# ITRON Newsletter No.2

(社) トロン協会 ITRON 専門委員会
〒 108 東京都港区三田 1 丁目 3 番 3 9 号　勝田ビル 5 階
TEL: (03) 3454-3191　　FAX: (03) 3454-3224

## ITRON 関連製品登録制度の紹介

前号を発行して以降、1993 年 4 月 1 日までに新規に登録された ITRON 関連製品は別表の通りです。これ以前の登録製品リストは、ITRON Newsletter No.1 に掲載されています。

ITRON 関連製品登録制度の詳細については、ITRON 標準ガイドブック '92-'93 の I.5 章を参照するか、トロン協会までお問い合わせ下さい。

## ITRON 関連書籍の一覧

1993 年 4 月 1 日時点で、ITRON 専門委員会が編集し、発行されている ITRON 関連の書籍は別表の通りです。ITRON・$\mu$ITRON 標準ハンドブックは、$\mu$ITRON と ITRON2 の仕様書を 1 冊にまとめたものです。ご希望の方は、各発売元にお問い合わせ下さい。

## ITRON 製品セミナーのお知らせ

ITRON 専門委員会では、ITRON 仕様に関する最新の成果や ITRON の実装の状況等を広くご紹介するために、毎年 1 回 ITRON 製品セミナーを開催しております。今年度の ITRON 製品セミナーは、以下の予定で開催することになりました。多数ご参加下さるようご案内いたします。

| | |
|---|---|
| 日時: | 7 月 14 日 10:00 〜 17:00 |
| 場所: | 品川総合区民会館「きゅりあん」<br>(JR 京浜東北線大井町駅南口徒歩 1 分) |
| 参加費: | 一般:5,000 円　トロン協会会員:2,000 円 |
| 定員: | 約 100 名 (定員になり次第締め切らせていただきます) |
| お問合せ先: | (社) トロン協会 ITRON 製品セミナー担当<br>TEL:(03)3454-3191　FAX:(03)3454-3224 |

プログラム (予定):

| | |
|---|---|
| 10:00 〜 10:15 | ITRON サブプロジェクトの概要と現状<br>(ITRON 専門委員長) |
| 10:15 〜 12:00 | $\mu$ITRON 3.0 仕様解説<br>(ITRON 専門委員会) |
| 12:00 〜 13:30 | 昼休み |
| 13:30 〜 15:00 | パネルディスカッション<br>「リアルタイム OS のための開発環境」 |
| 15:00 〜 15:30 | コーヒーブレーク |
| 15:30 〜 16:00 | ITRON 関連新製品の紹介 |
| 16:00 〜 17:00 | 特別講演<br>(坂村 健 (TRON プロジェクトリーダ)) |

## 新製品紹介

ここでは、ITRON 関連製品登録制度に新規に登録された製品について、簡単な紹介をします。

### TR900:　TLCS-900 シリーズ用 $\mu$ITRON 仕様リアルタイム OS

**[ 製品概要 ]**

TLCS-900 は、16 ビット東芝オリジナルシングルチップマイクロコントローラであり、組み込み用途に用いられている。プロセッサの基本機能としては、最小命令実行時間:250ns(16MHz 時) で、命令ニモニック / レジスタセットのレベルで TLCS-90 と上位互換で、レジスタバンク方式 (ミニマムモード:16 ビット幅 8 バンク、マキシマムモード:32 ビット幅 4 バンク) を採用、16 ビット乗除算命令やビット操作命令、C コンパイラ対応命令、フィルタ演算命令など豊富な命令セットを実現している。メモリ容量は、TMP96CM40 で内蔵 ROM32K バイト、内蔵 RAM1K バイトであり、16M バイト (プログラム / データ共通) まで拡張可能。また内部割込み 14 本、外部割込み 6 本、CPU 割込み 3 本、マイクロ DMA 機能、8 ビット PWM タイマ 2 本を備えている。

TR900 は、$\mu$ITRON 仕様準拠の OS 核で、$\mu$ITRON 仕様のレベル 3 までをサポートし、TLCS-900 の能力を最大限活かす設計になっている。ミニマム / マキシマム各モード別に OS を提供、開発ツールとしてアセンブラ、C 言語、エミュレータを提供している。

**[ 製品説明 ]**

TR900 ではレジスタバンクを割込み処理のネンディング専用としている。ミニマムモード: レジスタバンク 1-7 とマキシマムモード: レジスタバンク 1-3 をそれぞれ使用している。つまり、ユーザはミニマム / マキシ

† このニュースレターは、TRONWARE vol.21 に掲載されたものです。

**ITRON 仕様関連製品制度 新規登録製品一覧** (1993 年 2 月 1 日～4 月 1 日)

| 仕様 | 製品名 | 対象プロセッサ | 会社名 |
|---|---|---|---|
| $\mu$ITRON 仕様 | TR900 | TLCS-900 シリーズ | (株) 東芝 |

**ITRON 関連書籍一覧**

| 書籍名 | 分類 | 価格 | 発売元 |
|---|---|---|---|
| ITRON・$\mu$ITRON 標準ハンドブック | 和文仕様書 | 4,800 円 | パーソナルメディア |
| ITRON/FILE 標準ハンドブック | 和文仕様書 | 3,000 円 | パーソナルメディア |
| ITRON 標準ガイドブック'92-'93 | 和文参考書 | 3,500 円 | パーソナルメディア |
| $\mu$ITRON Specification Ver 2.01.00.00 | 英文仕様書 | 12,000 円 | トロン協会 |
| ITRON2 Specification Ver 2.02.00.10 | 英文仕様書 | 15,000 円 | トロン協会 |

※ 価格には消費税を含みません。

※ トロン協会発売の書籍には、トロン協会会員向け価格が設定されています。

マム両モードにおいてレジスタバンク 0 をタスク専用として使用する事ができる。アセンブラインタフェースと C インタフェースをサポート。システムコールは関数呼び出し (CALL TYPE) により行い、返値を除くレジスタの値は原則として保証している。

割込みハンドラは、システム構築時に静的に割り付けられる。割込み時のスケジューリングに関しては遅延ディスパッチが採用されている。また、システムタイマ使用時には割込みハンドラのタイマ 5 を使用している。タスク数は最大 127/32767(ミニマム / マキシマム)、タスク優先度は 15 レベルある。1 ワードイベントフラグ、計数型セマフォとメイルボックスをサポートしている。イベントフラグは最大 255/65535(ミニマム / マキシマム) 使用する事ができる。計数型セマフォは最大 255/65535(ミニマム / マキシマム)、カウント数が 0-255 まで使用できる。システム構築時、アセンブラか C によって割込みハンドラを含むアプリケーションプログラムを書き、システムの各種パラメータを定義ファイル (SYSDEF.MAC) により指定し OS のモジュールファイルとリンクする。

## ITRON 仕様書 (英語版) のオンライン配布開始のお知らせ

ITRON 仕様書 (英語版) の、インターネット上での無料配布を開始します。現在、配布対象としている仕様書は、$\mu$ITRON Specification(Ver 2.01.00.00) および ITRON2 Specification(Ver 2.02.00.10) です。また、同じファイルをフロッピーディスクで実費程度で配布することも検討中です。詳しくは、トロン協会までお問い合わせください。なお、日本語版の仕様書については、一般書籍として発行しているため、オンラインで配布を行う予定はありません。

仕様書の配布は、インターネット上のマシン utsun.s.u-tokyo.ac.jp(IP アドレス:133.11.11.11) から、anonymous ftp を使って行っています。仕様書のファイルが置かれているディレクトリは、TRON/ITRON/SPEC です。anonymous ftp の方法については、以下を参照して下さい。

### 参考: anonymous ftp の使い方

インターネットに接続されたマシンから、以下のコマンドを入力します (UNIX の場合)。

```
% ftp utsun.s.u-tokyo.ac.jp
```

unknown host (ないしは、それと同じ意味) のエラーメッセージがでる場合は、utsun.s.u-tokyo.ac.jp にかえて 133.11.11.11 を用いて下さい。

接続に成功すると、以下のメッセージが出力されます。

```
Connected to utsun.
220- utsun FTP server (Version 6.4 ....
220 Welcome to utsun.s.u-tokyo.ac.jp ....
Name (utsun.s.u-tokyo.ac.jp:hiro):
```

以下、Name: に対して “anonymous”、Password: に対してあなたの電子メイルアドレスを入力して下さい。ftp> のプロンプトが出たら、

```
ftp> cd TRON/ITRON/SPEC
ftp> dir
```

で、取得することのできるファイル名の一覧が表示されます。また、

```
ftp> get <ファイル名>
```

で、指定したファイルを受けとることができます。ftp の詳しい使い方は、お使いのマシンのマニュアルの ftp コマンドの項を参照下さい。