

μT-Kernel仕様準拠 次世代リアルタイムOS

SOFTUNE μT-REALOS/FR



SOFTUNE μT-REALOS/FRは、従来のμITRONの後継仕様として注目されているμT-Kernel仕様に準拠したリアルタイムOSです。省メモリ機能や省電力機能などの独自に強化した機能をサポートしており、お客様のアプリケーションプログラム開発の効率化、コスト削減に貢献します。

概要

μT-Kernel仕様は、小規模な組み込み機器を対象としたリアルタイムOS仕様です。ユビキタス・コンピューティング基盤技術の標準化・推進団体であるT-Engineフォーラムから、2007年3月28日にμT-Kernel仕様書およびリファレンスコードが一般公開されています。

本製品は、このμT-Kernel仕様に準拠しています。また、アーキテクチャを合わせたチューニングを行い、カーネルの高速化・省メモリ化を実現しています。μT-Kernel仕様に準拠したOSの販売を行うのは、当社が業界で初めてです。

本製品は、TV、エアコンなどの家電製品や、自動車メータ、カー・オーディオなどの車載製品、産業用インバータなどに最適です。

特長

優れた移行性

μT-Kernel仕様の上位には、高機能なT-Kernel仕様、さらに通信・ファイルシステムなどを追加したT-Kernel/SE仕様、マルチプロセッサ用のMP T-Kernel仕様などがあり、仕様全体は、T-Kernelファミリーとして体系化されています。μT-Kernel仕様OSを採用すれば、T-Kernel仕様OSやMP T-Kernel仕様OSといった、より大規模な組み込みシステム用OSへの移行も容易となります。

SOFTUNE μT-REALOS/FRでは、従来のμITRONユーザが、数々の特長のあるμT-Kernel仕様OSへの移行がしやすいようにμITRON互換APIをサポートする予定です。

その結果、μITRONのミドルウェア、アプリケーションの再利用性が高まり、μITRON仕様OSからμT-Kernel仕様OSへスムーズに移行することができます。

省メモリ

FRファミリーは、TV、エアコンなどの家電製品や自動車メータ、カーオーディオなどの車載製品、産業用インバータなどの用途に利用いただいています。このような用途では、最終製品の部品コスト削減のために、カーネルが使用するメモリ量を最小限度に抑えることが要求されます。μT-REALOS/FRでは、アプリケーションプログラムが使用するカー

ネル機能を取捨選択して、メモリ使用量を独自に最適化するコンフィギュレーションツールを備えています。

図1に省メモリ機能について示します。

省電力

電子機器の省電力化の要求は、OSへも向けられています。μT-REALOS/FRでは、タスク単位で電力制御を行う独自の省電力機能をサポートしています。また、別途提供が予定されている性能チューニングツールを使用することにより、さらにアプリケーションプログラムの省電力化が可能になります。

図2に省電力機能について示します。

図1 省メモリ機能

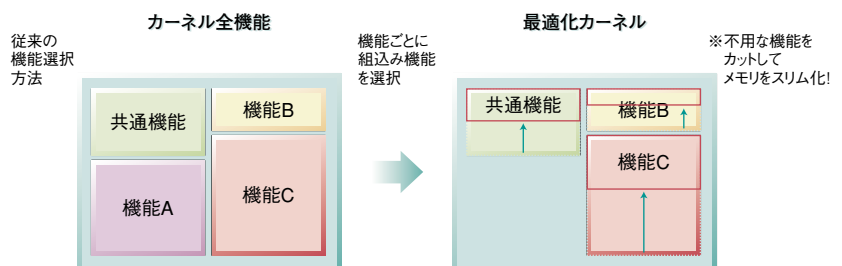
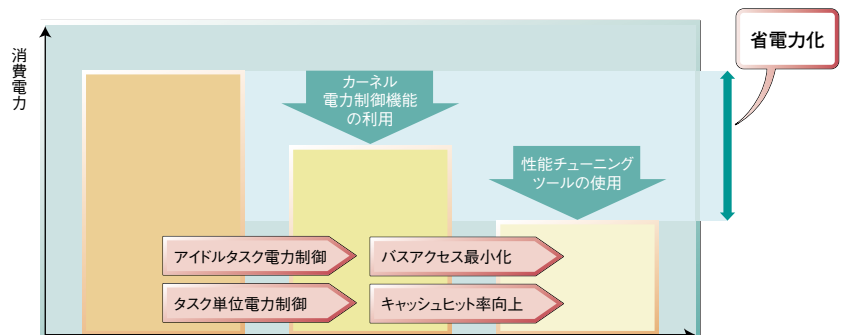


図2 省電力機能



開発環境

SOFTUNE REALOS コンフィギュレータ

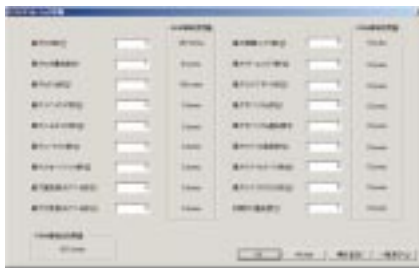
コンフィギュレータを利用してカーネル機能を取捨選択することにより、アプリケーションプログラムに最適な性能とメモリサイズのカーネルを構築することができます。ツリービュー形式のGUIにより、ドキュメントレスでシステム構築に専念できます。

【特長】

- ・ ツリービュー形式によるシステム構築
- ・ コンフィギュレーションデータの定義
- ・ コンフィギュレーションデータの整合性チェック
- ・ OSカーネルサイズの算出

図3にコンフィギュレータの画面を示します。

図3 コンフィギュレータの画面



SOFTUNE REALOS アナライザ

REALOS を使用するアプリケーションプログラムの解析ツールです。タスク解析モジュールをユーザシステムにアドインすることで、タイムスタンプ付きタスク遷移図の表示をはじめ、各種解析結果をグラフィカルに表示できます。

【特長】

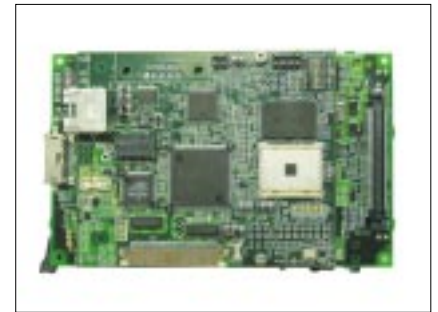
- ・ オブジェクト表示
- ・ トレースログ（統計情報、遷移図）
- ・ OSカーネルブレイク
- ・ タスクコンテキスト表示
- ・ スタック情報表示
- ・ システムコール発行

図4にアナライザの画面を示します。

図4 アナライザの画面



写真1 Ansel-Tea/FR ボード



評価プラットフォーム

μ T-REALOS/FRを評価するプラットフォームとして、Ansel-Tea/FR評価キットを用意しています。この評価キットには、FRファミリーをコアにして各種のセキュリティ機能やネットワーク機能を内蔵した、セキュアネットワークマイコン「MB91403」を搭載しています。LCDボードなどの標準T-Engineで定義されている周辺I/Oが使い、非常に短期間でユーザシステムのプロトタイプを構築できます。■

* μ T-Kernel仕様の詳細およびT-Engineフォーラム（東京都品川区、会長：坂村健・東京大学教授）に関しては、<http://www.t-engine.org/>をご覧ください。

* その他の社名および製品名は各社の商標もしくは登録商標です。