

# LCαIV NT SERIES

2次元レーザマシン





# LC- $\alpha$ シリーズの進化。 より厚く、より速く、より高精度に、より使いやすく。

常にお客さまに最適のソリューションをお届けしているアマダのレーザマシン。  
 その中でLC- $\alpha$ シリーズは、テーブルタイプのレーザマシンとして1993年の発売開始以来、  
 世界累計3000台を超える圧倒的な納入実績と高い信頼性を誇るベストセラーマシンです。  
 LC- $\alpha$ IVNTシリーズは、テーブルタイプならではのハンドリングの良さを生かしつつ、各機構部の見直し、  
 さらにご要望が多かった様々な機能の標準搭載など、より厚い材料をより速くより高精度に安定して  
 加工でき、より使いやすいマシンとして大幅にバージョンアップいたしました。  
 もちろんネットワーク対応マシンですので、VPSS(バーチャル試作システム)の中核マシンとして  
 最高のソリューションをご提供いたします。



# LC $\alpha$ IVNT SERIES



LC-1212 $\alpha$ IVNT



LC-2415 $\alpha$ IVNT

※ビームプロテクター(フロント用)はオプションです。

## 開発コンセプト

### 高速安定加工の実現

非接触式Z軸ならいセンサー、軽量加工ヘッドの採用、高圧NCガス圧制御など  
 高速で安定した加工のための機能・機構を標準装備しました。

### 操作性・メンテナンス性の向上

機電一体・フロントオープン構造、カートリッジ式の加工ヘッド、スパッター・  
 反射光を防ぐ機構の採用など、操作性・メンテナンス性を向上させています。



### テーブルタイプのメリット

- ・発振器搭載の一体型構造によるコンパクトで省スペース
- ・NCTと原点が同じため複合加工が容易
- ・材料のつかみ換えが可能で大板材の加工にも対応
- ・フロントオープンのため材料の搬入出が楽
- ・大型ワークシューターによるマイクロジョイントレス加工が可能



# 高速安定加工がさらに進化。 新機能搭載で、より速く、より高精度に。

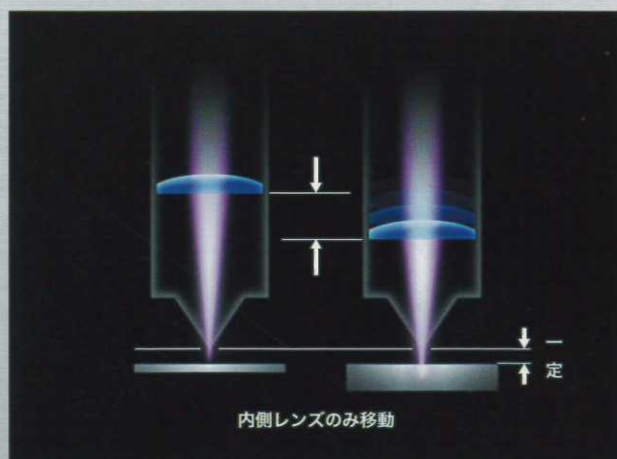
## 高速加工時もギャップ量を一定に保持 非接触式Z軸ならいセンサーHS-2003

プラズマの影響を抑える構造にする一方、ノイズの作用を受けにくい高周波 (MHz) 帯を採用。これにより、高速加工時でもギャップ量 (材料と加工ヘッドの距離) の正確な読み取りが可能になり、常に安定した加工ができます。



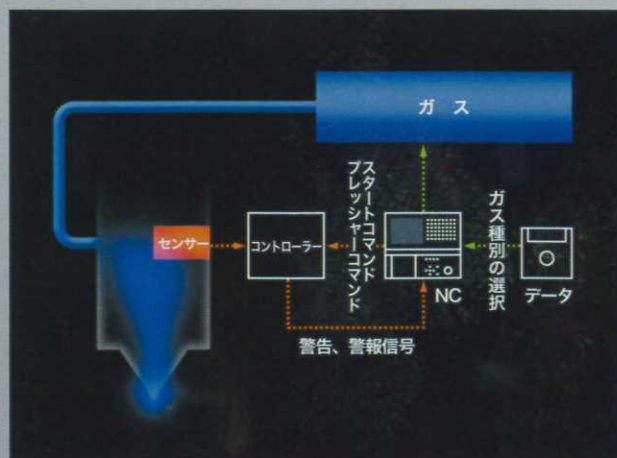
## 焦点は常に一定。光の質を確保 NC焦点制御システム&アクティブカット

材料・板厚・加工方法が変わっても、データベースから最適な焦点位置を検索して自動設定します。さらに、発振器から加工ヘッドまでの距離が変わっても、ミラーの曲率を変えることで焦点を常に一定に保ちます。これにより、光の質を確保。また、小径ノズルを使用できるため、アシストガス代の低減にも貢献します。



## 常に最適なガス圧を制御 高圧NCガス圧制御システム

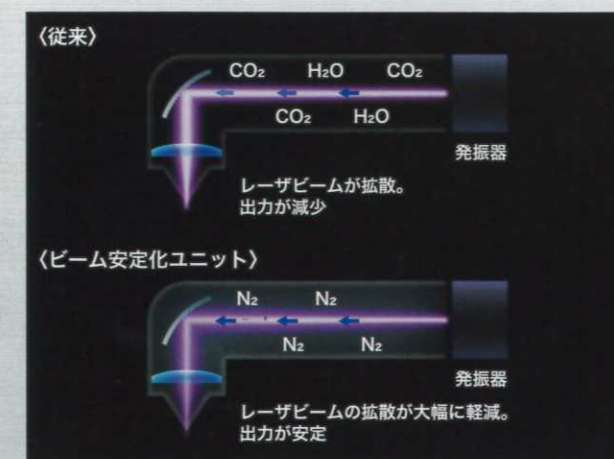
材質・板厚・加工方法によって調整が必要なアシストガス圧を、NCによって自動で制御します。多種多様な材質・板厚の加工に対応します。



LC- $\alpha$ IVNTシリーズは、より厚い材料をより速くより高精度に安定して加工するための機能・機構をふんだんに標準装備しております。

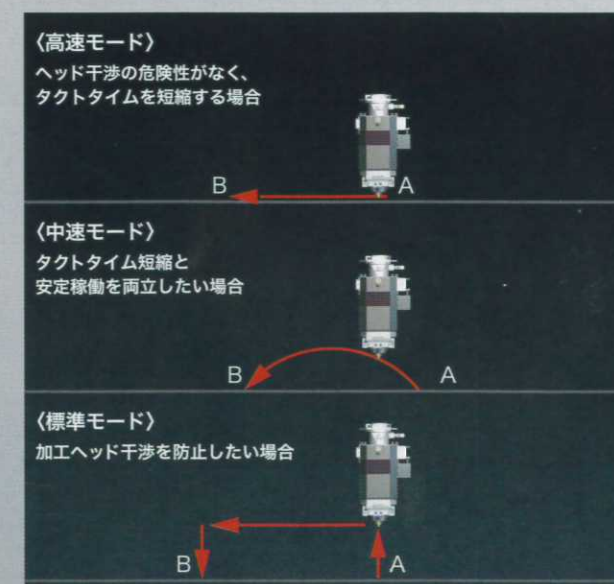
## 強力かつ良質なレーザービームの確保 ビーム安定化ユニット

発振器から加工ヘッドまでの光路内を常にクリーンに保つビーム安定化ユニットを採用。飛散粒子などによるレーザービームの拡散や減衰が大幅に抑制されるため、均一な加工ができます。



## 3種類の動作モード選択が可能 加工ヘッド動作モードワンタッチ切り替え

操作盤のAMNC/PCと加工ヘッドの軽量化により、加工内容に合わせて加工ヘッドの3種類の動作モードを選択できます。操作は画面のワンタッチで変更可能。



※モード選択は切断形状と各種条件によります。

## より高品位な加工へ。加工テーブルの改良 ウレタンローラー

加工テーブルにウレタンローラーを千鳥配置で追加。材料のバツツキを低減し、各種材料の高品位な加工が可能です。



## 加工内容に合わせてローラーとプレートを選択 加工部のキズ対策仕様

加工部にカッティングローラー、カッティングプレート (テフロン)、カッティングプレート (フリーベア) の3種類をご用意、加工内容に合わせて選択できます。

テーブル別の発振器対応表

	2kw発振器	4kw発振器	エコカット
カッティングローラー	○	-	-
カッティングプレート (テフロン)	○	-	-
カッティングプレート (フリーベア)	○	○	○

※エコカットは小径ノズルを使用した酸素切断。ランニングコストが安いエコノミーな切断方法です。



# 操作性・メンテナンス性が一段と向上。 作業環境を考えた“人のための”フル装備

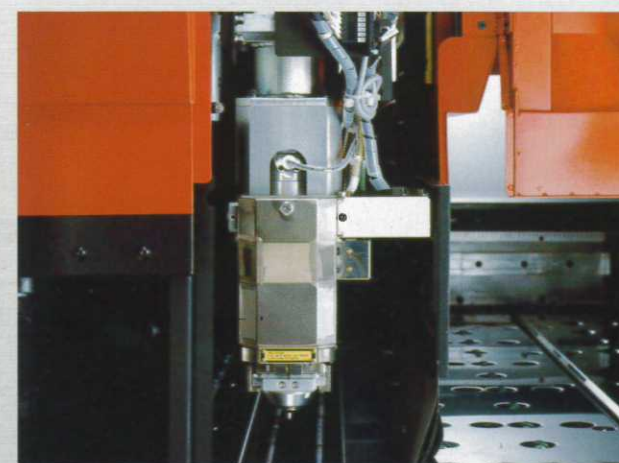
## 省スペースと使いやすさを追求 機電一体・フロントオープン構造

LC- $\alpha$ シリーズ伝統の機電一体構造だから省スペース。また、バスライン(820mm)を低く抑えたテーブル構造によりワークの搬入・搬出が楽に行えます。



## 簡単脱着。段取り時間を大幅短縮 カートリッジ式超軽量加工ヘッド

ワンタッチで脱着できるカートリッジ式集光レンズ&ノズルを採用。工具不要、面倒な配線・配管作業もなく、簡単に交換できます。レンズ交換・ノズル芯出し・Z軸ならいセンサー調整など、段取り時間を大幅に短縮します。



ヘッド構造(レンズホルダー:5インチ)

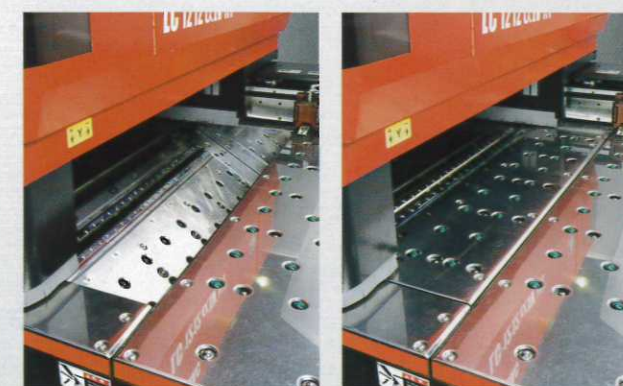


レンズホルダー(7.5インチ)

レンズ&ノズル交換作業

## マイクロジョイントレス加工を実現 大型ワークシューター

大型ワークシューター(LC-1212 $\alpha$ IVNT:550×1450mm、LC-2415 $\alpha$ IVNT:550×1750mm)の採用により、高効率なマイクロジョイントレス加工を実現。稼働率の向上に貢献します。



ワークシューター開

ワークシューター閉

## 大板材加工への対応 つかみ換え機構

ワークサイズに応じてクランプを最適な位置に自動で移動が可能。デッドゾーンが生じてもつかみ換えにより回避するので、歩留りが向上します。



つかみ換え前

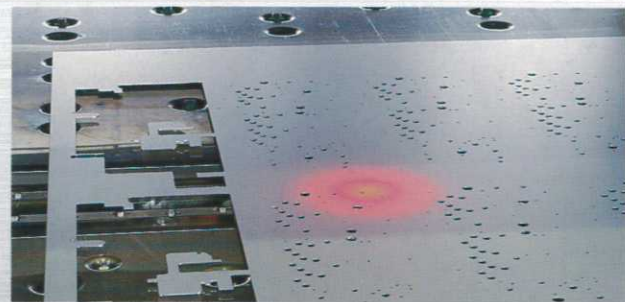


つかみ換え後

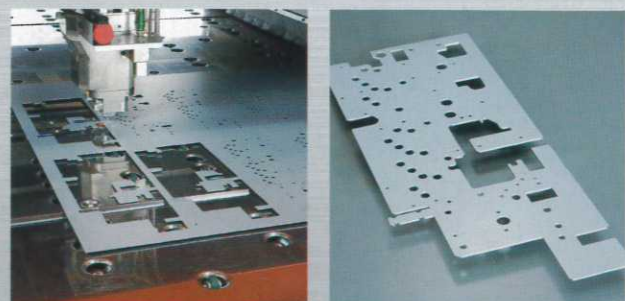


**NCTとの複合加工に対応  
OVSV(クランプ位置補正システム)**

NCTで加工したワークをさらにレーザーマシンで加工する場合、微妙にずれる加工原点をCCDカメラにより自動で補正。複合加工による高精度加工・高生産性を実現します。



CCDカメラで加工原点を自動補正

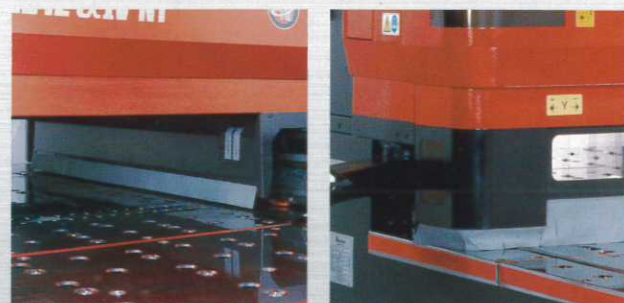


LC- $\alpha$ IVNTで加工中

複合加工したワーク例

**スパッター、レーザービームの拡散を防止  
スパッターガード、ビームプロテクター**

LC- $\alpha$ IVNTシリーズでは、スパッターの拡散を防止するX軸ガードとコーナーガード、レーザービームの拡散を防止するビームプロテクター(フロント側はオプション)を装備。作業者およびマシン本体への影響を未然に防ぎます。



スパッターガード X軸用

スパッターガード コーナー用



ビームプロテクター リア用

ビームプロテクターフロント用(オプション)

**作業効率が向上。消耗品などをまとめて収納  
収納ボックス**

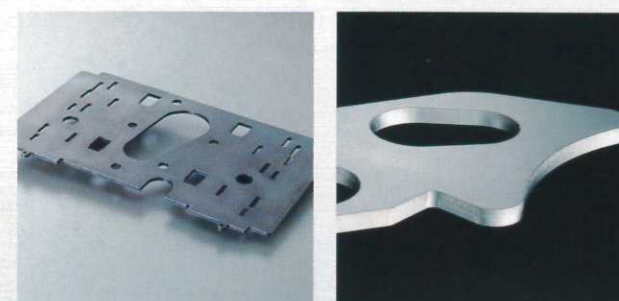
消耗品や取扱説明書を収納するボックスを操作側に設置しました。メンテナンス時の作業効率が上がるほか、現場の整理整頓に役立ちます。



消耗品用収納ボックス

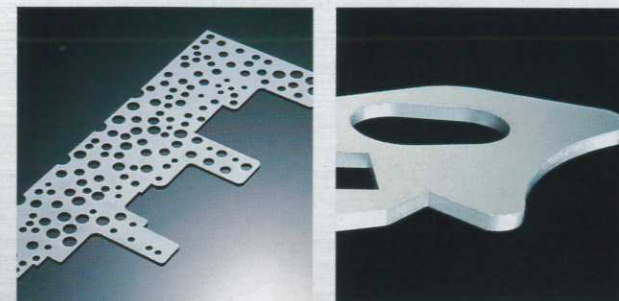
取扱説明書用収納ボックス

**ワークサンプル**



SS6mmエコカット(酸素)

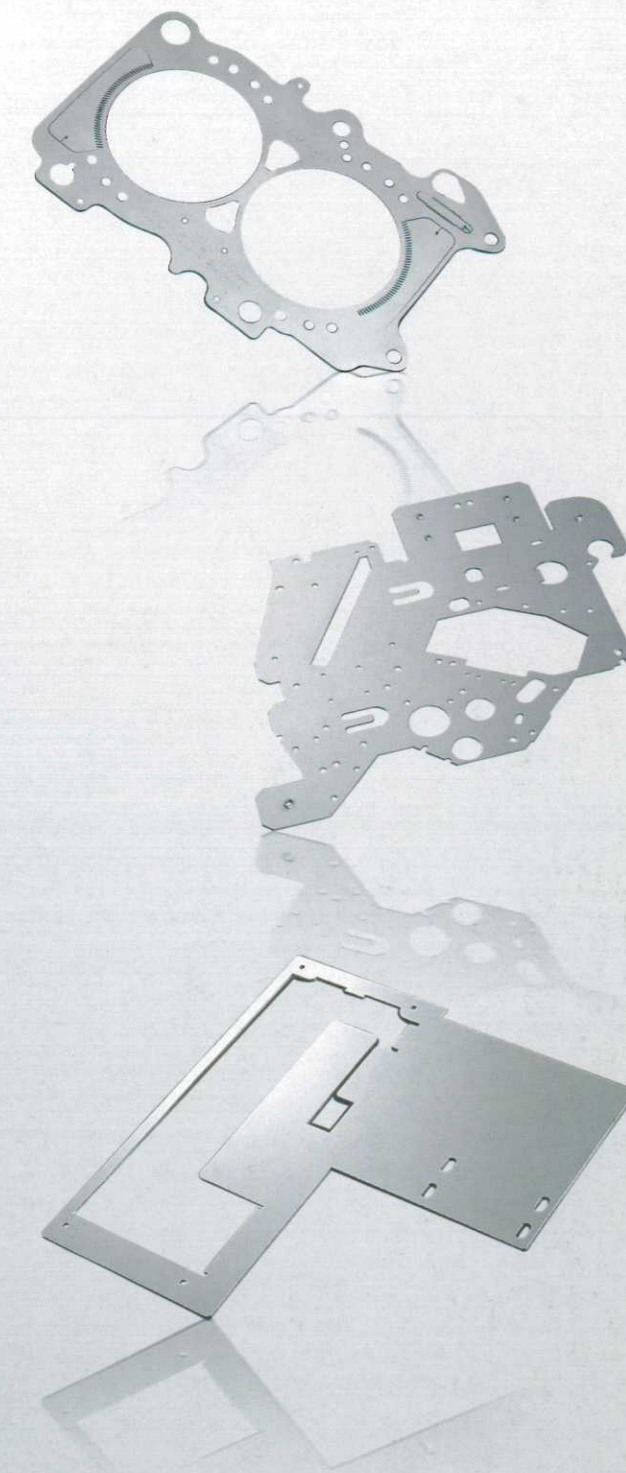
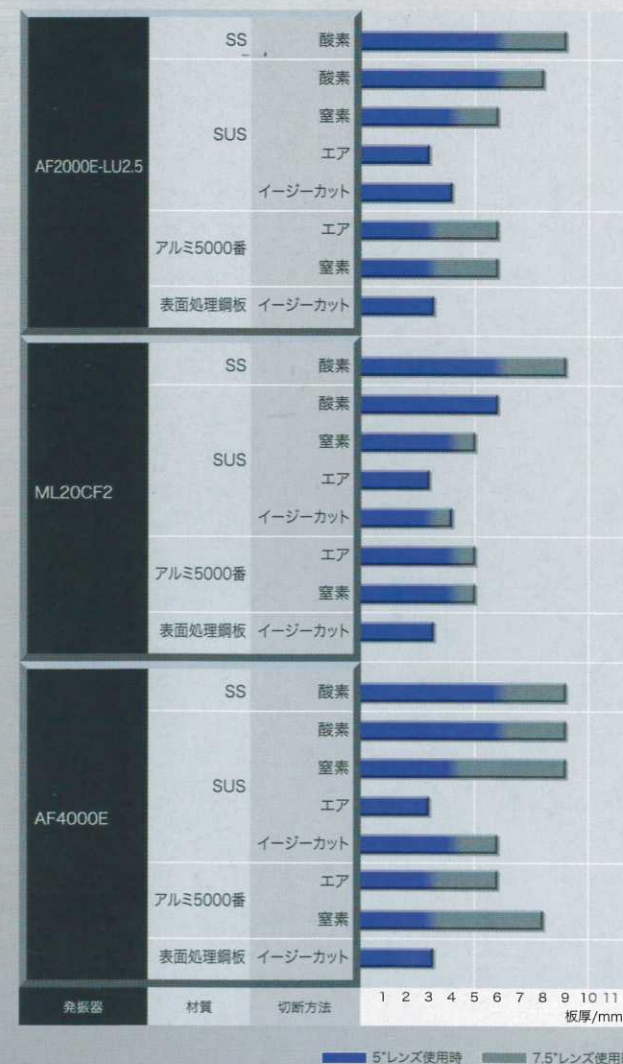
SUS6mmクリーンカット(窒素)



SPC1mmイージーカット(酸素除去エア)

アルミ3mmアルミカット(窒素)

**加工板厚範囲**



**$\alpha$ IIIとの加工速度比較表(標準加工条件)**

2kw切断速度(参考値)	板厚	$\alpha$ III	$\alpha$ IV
SUSクリーンカット	1mm	6000mm/分	8000mm/分
エコカット	3.2mm	-	3700mm/分
	6mm	-	2500mm/分



簡単、使いやすい

ネットワーク対応AMNC/PC

見やすい大画面のカラー液晶を採用。面倒なノズル芯出しやZ軸ならいセンサー調整などもユーティリティー機能により大幅に簡素化しました。



プログラム

プログラム呼び出し



ユーティリティー

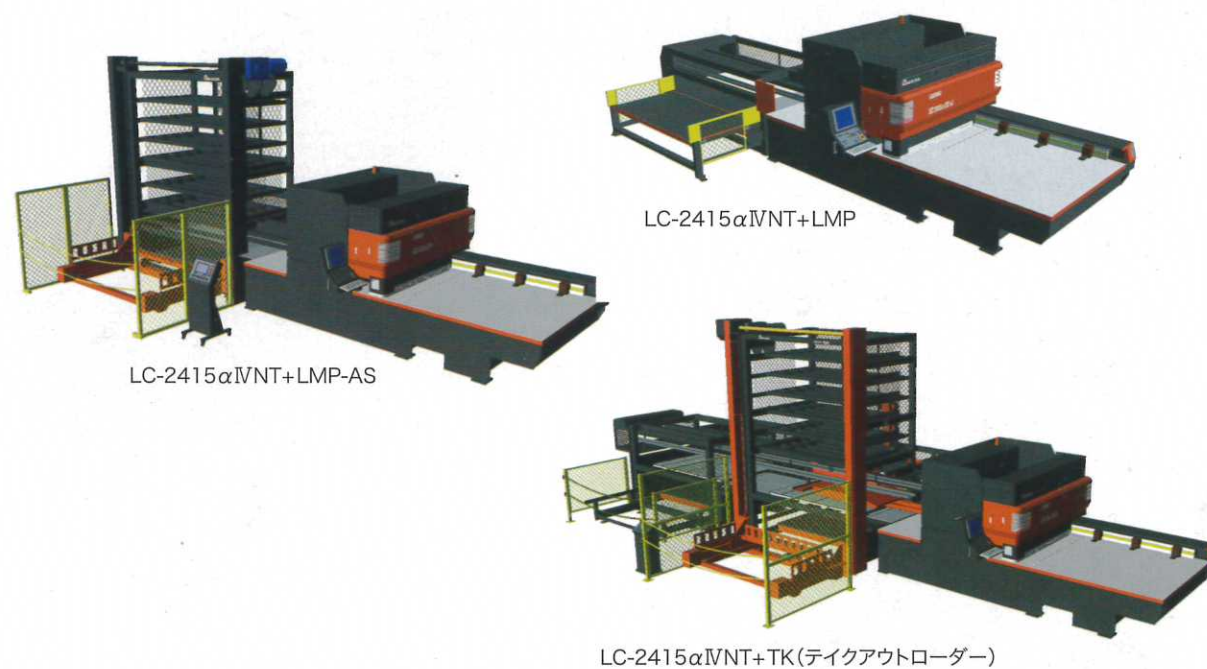
実績

ネットワーク図

アマダではVPSS(バーチャル試作システム)を中核としたデジタルなモノづくりをご提案します。事務所で作成した加工データはSDDで一元管理し、ネットワークを使い現場で呼び出し運用できます。



システムアップ例

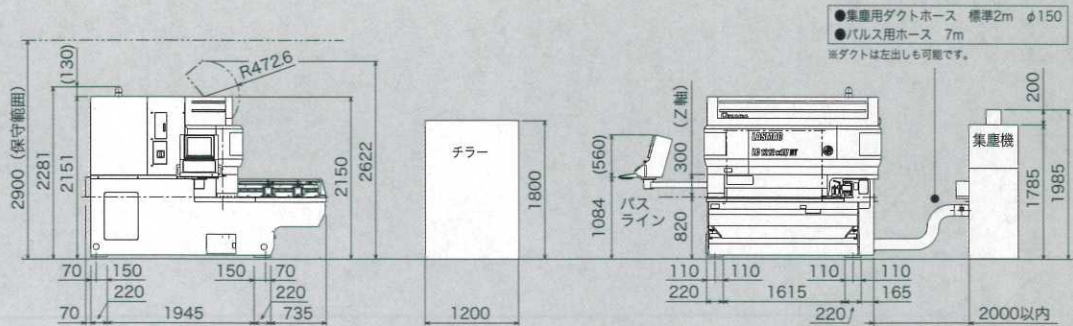




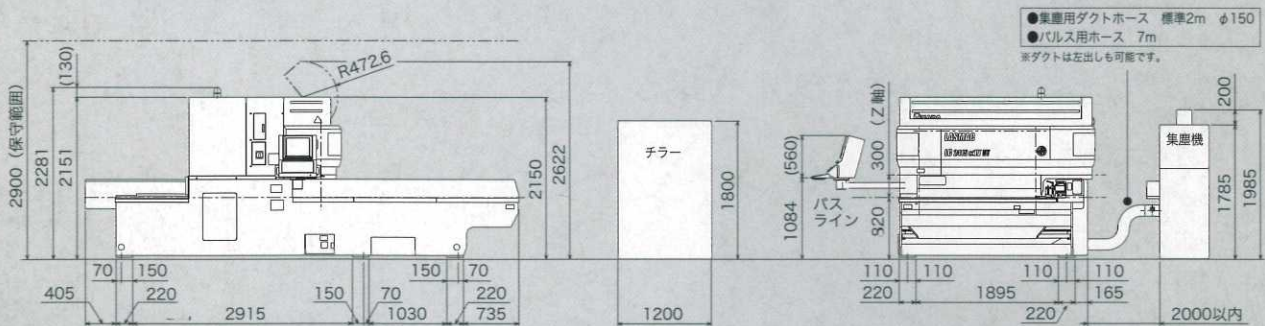
## ■寸法図

単位:mm

### LC-1212 $\alpha$ IVNT (2kWの場合)



### LC-2415 $\alpha$ IVNT (2kWの場合)



## ■仕様

機種名	LC-1212 $\alpha$ IVNT			LC-2415 $\alpha$ IVNT		
移動方式	X軸:材料移動 Y軸:光移動					
軸移動量 X×Y×Z	mm 1270×1270×300			2520×1550×300		
早送り速度 X×Y×Z	m/min 80×80×60					
加工送り速度 X×Y	m/min 0~20					
制御方式	X・Y・Z(同時制御軸数3軸)+B軸					
最大加工寸法 X×Y×Z(リポジショニング1回)	mm 2540×1270×300			3070×1550×300		
繰り返し位置決め精度	mm $\pm$ 0.005					
発振器	ML20CF2	AF2000E-LU2.5	AF4000E	ML20CF2	AF2000E-LU2.5	AF4000E
発振方式	3軸直交SD励起	高速軸流高周波放電励起		3軸直交SD励起	高速軸流高周波放電励起	
機械質量(発振器含む)	t 6.6	5.8	6.0	8.3	7.5	7.7

※本仕様ならびに外観・装備は、改良等のため予告なく変更することがあります。



安全に正しくお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

- 本商品のご使用にあたっては、お客さまの作業内容に合わせた危険防止措置が必要です。



このレーザ商品には、加工用としてクラス4のCO<sub>2</sub>不可視光レーザを使用し、加工位置確認用としてクラス3Rの可視光レーザを使用しています。

- クラス4不可視レーザ：ビームや散乱光の目または皮膚への被ばくは危険！  
見たり触れたりしないこと。
- クラス3R可視レーザ：目への直接被ばくを避けること。

株式会社 **アマダ**

〒259-1196 神奈川県伊勢原市石田200 TEL(0463)96-1111(代)  
商品のお問い合わせ先 TEL(0463)96-3408(直)  
http://www.amada.co.jp

アマダ社は、環境マネジメントシステム  
ISO14001:2004認証取得事業所です。



環境にやさしい大豆インキを使用しています



古紙配合率100%再生紙を使用しています

L-038/LC- $\alpha$ IVNTシリーズ/0765-C-00