

## インプロセス工具フォースモニタリングシステム

CS2-DF/SF型工具モニタは切削フォースを確認するために、次の測定をリアルタイムで行います。

- 衝突
- 工具破損
- 工具の有無
- 切削開始の検出
- 工具摩耗や欠損

マーポスの工具モニタリングシステムを使用することにより、加工の生産性が上がり生産コストが低減して初期投資を補うことが可能となります。大量生産プロセスでは、この効果は特に顕著に現れます。

### 品質

マーポスの工具モニタリングから得られる測定と工具の状態を連続してモニタリングすることは、生産工程を改善し結果としてワークの形状精度が向上します。

### 多用途

多様なインタフェイスソリューションが使用できることにより、マーポスの工具モニタリングは各種の加工機での使用を可能としています。形状が小型で、構成部品数が少ないことにより、制御対象のスピンドルや工具に接近した状態で取り付けることができます。

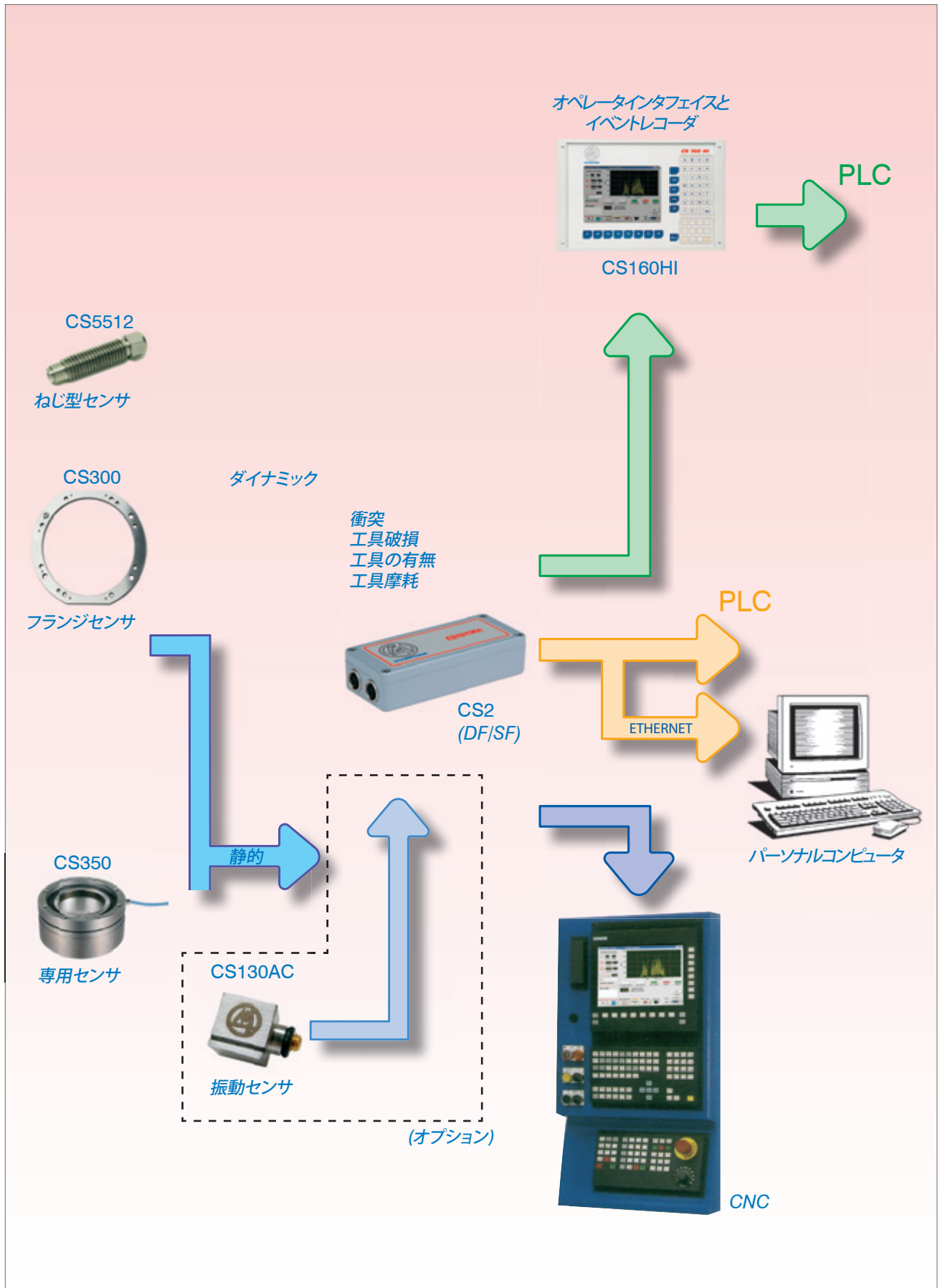
### 利点

- 生産工程における停止時間の削減
- 工具を最大限利用可能
- 生産品目の品質向上

### 代表的アプリケーション

- 穴あけ
- フライス
- ねじ切り
- 研削
- 打ち抜き
- 曲げ加工
- ターニング
- プローチング
- ギア加工
- アダプティブコントロール

# システム構成



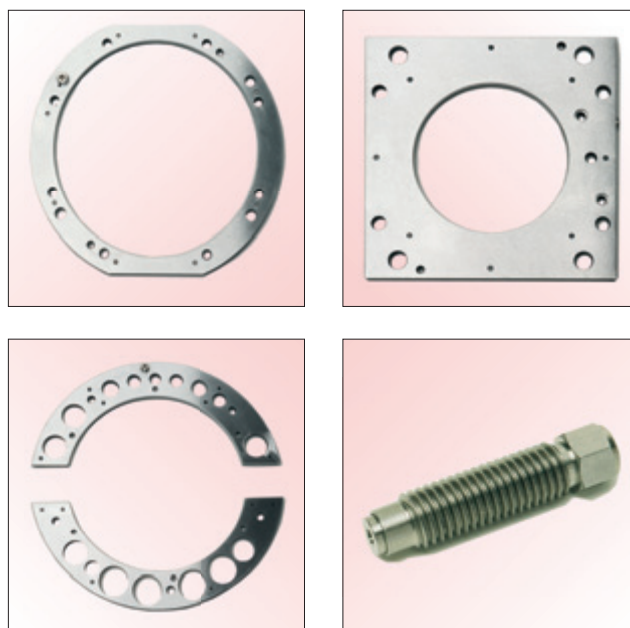
- Touch Probes
- Transmission Systems
- Laser
- Software
- Toolsetting Arms
- Tool & Process Monitoring
- Accessories

## ダイナミックフォースセンサ

マーポスのダイナミックフォースセンサは、加工中に工具に加わる力の変動を検出します。センサにはピエゾ素子を使用し、センサを固定するためのねじ止めの力(プリロード)による影響はありません。

このセンサは、次のコントロールに適します：

- 衝突
- 工具破損
- 切削開始の検知
- フライス工程の監視



## 静的フォースセンサ

マーポスの静的フォースセンサは、加わる力の絶対値を制御するときに必要で、特に次のような場合に適します：

- 長時間の生産工程中の旋盤による切削フォースのモニタリング
- 工具摩耗や破損
- 工具の有無検知
- 工程中に使用する切削パラメータの最適化
- センターで保持されたワークに加わるフォースのモニタリング
- アダプティブプロセスコントロール

マーポスのフォースセンサは小型で取り付け方法が多様であるため、各種の加工機に短時間かつ容易に取り付けることができます。



### CS130AC

CS130ACは小型で高精度の加速度センサです。小型であるため、制御対象の振動質量に変化をおよぼすことなく容易に取り付けることができます。高速スピンドル、モータ、ポンプなどの内部に取り付けることもできます。マーポスの加速度センサは、回転部やスピンドル部分より生じる振動をモニタするのに適しています。



# CS2-DF/SF

## プログラミングとマネジメント

工具モニタは、専用のソフトウェアを使って容易にプログラムできます。NCシステムに直接インストールすることや外部PCにインストールすることができます。

イベントの記録や保存にブラックボックス機能が準備されています。

The screenshot displays the Marposs CS2-DF/SF software interface. It features several data tables and control panels:

- Main Data Table:** A table with columns: Date/Time, CH/AL, Maximum Value, Duration (ms), Level, and Duration Lev. It lists 22 rows of data for various cycles.
- Channel 1 Cycle Setup:** A panel for configuring cycle parameters, including Cycle 0 Parameters (Level, Time) and a Delete Cycle button.
- AL Level and Time Tables:** Two tables showing alarm levels and times for 10 different channels.
- Graph:** A line graph showing a signal over time, labeled 'Ch 1 (SP)' and '3 Sec/div'.
- Control Panel:** A bottom section with various indicators (Enabled, Collision, Alarm 1-3, AL Disabled) and numerical settings for Cycle (5), Auto OK, Dynamic Levels (A1, A2, A3), Coll Level (95), and Coll Time (5).
- Footer:** A row of function keys (F1-F8) and status indicators.



**MARPOSS**  
www.marposs.com  
www.midaprobing.com

各国の住所一覧は、Marposs の公式ウェブサイトをご参照下さい。  
D6C02500J0 - Edition 05/2010 - お断りなく仕様の変更を行うことがあります。  
© Copyright 2006-2010すべての著作権はMARPOSS S.p.A. (Italy) にあります。

MARPOSS、およびマーボス製品の名称/記号などは米国および各国におけるマーボスの登録商標あるいは商標です。マーボスは記載されている第三者の商標ならびに登録商標の権利を認識しています。

Marposs の品質、環境、安全の統合管理システムは、ISO 9001, ISO 14001 および OHSAS 18001 の認証を取得しています。  
また、EAQF 94 資格と Q1-賞も授与されています。

