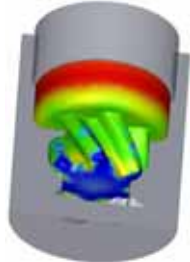


鹿児島県工業技術センター 機械技術部の研究開発

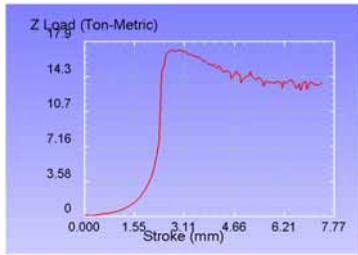
● 技術相談や研究機器使用、研究会活動など技術支援も行っておりますので、お気軽にご連絡ください。
<http://www.kagoshima-it.go.jp/> TEL 0995-43-5111 FAX 0995-64-2111

1 塑性加工技術

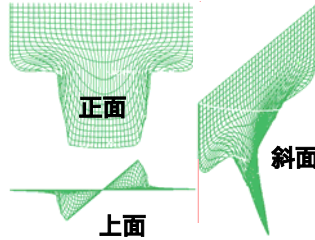
CAEによる3次元塑性変形解析技術



相当応力分布



加工荷重-ストローク曲線



メタルフロー

■ 特徴

- ・鍛造加工等の複雑形状部品の金属成形において、被加工物の変形や内部応力、また、加工中に金型内部に発生する応力を3次元的に数値計算する。
- ・加工品質の評価や工具寿命向上のための評価を試作前に実施でき、金型開発期間短縮やコストダウンが可能となる。

■ 応用分野

- ・鍛造加工(冷間, 温間, 熱間), 押出加工
- ・ファインブランク、曲げ加工 etc.

2 超精密加工測定技術

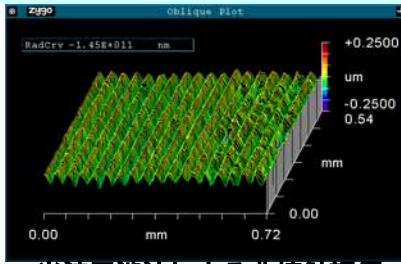
単結晶ダイヤモンド工具による超精密切削加工技術



超精密加工機



シリコン加工面



光波干渉法による非接触評価

■ 特徴

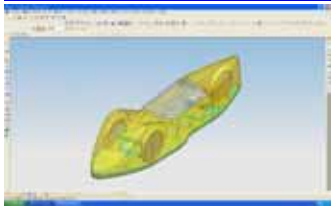
- ・単結晶ダイヤモンド工具による超精密切削加工により表面粗さ0.1um(PV値)を実現
- ・軟質金属およびシリコンの鏡面加工

■ 応用分野

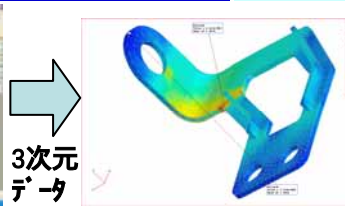
- ・光学部品および半導体関連部品の加工
- ・非接触法による評価

3 CAD/CAM技術

3次元CADを用いた製品設計・製造技術



3次元CADによる設計



CAEによる解析



NC切削加工

■ 特徴

- CAD: コンピュータ上で立体的に製品設計を行う
- CAM: 複雑な形状のNCデータでも正確・短時間に作成する
- CAE: コンピュータ上で製品の特性や部品相互の干渉などを解析する

現在実施中の研究テーマ(H21年度/機械技術部)

県単研究	1	CAEを活用した設計の高度化に関する研究 (H19~21)	CAE解析及び評価技術
	2	X線による電子部品の内部識別精度の向上 (H20~21)	非破壊検査技術

最近の共同研究等(機械技術部)

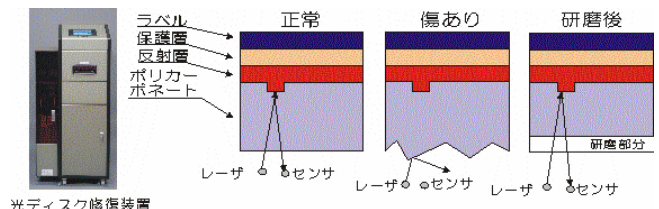
公表されている研究事業

共同研究等	1	衝撃吸収機能付与による圧造工具の革新的長寿命化(H20~21)	科学技術振興機構(JST)	受託研究
	2	マグネシウム合金の鍛造シミュレーション技術とモデル手法による検証技術の確立(H19~21)		九州・山口各県工業系公設試連携促進事業
	3	金型用焼き入れ鋼の切削加工技術に関する研究(H19~21)		九州・山口各県工業系公設試連携促進事業
	4	中国・四国・九州機械技術担当者による共同加工試験		産業技術総合研究所中国センター 中国・四国・九州地区公設試験研究機関

共同研究成果事例

全自動光ディスク修復装置の開発

- ・(株)エルムとの共同研究で、光ディスクの傷を取り除く修復装置を開発。当センターでは超精密加工技術と品質工学(QE)の手法を利用し、連続50枚の光ディスクを研磨可能な要素技術に関する研究を実施。
- ・(株)エルムではこの要素技術をもとに製品化を行った。
- ・現在23カ国に輸出。全自動機類では世界販売シェア9割を占める。



光ディスク修復装置

鹿児島県工業技術センター 機械技術部の技術支援

● 超精密加工・測定技術，塑性加工技術，CAD/CAM技術，溶接技術，福祉機器に関する研究開発も行っております。

1 技術相談

電話やメール，来所などによる技術相談に応じています

sodan@kagoshima-it.go.jp TEL 0995-43-5111 FAX 0995-64-2111

技術分野

切削・研削加工技術
CAD / CAM / CAE技術
精密測定技術
塑性加工技術
溶接・溶射技術

自動化・省力化技術
非破壊検査・材料強度
品質工学による工程改善
福祉機器
光造形技術

2 主要設備

主要設備



超精密加工機



高精度三次元測定機



金属粉末射出成形機

3 設備使用

有料

設置している機器を利用できます

主な機器類

油圧万能材料試験機(1000KN)
工業用X線装置
ねじり試験機
超音波顕微鏡
溶接機(アーク，半自動，TIG)

高速マシニングセンタ
高精度三次元測定機
非接触画像測定機
三次元プリンタ(光造形機)
三次元CAD / CAMシステム

4 依頼試験

有料

依頼を受けて各種試験を行います

主な試験名

引張試験
圧縮試験
伸び率試験
降伏点試験
曲げ試験

ねじり試験
マクロ組織試験
X線透過試験
超音波探傷試験
磁気探傷試験

形状測定(触針法，投影法，光波干渉法)
真円度測定
表面粗さ測定
高精度三次元測定
精密長さ測定

5 人材育成

技術指導や講習会・セミナーを開催しています

企業の技術者や大学等の学生に対し**技術指導**を実施しています。
また，次のような研究会活動を実施しています。

- (1) 超精密加工・測定技術研究会
- (2) 鹿児島ものづくり研究会
- (3) CAE研究会
- (4) 鹿児島県システムエンジニアリング研究会

