



切削加工の状態を監視し、工具寿命を判定するシステム
加工情報を収集可能なセンシングバイトと工具寿命を判定するシステムの開発

技術分野分類 5502：生産工学・加工学
技術キーワード 精密位置決め・加工計測、工作機械、切削・切削加工
産業分類 E-26：生産用機械器具製造

内 容	概要	加工情報を収集するセンシングバイトを開発した。このバイトはセンサ類と処理回路を内蔵し、バイト先端温度、切削3分力を一括して、0.3秒毎にデジタル出力可能である。また、リアルタイムに加工状態を表示、収集情報を基に機械学習により工具寿命を判定するシステムを開発した。本装置を用いた加工検証では、収集情報から通常切削、工具磨耗、非切削の状態を判定できた。
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	温度や切削力の計測は、温度センサ、動力計などを別途用いるのが一般的だが、本技術は、図のようにバイトホルダにセンサ、処理回路を内蔵・一体化した。また、工具寿命判定ソフトウェアは、ニューラルネットワークによる学習により実装し、小規模なワンチップマイコンに搭載した。
	本技術の有用性	加工情報のセンシング、情報処理、工具寿命判定を一貫して行う小型・安価なシステムであり、既設の汎用的な加工機で利用することができる。
関連情報 (図・表・写真等)	<p>図 開発したセンシングバイト 図 磨耗状態判定の例</p>	
適用可能製品	各種切削加工における加工状態の監視、工具寿命の判定	
技術 シース 保有者	氏名 所属・役職	坂本 潤嗣 環境・情報技術部門 情報システム部 研究員
技術 シース 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	技術連携部門 026-268-0602 / 026-291-6243 gijuren@pref.nagano.lg.jp

■知的財産 なし

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2015年9月3日