

# USBメモリをNC工作機械に接続！「UTONC」

—RS232Cポート搭載のファナック社製NCに対応—

USBメモリで、NC工作機械のデータをやり取りしたい、そんなご要望はございませんか？私、「UTONC」がかなえます！

## 【開発の背景】

金属を様々な形に加工する際に欠かせないNC工作機械は、日本のものづくりにも欠かせない重要な装置です。最近では、こうした機械に複雑な加工データを記録することが可能な大容量メモリ、USBやLANでのデータ通信機能の搭載等、数多くの機能が取り入れられています。ところがNC工作機械は、1台当たり数千万円以上と非常に高価で、投資対効果を考えると新規導入を躊躇してしまいます。

一方、USBメモリは、16GBの大容量で安いものでは2,000円以下と非常に安価です。また、NC工作機械には、古くからRS232Cポートを搭載しており、このポートを利用してUSBメモリにファイル単位で読み書きできれば、パソコンでの保管や編集等、可能性が広がります。そんな願いをかなえたのが今回ご紹介する製品「UTONC」です。

## 【開発の経緯】

情報技術グループでは、これまでにマイコンやFPGA（書き換え可能なIC）を核とした組込み技術応用の展開を図ってきました。また、その活動の一環として、組込み技術を活用する計測制御研究懇談会を立ち上げています。この会は発足から34年間続いています。会の活動をとおり、NC工作機械用のUSBメモリアダプタのアイデアが生まれました。中心となった開発企業の得意分野は精密プローブ開発ですが、本デバイスの開発に当たって、異分野ながらもハードウェアの設計・開発、そして、ソフトウェアの開発を勢力的に進められました。「UTONC」はその努力の結晶と言っても過言ではありません。

## 【開発製品】

本デバイス開発のポイントは、次の2点を如何に克服するかであり、コストを引き上げる上で必須の検討事項となりました：

- (1) USBメモリに記録されたファイル操作
- (2) USBの通信処理に耐えうる高価なCPU

これらの問題を解決するため、当センターでは次の支援を行いました。(1)については、NC工作機械で十分なデータ転送速度を考慮し、ストレージ専用USBホストチップの選定とドライバ開発を行ったことです。また、(2)については、32KBのフラッシュと2KBのRAM容量を持つ16ビットCPUに収まるように、ソフトウェアの最適化を施しました。

その結果、非力なCPUながらも、通信ロスの生じない、安定したデバイスが完成しました。開発したUTONCは、日本の多くの企業で採用されているファナック社製NCに対応できます。

皆様も計測制御研究懇談会ならびに情報技術グループと一緒に新しいものづくりにチャレンジしませんか？



図1 UTONCの外観

表1 主な仕様

項目	仕様
外形寸法	60×135×35(mm) (突起物を除く)
インタフェース	USB2.0 Full Speedホスト D-SUB 9ピンオス
重量	300g
供給電源	D-SUBから24V 0.5A
クロック	リチウム電池 (内蔵)
使用環境	5~40℃結露無きこと

## 【共同開発先】

ルフト有限会社 (計測制御研究懇談会会員)

URL : <http://www.luft-ltd.com/>

開発本部開発第一部 情報技術グループ <西が丘本部>  
 武田 有志 TEL 03-3909-2151 内線 495  
 E-mail : [takeda.yuji@iri-tokyo.jp](mailto:takeda.yuji@iri-tokyo.jp)