

**Panasonic**  
BUSINESS

リモートレーザ溶接／レーザ切断ロボットシステム

**LAPRISS**シリーズ

**LAPRISS**

Laser Processing Robot Integrated System Solution

4 kW Direct Diode Laser



リモートレーザ溶接／レーザ切断ロボットシステム

*Laser Processing  
Robot Integrated  
System Solution*

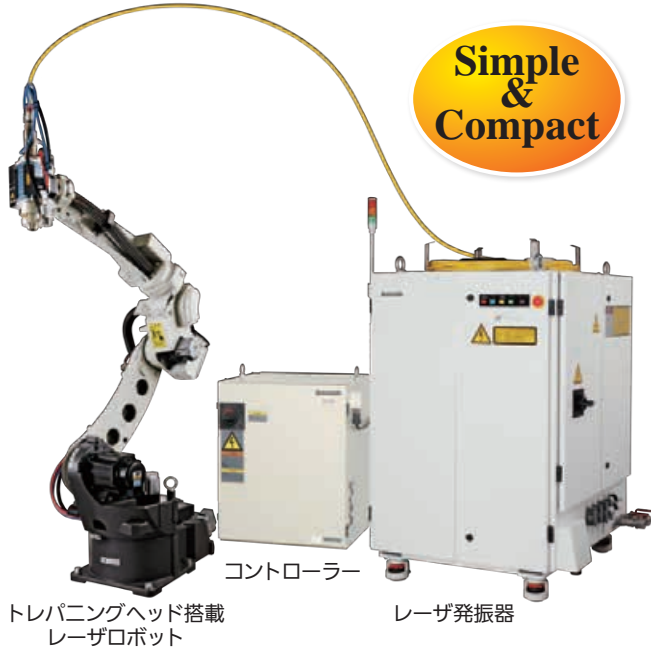
# LAPRISS

Laser Processing Robot Integrated System Solution

## レーザ溶接に必要な5つの要素を標準装備

レーザ発振器・溶接施工技術・ソフトウェア・トレパニングヘッド・レーザロボット

### 5つの要素をシンプルでコンパクトなシステムに統合!



- コントローラー1台でシステムを直接コントロール★  
(レーザ発振器、トレパニングヘッド、ロボット)
- 複数メーカー製品を組合せたシステムアップが不要
- システムトータルでサービス・メンテナンスが可能

★シングルシステムの場合

### 特長1 高いビーム品質を高出力(4 kW)で! ダイレクトダイオードレーザ発振器

TeraDiode社と協業開発。米国MITリンカーン研究所で開発された波長合成(WBC)技術を使用。

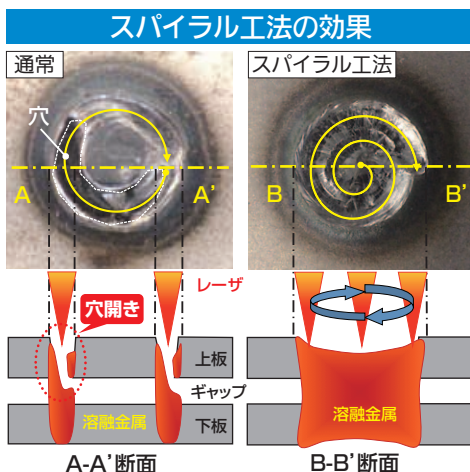
- 低ひずみ&高速溶接を実現!  
エネルギー密度が高く、低入熱溶接が可能
- ランニングコストを低減!  
エネルギー変換効率が高く(LD励起YAGレーザの3倍以上の効率)、電気代を削減します



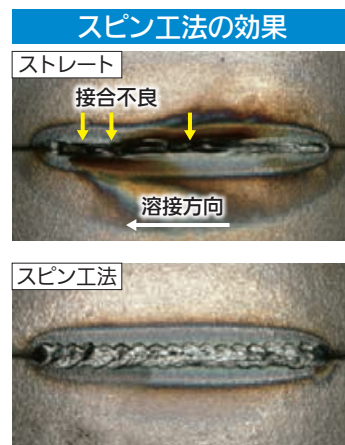
レーザ発振器

### 特長2 条件裕度が広いレーザ溶接の施工技術

- ギャップ裕度、狙いズレ裕度が拡大!(独自のスパイラル工法、スピン工法)



材質: 軟鋼  
板厚: 0.8 mm  
継手: 重ね  
ギャップ: 0.5 mm



材質: 軟鋼  
板厚: 0.8 mm  
継手: 突合せ  
ギャップ: 0.2 mm  
狙い位置ずれ: 0.4 mm

# LAPRISS

Laser Processing Robot Integrated System Solution

## レーザ溶接に必要な5つの要素を標準装備

シンプルでコンパクトなシステムに統合!

### 特長3 簡単操作!レーザ溶接専用ソフトウェア

ティーチペンダントで溶接条件を簡単に確認、設定。



※画面は改善のため、予告なく変更する場合があります。

**溶接条件出しの時間を短縮します。**

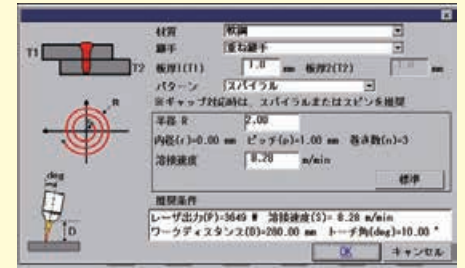
- 簡単プログラミング  
(トレパニングパターン選択)  
溶接パターンを選択し、大きさなどのパラメーターを入力するだけ



- レーザナビ  
(レーザ溶接施工支援機能)



板厚、継手形状などを入力すると標準条件を表示します



※レーザナビ設定条件は目安であり、溶接結果を保証するものではありません。 ※[レーザナビ]対応の材質/工法は、ご相談ください。

### 特長4 小形軽量でメンテナンスも簡単! 高機能なトレパニングヘッド

本体質量

**4.5 kg**

- ヘッドを軽量化



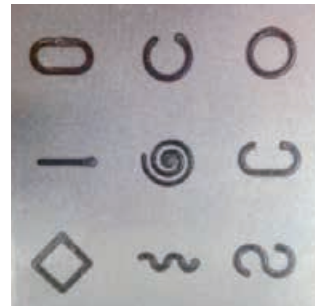
- 工具無しで交換可能な保護ガラス (ALL41004)



トレパニングヘッド

- 焦点距離: 265 mm  
(標準ノズル端面からの距離)

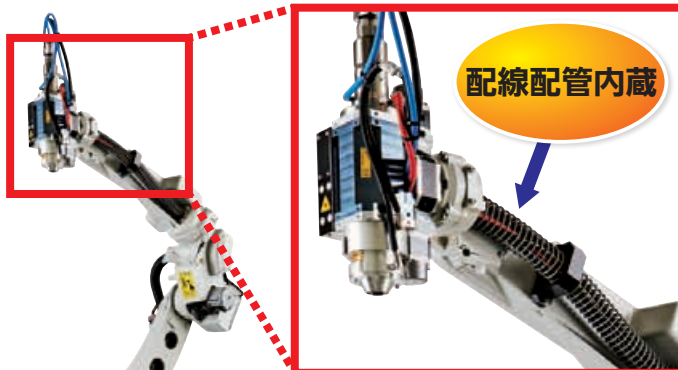
- スパッタ・ヒューム対策用  
ジェットノズル装備



トレパニングパターン

- 特殊光学系を内蔵  
施工の幅を広げる  
9つのトレパニングパターンを標準装備!

### 特長5 レーザ溶接に特化したコンパクトなロボット



配線配管内蔵

- 必要な配線配管を  
**ロボット本体に内蔵**  
(制御ケーブル+冷却水ホース+エアホースなど)

レーザロボット



ティーチペンダント

コントローラー

- ティーチペンダントで全て操作が可能  
(レーザ発振器、トレパニングヘッド、ロボット)

## 抵抗溶接からの置き換え提案

**①タクトタイム短縮**

- 片側溶接が可能
- 高速ヘッド動作 & 広い照射エリア

- 片側溶接 効率的なロボット動作 → **タクトタイム短縮**

**②軽量化&設計自由度アップ**

スポット溶接

溶接シロ

溶接シロ削減

レーザ溶接

狭い箇所

- 溶接シロ削減 → **軽量化**
- 狭い箇所でも可能 → **自由な形状設計が可能**

**③剛性アップ**

スポット溶接

- 間隔：広い

レーザ溶接

- 間隔：狭い

- 打点ピッチ制限無し (スポット溶接時の分流無し) → **打点数を増やし、剛性アップが可能**

## タクトタイム短縮・軽量化&設計自由度アップを実現するレーザ溶接

**アーク溶接からの置き換え提案**

**①タクトタイム短縮**

スピン工法

- 貫通溶接が可能 → **2パス溶接から1パス溶接へ**

**②溶落ち抑制&ギャップ対応(薄板)**

スピン工法

GAP

- 高密度入熱溶接 → **適正入熱化が薄板に威力を発揮**

**③低ひずみ**

スピン工法

- 高密度入熱溶接 → **トータル入熱量を抑制**

**ステンレス・アルミへの適用**

ステンレス(SUS430)

- 熱がこもりやすいステンレスにも適用可能

アルミ(A5052)

- 融点が低く、粘性の低いアルミにも適用可能

アルミ(A1050)

- 熱伝導が高く、粘性の低いアルミにも適用可能

**タクトタイム短縮・溶落ち抑制&ギャップ対応・低ひずみを実現するレーザ溶接(スピン工法)**

**反射率の高い材質にも対応  
高精度・高速レーザ溶接の適用範囲が拡大**

シンプルでコンパクトなシステムへ!  
抵抗溶接・アーク溶接からの置き換えをご提案します

### 簡単操作! レーザ切断専用ソフトウェア



#### ●簡単プログラミング

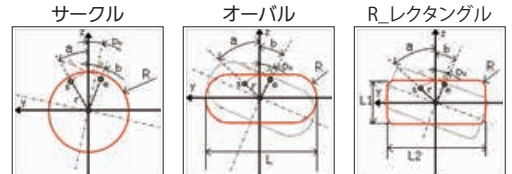
##### ティーチペンダント



#### L\_CUTTING\_SET命令

##### 【簡単プログラミング】

- 溶接パターンを選択し、大きさなどのパラメーターを入力するだけ
- 穴あけ加工/切り出し加工もパラメーターで切替可能



<穴あけ加工>

<切り出し加工>

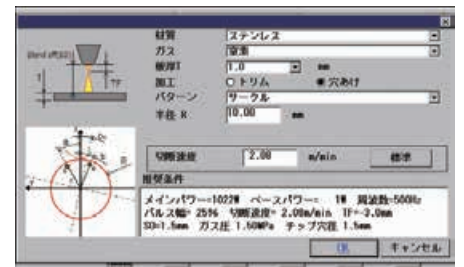


#### ●レーザナビ



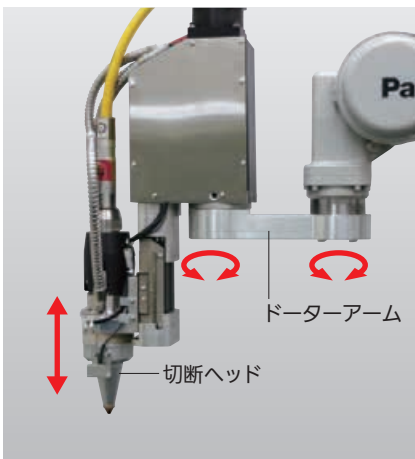
#### (レーザ切断施工支援機能)

材質、板厚などを入力すると標準条件を表示します



※レーザナビ設定条件は目安であり、切断結果を保証するものではありません。 ※「レーザナビ」対応の材質/工法は、ご相談ください。

### ドーターアームによる高い軌跡精度の切断を実現



#### 軟鋼切断



材質:SPCC 板厚:t1.2  
出力:1.4 kW 速度:3.5 m/min



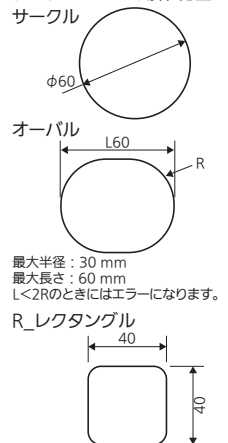
#### アルミ切断



材質:A5052 板厚:t2.0  
出力:3.0 kW 速度:4.5 m/min



#### ドーターアーム動作範囲



### レーザ切断に特化したコンパクトなロボット



#### ●必要な配線配管を1本にまとめ

ドーターアームの制御ケーブル+冷却水ホース+アシストガスホースなど

#### ●ガス圧力検出器を標準搭載

#### ●ティーチペンダントで全て操作が可能

レーザ発振器、ドーターアーム、ロボット

## ■レーザーロボットマニピュレーター仕様

用途		溶接用		切断用	
名称		TM-1400	TM-1800	TL-1800	
タイプ		スタンダードタイプ	ロングタイプ		
構造	6軸独立多関節型				
手首可搬質量	6 kg		8 kg		
動作領域	最大到達距離	1 437 mm	1 809 mm	1 801 mm	
	最小到達距離	404 mm	430 mm	383 mm	
	前後動作範囲	1 033 mm	1 379 mm	1 418 mm	
動作速度	腕	旋回(RT軸)	225°/s	195°/s	
		上腕(UA軸)	225°/s	197°/s	
		前腕(FA軸)	225°/s	205°/s	
	手首	回転(RW軸)	425°/s	425°/s	385°/s
		曲げ(BW軸)	425°/s	425°/s	375°/s
		ひねり(TW軸)	629°/s	629°/s	300°/s
位置繰り返し精度	±0.08 mm以内				
モーター	総駆動容量	3 400 W	4 700 W	5 050 W	
	ブレーキ仕様	全軸ブレーキ付			
本体質量		約170 kg	約215 kg	約215 kg	

## ■ロボットコントローラー仕様

名称	GⅢ
外形寸法(mm)※	(W)553×(D)550×(H)681
質量(kg)	60
メモリー容量	40 000 点
位置制御方式	ソフトウェアサーボ方式
外部メモリー I/F	TP:SDカードスロット×1、USB×2
制御軸数	同時6軸(最大27軸)
入出力信号	専用信号:入力6 出力8、汎用信号:入力40 出力40 最大入出力信号(オプション):入力2048 出力2048
入力電源	三相200/220 V±20 V、3 kVA、50/60 Hz共用

※ティーチペンダント及び接続ケーブルは含みません。

## ■レーザー発振器仕様

項目		レーザー発振器
品番		YL-F40AA2□□□
定格出力	kW	4
中心波長	nm	975
外形(W×D×H)(突起部含まず)	mm	900×1 000×1 350
定格入力電源	—	18 kVA、三相 200 V ±20 V
質量※	kg	530(2分岐付き)

※質量は仕様・仕向地により変わることがあります。

## ■オプション

名称	品番
ラインガイド光ユニット	WSLGU00027ZZ
クロスジェットノズルユニット	WSLGU00032ZZ
シールドガスユニット	WSLGU00037ZZ
発振器用ドライエアユニット	WSLWU00059ZZ
ロボット用ドライエアユニット	WSLWU00058ZZ
ロボット用ドライエアユニット(2回路仕様)	WSLWU00067ZZ

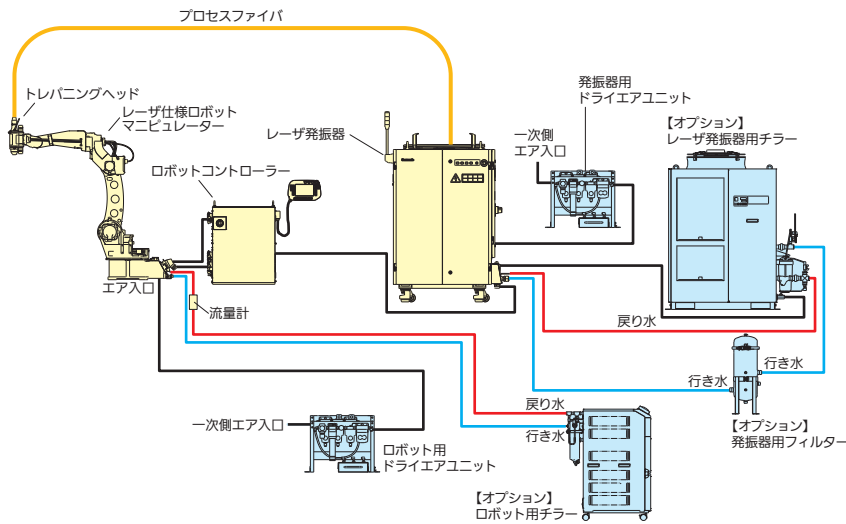
## ■消耗品

名称	品番
溶接用保護ガラス	ALL41004
シールドユニット(溶接用)	WSLMU00008ZZ
切断用保護ガラス	WSLLL00004
切断チップ(φ1.5 mm)	WSLGT00036
切断チップ(φ2.0 mm)	WSLGT00037
チップアイソレータ	WSLZV00005

## ■チラーユニット(オプション)仕様

メーカー		SMC株式会社		オリオン機械株式会社
項目		発振器用チラー	ロボット用チラー	発振器・ロボット兼用チラー
品番		WSLCU00□□□ZZ	WSLCU00□□□ZZ	WSLCU00□□□ZZ
冷却能力	kW	15.7	4.7/5.1 (50 Hz/60 Hz)	19.3
外形(W×D×H)(突起部含まず)	mm	954×715×1 420	377×592×1 011	1 100×854×1 700
電源容量	—	三相 AC 200 V(50 Hz) 三相 AC 200~230 V(60 Hz) 6.0 kVA	单相 AC 200~230 V (50 Hz/60 Hz) 1.7/2.2 kVA(50 Hz/60 Hz)	三相 AC 200 V 許容電圧変動±10 % 13.2 kVA
質量	kg	215	69	390
水槽容量	L	42	5	100

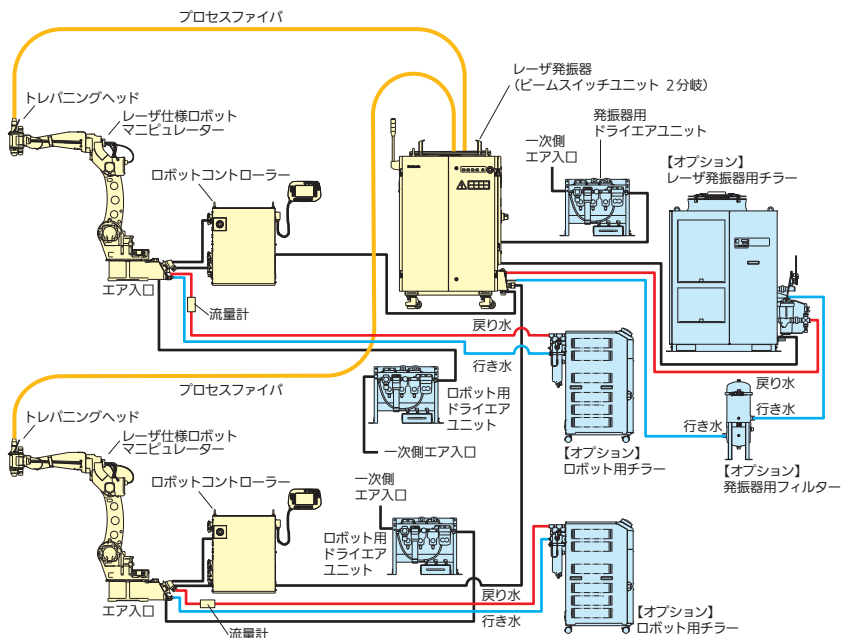
# LAPRISS シングル標準システム構成図



構成	数量	備考
レーザー発振器	1	
レーザー発振器	(1)	
プロセスファイバ	(1)	
レーザーロボット (TM-1400GIII/TM-1800GIII)	1	ヘッド付 流量計付属
チラーユニット	1	オプション
レーザー発振器用チラー・フィルター	(1)	
ロボット用チラー・フィルター	(1)	
発振器用ドライエアユニット	1	オプション
ロボット用ドライエアユニット	1	オプション

※発振器・溶接ヘッドへの供給エアは水や油を含まないようにしてください。  
 ※供給エアの許容圧力は最大0.58 MPa(約220 L/min)です。  
 使用時の設定圧力は0.4 MPa(約150 L/min)です。

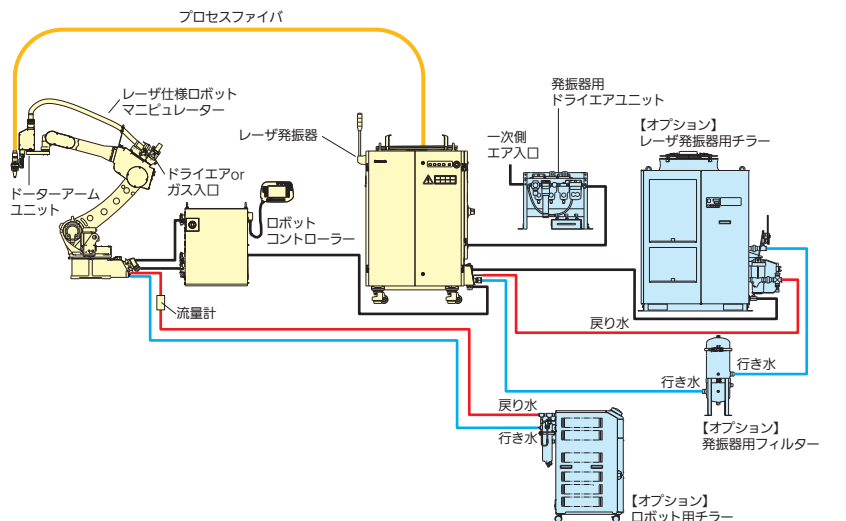
# LAPRISS ツイン標準システム構成図



構成	数量	備考
レーザー発振器	1	
レーザー発振器	(1)	
ビームスイッチ	(1)	2分岐(内蔵)
プロセスファイバ	(2)	
レーザーロボット (TM-1400GIII/TM-1800GIII)	2	ヘッド付 流量計付属
チラーユニット	1	オプション
レーザー発振器用チラー・フィルター	(1)	
ロボット用チラー・フィルター	(2)	
発振器用ドライエアユニット	1	オプション
ロボット用ドライエアユニット	2	オプション

※発振器・溶接ヘッドへの供給エアは水や油を含まないようにしてください。  
 ※供給エアの許容圧力は最大0.58 MPa(約220 L/min)です。  
 使用時の設定圧力は0.4 MPa(約150 L/min)です。

# LAPRISS 切断仕様 シングル標準システム構成図

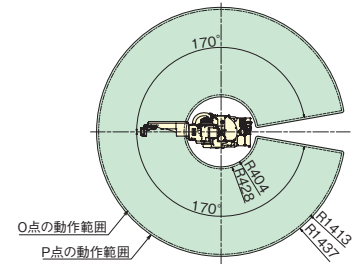
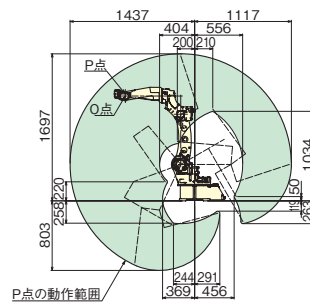
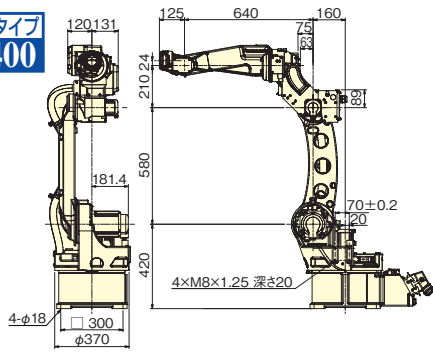


構成	数量	備考
レーザー発振器	1	
レーザー発振器	(1)	
プロセスファイバ	(1)	
レーザーロボット (TL-1800GIII)	1	ヘッド付 流量計付属
チラーユニット	1	オプション
レーザー発振器用チラー・フィルター	(1)	
ロボット用チラー・フィルター	(1)	
発振器用ドライエアユニット	1	オプション

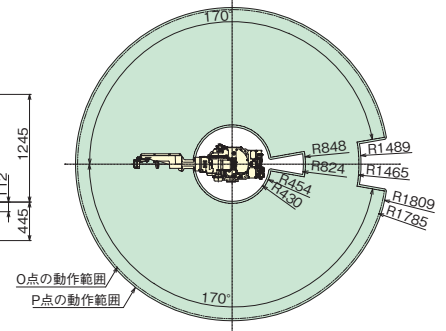
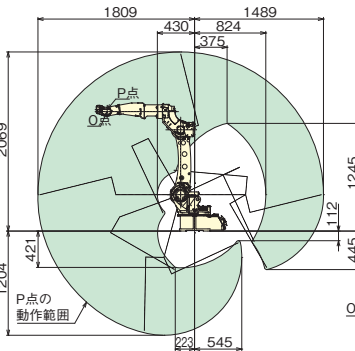
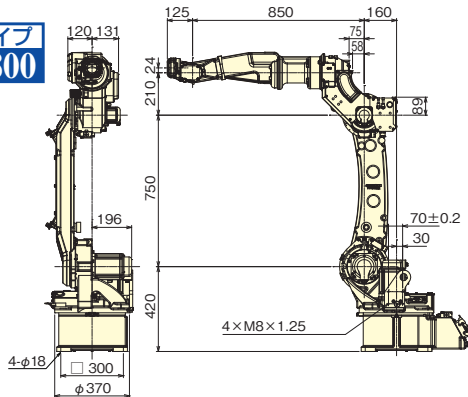
※発振器・切断ヘッドへの供給エアは水や油を含まないようにしてください。

## 溶接仕様ロボット

スタンダードタイプ  
TM-1400

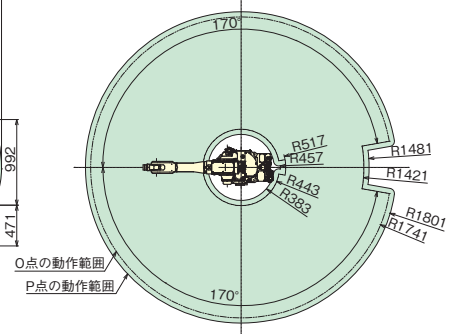
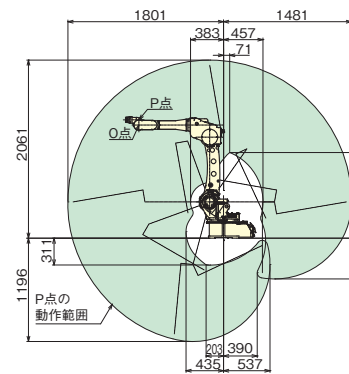
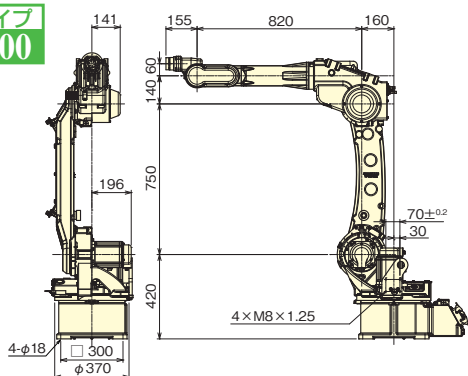


ロングタイプ  
TM-1800



## 切断仕様ロボット

ロングタイプ  
TL-1800



### ⚠ 安全に関するご注意

- 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。
- 労働安全衛生法、ロボット安全通則(JIS)を遵守し、安全柵等の危険防止策を講じてください。
- レーザー発振器から射出されるレーザー光はJIS C 6802:2014で規定されるクラス4に該当します。安全対策を講じてください。

お問い合わせは…

- パナソニックFSエンジニアリング(株) 熱加工システム営業統括部/営業拠点
- 北海道 (011) 222-4834 ●東北 (022) 304-2707 ●首都圏 (03) 6714-9045 ●北関東 (048) 652-0133 ●新潟 (025) 250-5074
  - 長野 (0263) 26-5144 ●静岡 (054) 255-7761 ●東海 (0561) 63-9114 ●北陸 (050) 3535-8223 ●近畿 (06) 6866-8535
  - 兵庫 (06) 6866-8535 ●岡山 (086) 235-2214 ●中国 (082) 235-3060 ●四国 (087) 818-1061 ●九州 (092) 414-3076
- FAテクニカルセンター/サンプル施工実験を承ります ●東 部 (048) 654-9871 ●中 部 (0561) 63-1644 ●大 阪 (06) 6866-8672
- アフターサービスに関するお問い合わせは…CS (カスタマーサービス) センターへ ●北海道 (011) 763-0004 ●東 北 (022) 304-2717
- 東部/溶接機 (048) 668-7351 ●東部/ロボット (048) 668-7361 ●静岡 (054) 205-7613 ●中 部 (0561) 61-3201
- 北 陸 (076) 269-1535 ●西 部 (06) 6866-8748 ●中四国 (086) 801-0712 ●九 州 (092) 461-7705

パナソニック株式会社  
コネクティッドソリューションズ社  
プロセスオートメーション事業部  
プロセスイノベーションセンター  
〒561-0854 大阪府豊中市福津町3丁目1番1号  
☎大阪 (06) 6866-8556 FAX (06) 6862-1441

パナソニック  
スマートファクトリーソリューションズ株式会社  
ホームページ…<https://panasonic.com/jp/company/psfs.html>

パナソニックFSエンジニアリング株式会社  
〒108-0075 東京都港区港南4丁目1番8号  
このカタログの内容についてのお問い合わせは、左記にご相談ください。

このカタログの記載内容は  
2020年2月現在のものです。

9-010U

- 製品の色は印刷物ですので実際の色と多少異なる場合があります。
- 本カタログの記載内容は改善等のため予告なく変更する場合があります。