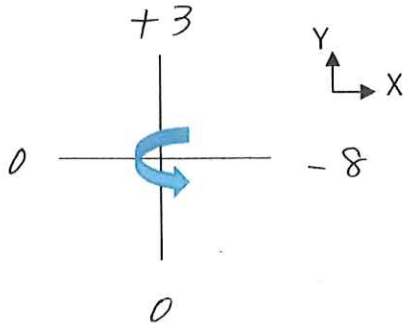


精度検査表

お客様 川上キカイ 作業日 24年2月 / 日
メーカー DKK 機種 RRM2V 号機 MA18855 #861
主軸振り回し 直径 300mm 260 テーブル上面の平行度



-18	-13	-10
-12	0	-10
-5	-4	0

単位 μm

1. 機械の仕様

1・1 機械本体仕様

項 目	単 位	仕 様	
		2 V	3 V
容量			
X軸方向移動量 (テーブル左右)	mm	720	920
Y軸方向移動量 (サドル前後)	mm	300	380
Z軸方向移動量 (主軸頭上下)	mm	450	450
テーブル上面から主軸端面までの距離	mm	80~530	100~550
コラム前面から主軸中心までの距離	mm	310	410
テーブル			
作業面の大きさ (X軸方向×Y軸方向)	mm	1310×300	1650×380
工作物許容質量	kg	500	1000
作業面の形状 (T溝呼び寸法×間隔×本数)	mm	18×60×3本	18×70×3本
床面からテーブル作業面までの高さ	mm	935	950
主軸			
回転速度 (主軸逆回転可能)	min ⁻¹	60~1800	45~1600
回転速度域変換数		ギヤ12段	
主軸端 (呼び番号)		JIS B6101 No. 50	
軸受内径	mm	φ 88.9	
送り速度			
早送り速度	m/min	XY: 5	Z: 3
切削送り速度 (手動)	mm/min	0 ~ 2000 (23段)	
ハンドル送り切換え	μm/回	1, 10, 50	
電動機			
主軸用 (一定馬力)	kW	3.7×4P	7.5×4P
送り軸用 X・Y・Z	kW	AC1.0	AC2.0
主軸ヘッド潤滑ポンプ	kW	0.1	0.1
切削油剤ポンプ	kW	0.1	0.125
摺動面潤滑ポンプ	kW	0.004	
所要動力源			
電源電力	kVA	10	18
電源電圧	V	AC200/220 ±10%	
電源周波数	Hz	50/60±1	

RRM2V/3V

項 目	単 位	仕 様	
		2 V	3 V
タンク容量			
主軸ヘッド潤滑用	L	35	50
切削油剤用	L	35	45
摺動面潤滑用	L	2	
機械の高さ（床面より）	mm	2410	2640
所要床面の大きさ（左右×奥行）	mm	2520×1697	3060×1884
機械質量（制御盤を含む）	kg	3000	4400

● 標準付属品

品 名	個 数	備 考
切削油剤装置	1 式	
チップバケット（ベッド左右）	1 式	
オイルパン/リヤカバー	1 式	
アーバ締付けボルト（1-8UNCネジ）	1 式	OP：M24ネジ・W1ネジ
漏電ブレーカ	1 式	
照明装置	1 式	
レベリングブロック	1 式	
機械本体吊り上げ用バー	1 式	
搬送用部品	1 式	
取扱説明書（電気図面を含む）	1 式	

● 機械本体特別付属品

No	内 容
1	テーブル上の切屑飛散防止カバー
2	別置式切削油剤タンク 100LT
3	旋回式操作盤
4	コラムUP 2V:150mm, 3V:200mm
5	エアブロー
6	X軸ストロークUP 100mm
7	基礎ボルト
8	標準工具、工具箱
9	

RRM2V/3V

● 制御装置仕様

標準仕様

らくらくミル N615

	項目	内容
制御軸	制御軸数	3軸(X,Y,Z)
	同時制御軸数	最大4軸まで(円弧補間は同時2軸)
入力指令	最小設定単位	0.001mm/0.0001inch
	最大指令値	±99999.999mm
	アブソリュート/インクリメンタル指令	G90/G91:ブロック内での併用可能
	小数点入力Ⅰ/Ⅱ	小数点を使った数値入力が可能
	インチ/メトリック切換	G20/G21 またはパラメータ切換
	NCテープ	ISO/EIA 自動判別
	プログラムフォーマット	Meldas標準フォーマット (M2/M07フォーマットは別途指示必要)
補間機能	位置決め	G00
	直線補間	G01
	円弧補間	G02/G03 円弧半径R指定含む
	ヘリカル補間	任意の2軸で円弧補間を行いながら他の1軸が直線補間
送り機能	切削送り速度	F5.3桁 直接指定
	ドウェル	G04
	ハンドル送り 3軸	手動パルスハンドル3台により、各軸独立送り可能 最小設定単位×1×10×50/1目盛
	早送りオーバーライド	0/1/25/50/100%のオーバーライドが可能
	切削送りオーバーライド	0~200%,10%刻みでオーバーライドが可能
	手動速度指令	
	送りオーバーライドキャンセル	M49,M48:キャンセル
	早送り傾き一定加減速	早送りモードの直線加減速において、一定の傾きで加減速を行う
プログラム記憶・編集	プログラム記憶容量	テープ記憶長160m (オプションで追加可能)
	登録プログラム個数	計200個 (オプションで追加可能)
	プログラム編集	修正,削除,追加,シーケンス番号自動加算
	バックグラウンド編集	メモリ運転中に別の加工プログラムの作成編集等が可能
	バッファ修正	バッファデータの修正,挿入が可能
操作表示	表示器	8.4" カラーLCD
	積算時間表示	電源ON,自動運転中,自動起動中の積算時間を表示
	時計機能	時計を内蔵し,年月日,時分秒を表示
	MDI機能	複数ブロックの設定が可能
入出力機能	入出力インターフェイス	RS232C-1CH
	ハードディスク	可能
	ICカードインターフェイス	ATAフラッシュICカード(オプション)が使用可能
	ICカード運転	ATAフラッシュICカード(オプション)で自動運転が可能
補助機能	M機能	M3桁のM機能を指定
工具補正機能	工具長補正	G43,G44
	工具位置補正	G45~G48
	工具径補正	G38~G42
	工具補正組数	計200組 (オプションで追加可能)
	工具補正メモリⅡ	形状(長/径),磨耗補正が別々に設定可能
座標系	手動レファレンス点復帰	手動操作による第1原点復帰
	自動レファレンス点復帰	G28,G29
	第2~4レファレンス点復帰	G30P2~P4
	レファレンス点復帰チェック	G27
	自動座標系設定	電源投入後,即時確立される座標系
	座標系設定	G92
	機械座標系選択	G53
	ワーク座標系選択	G54~G59 (オプションで追加可能)
	ローカル座標系設定	G52
外部ワーク座標オフセット	全ワーク座標系をオフセット分だけシフトさせることが可能	

	項目	内容	
操作支援機能	プログラムストップ	M00	
	オプションストップ	M01	
	オプションブロックスキップ	/コードのあるブロックの情報を無視する	
	ドライラン	Fコード指令送り速度を手動送り速度に切換える	
	マシンロック	機械を移動させずに現在位置表示を更新する	
	Z軸指令キャンセル	Z軸に対する移動指令を無視する	
	補助機能ロック	M機能を無視し実行させない	
	プログラム番号サーチ	プログラム番号のサーチが可能	
	シーケンス番号サーチ	プログラム内のシーケンス番号のサーチが可能	
	プログラム再開	加工中断後再びプログラム途中から運転を行う事が可能なモータル状態を記憶するシーケンス番号サーチ	
	サイクルスタート	プログラムの自動運転を開始します	
	オートリスタート	M02,M30 巻戻し時自動的に再起動する	
	シングルブロック	自動運転指令を1ブロックずつ実行	
	フィードホールド	自動運転中、運転を一時的に休止する	
	マニュアルアブソリュート	自動運転中、手動操作による工具の移動量を座標値に加算するか否か(オン/オフはPMCパラメータ)	
	自動運転ハンドル割込み	自動運転中にハンドル割込スイッチをオンにして手動ハンドルを操作して自動運転指令に重畳させて動かす	
	手動数値指令	位置表示画面より設定したM機能を直接実行可能	
	プログラム支援機能	サブプログラム制御	M98,M99:最大8重まで呼び出しが可能
		固定サイクル	G73,G74,G76,G80~G89
		特別固定サイクル	G34:ホルホルサークル,G35:ラインアングル,G36:アーク,G37.1:グリッ
直線角度指令		直線の角度と終点座標の1要素の指令で終点座標を自動計算	
円切削		G12,G13:内円切削がブロック指令にて可能	
ミラーイメージ パラメータ		指令値の符号を逆にする事により対称切削が可能	
ミラーイメージ G指令		G51.1/G50.1	
プログラム座標回転		G68.1:加工形状自体をワーク上でローカル座標系を回転する機能 G69.1:キャンセル	
変数指令		計200組 (オプションで追加可能)	
自動コーナオーバーライド		コーナ内側切削時、自動的に送り速度にオーバーライド	
ユーザマクロ		G65~G67:制御/演算命令等を使用して1つのまとまった機能を実現するプログラムを登録/利用	
マクロ割込み		M96,97:マクロ割込信号を入力することによる他のプログラムの呼出	
コーナ面取り/コーナR		直線補間に「C」「R」を指令する事により、直線一直線ブロックの間にコーナ面取り/コーナRを挿入	
イグザクトストップチェック/モード		G09:ブロックの終りで減速停止し、インポジションを確認し、次ブロックを開始 G61:イグザクトストップチェックモード	
プログラム補正入力		G10:ワーク座標/工具補正量を設定可能	
グラフィックチェック		グラフィック外れス及びツールパスチェックが可能	
機械精度補正		バックラッシュ補正	各軸毎に送り系の自動補正(0~±9999パルス)
		メモリ式ピッチ誤差補正	機械の送りネジのピッチ誤差を設定した位置で自動補正
自動化支援機能	手動工具長測定	レファレンス点から測定点までの手動移動量を工具補正量としてインプット操作のみで設定可能	
安全・保守	非常停止	機械の瞬時停止、全指令停止	
	データ保護キー	工具/ワーク座標補正量、プログラム等の保護が可能	
	NCアラーム表示	オペレーションエラー/プログラムエラー/サーボエラー等を表示	
	機械アラーム表示	アラーム画面にPLCアラーム番号/メッセージ表示	
	ストアードストロークリミット I / II	メカ/ユーザが設定、座標系に対する移動許容範囲	
	ロードモニタ	Z軸のロードメータを表示	
	自己診断機能	オンラインにて各種の診断が可能	
サーボシステム	絶対位置検出	電源投入後、原点復帰操作不要	

特別仕様 ○は本機に付属しています。

らくらくミル N615

	項目	内容
制御軸	付加1軸制御(計4軸)	軸名(A,B,C,U,V,W)
入力指令	テープフォーマット	M2/M0フォーマット
送り機能	インバースタイム送り	—
	F1桁送り	アドレスFに続く数値1桁の指令により、これに対応した送り速度を指定可能
補間	一方向位置決め	G60:常に決められた一方向から最終位置決め
	仮想軸補間	G07:ヘリカル補間で円弧指令の1軸を仮想軸(実移動のない軸)とする事により他の2軸でSIN補間
	渦巻補間	G02.1,G03.1:始点と終点が同一円弧上にない円弧指令で始点と終点を滑らかに補間
	円筒補間	G70.1:円筒カムの溝入加工
プログラム記憶・編集	プログラム記憶容量	計 320m(登録プログラム個数計 400個)
	プログラム記憶容量	計 600m(登録プログラム個数計 400個)
	プログラム記憶容量	計 1200m(登録プログラム個数計 1000個)
入出力機能・機器	コンピュータリンクB	RS232C微小線分データ加工等の高速加工に有効(DCコードプロトコル)
工具補正	3次元工具径補正	G41,G42:指令した3次元のベクトルに従って3次元空間で工具半径量の補正を行う機能 G40:キャンセル
	工具補正組数	計400組
	工具補正組数	計800組
	工具補正組数	計990組
座標系	ワーク座標系選択追加	追加48組 G54.1 P1~G54.1 P48
	ワーク座標系選択追加	追加96組 G54.1 P1~G54.1 P96
操作支援機能	オプションブロックスキップ追加	計9個
	工具退避・復帰	加工途中フィードホールド停止後、手動にて工具を退避させ再度自動起動をかけると中断点にアプローチし再開する機能
	照合停止	指定したシーケンス番号でプログラムの運転をブロック停止
プログラム支援機能	パラメータ座標回転	加工プログラム全体をワーク傾きに合わせて基本機械座標系を回転させる機能
	図形回転	サブプログラムで指令した図形を回転させ実行する
	スケーリング	G51:指令プログラムの縮小,拡大が可能,G50:キャンセル
	自動工具長測定	G37.1:指令により工具長補正量を測定/登録
	ジオメトリック指令 I	連続する直線補間指令において、2直線の交点を求めることが難しい時、直線の角度を指令してプログラムすることにより2直線の交点を自動計算
	プレイバック	手動での移動量をNC指令フォーマットに変換してメモリに書き込みプログラム作成が可能
	マクロ変数指令	計300組
	マクロ変数指令	計600組

	項 目	内 容
自動化 支援機能	スキップ機能	G31:スキップ信号で移動を中断し次ブロックを実行
	工具寿命管理Ⅰ	工具の使用時間/使用回数による寿命管理を行う機能
	工具寿命管理Ⅱ	工具の使用時間/使用回数による寿命管理を行う機能 予備工具選択機能付
	工具寿命管理本数	計 100本
	工具寿命管理本数	計 200本
	工具寿命管理本数	計 400本
	工具寿命管理本数	計 600本
	工具寿命管理本数	計 800本
	工具寿命管理本数	計 1000本
その他	加工時間算出	加工プログラムの加工実行時間を高速で算出可能
	外部サーチ	外部より加工プログラム番号のサーチが可能
	移動前ストロークチェック	G22,237プログラム指令にて機械の移動有効範囲を設定

らくらく機能 らくらくミル N615

	項 目	内 容
汎用機能	直線送り	各軸ハンドルまたは送りレバーによる直線送り
	定寸・位置決め機能	設定値による相対値移動・絶対値位置決め
	位置表示設定機能	随時表示座標のプリセットが可能
	基準点設定機能	加工原点の設定と位置表示
	F設定機能	工具毎の最適な送り速度の記憶が可能
らくらくハンドル 機能	斜め加工	X軸ハンドルまたは送りレバーによる設定角度の斜め送りと、Y軸ハンドルまたは送りレバーによる、斜め送りに対し直角方向の切込動作(切込動作の動作領域制限有効)
	円弧加工	X軸ハンドルまたは送りレバーによる設定円弧に沿った円弧送りと、Y軸ハンドルまたは送りレバーによる半径方向の切込動作(切込方向、円弧角度方向の動作領域制限有効)
らくらくパターン 機能	穴加工	ランダム、直線等ピッチ、円弧等ピッチ、円周、四角、格子
	正面加工	単動サイクル、四角
	側面・ポケット加工	コーナC、コーナR、一単面、四角内・外、トラック内・外、円内・外、L字形、U字形、単動(直線、円弧)
らくらく入力機	ワードキー	現在値、工具半径
	電卓入力機能	数式入力、60進角度入力、極座標入力など
記憶・再生機能		6本までの工具対応で一連の汎用操作動作(定寸・位置決め)およびパターン加工データの記憶と再生
記憶データの 編集機能		対話画面でのデータ修正、パターンの追加・削除が可能です。また記憶済みデータを流用し類似形状の加工にも適用可
描画チェック機 能		パターン動作、または記憶データの工具軌跡を描画

特別仕様 らくらくミル N615
○は本機に付属しています。

	項 目	内 容
周辺ソフト	鋼材加工ソフト	一連の鋼材加工工程を一度の対話入力設定により実行可能
周辺機器	外部機器制御	割出台、治具、等の外部機器を記憶再生機能で使用可能