ●マイクロTIG電源と組み合わせればマイクロプラズマとして使用できます。

## MIG・MAG/TIG/被覆アーク溶接が使えるオールインワン トランススチール2200

[ 溶接方式 ] MIG・MAG / TIG溶接 / 被覆アーク溶接

[ 適用用途 ] 屋外・屋内設備工事、修理工事、配管メンテナンス、鉄骨橋梁メンテナ  
ンスなど



標準構成	●溶接電源:TSt2200 ●半自動トーチ:MTG2100 ●入力ケーブル(100V/200V)
オプション	●TIGトーチ:TIG2200A ●手棒ホルダー

### MIG・MAG/TIG/被覆アーク溶接が、これ1つで使える高性能 オールインワン溶接機

それぞれの溶接方法で安定した溶接が行えます。

### 可搬型、15kgで軽量小型コンパクト

持ち運びに便利な取手と肩掛けストラップ(オプション)。消耗部品用格納ボックス内蔵で、屋外作業にも適しています。

### 高い操作性

重要な全てのパラメータは、フロントパネルで表示および調整ができます。極性の切り替えが容易にできます。

### 一般家庭の電源が使えます(単相100V)

一次側電源ケーブルが長くて電圧変動した場合にも問題なく使用できます。

## 小型軽量共振インバータ方式ポータブル溶接機 トランスポケット150/180

[ 溶接方式 ] 被覆アーク溶接+TIG溶接

[ 適用用途 ] 屋外設備工事、DIY

### わずか9kgのコンパクトボディに高性能を凝縮

フロンius独自のデジタル共振回路を採用。溶接電流を高速かつ正確に制御しアークが安定します。低スパッタで一貫性のあるアークを実現します。さわめて優れた溶接特性を発揮します。

### 力率補正機能(PFC)により使用電力に対して出力を最大化

効率の良い作業が可能です。電源を設定時間でシャットオフ(TSD)する機能付き。電力ロスが少なく経済的です。

### 従来機と比べ30%省エネ

アーク点火は高い無負荷電圧により確実に容易な溶接スタート、ソフトスタート、ホットスタートも可能です。人間工学に基づいた設計で操作性が高く、厳しい作業条件に耐える頑丈さ。



標準仕様	●トランスポケット本体 ●溶接棒ホルダーアースケーブル(TIG用:一体型ガスソレノイドバルブ、TIGパルス、TAC仮付け機能、TIG用コネクタ) ●キャリングケース
オプション	●リモートコントローラ

## わずか11kgでコンパクト、抜群の機動性 リチウムイオンバッテリー搭載 アキュポケット150

[ 溶接方式 ] 用途で選べる2タイプ

被覆アーク溶接 / 被覆アーク溶接+TIG溶接

[ 適用用途 ] 屋外設備工事、屋内吊天井工事、修理  
プラント配管、鉄骨橋梁など

### 独自の新開発リチウムイオンバッテリー搭載

付属のアキュブースト技術を搭載したバッテリーチャージャを使い、わずか30分で急速充電。

1回のフル充電でTIG溶接なら溶接電流100Aで14分、被覆アーク溶接ではφ3.2mm×350mmで6本、φ2.6mm×250mmの棒なら17本が溶接可能。抜群に早いアークスタート、ハイブリッドモードで充電しながらの溶接も可能。被覆アーク溶接用、被覆アーク溶接+TIG溶接用の2タイプがあります。



標準仕様	●アキュポケット本体 ●専用チャージャ ●溶接棒ホルダー
オプション	●TIG溶接キット ●キャリングケース

溶接訓練用シミュレータ

## バーチャルウェルディング

〔特長〕 フロニウス社の次世代に溶接技術を伝承したいという想いを形にしました

〔適用用途〕 溶接コースのある大学、専門高校、溶接技術訓練学校、職業訓練、企業内の溶接訓練、海外の実習生訓練センター

### バーチャルリアリティ技術に応用した 溶接技術訓練用シミュレータ

あたかも実際に溶接現場で体験しているようなリアルな映像と操作です。

### バーチャル・インストラクターが丁寧に指導

画面に表示される3D映像が、溶接条件を指示しリアルタイムで溶接トーチの正しい使い方を指導します。ワークのビード外観、溶融池、アーク色などが実物に近い映像で表示されます。

### 訓練プログラムは4種類から選択できます

被覆アーク溶接、MAG溶接、自動MAG溶接、TIG溶接の4種類より選択できます。訓練生の習熟度に合わせた教育プログラムを計画的に作成、提供できます。訓練結果の履歴が残り結果の分析が可能です。教育プログラムを体系化できます。

### 場所を選ばず訓練が可能

据置型と可搬型があります。室内でのクリーンな訓練が可能です。

### 訓練センターの経営にも貢献

溶接訓練用消耗品のコストを大幅削減できます。消耗品の廃棄が少なく、溶接に伴うビーム、スパッタ等が発生しません。最先端の教育ツールを持つことで学校・センターのイメージアップにも繋がります。

標準仕様	●タッチスクリーンモニタ ●疑似ワーク ●ヘルメット ●ソフトウェア ●電極ホルダー ●トーチ ●据置型または可搬型
オプション	●3Dゴーグル



## レーザハイブリッド 溶接システム

〔溶接方式〕 ハイブリッド溶接

〔適用用途〕 自動車、建設機械の製造ライン、橋梁、造船など



既存のレーザ設備にアーク溶接電源と専用ヘッドを付加することで、レーザハイブリッド溶接が可能

### 完成度の高いハイブリッド専用ヘッド

一つのヘッドでアーク溶接、レーザ・アークのハイブリッド溶接、ホットワイヤ・コールドワイヤ溶接、レーザ単体での溶接が可能。

4KWのレーザ設備との組み合わせでSS材6tを開先なしで毎分1000mmの裏波溶接が可能

あらゆる開先形状への対応が可能で、ギャップ裕度が非常に高い

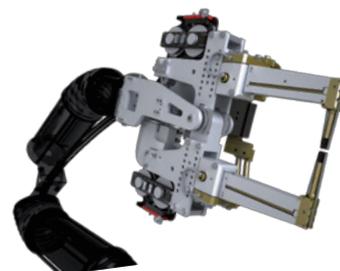
### 国際特許取得のクロスジェットモジュール

標準仕様	●溶接電源:TPS4000、5000 ●水冷装置:FK4000-R ●ワイヤ送給:VR1500、4000、7000 ●ハイブリッド専用ヘッド
オプション	●ロボットインターフェース ●クリーニングキット ●クロスジェット用プレッシャーコントローラ ●隅肉溶接用ヘッド

## 抵抗溶接機 デルタスポット

〔溶接方式〕 抵抗溶接

〔適用用途〕 自動車生産ライン、プラント建設、鉄道車両製造など



### フロニウス独自のプロセステープ方式

異なる材料をスポット溶接する場合の課題は溶融点、電気抵抗、熱伝導性、熱容量、熱膨張が違いますが、最適なプロセステープで最適な制御方式を取ることで、炭素鋼とアルミ、ステンレス鋼とアルミなどの異材の溶接が可能です。プロセステープが電極を保護し電極研磨の必要が殆どありません。

板厚比の大きい組み合わせのスポット溶接や3~4枚の重ね溶接も可能

標準仕様	●デルタスポット本体 ●C-gunまたはX-gun
オプション	●ロボットインターフェース

# フロニウス 取扱製品仕様一覧

## デジタル溶接電源 TPS/i (CMT)

	TPS 270i C PULSE MV	TPS 320i C PULSE MV	TPS 320i PULSE MV	TPS 400i PULSE MV	TPS 500i PULSE MV	TPS 600i
電源電圧	200 - 460V	3×400V(±15%)				
溶接電流	3 - 270A	3 - 320A	3 - 320A	3 - 400A	3 - 500A	3 - 600A
溶接電圧	14.2 - 27.5V	14.2 - 32V	14.2 - 30V	14.2 - 34V	14.2 - 39V	14.2 - 44V
無負荷電圧	66V	82V	73V	73V	71V	71V
使用率 (10分/40℃)	270A (40%) 190A (100%)	320A (40%) 220A (100%)	320A (40%) 240A (100%)	400A (40%) 320A (100%)	500A (40%) 360A (100%)	600A (60%) 500A (100%)
保護レベル	IP 23					
サイズ・質量	687×276× 445mm・33.95kg	706×300× 510mm・47kg	706×300× 510mm・35kg	706×300× 510mm・36.5kg	706×300× 510mm・36.7kg	706×300× 510mm・50kg

※対応可能材料:鉄、SUS、アルミ、マグネシウム、チタン

## トランスTIG 230i マジックウェーブ 190/230i

	マジックウェーブ 190 (MV)	マジックウェーブ 230i (MV)	トランスTIG 230i (MV)
電流波形	直流/交流		直流
トーチ冷却方式	空冷	空冷/水冷	
電源電圧	単相120(MV)/230V ±15%		
周波数	50/60 Hz		
溶接電流	TIG	3-190A	3-230A
	被覆アーク	10-170A	10-190A
保護等級	IP23		
外形寸法	558×210×369mm		
質量	16.5kg	17.0kg	15.9kg

## アークTIG (アークTIGトーチ 基本仕様)

	TTW7200R	TTW3600R
適用電流 (Max)	720A	360A
使用率	100%	100%
タンクステン径	φ4.8/φ6.4mm	φ3.2mm
ケーブル長	4m/6m	4m/6m

## トランススチール2200

	トランススチール2200
電源電圧	100-230V
周波数	50-60Hz
溶接電流範囲	10-230A
保護等級	IP23
外形寸法	560×215×370mm
質量	15kg

## プラズマモジュール

	PM10
主電圧	230V (+15~-20%)
パイロット電流	3~30A
プラズマガス・フロー率	0.2~10L/min
パイロット電流 (10分・40℃)	30A
サイズ・質量	405×180×344mm・14.4kg

## アキュポケット150

	Accupocket 150
溶接法	被覆アーク / TIG
溶接電流範囲	10 - 140A 被覆アーク、10 - 150A TIG
溶接時間	2.6mm 17本、3.2mm 6本
サイズ・質量	435 x 160 x 320mm・11kg
バッテリー電圧・容量	52.8V・396Wh
充電時間	30分 (90%)、50分 (100%) 高速/バッテリーチャージの場合

## トランスポケット150/180

	TP150	TP180/TP180MV	TP180MV
溶接法	被覆アーク/TIG	被覆アーク/TIG	被覆アーク/TIG
溶接電流範囲	被覆アーク/10-150A TIG/10-150A	被覆アーク/10-180A TIG/10-220A	被覆アーク/10-120A TIG/10-170A
電源電圧	230V -20%/+15%、50/60Hz	230V -20%/+15%、50/60Hz	120V (20A) -20%/+15%、50/60Hz
消費電力	5.52kVA	5.75kVA	3.48kVA
効率	88%	89%	89%
サイズ・質量	365×130×285mm・6.3kg	435×160×310mm・8.9kg	435×160×310mm・8.9kg



日本総代理店

いつでも、世界の先端技術  
**AS 愛知産業株式会社** [www.aichi-sangyo.co.jp](http://www.aichi-sangyo.co.jp)

CFRはフロニウス製品に対して世界トップレベルのサービスを提供する総代理店のみ与えられるマークです。

東京本社	〒140-0011 東京都品川区東大井2-6-8	TEL 03-6800-1122	FAX 03-6800-2066
名古屋営業所	〒465-0004 愛知県名古屋市名東区香南2-1013	TEL 052-760-0033	FAX 052-760-0034
関西営業所	〒652-0803 神戸市兵庫区大開通8-2-107号	TEL 078-515-8680	FAX 078-515-8681
広島営業所	〒732-0008 広島市東区戸坂くろめ木1-3-23	TEL 082-220-1740	FAX 082-220-0184
相模原事業所	〒252-0331 神奈川県相模原市南区大野台4-3-15	TEL 042-786-2206	FAX 042-786-2203

日本国外へ  
輸出の際の注意  
安全に関するご注意  
ご購入にあたって

●弊社は、原則国内向けとして販売しておりますが、取扱製品および関連技術には、日本の外国為替及び外国貿易法に基づき輸出が規制されている品目があります。また品目によって米国の再輸出規制を受けるものもあります。日本国外に輸出および提供する場合は、安全保障貿易管理の関連法令を順守するようお願い致します。  
●ご使用の際は取扱説明書をよくお読みの上正しくお使いください。●用途にあった商品をお選びください。不適切な用途で使われますと、事故の原因になることがあります。  
●商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。