

一体型PCDマイクロドリル

- 硬脆材料に適した穴あけ加工、穴縁のチッピングを効果的に減少
- 炭素繊維複合材料製品加工、穴縁の品質は従来の工具加工より3倍以上向上
- 単結晶シリコンの超深微細孔加工でアスペクト比55:1を突破



一体型PCDドリルとねじフライス

- CONPROFEの一体型PCDドリルを使用した組み合わせは、硬く脆い材料のねじ切りの加工に最適
- 従来のねじ切りフライスに比べてタッピング効率が2倍になり、単一穴の加工コストが2/3以上を削減
- 従来のねじ切りフライスに比べて工具寿命が50~100倍以上向上
- さまざまな仕様の微小径ねじ切りフライスをカスタマイズ可能

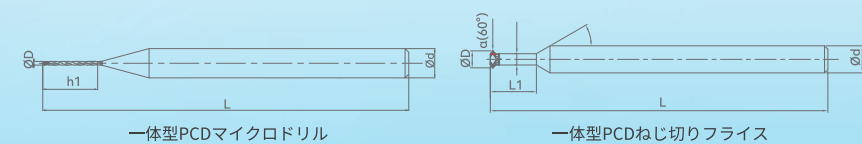


一体型PCDマイクロドリル

刃径 (D)	刃長 (h1)	総長 (L)	柄径 (d)
0.45	7.5	40	4
0.5	7.5	40	4
0.6	9	40	4
0.8	12	40	4
1.0	15	45	4
1.1	16.5	45	4
1.2	18	45	4
1.3	19.5	45	4
1.4	21	50	4
1.5	22.5	50	4
1.8	27	60	4
2.0	30	60	4

一体型PCDねじ切りフライス

仕様	刃径 (D)	ねじ角度 (α)	参考ピッチ	シャンク径 (d2)	シャンク長 (L1)	シャンク角 (r)	刃数	総長 (L)	柄径 (d)
M2.5	1.95	60°	0.45	1.28	6.5	15°	4	45	4
M3.0	2.36	60°	0.5	1.63	7.5	15°	4	45	4
M4.0	3.19	60°	0.7	2.15	9.5	15°	4	50	4
M5.0	3.97	60°	0.8	2.86	10	15°	4	50	6
M6.0	4.9	60°	1.0	3.38	15	15°	3	60	6
M8.0	6.0	60°	1.75	4	15	15°	4	50	8
M10	7.95	60°	1.75	5.63	15	15°	4	60	10
M12	9.95	60°	1.75	7.3	15	15°	4	65	10



DDR立型高速回転テーブル

- 高回転速度: 最高回転速度 **1500rpm**
- 高精度: バックラッシュなし、標準装備の26ビットエンコーダ
- ミルターン複合加工: 位置決めフライス加工と高速旋削加工が可能
- 大負荷: 最大積載量 **80kg**
- エア経路を内蔵: 内蔵された正圧迷路エア経路、治具正圧エア経路および真空エア経路により、装置は美観を保ち、高速回転時にホースの折れや気流の詰まりを防ぐ
- ファナック、シーメンス、三菱、ブラザーなどのブランドのCNC工作機械システムと互換性あり



超音波精密彫刻フライスマシニングセンタ

- CONPROFE自主開発のスマート超音波加工技術を搭載、難加工材料の課題を解決
- 多種のボールねじガイドレール保護オプションがあり、硬脆材料や金属材料の加工ニーズに対応
- シングル/ダブル工具マガジンを選択可能
- スピンドル回転速度は最大40,000rpmまで選択可能
- 標準装備の光学式変位センサ、フルクローズドループ制御、高精度加工、位置決め精度は5μmに、繰り返し位置決め精度は3μmに
- 高精度プローブと組み合わせ、オンマシン機能を実現
- 離心フィルターおよびバグフィルターなどの多段フィルターシステムが設置可能



超音波立型同時5軸マシニングセンタ

- CONPROFE自主開発のスマート超音波加工技術を搭載、難加工材料の問題点を解決
- 橋形ガントリー構造、低重心設計、短いオーバーハング、超高剛性を実現するとともに、熱ひずみを軽減
- 標準装備の高精度光学式変位センサにより、5軸フルクローズドループ制御を実現
- 高出力、大トルク、高速超音波スピンドルを装備
- 多種規格のチェーン式工具マガジン、容量24~120T
- 自動消火装置設置可能、可燃性および爆発性材料の加工リスクを低減
- SINUMERIK 840D slまたはSINUMERIK ONEの同時5軸数値制御システムを搭載



超音波精密グラファイトマシニングセンタ

- CONPROFE自主開発のスマート超音波加工技術を搭載、難加工材料の課題を解決
- 多層防護、迷宮構造、正圧密封および特殊集塵設計を採用、高い防護等級を持つ
- 対称式ガントリーデザイン、高剛性の横梁と柱が一体化した鋳物ベッドは、優れた振動吸収性能、精度の保持性、動的特性、および熱安定性を実現
- 高精度エンコーダスケールを設置可能、フル閉ループ制御を実現、繰り返し位置決め精度は2μmに
- 大風量・大パワーの単機フィルターカートリッジ式集塵システムが選択可能
- 選択可能なハンディクリーナーにより、移動作業が可能で、吸塵がより徹底的に



匯專科技集团股份有限公司

公式サイト: www.conprofecnc.com
 電子メール: sales-international@conprofetech.com
 電話: +86-20 3861 9084
 会社住所: 中国広東省広州市ハイテク開発区科学城南雲二路6号



引用データはCONPROFEの実験室のデータまたは顧客の現場テストデータであり、変更の可能性があります。CONPROFEは関連条件の著作権を留保します。

バージョン: 20240930 V1.7



CONPROFE 半導体業界 超音波加工の総合ソリューション



一体型PCDマイクロドリル

超音波加工技術

一体型PCDねじ切りフライス



超音波精密彫刻
フライスマシニングセンタ

超音波立型同時5軸マシニングセンタ

DDR立型高速回転テーブル

超音波精密
グラファイトマシニングセンタ

グローバルリソースを結集し、専門性で業界をリードする

石英ガラススプレートの穴あけ加工



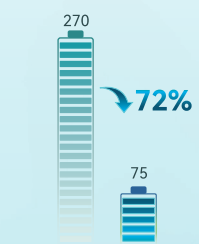
従来加工案

- 加工効率が低い
- 材料が割れやすい

CONPROFE加工案

- 超音波精密彫刻フライスマシニングセンタ ULM-600
- + 超音波加工技術
- + 一体型PCDドリル

単孔加工時間(秒)



加工の優位性

- D0.5x5mmの穴を1,200個安定して連続的に加工可能 (アスペクト比10:1)
- 穴一個当たりの加工時間は270秒から75秒まで72%短縮
- 穴壁が滑らかで、穴の開口部のチッピング量は0.4mmから0.13mmへと68%減

単結晶シリコン曲面電極穴開け加工

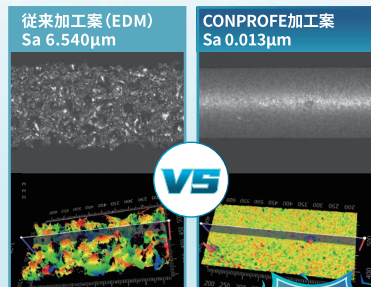


従来加工案

- お客様はこのような微細超深穴の成熟な加工案を持っていない
- 穴壁の粗さSa ≥6.540μm
- 穴の真円度 ≥0.025mm
- 穴の垂直度は保証できない

CONPROFE加工案

- 超音波精密彫刻フライスマシニングセンタ ULM-600
- + 超音波加工技術
- + 一体型PCDマイクロドリル



加工の優位性

- PCDドリルはD0.45*24.75mmの微細超深穴を連続で2000個加工できる (アスペクト比55:1)
- ブラインド穴加工、穴の入口部はチッピングがないと目視で確認できる
- 穴の真円度が0.003mm
- 穴壁の粗さは6.540μmから0.013μmへと99.8%低減

加工材料: 単結晶シリコン

炭化ケイ素スプレートの穴あけ加工



従来加工案

- 硬度が高い
- 大アスペクト比
- 海外の加工技術に大きく依存

CONPROFE加工案

- 超音波精密彫刻&フライスマシニングセンタ ULM-500
- + 超音波加工技術
- + 一体型PCDドリル



>>> スプレート <<<
加工材料: 炭化ケイ素 (HV2,700)

加工の優位性

- D0.5x6.5mmの穴を100個安定して連続的に加工 (アスペクト比13:1)
- 穴壁が滑らかであり、穴の開口部のチッピングが0.02mm以下

アルミベース炭化ケイ素ネジ穴加工



従来加工案

- 加工時間 > 180秒/穴 (ハンドタップは加工時間が長く、加工品質が不安定。ネジ穴壁のチッピングが発生しやすく、精度も低い)
- タップ寿命 < 1穴 (タップ消耗が多い。一穴当たり3-5個のネジタップが必要となるため、コストが高い)

CONPROFE加工案

- 超音波精密彫刻フライスマシニングセンタ ULM-400
- + 超音波加工技術
- + 一体型PCDドリル及びネジフライス



加工材料: アルミベース炭化ケイ素 (炭化ケイ素の含有量が60%)

加工の優位性

- 壁肉は0.5mmまで加工可。ひびれやチッピングがない
- 工具寿命は1/4穴から200穴へと800倍延長可能

ポリシリコンゲートリング加工

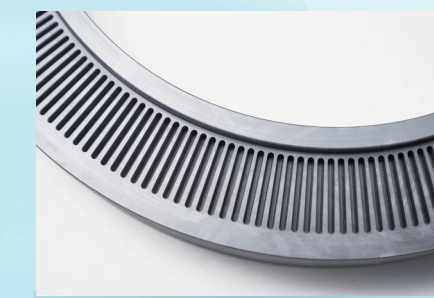


従来加工案

- 加工効率が低い
- ノッチが欠けやすいため、製品の廃棄率は高くなる

CONPROFE加工案

- 超音波精密彫刻フライスマシニングセンタ ULM-600
- + 超音波加工技術
- + DDR立型高速回転テーブル

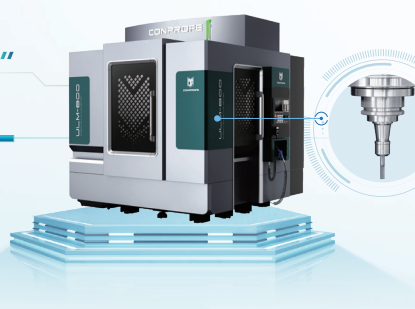


>>> グリッドリング <<<
材料: ポリシリコン

加工の優位性

- 超音波補助加工がより安定し、切削抵抗が低いため、加工効率が向上
- ワーク表面の粗さが低減
- 欠けやひび割れが低減
- 内円の真円度が効果的に向上

アルミナセラミックディスクの超音波研削加工

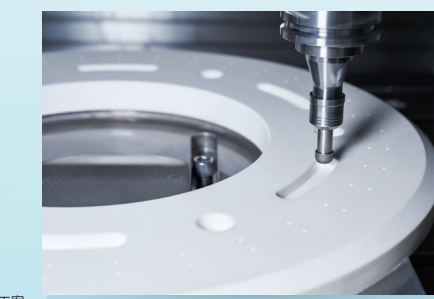


従来加工案

- 加工効率が低い
- 切削工具の寿命が短い
- 微細な亀裂が発生しやすく、ワークが廃棄される原因となる

CONPROFE加工案

- 超音波精密彫刻フライスマシニングセンタ ULM-800
- + 超音波加工技術



>>> セラミックディスク <<<
加工材料: アルミナセラミック

加工の優位性

- 切りくずの排出がよりスムーズ
- 加工効率の向上
- 硬脆材料のワークの表面の微細な亀裂を減少
- ワーク面粗度が40%低減