

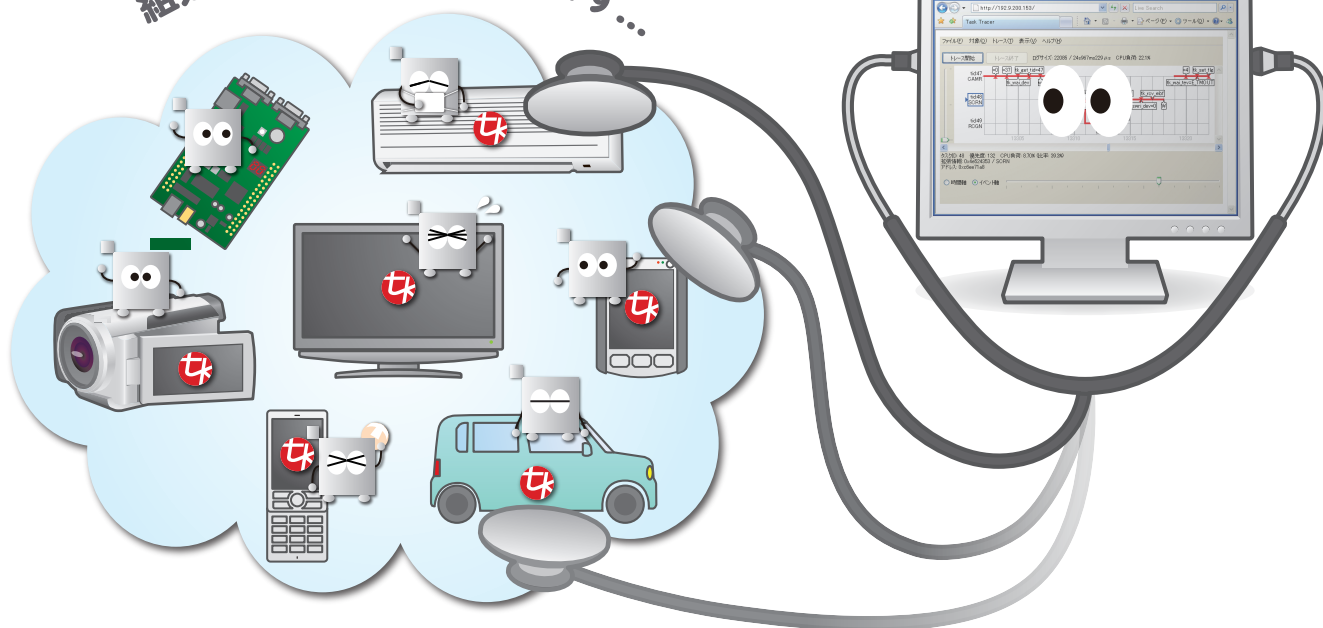


組み込みシステムのデバッグや学習に役立つ動作解析ツール

T-Kernel用タスクトレーサ

T-Kernel 2.0対応

組み込みシステムの聴診器です...



「T-Kernel用タスクトレーサ」は、組み込みシステムのプログラムを動作させたままで、実行タスクの遷移やシステムコール発行のログを記録し、その様子をグラフィカルに表示する動作解析ツールです。

- ・ プロセス、ドライバ、ミドルウェアなど、T-Kernel上で動作するさまざまなプログラムに対応可能です。
- ・ トレース対象となるプログラムや実行環境の修正が不要です。
- ・ 実行トレースログの検索機能が充実しています。
- ・ 組み込みシステムの動作解析やデバッグはもちろん、リアルタイムOSの動作学習にも便利です。
- ・ お客様ご自身で移植されたT-Kernelで利用できるカスタマイズ版もご提供します。

対応機種:

T-Kernel 2/x86評価キット、T2&μT2リファレンスキット

標準価格

各20,000円(税別)

※上記以外のT-Engine開発キットおよびT-Engine応用製品への対応につきましては、当社営業部までお問い合わせください。

※開発ターゲットとなる実機1台上で実行可能なバイナリライセンスです。2台以上の実機でご利用いただく場合は、本製品を必要台数分お求めください。

※ボリュームディスカウントやライセンス販売については、当社営業部までお問い合わせください。

※トロンフォーラムから公開されているミドルウェア「T2EX」に対応した「T2EX用タスクトレーサ」もご提供します。

●実行状態のタスクの遷移やシステムコール発行のログをグラフィカルに表示

T-Kernel 上で動作している複数のタスクの切り替わり（ディスパッチ）の様子がグラフで表示され、組込みシステム内部のソフトウェアの動作をビジュアルに把握できます。また、各タスクの実行したシステムコールの発行時刻、引数、戻値などを記録し、これらの情報を合わせて表示することも可能です。これらの情報は、組込みシステムの動作解析、デバッグ、チューニングなどに役立ちます。T-Kernel 2.0 で新しく追加された64ビット引数のシステムコールもトレース可能です。

●トレース対象プログラムや実行環境の修正が不要

使い方は極めて簡単。対象となる組込みシステム上でタスクトレサのプログラムを動かし、表示用PCからメニュー等でタスクやプロセスを選択するだけです。トレース対象となるタスクやプロセスのプログラムの修正や再コンパイル、ソースコード等は必要ありません。既に動作しているタスクやプロセス、デバイスドライバやミドルウェア等をトレース対象とすることも可能です。

●割り込みハンドラ、タスク、プロセスなど広範囲のプログラムに対応

タスクの実行トレースだけではなく、割り込みハンドラやT-Kernel Extension 上で動くプロセスを含めた複数のプログラムを同時にトレースできます。アプリケーションプログラムはもちろん、拡張SVCハンドラやサブシステムによるミドルウェア、T-Kernel/SMのデバイス管理機能によるデバイスドライバの実行トレースも可能です。

●収集するログの選択と豊富な検索機能

特定タスクのディスパッチや特定システムコールの発行などを検索条件とした、ログ内の柔軟な検索が可能です。また、実行タスク遷移のログのみを収集してシステムコール発行のログは収集しないなど、トレース中に収集するログの種類をあらかじめ選択できます。

●用途に適した複数の表示モードを提供

実際の時間経過をグラフ横軸の単位とする絶対時間表示モードのほか、実行タスクの遷移やシステムコール発行の回数を横軸の単位とするイベント表示モードがあり、グラフの拡大や縮小表示にも対応。また、ログに対してユーザ側で定型的な処理を行う際に便利な表形式の表示も可能です。

●お客様の開発したT-Kernel 応用システムへの移植も可能

タスクトレサでは、T-Kernel 付属のデバッガサポート機能（T-Kernel/DS）を利用して実行トレースのログを収集します。このため、T-Kernelの応用システムであれば、お客様で自身や別のメーカー様により開発されたものも含めて、幅広くタスクトレサの機能を利用できます^(*)。タスクトレサと表示用PCとの通信にはLANを使っていますが、シリアルやUSBなど別の通信手段に変更することも可能です^(*)。「T2&μT2リファレンスキット」、「T-Kernel 2/x86 評価キット」など当社で発売中のT-Kernel 搭載製品については、すぐに使えるパッケージソフトウェア版のタスクトレサをご提供します。

(*)1) タスクトレサのカスタマイズあるいは移植作業が必要です。
詳細は当社営業部までお問い合わせください。

T-Kernel 用タスクトレサ 製品仕様

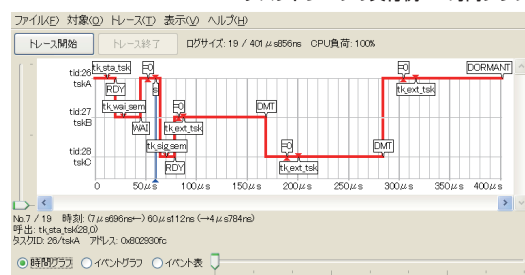
実機 OS	T-Kernel、T-Kernel 2.0（仮想環境も可）
表示用 PC	Java 実行環境が動作すること（OS 非依存）
実機との通信方法	LAN（カスタマイズにより RS-232C 等も可）
トレース対象	プロセス、タスク、割り込みハンドラ 複数のプログラムにまたがるトレースも可
収集ログ項目	タスク・割り込み遷移、システムコール・拡張 SVC（時刻・引数・戻値）
収集ログ選択	実行遷移のみ、タスク/プロセスのシステムコール発行（引数含む/含まず）を選択可
収集可能なログ数	実機の空きメモリ容量に依存 ・1MBあたり約4万個（システムコール引数を記録しない場合） ・1MBあたり約2万個（システムコール引数を5ワードまで記録する場合） ・1MBあたり約1万4千個（システムコール引数を10ワードまで記録する場合） ・1MBあたり約8千個（システムコール引数を20ワードまで記録する場合）
ログの表示方法	遷移グラフ形式および表形式 グラフのスケール選択（時間軸/イベント軸）、拡大・縮小、ラベル表示
ログの検索機能	タスク、割り込み、システムコール指定による条件検索
その他の機能	収集ログのファイル保存、タスク毎の CPU 負荷測定、タスクのサスペンドなど

T2EX 用タスクトレサ

トロンフォーラムから公開されているT-Kernel 2.0のミドルウェア「T2EX」に対応した製品です。T2EXを用いた組込みシステムのプログラムを動作させたままで、実行タスクの遷移やシステムコール発行のログを記録し、その様子をグラフでビジュアルに表示できます。

T-Engine リファレンスボード（U00B0021-02-CPU）用
標準価格 30,000 円（税別）

タスクトレサの実行例 1：時間グラフ



タスクトレサの実行例 2：イベント表

No.	種別	内容
4	呼出	tk_val_sem(301, -1)
5	タスク遷移	tid27/taB(待ち/ONWAITING) → tid26/taA
6	戻値	tk_sta_task = 0
7	呼出	tk_sta_task(28, 0)
8	タスク遷移	tid26/taA(実行可能/READY) → tid28/taC
9	呼出	tk_val_sem(301, 1)
10	タスク遷移	tid28/taC(実行可能/READY) → tid27/taB

実行トレースログの検索条件の指定

タスク: tid100/ABCDEF
☐ 入る
☐ 抜ける

割込: なし
☐ 開始
☐ 終了

システムコール: tk_val_sem
☒ 呼出
☐ 正常
☐ エラー

検索できます

閉じる
逆検索(←)
順検索(→)

パーソナルメディア株式会社 〒142-0051 東京都品川区平塚2-6-13 マツモト・スバルビル

TEL.03-5749-4933 / FAX.03-5749-4936 / E-mail:te-sales@personal-media.co.jp / http://www.personal-media.co.jp/

■TRONは、「The Real-time Operating system Nucleus」の略称です。■TRON、T-Monitor、T-Kernelは、コンピュータの仕様に対する名称であり、特定の商品を目指すものではありません。■本資料に記載された製品の仕様、外観イメージ、価格などは、本資料の作成日現在のものです。最終的に販売される製品では、変更されることがありますので、あらかじめご了承ください。ご購入の際は、最新情報をご確認ください。