

Panasonic

INDUSTRY

NEW

FAYbレーザーマーカ

LP-RV SERIES

FDA
規則適合

CE
マーキング適合

GB
規格適合

適合認証

ショートパルスファイバレーザー

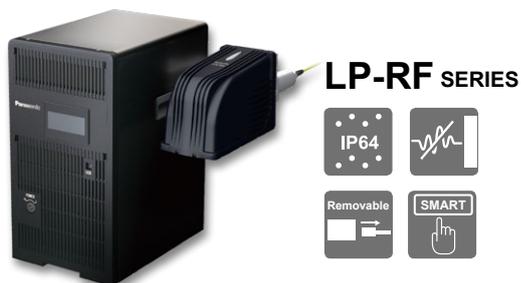
ショートパルス ファイバレーザ

1999年、当社は世界で初めてレーザマーカにファイバ発振器を採用したFAYbレーザマーカLP-Fシリーズを発売して以降、約20年にわたり、ファイバレーザマーカのリーディングメーカーとして様々なラインナップを販売して参りました。

ファイバ発振方式はYAGやYVO4方式と比べレーザダイオードの寿命が長く、消費電力が低いエコロジータレーザ発振方式として認知されていますが、一方、レーザのショートパルス化が難しいという課題がありました。

LP-RVは3ユニット構造を採用することで、ファイバ発振方式でありながらパルス幅1nsのショートパルス化を実現。

表現力/アプリケーション対応力の圧倒的な向上に貢献します。



保護構造IP64対応ヘッド。
基本機能を備えたFAYbレーザマーカの
エントリーモデル。

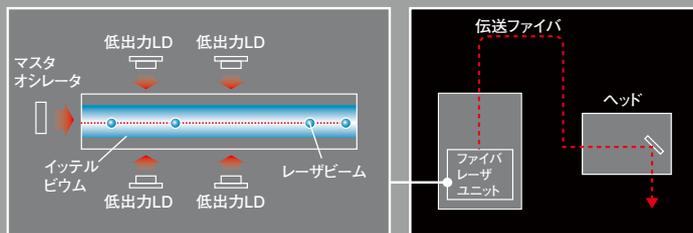


3D印字と□330mmワイドエリアを兼ね備えた、
オールラウンドに活躍するモデル。

パルス発振ファイバレーザマーカ (FAYbレーザ)

FAYbレーザとは？

「FAYbレーザ」とは、マスタオシレータから発振した微弱なレーザ光がYb（イッテルビウム）という元素を添加したファイバ内を通過することで増幅され、強いレーザ光を出力する画期的な方式です。



長寿命で高い信頼性

LDには高い信頼性と耐久性を誇るInGaAs（インジウムガリウムヒ素）を採用。さらにLDは印字中にのみ点灯するため、熱負荷が少なく、極めて長い寿命を実現します。

高効率で省エネルギー

イッテルビウム添加のファイバ内でレーザを増幅するため、約50%の光-光変換効率を実現。

ヘッド小型化

YVO4などの固体レーザと異なり、増幅部分を発振器内に収めることができ、ヘッドの小型化による設備の小型化に貢献します。



NEW

LP-RV SERIES



- ・ショートパルスレーザ
- ・保護構造IP64対応小型ヘッド
- ・高耐ノイズ性コントローラ
- ・ヘッド脱着機構
- ・スマート条件設定機能
- ・画像処理機ダイレクト連携
- ・3ユニット構造



LP-S/SW SERIES



保護構造IP67G対応ヘッド。
オイルミスト等の厳しい環境下でのマーキングに対応。
ヘッド脱着機構搭載。



LP-M/MA SERIES



保護構造IP64対応ヘッド。
3D印字対応、レーザ遮断機構やインタロックの二重化
など生産性と安全性を兼ね備えた最上位モデル。



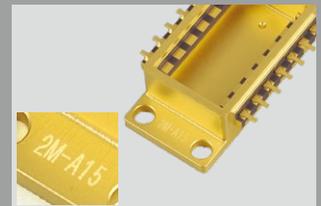
小型電子部品



銘板



樹脂成形品



金メッキ剥離



ICパッケージ



照光スイッチ



金属部品



クリーニング加工

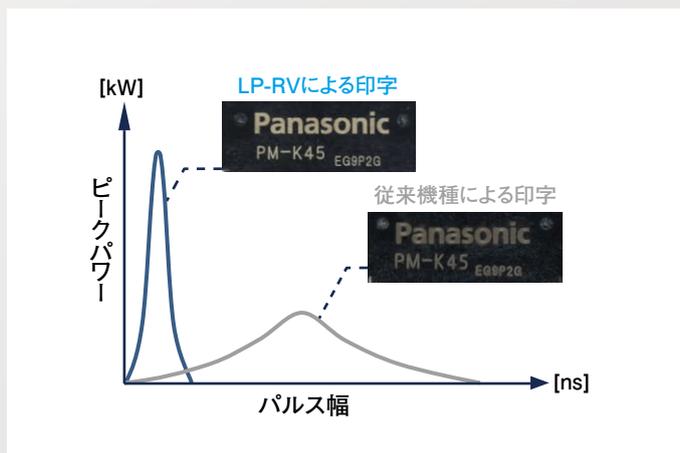
Short Pulse Laser

ショートパルスレーザー

当社独自の技術により、ファイバ方式でありながらパルス幅1nsのショートパルスを実現。
表現力が圧倒的に向上しました。

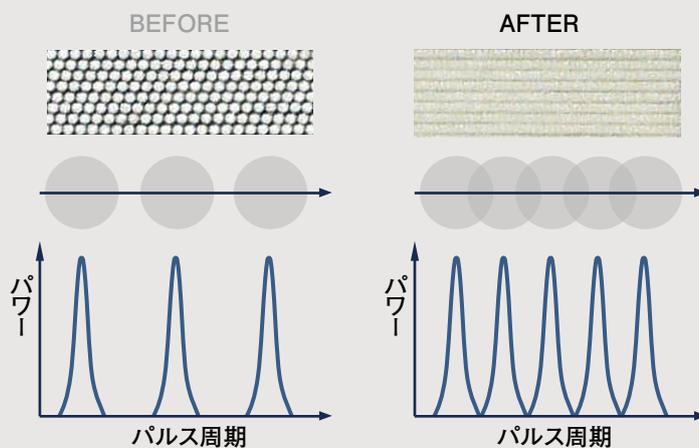
熱影響が少ない

ワークへの熱影響が少ないショートパルスレーザーは熱による焦げや変色、変形を抑えることができます。ICや薄物金属等の熱影響を抑えたいデバイスや、樹脂の発色印字等に最適なレーザーマーカとしてお使いいただけます。



高繰り返しパルス発振

LP-RVはショートパルスのレーザーを高繰り返し発振が可能なので、より高速にレーザー光を走査させても、右図のように、レーザー照射のドット間が離れることなく印字・加工が可能です。これにより、レーザー印字・加工タクトの短縮や品質向上に貢献します。



極小文字印字

ショートパルスレーザーはワークへレーザー照射した際の熱の拡がりを抑えることができるため、より細かい線分での印字が可能です。

□0.15mmの文字でも文字が潰れることなく、視認性の高い印字が可能です。

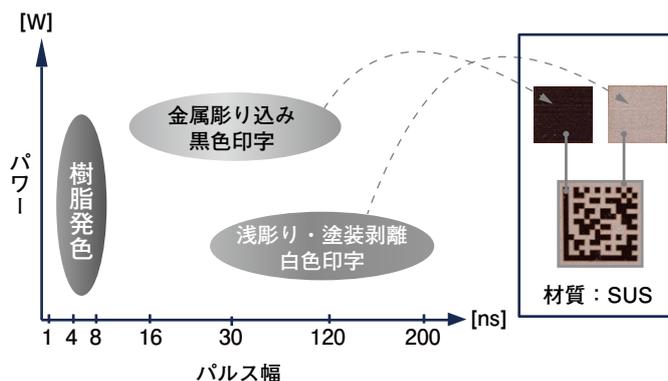


豊かな印字表現

LP-RVのショートパルスレーザは樹脂発色印字を始め、様々な材質で印字品質、印字速度が向上しています。ここでは印字条件の設定値を参考で紹介します。

※各設定条件は参考値です。素材の表面状態等により印字状態は異なります。

※記載のレーザ設定に対し、下地処理・文字・二次元コードの印字条件に補正値を設定している場合があります。設定値詳細に関しましては、弊社へお問い合わせください。





印字条件
2次元コード：データマトリックス
(全体サイズ：6.24mm セルサイズ：0.24mm)
文字サイズ：1.8mm

ABS



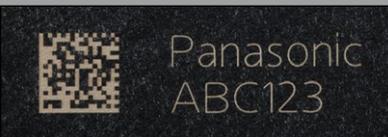
パワー：35% スキャンスピード：1,000mm/s
パルス幅：4ns パルス周期：9μs
印字タクト：0.9秒

PBT



パワー：50% スキャンスピード：1,000mm/s
パルス幅：4ns パルス周期：8μs
印字タクト：0.7秒

PET



パワー：40% スキャンスピード：1,000mm/s
パルス幅：4ns パルス周期：17μs
印字タクト：2.1秒

POM



パワー：40% スキャンスピード：1,000mm/s
パルス幅：200ns パルス周期：40μs
印字タクト：0.6秒

エラストマー



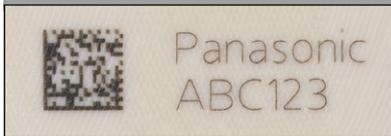
パワー：70% スキャンスピード：1,000mm/s
パルス幅：8ns パルス周期：24μs
印字タクト：0.6秒

PA66



パワー：70% スキャンスピード：1,000mm/s
パルス幅：4ns パルス周期：12μs
印字タクト：0.6秒

PEEK



パワー：80% スキャンスピード：1,000mm/s
パルス幅：16ns パルス周期：6.2μs
印字タクト：0.9秒

アクリル



パワー：80% スキャンスピード：1,500mm/s
パルス幅：200ns パルス周期：90μs
印字タクト：0.6秒

LCP (液晶ポリマー)



パワー：35% スキャンスピード：1,000mm/s
パルス幅：4ns パルス周期：9μs
印字タクト：0.9秒

ADC12



パワー：80% スキャンスピード：1,000mm/s
パルス幅：16ns パルス周期：6.2μs
印字タクト：4.6秒

AZ31 (圧延) Mg



パワー：80% スキャンスピード：1,000mm/s
パルス幅：8ns パルス周期：6.2μs
印字タクト：4.6秒

SUS302



パワー：80% スキャンスピード：60mm/s
パルス幅：16ns パルス周期：0.7μs
印字タクト：18.4秒

銅



パワー：40% スキャンスピード：1,000mm/s
パルス幅：120ns パルス周期：20μs
印字タクト：0.9秒

アルマイト



パワー：60% スキャンスピード：100mm/s
パルス幅：16ns パルス周期6.2μs
印字タクト：0.7秒

黄銅



パワー：25% スキャンスピード：1,000mm/s
パルス幅：120ns パルス周期：30μs
印字タクト：0.6秒

チタン



パワー：35% スキャンスピード：1,000mm/s
パルス幅：4ns パルス周期：9μs
印字タクト：0.9秒

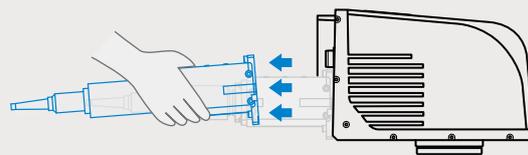
Installation

設置がしやすい

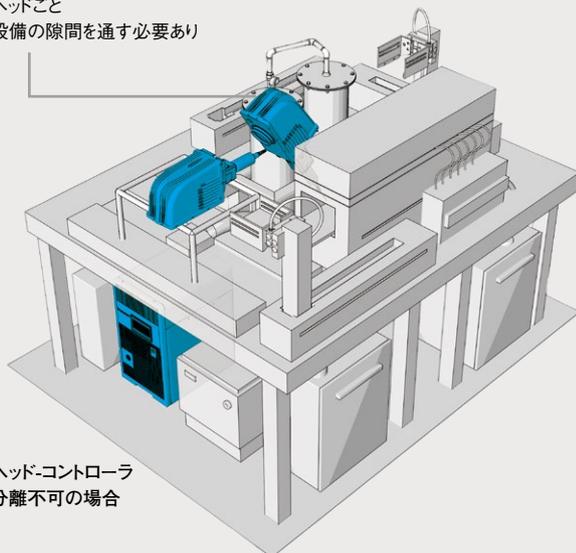
LP-RVは世界中どこでも安心してご使用いただけるよう、耐環境性だけでなく、万が一のトラブルの際にも早期に復旧作業ができる、設置性・メンテナンス性の高い構成となっています。

ヘッド脱着機構

従来のコントローラとヘッド分離不可の機種では、設備への搭載時やメンテナンス時に、重量10kgを超えるヘッドを取り回す必要がありました。ヘッド脱着機構により、コントローラとヘッドを分けて設置することができるため、設備取り付け時や、メンテナンス時の工数削減に貢献いたします。

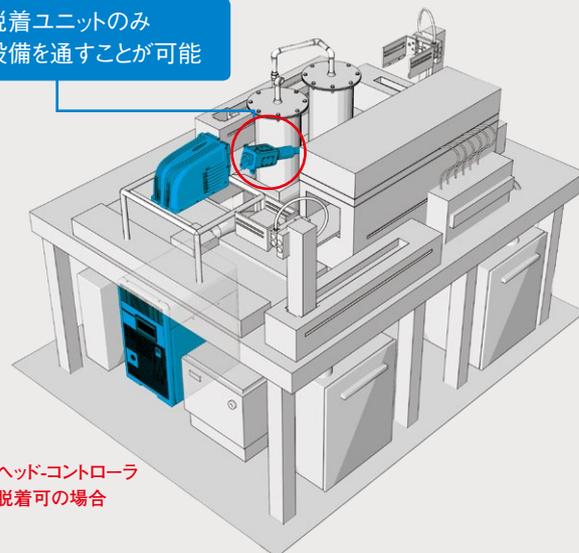


ヘッドごと
設備の隙間を通す必要あり



ヘッド-コントローラ
分離不可の場合

脱着ユニットのみ
設備を通すことが可能



ヘッド-コントローラ
脱着可の場合

3ユニット分離構造

万が一のトラブルの際には、トラブルの内容に応じて必要な個所のみ取り外して載せ替えが可能な3ユニット分離構造を採用。ダウンタイムの短縮に貢献します。
※ユニット取り外しの際には、弊社技術サービス部門へご連絡ください。



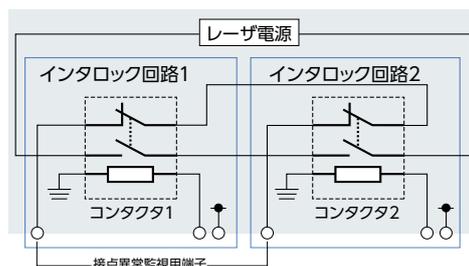


保護構造IP64 ファンレス小型ヘッド

ヘッドのタフさはファンレス構造を採用したLP-Mシリーズを継承。トラブルの原因となる、ヘッド内への水滴や粉塵の侵入を防ぎます。

インタロック回路の二重化

コンタクタを採用したインタロック回路を二重で搭載。異常発生時に確実にレーザー電源を停止させることができます。またレーザー励起時間も1秒以内で、復帰時間の短縮化にも貢献します。さらに、断線検知や誤照射検知機能など、安全に配慮した機能も充実。安心してご使用いただけます。



高耐ノイズ性コントローラ

電源トランスやノイズ対策部品を搭載し、レーザーマーカコントローラの耐ノイズ性を強化。突発的な電気的ノイズによるトラブルを防ぎます。



C O L U M N

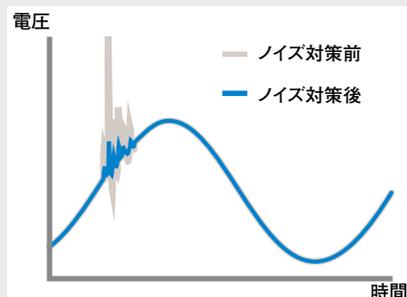
コラム

電源ノイズ対策

生産現場において、大電流を要する装置や、周辺環境より発生する様々な電気的ノイズにより、装置に搭載した機器内部の部品に影響を与え、これらがトラブルの一因となる場合があります。そのため、UPS(無停電電源装置)などを装置に取り付けノイズ対策をされている現場なども多くあります。LP-RVシリーズでは、生産現場において安心してレーザーマーカをお使いいただけるよう、レーザーマーカコントローラに電源トランスやバリスタなどの電源ノイズ対策部品を搭載しました。これにより、電気的ノイズからレーザーマーカ内部部品を保護し、トラブルの発生を未然に防ぎます。

FTノイズ 90%低減
サージノイズ 70%低減

(代表値)



Configuration

設定が簡単

「パラメータ設定で迷わない」

「イメージ通りにレーザー印字・加工を」

お客様の実現したいレーザー印字や加工を、最短で設定できるユーザインターフェース。

一般的なドローイングソフトの操作性と、レーザーの設定を直感的に行なうことができるソフトウェアを標準で搭載しました。

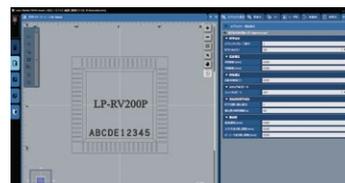
Laser Marker NAVI smart

パソコンやタブレットを使用して、文字列やロゴ、2次元コードなどを思いのままに設定が可能です。また、画面レイアウトをお使いの環境に合わせてカスタマイズでき、“設定する人”、“作業する人”など、使用者の目的に合わせて表示を変更することができます。



簡単設定3ステップ

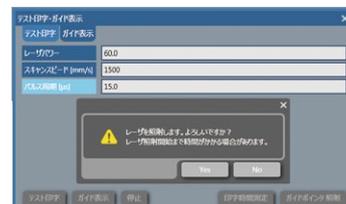
①印字したい文字列や図を配置



②レーザー照射の条件を設定



③「テスト印字」でレーザー照射



最適印字へナビゲート

スマート条件設定機能



レーザーパワーやスキャンスピード、パルス周波数など印字条件設定のノウハウをワンタッチ機能に集約。14種類に及ぶ材質のイメージから希望の印字状態をワンタッチで実現します。

鉄・ステンレス(浅彫り)



鉄・ステンレス(深彫り)



アルミニウム(深彫り)



ABS (白)



PC (白)



PP (黒)



オープンネットワーク接続(オプション)

レーザーマーカ通信ユニット[※]を利用すれば、レーザーマーカにEtherNet/IPやPROFINETへ接続し、印字内容やレーザ設定などをオープンネットワーク経由で設定が可能です。

※オプション
LP-ANW10 : EtherNet/IP
LP-ANW11 : PROFINET

PROFINETは、PROFIBUS and PROFINET Internationalの登録商標です。
EtherNet/IPは、ODVA (Open DeviceNet Vendor Association Inc.)の登録商標です。

AIデータ変換プラグイン

Adobe[®] Illustrator[®][※]で作成したAIデータを、レーザーマーカ用印字データに変換するプラグインソフトを標準で付属。ご希望のデザインで自由自在に印字が可能です。



※プラグインのご使用にはAdobe[®] Illustrator[®] (Windows版)がインストールされていることが必要です。Adobe[®] Illustrator[®]の対応バージョンは別途お問い合わせください。
Adobe[®] Illustrator[®]はAdobe Systems Incorporated (アドビシステムズ社)の、米国およびその他の国における登録商標または商標です。

自動更新機能

本体にカウンタと時計を内蔵しており、印字文字を自動で更新することができます。また、カウンタ値、日付、時刻を任意の文字列に置き替えて印字できる「ロット印字機能」も搭載。製品のシリアル管理などで使用する連番をレーザーマーカ内部機能のみで生成可能です。

予測印字時間表示

入力した印字データとレーザ条件をもとに、データのおおよその印字・加工時間を表示します。オフラインでの設定データ作成時など、実際に稼働させることなくタクトタイムの算出が可能です。

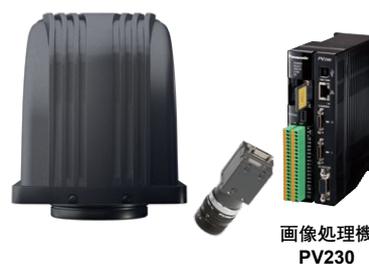
TrueTypeフォント印字

Laser Marker NAVI smart 上で設定したTrueTypeフォントをそのままレーザーマーカで印字が可能です。

画像処理機ダイレクト連携

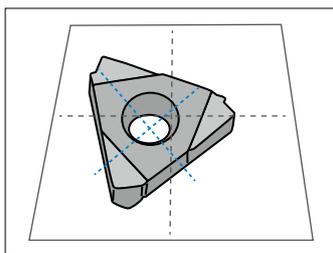
自動位置補正印字&読み取り確認

画像処理機PV230とのダイレクト連携機能を搭載。ラフに設置されたワークの位置を読み取り、レーザ照射位置を補正しレーザ印字、さらに印字したQRコードなどの情報が正しく印字されたか照合までの一連の流れをPLCレスで実現します。



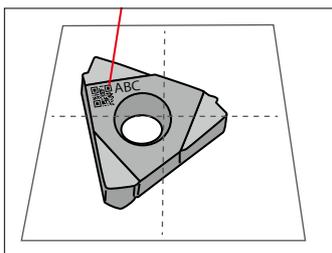
画像処理機
PV230

自動印字位置補正



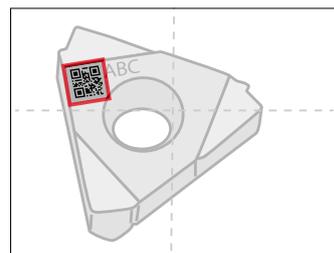
設置されたワークの位置を
PV230で読取り

レーザマーキング



読み取った位置情報をもとに、角度を
補正してLP-RVにて印字

コード読み取り照合



印字した二次元コードのデータを、正しく読み取り可能な情報として印字できているか確認し、印字データと照合。

Maintenance

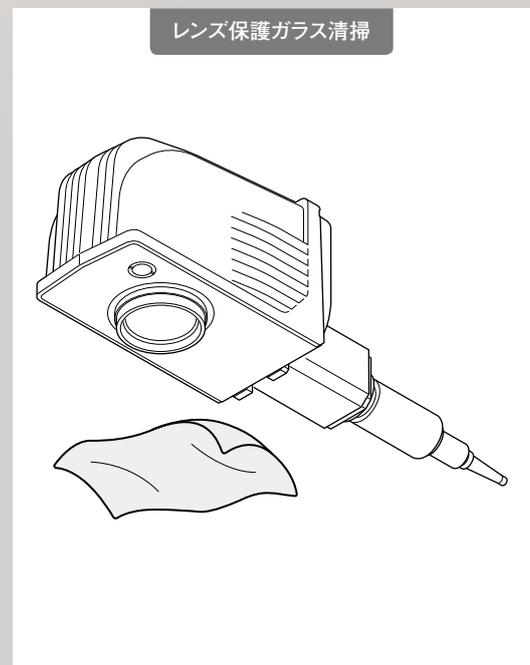
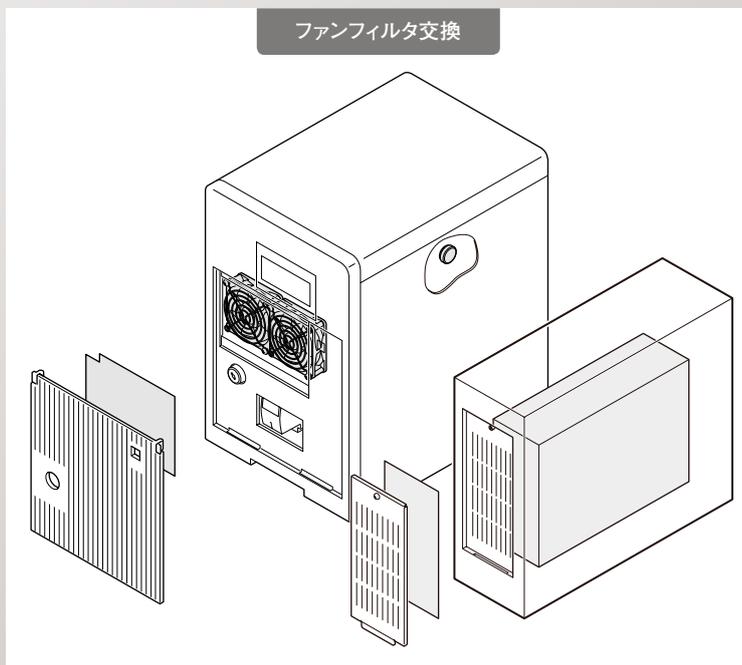
メンテナンス

「手離れよく使いたい」
「長期的に安心して使いたい」

より長期にわたり安定してお使いいただくために、
メンテナンス部品を充実させ、お客様での作業可能範囲も拡大しました。

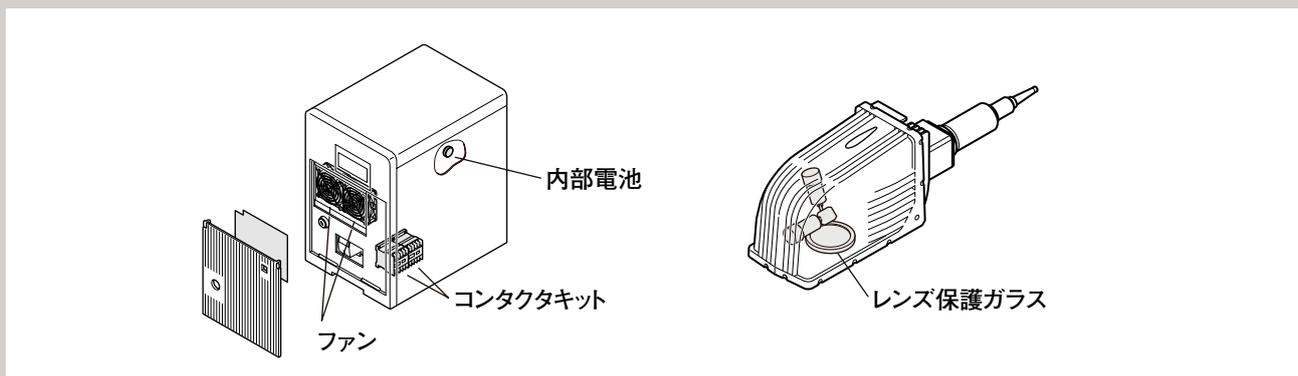
【日常のメンテナンス】

オイルミストや粉塵の多い環境では、レーザヘッドのレンズ保護ガラスを乾いたウェスでふき取っていただいたり、
コントローラ部ファンフィルタの清掃・交換をお勧めしています。



【お客様にて交換可能な有寿命部品・消耗品】

数年単位の長期的なメンテナンス部品としては、物理的に動作する駆動部や、
オイルミストや粉塵の付着する部分、消耗品の交換をお勧めしています。
従来は弊社サービスマンによる交換でしたが、お客様でも交換できるよう機構設計を行ないました。



レーザーマーカ導入の流れ

1

ご要望内容のご相談

お客様のご希望の印字・加工内容、サイクルタイムやご予算などに併せて、これまでの導入実績をベースに最適な機種をご提案いたします。



2

テストの実施・テストレポートご報告

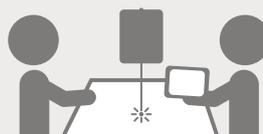
レーザー印字・加工の対象ワークをお預かりし、レーザー実験を行なった上で、テストレポートと併せて返却・報告いたします。



3

実機デモンストレーションの実施

ご希望のお客様には直接レーザーマーカをお持ちして、実際に印字・加工のデモンストレーションを行ない、印字品質の確認やレーザーマーカの操作をご確認いただきます。



4

仕様お打ち合わせ

設備への搭載をご検討されている場合は、設備仕様やレーザーマーカとの通信仕様についてお打ち合わせを行います。



5

導入後立ち会い・操作説明

ご要望に併せて、設備立ち上げ時のサポートや、オペレータへの操作説明などを実施します。



6

アフターサービス

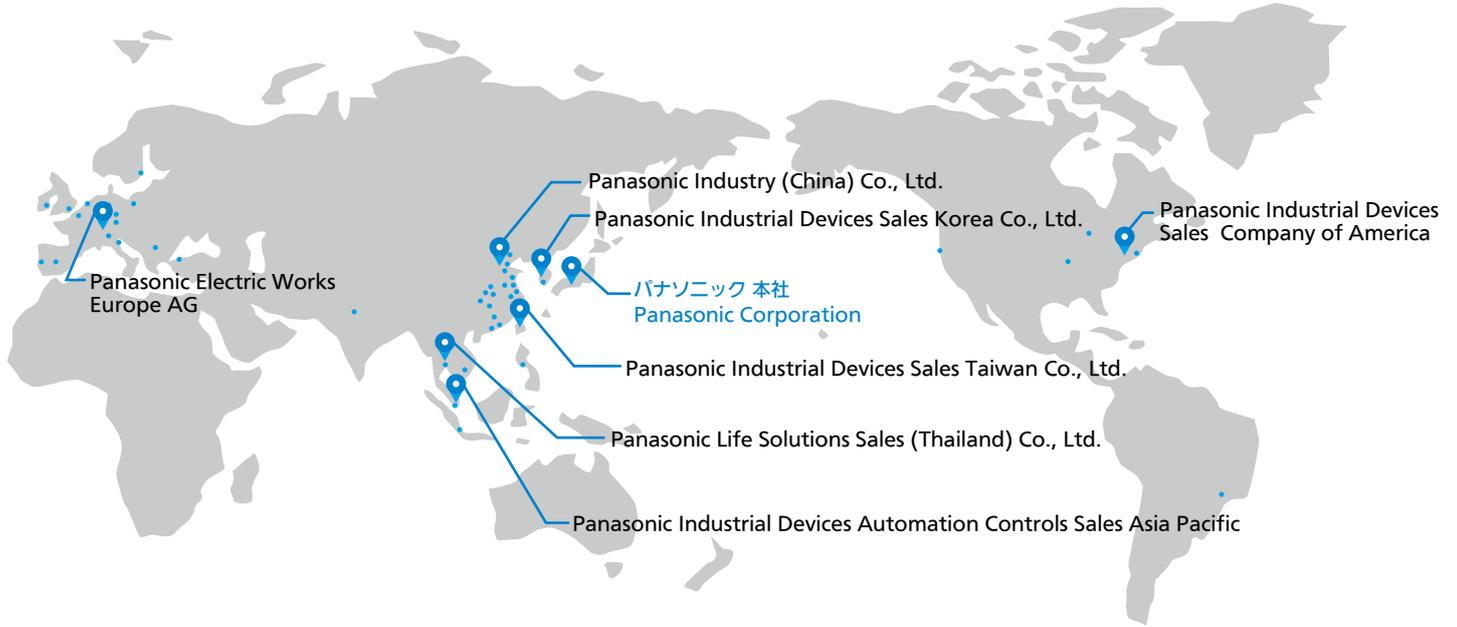
ご要望に併せて、現場でのメンテナンスや、代替機と載せ替えた上でサービス拠点にレーザーマーカを引き上げ、詳細な検査・メンテナンスを実施することも可能です。



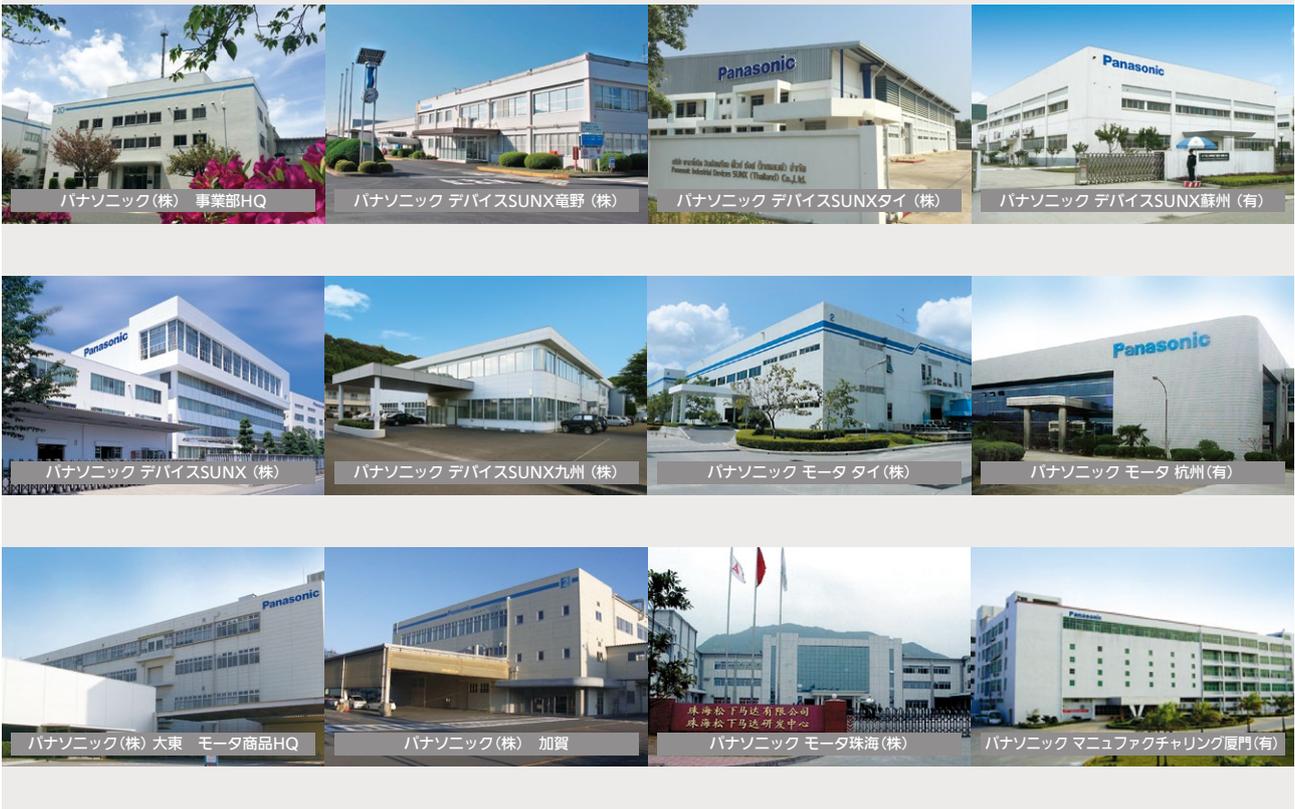
Global Network

グローバルセールス ネットワーク

アジアをはじめ、アメリカ、ヨーロッパなど世界各地に販売ネットワークを拡大。
地産地消の考えのもと、現地での生産・開発機能の体制を強化し、
ますます多様化する市場ニーズに応え、グローバルな成長を加速します。



パナソニック 産業デバイス事業部 グローバル拠点



Products

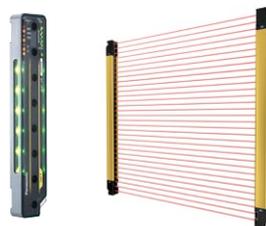
産業デバイス事業部 製品群

FA用センサ



光、近接、圧力など、検出対象(ワーク)に応じたあらゆるタイプのセンサをラインアップしています。

セーフティライトカーテン・安全機器



作業者の安全を守るため、セーフティライトカーテン、安全スイッチや安全コントローラをラインアップ。

プログラマブルコントローラ



小規模I/O点数から大規模まで、また機械制御から情報収集まで、小型ながらハイスペックなPLCを提供いたします。

画像センサ・画像処理機



カメラを用いて、寸法/形状検査、傷/汚れなどの検査をします。各種二次元コード読み取りや文字認識も可能です。

検査・判別・測定用センサ



ワークの寸法やワークとの距離を、超高速・高精度に検出します。0.01ミクロン以上の高分解能タイプなど、さまざまな検出にご利用いただけます。

静電気除去器



さまざまな工程での、静電気によるトラブルを防止します。スポット除電、ワイド除電、ファンタイプなど用途に応じてお選びいただけます。

プログラマブル表示器



人と機械の橋渡しをするタッチパネル。工場、ビル、屋外設備など幅広い市場で利用されています。

UV照射器



紫外線硬化樹脂に紫外線(UV)を照射して、部品の接着や電子機器の封止をします。デジタル家電から印刷まで、幅広い用途があります。

省エネ支援機器



電力やエア消費量を計測し、エネルギー消費量を「見える化」して省エネルギーを支援します。

ACサーボモータ



小型・軽量・高速のACサーボモータ。RTEXなどの高速ネットワークモーションで、お客様の装置の性能向上に貢献します。

ブラシレスモータ・ギヤードモータ



ギヤードモータはインダクション、レバーシブルや電磁ブレーキ付、2極丸軸タイプをラインアップ。ブラシレスモータは速度制御、位置制御の2タイプをラインアップ。

設備家電用・車載用モータ



小型・軽量と、低騒音・低振動のモータをお客様の用途に合わせて提供いたします。

仕 様

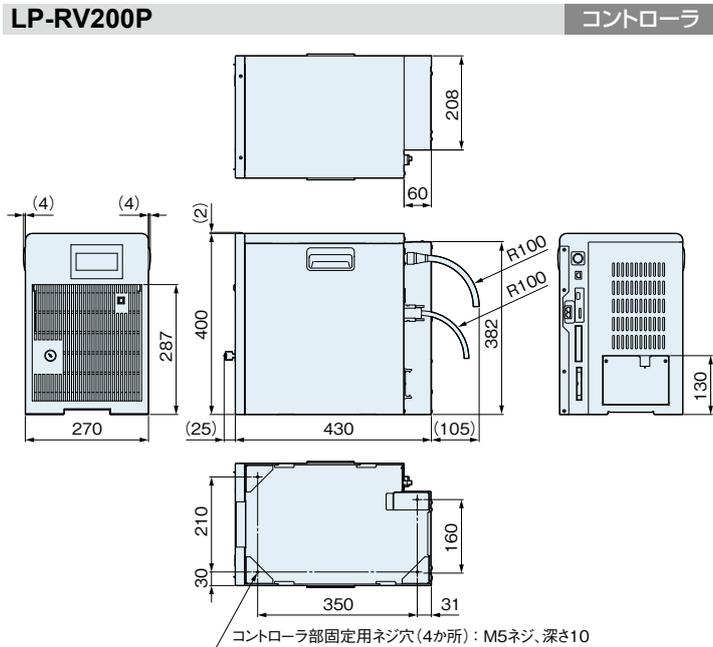
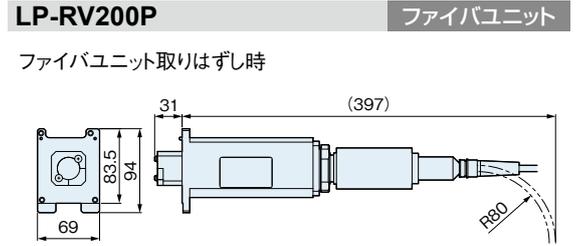
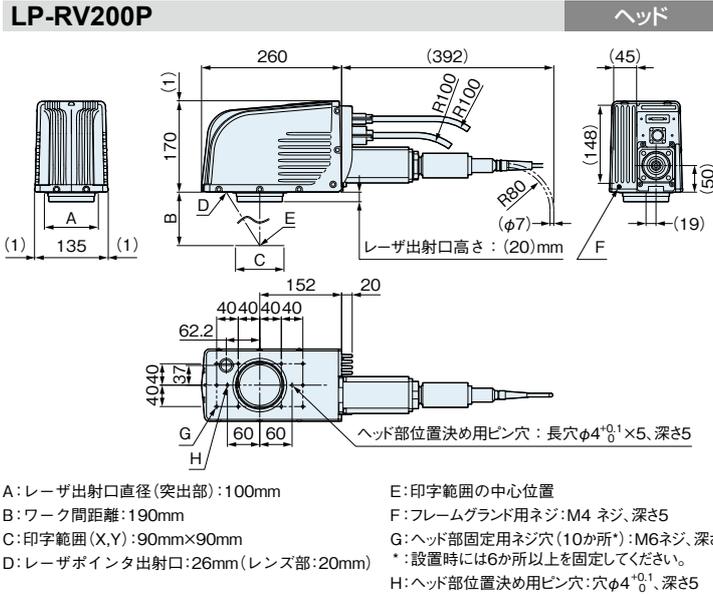
項 目		LP-RV200P
印 字 レ ー ザ	レ ー ザ 種 類	Yb：ファイバレーザ 波長：1,064nm クラス4 レーザ
	発振器平均出力	20W
	加工点平均出力(注1)	17W (± 5%)
	レ ー ザ 発 振 方 式	パルス発振
	パ ル ス 幅	1ns、4ns、8ns、16ns、30ns、120ns、200ns (7段階切り替え)
	パ ル ス 周 期(注2)	0.5μs～500μs
ガイドレーザ・ポインタ		赤色半導体レーザ 波長：655nm クラス2 レーザ、最大出力：1mW 以下
スキヤニング方式		ガルバノスキヤニング方式
ビーム遮へい装置		シャッター(ヘッド内部に搭載)
印字範囲(X,Y)(注3)		90mm × 90mm
ワーク間距離(注3)		190mm
印字ワーク状態		静止体、移動体
スキヤンスピード(注4,注5)		最大12,000mm/s
移動体ラインスピード(注4)		最大240m/min.
ファイル登録数		10,000 ファイル
印字データ数(オブジェクト登録数)		2,000個/ファイル
印 字 オ ブ ジ ェ ク ト 種 類	文 字	英大文字、英小文字、数字、記号、ユーザ登録文字(50種まで設定可能) 日本語：カタカナ、ひらがな、漢字(JIS 第一水準、JIS 第二水準)、簡体中国語：GB 2312 第1級、第2級
	バ ー コ ー ド	CODE39、CODE93、CODE128(GS1-128)、ITF、NW-7、EAN/UPC/JAN GS1 DataBar Limited、GS1 DataBar Stacked、GS1 DataBar Limited CC-A、GS1 DataBar Stacked CC-A
	2 次 元 コ ー ド	QRコード、マイクロQRコード、iQRコード、データマトリックス、GS1データマトリックス、PDF417
	図 形 デ ー タ (注6)	VEC、DXF、HPGL、BMP、JPEG、AI、EPS
	T r u e T y p e	Laser Marker NAVI smartをインストールしたPC内のTrueTypeフォント(注7)
	加 工 用 デ ー タ	定点
	文 字 高 さ ・ 幅 (注4)	0.1mm～90mm (0.001mm間隔で設定)
	入 出 力 ポ ー ト	I/O 端子台(40ピン)、I/O コネクタ(40ピン)
	通 信 イン タ フ ェ ー ス	EIA-RS-232C、Ethernet、EtherNet/IP (注8)、PROFINET (注8)
	付 属 ソ フ ト ウ ェ ア	Laser Marker NAVI smart、ロゴデータ編集ソフト、ExportVec、フォントメーカーソフト
付 属 ソ フ ト ウ ェ ア 対 応 O S (注9)	Windows® 10 Pro 32bit、64bit / Windows® 8.1 Pro 32bit、64bit / Windows® 7 Professional SP1 32bit、64bit	
Laser Marker NAVI smart接続方法		USB、Ethernet
Laser Marker NAVI smart表示言語		日本語、英語、簡体中国語、繁体中国語、ドイツ語、韓国語
システム起動所要時間		約10秒
レ ー ザ 励 起 所 要 時 間		約1秒
電 源 電 圧 (注10)		180V AC - 264V AC(電源電圧変動±10%含む)、周波数 50/60Hz
消費電力(消費電流)(注11)		310VA以下(2.1A以下)
冷 却 方 式		ヘッド：自然空冷、コントローラ・発振器ユニット：強制空冷
使用周囲温度(注12、注13)		0℃～+40℃
保 存 周 囲 温 度 (注13)		-10℃～+60℃
使用周囲湿度(注13)		35～85%RH
ヘッド部保護構造(注14)		IP64
適合規制および認証		FDA規則、GB規格、韓国安全認証(KC)、機械指令(組込宣言)、EMC指令、RoHS指令
ファイバケーブル長		2.0m±0.2m、最小曲げ半径80mm
本 体 質 量	ヘ ッ ド	約8.0kg
	発 振 器 ユ ニ ッ ト	約13kg
	コ ン ト ロ ー ラ	約28kg

(注1)：レーザパワー100、パルス幅4ns、パルス周期1.6μsの設定での、加工点における出力です。(出荷時)
(注2)：パルス周期の設定範囲はパルス幅に依存して変動します。
(注3)：製品ごとに約±0.5mmの個体差があります。
(注4)：ここに示す値は入力可能な設定範囲です。印字や加工の品質を保つことのできる設定値は、印字条件や対象材質によって異なります。
(注5)：設定データ内容によっては、使用可能なスキヤンスピードの上限が制限される場合があります。
(注6)：VECは、レーザマーカ専用の図形ファイル形式です。AI、EPS形式の図形ファイルを使用する場合は、付属ソフト「ExportVEC」にて、事前にVEC形式への変換が必要です。
(注7)：文字の種類によっては、レーザマーカでは使用できない場合があります。右横書き文字(アラビア文字、ヘブライ文字など)および合字を用いた文字(インド系文字など)は、レーザマーカでは使用できません。

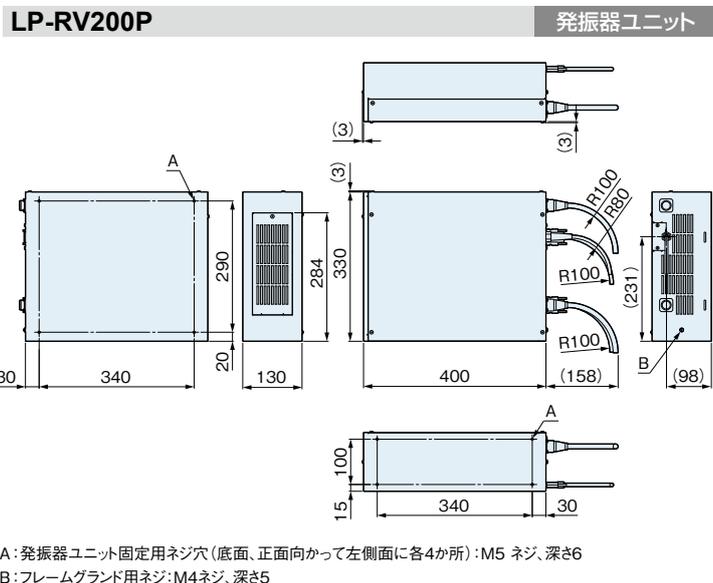
(注8)：通信にはオプション品を別途ご準備ください。
LP-ANW10：EtherNet/IP、LP-ANW11：PROFINET
(注9)：Microsoft社によるサポートが終了したOSバージョンについては、対応OSから除外させていただきます。
(注10)：周波数は自動切り替えです。
(注11)：起動時の突入電流(代表値)は以下のとおりです。(流れる時間は10ms以下)220V AC時：60A
(注12)：レーザパワー設定値46以上の場合：0℃～+36℃、レーザパワー設定値46未満の場合：0℃～+40℃
(注13)：コントローラ、ヘッド、発振器ユニット共通。結露および氷結なきこと。結露を防ぐために、保管場所と使用場所に温度差がある場合は、機器温度を周囲温度に徐々に馴染ませてください。
(注14)：発振器ユニットおよびコントローラ部は保護構造ではありません。ヘッド部の保護構造は、ファイバユニット、レーザ出力保護ガラス、各種ケーブル、ケーブルコネクタカバーが正しく装着された状態でのみ性能を発揮します。

PROFINETは、PROFIBUS and PROFINET International の登録商標です。
EtherNet/IPは、ODVA (Open DeviceNet Vendor Association Inc.) の登録商標です。
Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

■外形寸法図 [単位: mm]



※レーザーマーカー本体にAC電源ケーブルは付属されていません。(別売)



【注意】

レーザー光について

- 本製品は、JIS規格のクラス4レーザーに相当します。レーザーの直射光や、その反射光を見たり触れたりしないように注意し、規格の内容に適した安全対策をとってください。
- 製品には、右記の内容のラベルが貼付されています。(本カタログ内の製品写真では、貼付されていません。)
- レーザー光は赤外光ですので、目には見えません。レーザー発振の際には、特にご注意ください。

警告・説明ラベル

危険-可視及び不可視レーザー放射
BEAM OR SCATTERED RADIATION FROM LASER RADIATION MAY BE HARMFUL TO EYES OR SKIN. AVOID EXPOSURE TO DIRECT OR SCATTERED RADIATION.

クラス4 レーザ製品 JIS C8802 2014

可见及不可見激光辐射
目或皮肤直接照射激光的直射光或反射光有危险！
不要直视或接触激光

最大輸出: 50W
最大輸出: 200kW
最大輸出: 1mW 连续波

4类 激光产品 GB7247.1-2012

集塵機ご使用のお薦め

- 印字対象物によっては、印字の際、有毒なガスや煙が発生し、人体やレーザーマーカーに悪影響を及ぼす場合があります。そのような場合には、集塵機をご使用ください。詳しくは、営業担当者までお問い合わせください。

■ ご相談、テスト、お見積りなどのお問い合わせは…

 **0120-998-394**

最寄りの
担当営業所が
承ります。

受付時間／[月曜日～金曜日]9:00～17:00(但し、祝日・年末年始等を除く)

安全に関するご注意

●ご使用前に「取扱・施工説明書」および「マニュアル」をよくお読みいただき、正しくお使いください。

ご購入の前に

- 製品改良のため、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。
- 本製品のうち戦略物資(または役務)に該当するものは、輸出に際し、外為法に基づく輸出(または役務取引)許可が必要です。詳細は弊社までご相談ください。
- このカタログに掲載の製品の詳細については、販売店・専門工事店または弊社にご相談ください。
- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発・製造された製品です。
- (免責事項)本カタログに掲載された使用用途例はすべて単なる例示でしかありません。本カタログに掲載された弊社製品を購入されたことにより、ここに掲載された使用用途例に弊社製品を使用するライセンスが許諾されたことにはなりません。弊社としましては、このような使用用途例について、特許権等の知的財産権を保有していることを保証するものではなく、また、このような使用用途例が第三者の特許権等の知的財産権を侵害しないことを保証するものでもありません。

●ご相談、テスト、お見積りなどのお問い合わせは

パナソニック インダストリアル マーケティング&セールス株式会社 レーザマーカ/レーザ加工 担当営業所

- 仙台オフィス TEL 022-371-0871 FAX 022-371-7303
[〒981-3133]宮城県仙台市泉区泉中央1-23-4 ノースファンシービル 5階
- さいたまオフィス TEL 048-643-4733 FAX 048-643-4739
[〒330-0854]埼玉県さいたま市大宮区桜木町1-9-6 大宮センタービル 13階
- 東京オフィス TEL 042-649-1081 FAX 042-649-1082
[〒192-0046]東京都八王子市明神町4-7-14 八王子ONビル 8階
- 名古屋オフィス TEL 052-951-5102 FAX 052-951-4479
[〒461-0001]愛知県名古屋市中区泉1-23-30 名古屋パナソニックビル 3階
- 大阪オフィス TEL 06-4791-1507 FAX 06-4791-1508
[〒540-0008]大阪府大阪市中央区大手前1-7-31 OMMビル 12階M室
- 岡山オフィス TEL 086-242-5200 FAX 086-243-2112
[〒700-0973]岡山県岡山市北区下中野337-106
- 福岡オフィス TEL 092-481-8212 FAX 092-481-2902
[〒812-0016]福岡県福岡市博多区博多駅南1-2-13 福岡パナソニックビル 4階

●技術に関するお問い合わせは

コールセンタ

 0120-394-205 FAX  0120-336-394

※サービス時間/9:00～17:00(12:00～13:00、弊社休業日を除く)

Webでのお問い合わせ industrial.panasonic.com/ac/

パナソニック株式会社

産業デバイス事業部

〒571-8506 大阪府門真市大字門真 1006 番地

© Panasonic Corporation 2019

本書からの無断の複製はかたくお断りします。