

## ITRON Newsletter No.7

(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39号 勝田ビル5階

TEL: (03) 3454-3191 FAX: (03) 3454-3224

## ITRON 仕様関連製品登録制度の紹介

前号を発行して以降 1994 年 3 月 1 日までに、新規に登録された ITRON 仕様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 ニュースレター No.1 ~ 3, 5 ~ 6 に掲載されています。

ITRON 仕様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

1994 年 2 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(Ver 2.0) 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。

$\mu$ ITRON3.0 仕様の最新バージョンは、Ver 3.01.00 です。 $\mu$ ITRON3.0 標準ハンドブック (Ver 3.00.00) からの改訂点は、ITRON ニュースレター No.5 に掲載されています。

## 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。

## HI-SH7

(株) 日立製作所

## [ 製品概要 ]

HI-SH7 は、RISC マイコン SH7000 シリーズ用のリアルタイム・カーネルで、 $\mu$ ITRON 仕様に準拠しています。

## [ 製品構成 ]

- カーネル
- システム定義用サンプルファイル
- SH7032, SH7034 シリーズ内蔵 ITU 用タイマドライバ(ソース提供)
- SH7032, SH7034 シリーズ内蔵 SCI 簡易コンソールドライバ(ソース提供)

- その他各種サンプルプログラム (システム初期化ハンドラなど)

## [ 特徴 ]

1.  $\mu$ ITRON 仕様 Ver.2.02 に準拠  
 $\mu$ ITRON 仕様 Ver.2.02 に準拠しています。また、 $\mu$ ITRON 仕様外の機能として、タスクの動的生成 / 削除、システムクロック更新のシステムコールも用意しています。
2. 高いリアルタイム性能  
最大割り込み禁止時間は  $8\mu\text{s}$ 、タスク起床切り替え時間は  $16\mu\text{s}$ (wup\_tsk システムコール処理時間) と、高いリアルタイム性能を実現しています (条件: SH マイコン内蔵 ROM/RAM 使用、20MHz 動作)。
3. メモリ消費の少ないコンパクト設計  
共有スタック機能のサポートやカーネルテーブルサイズの最適化など、カーネルが消費する RAM 容量を小さくする設計がなされています。また、ユーザシステムに必要な機能のみを組み込むことができ、カーネルのプログラムサイズは最小で 2.5KB、最大でも 11KB とコンパクトです。
4. C 言語サポート  
弊社製 C コンパイラを対象としたシステムコール用インタフェースライブラリを提供しています。また、弊社製 C コンパイラは HI-SH7 の割り込みハンドラを記述するための拡張機能をサポートしているので、割り込みハンドラもすべて C 言語で記述することができます。
5. マルチタスクデバッグ  
弊社の E7000 エミュレータのオプションソフトとして、HI-SH7 マルチタスクデバッグを用意しています。これを用いることにより、エミュレータからタスクやセマフォなどのカーネル情報を参照したり、システムコールを発行することができます。さらに、システムコールの発行履歴を取得するイベントレース機能もサポートしています (マルチタスクデバッグのコマンド一覧を別表に示します)。

## 文献紹介

昨年の 12 月に開かれた第 10 回の TRON プロジェクト国際シンポジウムで、ITRON 専門委員会のメン

† このニュースレターは、TRONWARE vol.26 および TRON PROJECT BIMONTHLY No.31 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 (1994年1月1日～1994年3月1日)

仕様	製品名	対象プロセッサ	会社名
μITRON2.0仕様	HI-SH7	SH7000シリーズ	(株)日立製作所

## ITRON 関連書籍一覧

書籍名	分類	価格	発売元	ISBN番号
ITRON・μITRON 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	ISBN4-89362-079-7
μITRON3.0 標準ハンドブック	和文仕様書	4,000円	パーソナルメディア	ISBN4-89362-106-8
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	ISBN4-89362-092-4
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	ISBN4-89362-197-6
μITRON 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。

英文仕様書については、インターネット上での無料配布を行っています。

インターネット経由で仕様書をダウンロードする方法については、ITRON ニュースレター No.2 をご覧ください。

バを中心に行ったパネル討論の記録が、TRONWARE vol.26 に掲載されています。パネル討論では、「To Be Standardized or Not To Be Standardized - Loose Standardization in the ITRON Specifications -」と題して、ITRON 仕様の設計ポリシーの1つである「弱い標準化」について、その利点や問題点が実例に即して議論されています。

ITRON 専門委員会が仕様を検討するに当たって持っている問題意識について知って頂く意味で、参考になる文献ではないかと思えます。参考にして頂ければ幸いです。

## HI-SH7 マルチタスクデバッグコマンド一覧

No.	コマンド	機能	No.	コマンド	機能
1	CAN_WUP	タスクの起床要求解除	22	REL_WAI	タスクの待ち状態の強制解除
2	CHG_PRI	タスク優先度の変更	23	REQ_SEM	セマフォに対する待ち操作 (P 命令)
3	CLR_FLG	イベントフラグのクリア	24	ROT_RDQ	レディキューの回転
4	CRE_TSK	タスクの生成	25	RSM_TSK	タスクの強制待ち状態の解除
5	DEL_TSK	タスクの削除	26	RUN_TSK	デバッグ待ち状態の解除
6	FLG_STS	イベントフラグ状態の参照	27	SEM_STS	セマフォ状態の参照
7	GET_BLK	メモリブロックの獲得	28	SET_FLG	イベントフラグのセット
8	GET_TIM	システムクロックの参照	29	SET_TIM	システムクロックの設定
9	IHELP	ヘルプ	30	SET_VCT	ベクタベースの HI デバッグへの登録
10	IID	HI デバッグのバージョン表示	31	SIG_SEM	セマフォに対する信号操作 (V 命令)
11	ISTATUS	指定状態のタスク表示	32	SND_MSG	メールボックスに対する送信
12	ITRACE	イベントトレースの表示	33	STA_TSK	タスクの起動
13	ITRACE_ACTIVATE	イベントトレースの活性制御	34	STP_TSK	タスクのデバッグ待ち状態への移行
14	ITRACE_BUFFER	イベントトレース用バッファの設定	35	SUS_TSK	タスクを強制待ち状態へ移行
15	ITRACE_SEARCH	イベントトレース情報の検索	36	SVCDEF	システムコール定義情報の表示
16	MBX_STS	メールボックス状態の参照	37	SYSDEF	システム定義情報の表示
17	MPLDEF	メモリプール定義情報の参照	38	TER_TSK	タスクの強制終了
18	MPL_STS	メモリプール状態の参照	39	TSKDEF	タスク定義情報の表示
19	POL_FLG	イベントフラグの取得	40	TSK_STS	タスク状態の参照
20	RCV_MSG	メールボックスからの受信	41	WUP_TSK	タスクの起床
21	REL_BLK	メモリブロックの返却			