ITRON Newsletter No.4

(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 関連書籍の一覧

1993 年 8 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・μITRON 標準ハンドブックは、μITRON(バージョン 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。

ITRON 製品セミナー報告

ITRON ニュースレター No.2 でお知らせしました通り、ITRON 製品セミナーを下記の通り開催しました。このセミナーは、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 回開催しているもので、今回で 3 回目になります。約 90 名の方の参加を頂き、盛況のうちに終了することができました。セミナーの詳しい内容については、TRONWARE vol.23 の関連記事をご覧下さい。

また、セミナー終了後、参加者間の親睦を図り、情報交換を行うために、懇親会を開催しました。こちらにも、約 50 名の参加を頂きました。

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」 6F 大会議室
内容:

(a)　ITRON サブプロジェクトの概要と現状
　　田丸 喜一郎 ((株) 東芝)

(b)　μITRON 3.0 仕様解説
　　坪田 秀夫 (三菱電機 (株))

(c)　パネルディスカッション
　　「リアルタイム OS のための開発環境」
　　司会: 清水 剛 ((株) 日立製作所)
　　伊藤 紀彦 (日本マイクロテックリサーチ (株))
　　小玉 哲博 (横河ヒューレットパッカード (株))
　　高木 哲夫 (日本電装クリエイト (株))
　　福岡 克仁 ((株) 東芝)
　　高田 広章 (東京大学)

(d)　ITRON 関連新製品の紹介
　　「μITRON 準拠リアルタイム OS AAAOS86」
　　田中 直明 (スリーエースコンピュータ (株))
　　「μITRON 準拠リアルタイム OS ARIOS960M」
　　曲山 清広 ((株) システムアルゴ)

(e)　特別講演
　　「トロンプロジェクトの今後と ITRON」
　　坂村 健 (東京大学)

† このニュースレターは、TRONWARE vol.23 および TRON PROJECT BIMONTHLY No.29 に掲載されたものです。

ITRON Q&A

ここでは、ITRON 専門委員会に寄せられる質問の中から、多くの方が興味を持たれると思われる質問をピックアップして紹介します。

Q. 従来の μITRON(version 2.0) 用のアプリケーションプログラムを、μITRON3.0 用に移植することは容易にできますか？

A. μITRON の仕様には、CPU やインプリメントに依存して決められる部分が多く、移植が容易かどうかはそれらの決め方に大きく依存することになります。また、アプリケーションがどのような機能を使っているかにもよります。一般的には、従来の μITRON からの移植性を重視して μITRON3.0 を実装した場合には、かなりの部分が機械的な書き換えだけで移植ができると思われます。

例えば、従来の μITRON 仕様のレベル 3 までの機能を、μITRON3.0 仕様のレベル S までと一部のレベル C 機能に対応させた場合の、仕様上の違いは次のようになります。

- エラーコードが大幅に整理された。
- `sta_tsk` にタスク起動コードの引数が追加された。移植の際は、ダミーのタスク起動コードを与えればよい。
- 1 ビットイベントフラグがなくなった。1 ワードイベントフラグで置き換える必要がある。機械的に置き換えることも可能。
- `tsk_sts`, `wai_tsk`, `pget_blk`, `rel_blk` の名称がそれぞれ `ref_tsk`, `tslp_tsk`, `pget_blf`, `rel_blf` に変更になり、レベル E でのサポートになった。`wai_tsk` は、`dly_tsk` で代用できる場合も多い。`tsk_sts` は、呼び出しインタフェースにも変更がある。
- `def_int` の呼び出しインタフェースが変更された。
- `iXX_sts` の名称が、`ref_iXX` に変更になった。

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 をご覧下さい。

- ret_wup がレベル E でのサポートになった。wup_tsk と ret_int の複合機能であるから、レベル S 以下のシステムコールで置き換えることは容易。

またその他に、dis_int, ena_int を使っていた部分を、loc_cpu, unl_cpu に書き換えた方がよい場合があります。

Q. それでは、従来の μITRON のレベル 4 についてはどうですか？

A. 従来の μITRON 仕様のレベル 4 の機能は、すべて μITRON3.0 仕様ではレベル E に含まれています。やはり仕様上の違いを挙げると次のようになります。

- ???_sts の名称が ref_??? に変更になり、呼び出しインタフェースが変わった。
- def_cyc, def_alm の呼び出しインタフェースが変わった。
- get_blk の名称が、get_blf に変更になった。

Q. μITRON3.0 のランデブ機能で、acp_por, fwd_por が接続機能に対応していない (他ノードのポートに対してこれらのシステムコールを使うことができない) のはどうしてですか？

A. acp_por, fwd_por を接続機能に対応させるためには、接続プロトコルに特殊なパケットや手順を追加する必要があります。具体的には、acp_por を接続機能に対応させる場合、cal_por を発行したタスク、acp_por を発行したタスク、ポートのすべてが別々のノード上にある場合 (それぞれ、ノード A,B,C 上にあるとします)、返答メッセージはノード A から B に直接送られるのか、ノード C を中継して送られるのかといった問題があります。
また、cal_por に比べて acp_por が接続機能に対応する必要性は低いと考えられます。μITRON3.0 の接続機能の仕様を設計するにあたっては、小規模なシステムにも適用できるよう、実装の負荷を軽くすることや単純性を重視したため、必要性の低いこれらの機能をサポートするために接続プロトコルを複雑化させるのは、得策ではないと考えました。
しかし今後、これらの機能に対するユーザからの要求が高まってくることがあれば、拡張プロトコルを定義してサポートすることも検討したいと思います。

Q. μITRON3.0 で、レベル S の機能に加えて、レベル E の機能の一部だけをサポートすることは許されますか？

A. 許されます。そのような場合には、「レベル S(のすべて) と一部のレベル E 機能を持った μITRON3.0 仕様カーネル」のように表示することになります。

Q. get_ver システムコールで取り出せるメーカーコードの取得方法を教えて下さい。

A. トロン協会では、ITRON 仕様関連製品登録制度に製品を登録されたメーカーがまだメーカーコードを割り当てられていない場合、登録の受け付けと同時にメーカーコードの割り当てています。メーカーコードを取得したい場合は、ITRON 仕様関連製品登録制度への登録をお願いします。なお、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。