

## 【1】 名称

**CONTOURING MACHINE**

縦型ウェーハ外周端面研削研磨機

**MODEL : CVP-80**

## 【2】 目的

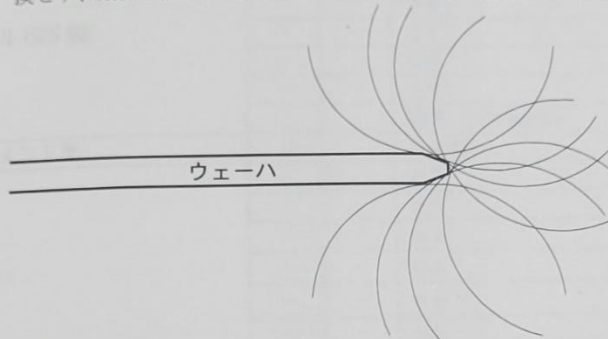
本機はさまざまな材質のウェーハ（シリコン、化合物半導体、酸化物、石英、水晶、サファイア等）の外周を縦型砥石にて高精度且つ、高速に研削、研磨することが出来る端面研削研磨機(マニュアル機)です。

## 【3】 研削、研磨部の機構

研削研磨機構

## A. 外周研削

ラップ後のウェーハを数値制御で研削します。端面形状 T/R は数値制御のレシピを変更するだけで砥石を交換せず、研削可能です。砥石は主にレジンボンド砥石を使用します。



研削研磨時の砥石動作

## B. 外周研磨

- ・ 横型砥石で研削した端面をゴム砥石にて研磨します。

## 【4】 特長

## 1. 総合的特長

- ① 高精度なウェーハを高スループットで研削、研磨可能です。

## 2. 外周研削・研磨のスピンデルは同一のものを使用しています。外周粗精研削の特長

- ① 精研削時、ウェーハは水平方向に回転し、砥石は縦方向に回転し研削しますので条痕が小さい。(コンタクト精研)
- ② 精研時の砥石はレジンボンド砥石を使用しますので銅レス(カッパーレス)仕様をクリアしています。
- ③ 面取形状は数値制御のレシピで設定できますので砥石を交換せず面取形状を変更できます。

## 3. ゴム砥石による外周研磨の特長

- ① 研磨はゴム砥石を使用しますので研磨後の表面粗さが小さい。
- ② スラリーを用いず、ゴム砥石及び純水のみで研磨できます。
- ③ スラリーを使用しないのでランニングコストが安くなります。
- ④ スラリーを使用しませんのでウェーハ表面等にダメージを与えません。
- ⑤ ゴム砥石の砥粒、押付圧力、ウェーハの回転スピード及び砥石の回転数を制御することにより研磨量を制御出来ます。
- ⑥ ゴム砥石は研磨能力が大きいので条痕がなくなり、ピットレスが達成されます。

**CVP-80-N1-002-(sumitomo-itami)**

## 【5】仕様

No	項目	標準	OP	仕様	備考	
1	素材ウェーハサイズ	φ2"	—	—	マニマ仕様で対応可能	選択
		φ3"	—	—	マニマ仕様で対応可能	選択
		φ4"	—	—	マニマ仕様で対応可能	選択
		φ5"	—	—	マニマ仕様で対応可能	選択
		φ6"	—	—	マニマ仕様で対応可能	選択
		φ8"	—	—	マニマ仕様で対応可能	選択
		特殊	○	—	φ49.0±0.2(mm)	選択
2	ウェーハ結晶軸形状	○	—	OF		
3	素材ウェーハの厚さ	○	—	t=300~800μm	300~1000μm以外はテスト要	
4	材質	Si	—	—	Si	確認
		化合物	—	—	GaAs, InP,	確認
		酸化物	—	—	LT, LN	確認
		その他	○	—	Sapphire, 石英, 水晶	確認
5	ウェーハ厚さ	○	—	キーイン		
6	ウェーハローディング方法	○	—	手動	OF, 外周押し当て方式	
7	チャックテーブル (SUS製)	—	—	φ2"	別途打合せ(選択)	
		—	—	φ3"	別途打合せ(選択)	
		—	—	φ4"	別途打合せ(選択)	
		—	—	φ5"	別途打合せ(選択)	
		—	—	φ6"	別途打合せ(選択)	
		—	—	φ8"	別途打合せ(選択)	
		○	—	特殊 (φ41mm)	別途打合せ(選択)	
8	ファインアライメント部	○	—	φ49mm	別途打合せ(選択)	
9	マスターウェーハ	—	—	φ2"	別途打合せ(選択)	
		—	—	φ3"	別途打合せ(選択)	
		—	—	φ4"	別途打合せ(選択)	
		—	—	φ5"	別途打合せ(選択)	
		—	—	φ6"	別途打合せ(選択)	
		—	—	φ8"	別途打合せ(選択)	
		○	—	特殊 (φ49mm)	別途打合せ(選択)	
10	外周研削・研磨 (縦型研削研磨) ×1軸	砥石	○	φ40mm×5mm(t)	レジソンド砥石	
		スピンドル	○	φ40mm×20mm(t)	ゴム砥石	
		砥石駆動	○	プーリースピンドル		
		砥石取付け方式	○	AC サーボモータ		
		スピンドル最高回転数	○	コレットチャック方式	軸径 φ6mm	
		砥石最大周速	○	Max. 25,000rpm	φ35mm 砥石使用時	
		フローティング荷重	○	2,748m/min	ロック機構付き 注1)	
11	研削/研磨機構 (10項砥石交換)	θ軸駆動部	○	80g~500g	Max.300rpm	
		X軸駆動部	○	AC サーボモータ	リード4mm	
		Y軸駆動部	○	AC サーボモータ + ボールネジ	リード2mm	
		Z軸駆動部	○	ステッピングモータ + ボールネジ	リード2mm	
		θ回転軸平面振れ	○	ステッピングモータ + ボールネジ	リード2mm	
12	パトライト	○	—	8μm以下	φ100mm部分測定時	
13	電気制御部	パトライト	○	3色	パトライト仕様参照 注2)	
		入力	○	キーボード入力		
		単位	○	キーボード入力		
		研削条件	○	デジタル設定		
		研削枚数	○	任意に設定		
14	研削条件の設定	制御	○	任意に設定		
		OFの数	○	カウンター機能		
		OFの長さ	○	パソコン		
14	研削条件の設定	OFの数	○	50プログラム		
		OFの長さ	○	8 (8ヶ所)		
		OFの長さ	○	0~99.99mm		

	OFの角度	○		360°	
	研削速度	○		Max 785 mm/sec	φ50mm ウェーハの場合
	形状	○		T型、R型	条件による 注3)
	角度	○		10° ~ 45°	条件による 注3)
	面幅	○		0.1mm ~ (厚みによる)	条件による 注3)
	R形状	○		0.1mm ~ (厚みによる)	条件による 注3)
15	タクトタイム	研削時間	○	研削条件による	テスト要
		ウェーハ交換時間	○	手動による交換	
		ステージ移動時間	○		
(注) 1. 研削時間はウェーハの材質、断面形状、砥石の仕様、研削量により異なります					
研削時間 (研削テストの結果により決定させていただきます)					
16	研削後のウェーハ精度	面取精度	○	80 μm (φ100mm, 22°)	ラップ後のウェーハ
		結晶軸精度	○	5' (OF長32)	
		直径精度	○	±20 μm	注4)
		OFの直線精度	○	15 μm 以内 / OF40 mm	
17	ウェーハ芯出し精度 (マスターウェーハでのセッティングに於いて)	○		±50 μm	
18	外周砥石	種類	○	レジンボンド砥石	選択
			○	ゴム砥石	選択
		取付個数	○	1個	砥石交換による
			○	レジンボンド砥石 (#600)	別途打合せ(選択)
		砥粒	○	レジンボンド砥石 (#1000)	別途打合せ(選択)
			○	レジンボンド砥石 (#1500)	別途打合せ(選択)
			○	ゴム砥石 (Si55 #2000)	別途打合せ(選択)
			○	ゴム砥石 (OX12 #2000)	別途打合せ(選択)
			○	ゴム砥石 (OX12 #3000)	別途打合せ(選択)
			○	φ40 mm × 5 mm (t)	レジンボンド
砥石	○	φ40 mm × 20 mm (t)	ゴム砥石		
	○				
19	ドレッシング	○		不要	
20	トランス	○		AC-210V 3相	選択
		○		その他	選択
21	元圧低下インターロック	○		エアラインの圧力計付属	
22	クーラント用循環タンク	○		なし	選択
		○		1個付属(100%仕様)	選択
23	クーラント液	○		純水	
		○		その他	水溶性研削液等
24	外周スピンドル部安全カバー	○		付	安全対策

OP (オプション) とは、仕様により選択可能な項目となります。

注1) 外周コンタリング研削と外周研磨の方式変更について

砥石の段取り替え、フローティング機構をロック (メカ的にロック部品を取付もしくは、フローティング機構をシリンダーにて押し当てる方式をとります) 及び品種番号の変更が必要となります。

注2) パトライト仕様

#### 1. 状態の定義

装置状態はエラー中、自動運転中、アイドル中の3つの状態に分かれます。

各状態の検出は上記の順で行ない、エラー中はすべての状態より優先されます。

##### ・エラー中

装置の各運転部分が異常を検出し、オペレーターの介入なしでは運転の継続が行なえなくなった状態。

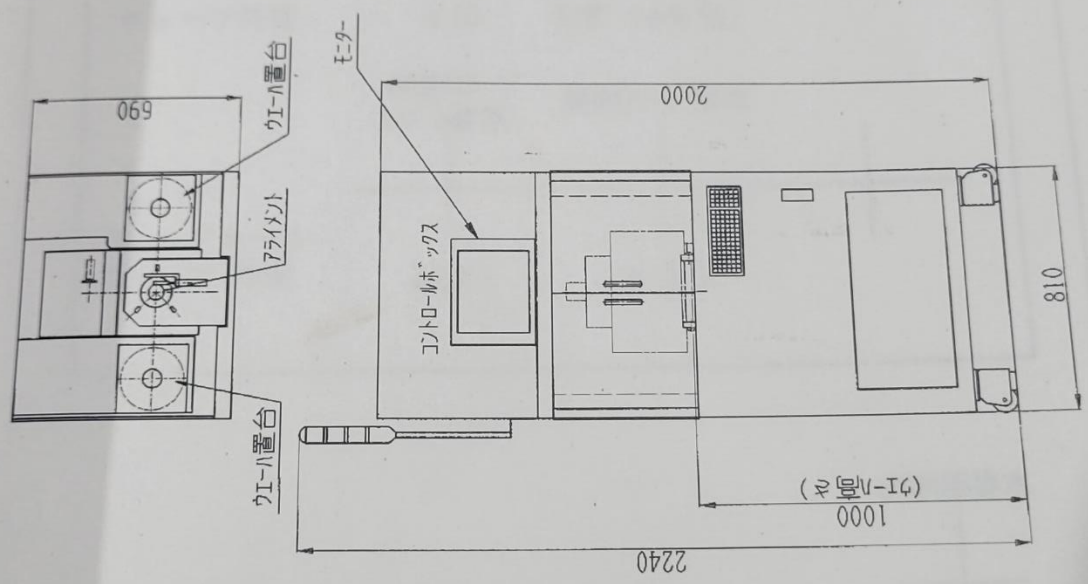
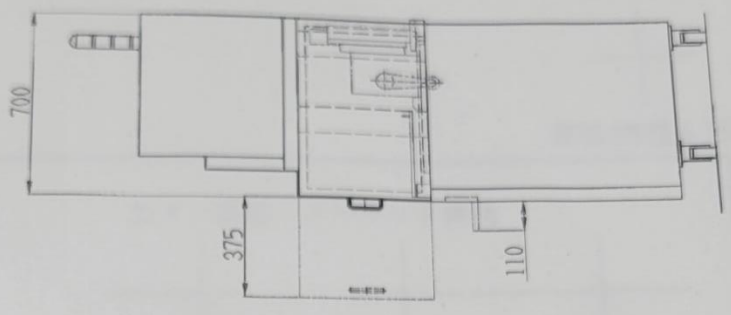
##### ・自動運転中

装置の最低1ヶ所の運転部分が自動運転動作を行っており、上記状態以外の場合。

##### ・アイドル中

メンテナンス、リセットなどの動作中を含む上記以外の状態。

図番	3802221
CVP-80	超断熱型面取機
エムテック株式会社	



保守点検要領・他

取扱説明書

CVP-80-N1-002-(sumitomo-itami)