

チタン快適切削を実現する  
**X-treme Chuck**  
WITH TiTAN

Have you heard it yet?

NIKKEN 株式会社日研工作所

〒574-0023 大阪府大東市南新田1丁目5番1号  
http://www.nikken-kosakusho.co.jp

MECT2013  
メカトロニクス・テクノロジー・ジャパン  
2D-11

# ナカニシからのご提案

ナカニシは考えます。

様々な製造現場での加工精度の向上を。

旋盤、マシニングセンタ、専用機の限られた機能を増やし、

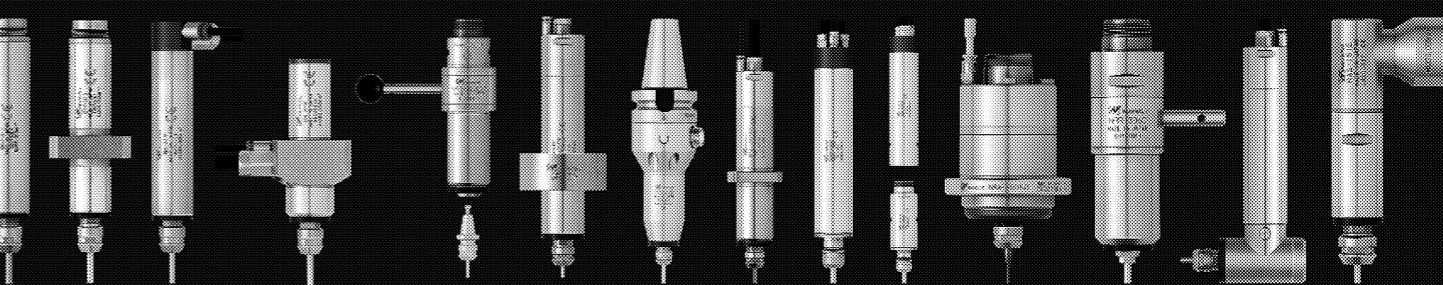
ビジネス領域の拡大に繋げることができます。

「ナカニシのスピンドル」は、

機械を導入せず、後付スピンドルとアイデアでビジネスの幅を広げます。

最小限のコストで最大の効果を実現させます。

——ナカニシは高速主軸のソリューションプロバイダです。



メカトロニクス・テクノロジー・ジャパン 2013 ナカニシブース：小間番号 1D-58

株式会社ナカニシはメカトロニクス・テクノロジー・ジャパン2013に出展します。NC/CNC、専用機向けのスピンドルやハンドグラインダーの活用事例を紹介展示してお待ちしております。

**NAKANISHI**

株式会社ナカニシ 〒322-8666 栃木県鹿沼市下日向700 TEL0289-64-3280 FAX0289-62-1135

www.nakanishi-inc.com

# 知能化技術のこれから

慶應義塾大学  
理工学部システムデザイン工学科  
准教授 柿沼康弘

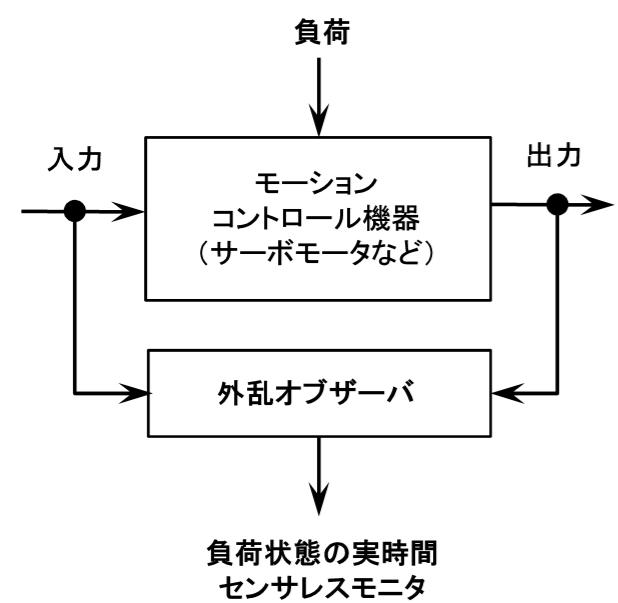


図1 外乱オブザーバの基本原理。  
入力情報と出力情報から負荷を実時間で推定する

知能化に必要な要素技術は、プロセスのモニタリング技術と適応制御技術に大別することができます。監視すべきプロセスパラメータとしては、工具摩耗、工具欠損、びびり振動、衝突検知などがあり、加工力、熱、振動を見て、その状態を監視する方法が一般的に採用される。モニタリングは一般的にセンサを用いており、加工力、熱、振動などの物理量の変化によって、その状態を監視する必要があるが、これぞの重要なのは、それぞのプロセスパラメータに応じて適切にセンサを選択する。さらに、旋削のようないくつかのセンサを組み合わせることで、工具摩耗、工具欠損、びびり振動、衝突検知などをあり、加工力、熱、振動を見て、その状態を監視することができる。

## 2 知能化に必要な要素技術

## 各プロセス・パラメータに応じた適切なセンサ選択

能率と精度を追求するため、発展してきた工作機械は、プロセスの安定化やプロセスそのものの制御を取り入れ、今もなお進化を続けています。知能化を目的とした研究の歴史は長い。1950年初めに数

個の研究者が挑み、多くの研究者が挑み、さまざまな可能性が示され、これがまた、この課題に取り組むきっかけとなりました。一方で、市場の工作機械が登場し始めたばかりの1960年代には、機械に目をやると、センサを搭載して加工プロセ

スを自動監視する技術は、一部で実用化されていたが、それが、機械加工の飛躍的な進歩を遂げたが、プロセス中に起る工具損傷やびびり振動に代表される異常加工に対して数値制御は無力である。よ

り高度な自動化を実現す

## より高度な自動化の実現を目指して

そのため、プロセスを自動監視して、プロセスの状態に応じて工作機械が自ら考えて適応制御す

る、いわゆる知能化に関

して回避する機能を備え

る機械が登場し始めた。

その後、機械における

知能化の研究はこれから

より一層加速していくこ

と感じる。

## NTスリムハイドロ "R" ゼロホールダ PHZ-S

### Hydro+α

200mm長尺工具でも  
刃先振れ精度2μ以下!



刃先の振れをゼロに調整できる細身の油圧ホルダです。  
高精度深穴加工に最適。

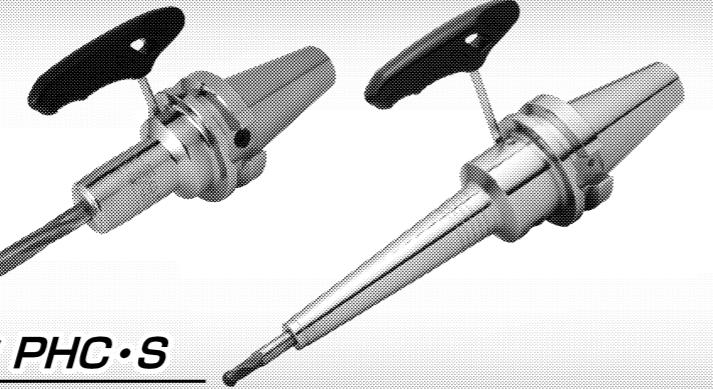
### ハイドロチャックシリーズ 大好評発売中!

コレットホルダのように使える、  
手軽なハイドロチャック。

### パワーハイドロチャック PHC

干涉避けに最適な細身設計!

### スリムハイドロチャック PHC-S



NT エヌティーアール 株式会社 www.nttool.com  
本社：愛知県高浜市芳川町1-7-10 TEL(0566)54-0101  
東京営業所／大阪営業所／広島事務所／飯田工場／アメリカ／ヨーロッパ／中国／タイ／インドネシア  
加工の問題点をお知らせください。お客様とともに、問題解決にむけて協力させていただきます。  
テクノコール 0120-04-0102 テクノメール technomail@nttool.co.jp

MECT2013  
MECHATRONICS TECHNOLOGY JAPAN

日程: 10/23~10/26 ブースNo. 2D01

## DESIGN POWER CHUCK CHUCKING & CHANGING

### 標準・即納・内張りコレット トークロック コレットアーバー ミリメートル仕様が新登場

従来のインチタイプのトークロック機能をそのままに新たに着座検知回路穴を追加。

また、フランジシャフト端面が研磨されている為、追加工せずにストップバーの取り付けが可能になりました。

内径φ12.7～φ113.47まで9種のスタンダード型アーバー

と7種のショート型アーバー(φ12.7～φ71.65)で対応。

勿論、デザインチャックでのご用命もお待ち申し上げております。

詳しくはWEBでご覧下さい。

MECT2013  
メカトロニクス・テクノロジー・ジャパン  
小間番号 1B-11



機能別分類

小鏡式：フェイスクランプ等

ピン式：マルチジョウ・マンドレル

筒合式：コンビネーションデザイン

コレット式：トーグロックシリーズ・デザインコレット

アリ式：ピンミラー、ピストン用特殊等

その他：デザインチャック&MC用治具

帝国チャック株式会社

http://www.teikoku-chuck.com

本社・工場 〒581-0071 大阪府八尾市北久宝寺2-1-50 ☎ 072-923-1821㈹ Fax 072-992-5457

関東営業所 〒220-0061 横浜市西区久保町6-21 TCビル横浜 ☎ 045-260-8681㈹ Fax 045-260-8680

中部営業所 〒485-0033 愛知県名古屋市中村区1-181 TCビル名古屋 ☎ 0568-75-6151㈹ Fax 0568-75-7610

沖縄工場 〒966-0045 兵庫県洲本市木戸853(新住所) ☎ 0799-22-9340㈹ Fax 0799-22-9360

TEIKOKUCHUCK