

CITIZEN

Cincom

L20VII

主軸台移動形CNC自動旋盤



「個の量産」
いろんな一つを、たくさんつくる



必要な機能を維持したまま、機械サイズをコンパクトにしたL20 VII。
限られたフロアスペースを有効に活用し、単位床面積あたりの生産性向上に大きく貢献します。
過去のL20シリーズからの更新に最適です。

L20に日本専用モデル
コンパクトなL20 VII登場





設置場所を選ばないコンパクト設計

L20 VII型の奥行寸法は1,065mmと、 $\phi 20$ mmの自動旋盤としてはとてもコンパクト。
過去のL20シリーズの奥行寸法は1,085mm、同シリーズのL20 VIII型でも1,220mmですので、旧型機の更新に最適です。

また、くし刃物台のバイト本数が6本に増え、回転工具のツール本数も拡張可能です。対向刃物台・背面刃物台には加工に応じたオプションが設定可能で、さまざまなワークに柔軟に対応できます。

さらに、LFV(低周波振動切削)技術や、 $\phi 25$ mmのオーバーサイズ仕様も対応し、生産性向上を実現します。

※ ATC及びローダー装置は搭載できません。

■ 奥行寸法の比較



基本構造

くし刃回転工具
 回転数：6,000 min⁻¹(Max.)
 : 4,500 min⁻¹(定格)
 電動機：1.0 kW

正面主軸
 回転数：10,000 min⁻¹
 電動機：2.2/3.7 kW
 最大加工長：200 mm/ 1チャック(GB)
 50 mm/ 1チャック(GBL)

背面主軸
 回転数：8,000 min⁻¹
 電動機：0.75/ 1.5 kW

背面刃物台回転工具
 回転数：7,500 min⁻¹(Max.)
 : 6,000 min⁻¹(定格)
 電動機：0.75 kW

くし刃刃物台
U37B (標準)
 回転工具 4 本
GTF7812 (標準)
 パイト 6 本
GSE1610 (OP.)
 角度調整式回転工具
 (0°, 90°の2ポジション)

対向刃物台
U120B (標準)
 固定工具 3 本
U121B (OP.)
 固定工具 3 本
 (深穴用)

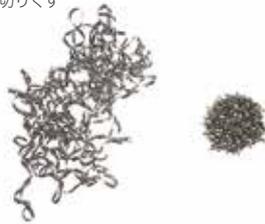
背面刃物台
U154B (標準)
 固定工具 4 本
U153B (OP.)
 回転工具 4 本

LFV(低周波振動切削)技術 (オプション)



■ 同重量の切りくずにおける形状の違い(SUS304)

従来の切削による切りくず LFVの切りくず



LFV*は、X/ Z各サーボ軸を切削方向に振動駆動させ主軸回転と同期させながら切削を行う技術です。製品や刃物への切りくずの巻きつきによって発生するさまざまなトラブルを軽減、小径深穴加工や難削材加工に有効です。

*LFVはシチズン時計株式会社の登録商標です

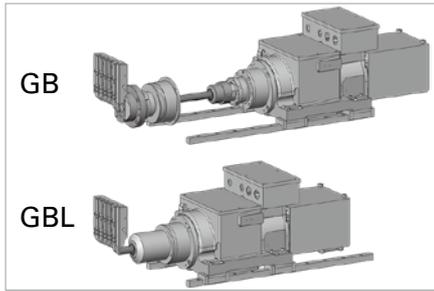
型	正面LFV (X1, Z1)	背面LFV (X2, Z2)
L20 VII	○	○

注意1. Y軸でのLFV加工はできません
 注意2. 同時にLFV加工ができるのは2軸までとなります
 注意3. 回転工具でのLFV加工には、「LFV」と「回転工具毎回転送り」のオプションが必要です
 注意4. LFVモード1/モード2とLFVモード3は別売オプションです。LFVモード3の単体購入はできません

■ LFVの波形

	LFV モード1	LFV モード2	LFV モード3
動作	主軸1回転多振動	1振動主軸多回転	振動ねじ切り
概要	主軸が1回転する間に複数回の振動を行い切りくずを細かく確実に分断する	1振動中に主軸が複数回の回転を行い加工を可能にする	ねじ切り中に切込み方向へ振動駆動を行い、その振動タイミングを主軸の回転位相に対してパスごとに変化させ加工中に「空振り」をつくり、切りくずを分断する
用途	内外径加工や溝加工に最適	周速が必要な微小ドリル加工に最適	内外径のねじ切り加工に最適
波形	<p>1回転の振動回数(波の数) D 主軸2周目の軌跡 "空振り"する領域 振動量 = 振動比率Q × 送り速度F 主軸1周目の軌跡</p>	<p>1振動毎の主軸回転量 E 後退時の主軸回転量 R "空振り"する領域</p>	<p>1/パス目 2/パス目 3/パス目 仕上げ "空振り"する領域</p>

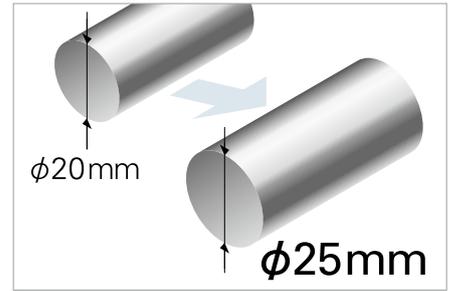
充実した機能



ガイドブッシュ/ガイドブッシュレス切替
長尺ワーク加工・引抜材使用時・残材を短縮したい場合など、状況に応じて切替ができます。ガイドブッシュは、短時間で簡単に脱着できます。



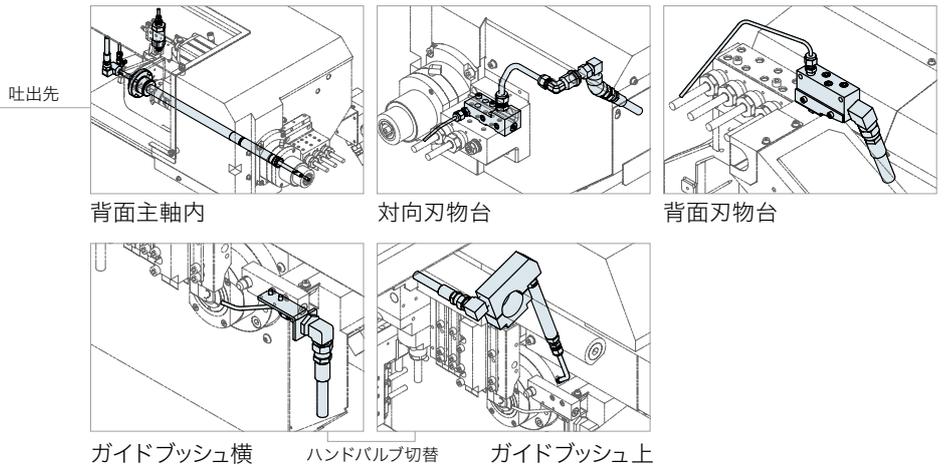
ワークコンベア (OP)
搬送経路上面のフタをワンタッチで開けることができるので、メンテナンスが容易です。



φ25mm対応 (OP)
ガイドブッシュ装置やチャック装置を交換することにより、φ25mmまでのバー材に対応します。
注) 長物装置は、ワーク径φ20mmまでしか回収できません。



中圧クーラント装置 (OP)
最大圧力 1.2MPa、モーター出力 0.75kW
吐出系統 4系統
発熱量が少ないので油性切削油に適しています。



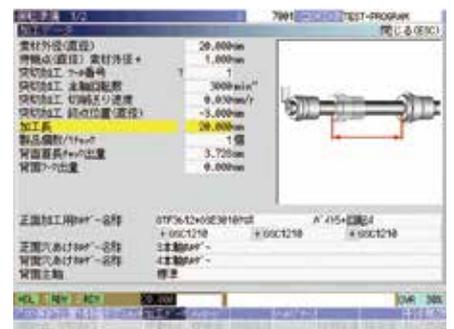
NC機能



シンコムコントロール
高速かつスムーズな動作を生み出す独自の制御技術。アイドル時間を短縮し、早送りの高速化とあわせ、大幅なサイクルタイム短縮を実現します。



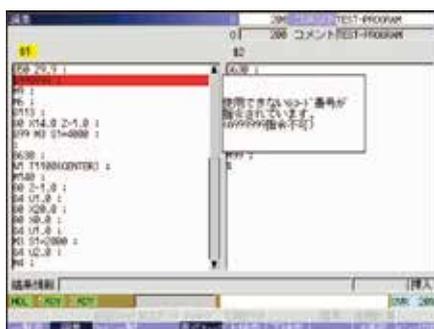
実機チェック
手動ハンドル送りで、動作の順行/逆行を行えます。一旦停止後の編集作業・運転再開もできます。



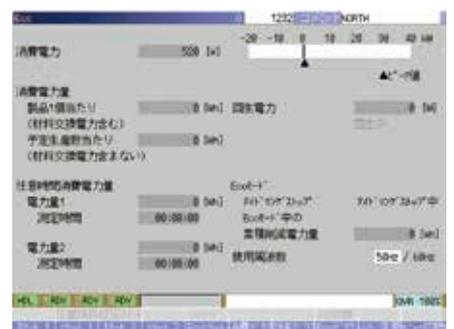
イラスト表示
項目に合わせたイラストを表示。ひと目で意味が理解できます。



コード一覧表示
引数の説明まで含めたG/Mコードの一覧を表示。プログラム作成を支援します。



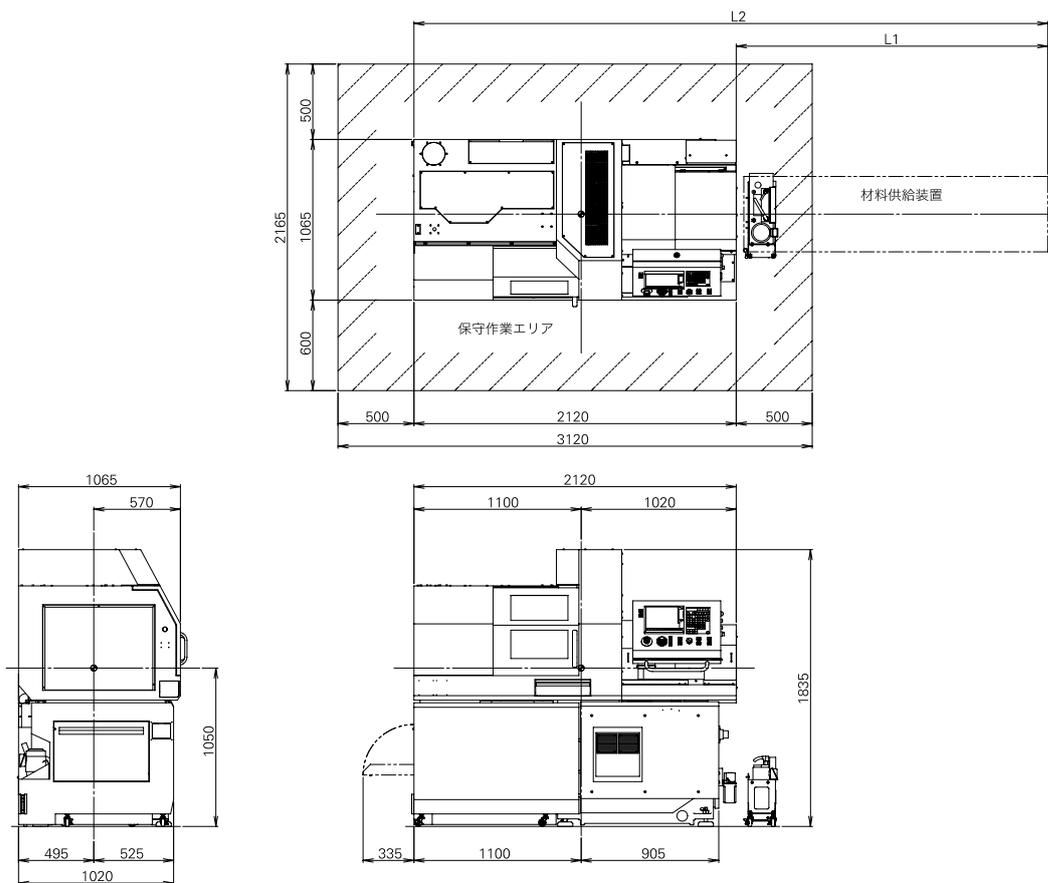
書式チェック
編集画面で、書式にミスがある場合エラーブロックを反転させ、エラー内容を表示します。



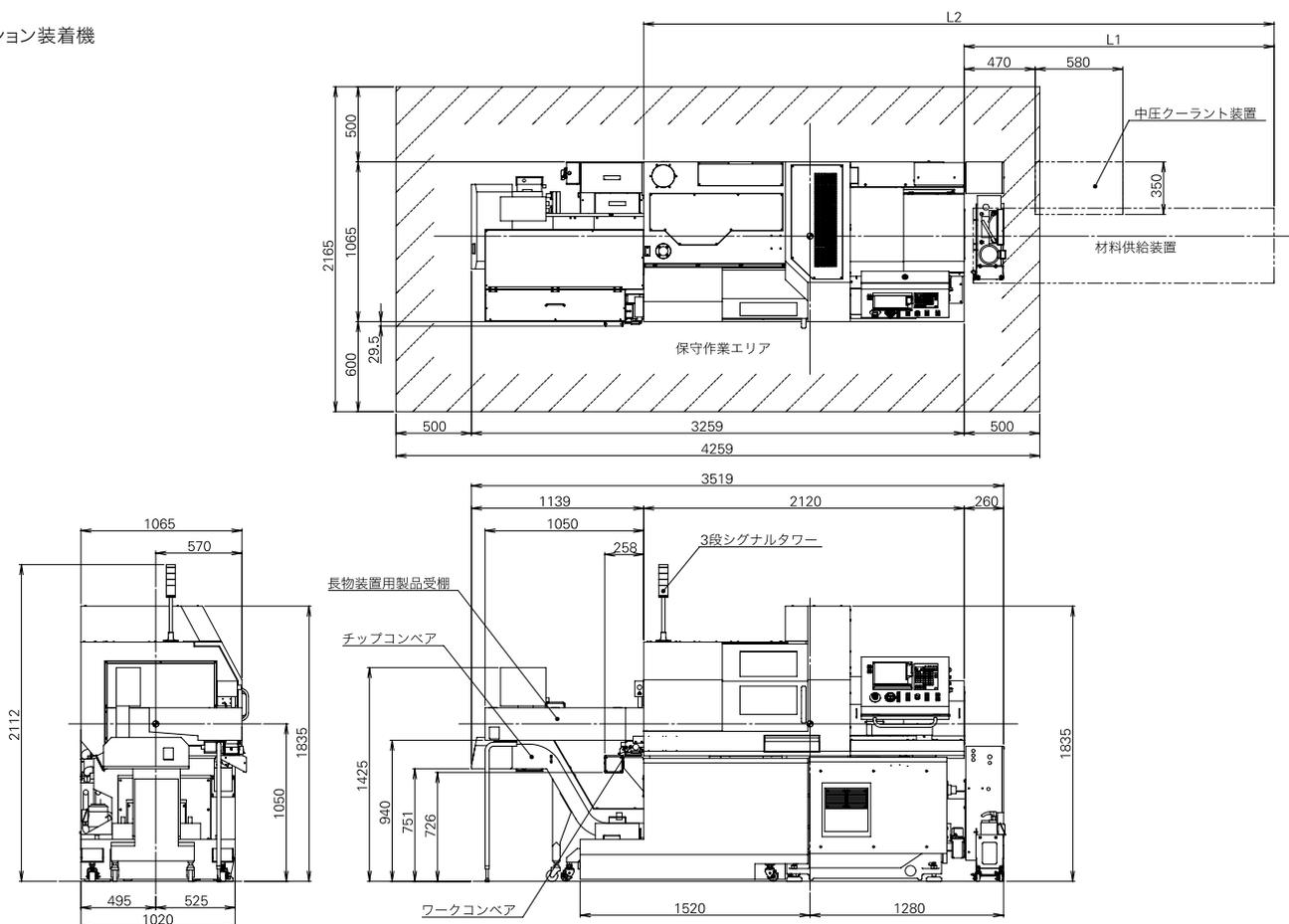
エコ画面
現在の消費電力や、累積消費電力量、電力の回生(発電)状態などを画面に表示します。

機械配置図

標準機



オプション装着機



機械の仕様

項目	L20
	VII
	L20E - 2M7
最大加工径 (D)	φ 20 mm (φ 25mm ^{OP})
最大加工長 (L)	GB : 200 mm / 1 チャック (188 mm φ 25仕様時)
	GBL : 50mm / 1 チャック
正面最大穴あけ径	φ 10 mm
正面最大ねじ立径	M8 (切削タップ)
主軸貫通穴径	φ 26 mm
主軸回転数	Max. 10,000 min ⁻¹
背面主軸最大チャック径	φ 20 mm (φ 25 mm ^{OP})
背面主軸最大ワーク出量	30 mm
製品最大取出長	80 mm
背面加工最大穴あけ径	φ 8 mm
背面加工最大ねじ立径	M6 (切削タップ)
背面主軸回転数	Max. 8,000 min ⁻¹
くし刃回転工具	
最大穴あけ径	φ 8 mm
最大ねじ立径	M6 (切削タップ)
主軸回転数	Max. 6,000 min ⁻¹ (定格 : 4,500 min ⁻¹)
背面刃物台回転工具 ^{*1}	
最大穴あけ径	φ 5 mm
最大ねじ立径	M4 (切削タップ)
主軸回転数	Max. 7,500 min ⁻¹ (定格 : 6,000 min ⁻¹)
対向刃物台回転工具	
最大穴あけ径	—
最大ねじ立径	—
主軸回転数	—
ツール取付本数	32
旋削	6
くし刃回転工具	19
正面穴あけツール	3
背面穴あけツール	4
ツールサイズ	
バイト (くし刃)	□ 12 mm (□ 13 mm、□ 16 mm)
スリーブ	φ 25 mm (GDS107、210)、φ 19.05 mm
チャック・ブッシュ	
主軸コレットチャック	FC034-M、FC071-M
背面主軸コレットチャック	FC034-M-K、FC071-M-K
回転工具コレットチャック	ER11、ER16
ドリルスリーブ用チャック	ER11、ER16
ガイドブッシュ	WFG206-M
早送り速度	
全軸	32 m / min
電動機	
主軸ドライブ用	2.2 / 3.7 kW
くし刃回転工具ドライブ用	1.0 kW
背面主軸ドライブ用	0.75 / 1.5 kW
背面刃物台回転工具ドライブ用	0.75 kW
対向刃物台回転工具ドライブ用	—
切削油用	0.4 kW
潤滑油用	0.003 kW
センター高さ	1,050 mm
定格消費電力 ^{*2}	7.3 kVA
負荷運転平均電力 ^{*3}	3.8 kVA
全負荷電流	32 A
メインブレーカー容量	50 A
空圧装置 所要圧力・所要流量	0.5 MPa
重量	2,350 kg

主な標準付属装置

主軸チャック装置	背面主軸チャック装置
くし刃回転工具駆動装置	切削油タンク装置 (レベル検知付)
集中潤滑油装置 (レベル検知付)	機械移設検知装置
ドアロック	突切りバイト折れ検出装置
照明灯	主軸冷却装置
自動消火装置	

特別付属装置

ロータリーガイドブッシュ装置	貫通穴ワーク用ノックアウト装置
ワークコンベア	チップコンベア
中圧クーラント装置	切削油流量検出装置
高圧クーラント装置	三段シグナルタワー
ワークセパレータ	

標準 NC 機能

CINCOM SYSTEM M70LPC-2AVU (三菱電機製)	8.4 インチカラー液晶ディスプレイ
USB スロット / CF カードスロット	プログラム記憶容量 40m
工具オフセット組数 40 組	製品カウンタ 最大 8 桁
稼働時間表示	機械稼働情報表示
複合形旋削用固定サイクル	干渉チェック
主軸回転変動検知機能	主軸周速一定制御機能
自動電源断機能	主軸 1° 割出し機能
プログラム実機チェック機能	コーナー面取り / コーナー R
高速プログラムチェック機能	書式チェック機能
刃先 R 補正機能	ECO 表示
アラーム発生ブロック表示機能	

特別付加 NC 機能

可変リードねじ切り	円弧ねじ切り
2 系統同時ねじ切り機能 I/II	ジオメトリック指令機能
主軸同期制御機能	主軸 C 軸機能
ミーリング補間機能	背面主軸 1° 割出し機能
背面主軸 C 軸機能	背面主軸チェーシング機能
穴あけ用固定サイクル	同期タップ機能
高速同期タップ機能	同期タップ位相合せ機能
差速回転工具機能	工具オフセット組数 80 組
オプションブロックスキップ 9 個	背面加工プログラムスキップ機能
工具寿命管理 I	工具寿命管理 II
プログラム記憶容量 600 m	外部メモリプログラム運転
サブミクロン指令	ユーザマクロ
ヘリカル補間機能	ホブ機能
ポリゴン機能	インチ仕様
サブインチ仕様	ネットワーク入出力機能
3D 面取り機能	回転工具毎回転送り
LFV モード 1 / モード 2	LFV モード 3
偏芯タナー加工	

※1. 背面刃物台回転工具はオプションです。

※2. 定格消費電力とは、機械を最大限に使用した時の電力です。

※3. 負荷運転平均電力とは、機械を使用した時の一般的な電力です。切削条件等により電力は変わります。

環境情報

基本情報	使用エネルギー	電源電圧	AC200 V
		電源消費電力	7.3 kVA
		負荷運転平均電力	3.8 kVA
		空圧所要圧力	0.5 MPa
環境性能情報	電力消費量	待機電力 ^{*1}	0.300 kW
		モデルワークの消費電力量 ^{*2}	0.0113 kWh / サイクル
		上記電力量の CO2 換算値 ^{*3}	5.4 g / サイクル
	エアークロ消費量	空圧所要流量	53 NL / min (max. 210 NL / min. エアークロ時)
	潤滑油消費量	電源投入時	2.5 cc / 60min
	騒音レベル	JIS に基づく測定値	75.2 dB
環境への取組み	リサイクル	プラスチック部品の材料名表示	パーツリスト (別冊) に記載 ^{*4}
	環境マネージメント		当社は ISO14001 の認証を取得しています。 当社では、環境に配慮した「もの」や「サービス」を優先的に購入するグリーン調達を推進しています。

*1: アイドリングストップモード (プログラム編集時など必要のない時には、サーボモータの励磁を OFF にする機能) での待機電力です。

*2: 従来機種との環境性能比較を目的とし、当社標準テストピース 1 個あたりのプログラム運転 (非切削) 時における消費電力量を表示しています。

*3: 環境省発表 H26 年度「中部電力 CO2 排出係数」による換算値です。

*4: 塩化ビニール (PVC) 及びフッ素樹脂 (Fluoric resin) につきましては、適正な処理を行わないと有害なガスを発生する可能性があります。リサイクルを行う場合は、適切な処理を行える業者に委託してください。

シチズンマシナリー株式会社

営業本部	〒389-0206	長野県北佐久郡御代田町御代田 4107-6	Tel.0267-32-5901	Fax.0267-32-5908
東北営業所	〒981-3117	宮城県仙台市泉区市名坂字原田 169	Tel.022-773-6870	Fax.022-773-6873
東日本 S C	〒359-0001	埼玉県所沢市下富 840	Tel.04-2943-6363	Fax.04-2943-6660
長野営業所	〒389-0206	長野県北佐久郡御代田町御代田 4107-6	Tel.0267-32-5901	Fax.0267-32-5908
諏訪営業所	〒392-0013	長野県諏訪市沖田町 2-127	Tel.0266-57-2225	Fax.0266-57-2226
浜松営業所	〒430-0906	静岡県浜松市中区住吉 4-17-13	Tel.053-471-4311	Fax.053-474-7166
名古屋 S C	〒457-0841	愛知県名古屋南区豊田 1-26-5	Tel.052-694-1211	Fax.052-694-1210
西日本 S C	〒577-0824	大阪府東大阪市大蓮東 4-11-24	Tel.06-6727-3681	Fax.06-6727-2709
広島営業所	〒733-0012	広島県広島市西区中広町 3-4-1	Tel.082-293-5455	Fax.082-293-5536

URL: <https://cmj.citizen.co.jp>

E-mail: sales-cmj@ml.citizen.co.jp

※本カタログの記載内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。※本製品は、日本政府の外国為替及び外国貿易法により、戦略物資など輸出国産品に該当する可能性があります。本品を輸出する場合は、弊社販売担当者にお問合せください。

※本製品を移動、転売、再輸出する場合は、事前にシチズンマシナリー株式会社社に連絡をお願いします。弊社による確認が行われない限り、当該製品の運転を行うことはできません。

※CITIZEN、個の重量、Cincom、Miyano、LFV、alkaplysolution、MultiStationMachiningCell、FA Friendly は CITIZEN 時計株式会社の登録商標です。

PRINTED IN JAPAN 2023 年 9 月