

TOPPERS-Pro Solution

組み込みリアルタイムOSソフトウェア開発キット



ITRON 仕様の技術開発成果を出発点として、組み込みシステム構築の基盤となる各種の高品質なオープンソースソフトウェアを開発するとともに、その利用技術を提供する「NPO法人TOPPERSプロジェクト」。ユビキタスAI は、オープンソースカーネルである TOPPERS に品質保証などの付加価値を加えた RTOS (リアルタイム OS) ソリューションパッケージ TOPPERS-Pro を提供します。

TOPPERS-Pro/ASP、TOPPERS-Pro/ASP3 シングルコア用リアルタイムOS

μITRON4.0仕様スタンダードプロファイルを拡張・改良したシングルコア用リアルタイムOSです。商用ソリューションパッケージとして、各種CPU/ボードへの移植済み製品、各社製開発環境への対応などを提供します。TOPPERS-Pro/ASP3は、第3世代カーネル統合仕様対応版です。

TOPPERS-Pro/FMP、TOPPERS-Pro/FMP3 マルチコア対応リアルタイムOS

プロセッサコアへのタスク静的割付けを基本としつつ、ランタイム時に動的に他のコアへ割付けを変更できるAPIを備えることにより、リアルタイム性と動的負荷分散を両立することができます。TOPPERS-Pro/FMP3は、第3世代カーネル統合仕様対応版です。

TOPPERS-Pro/HRP3、TOPPERS-Pro/HRMP3 高信頼性システム向けリアルタイムOS

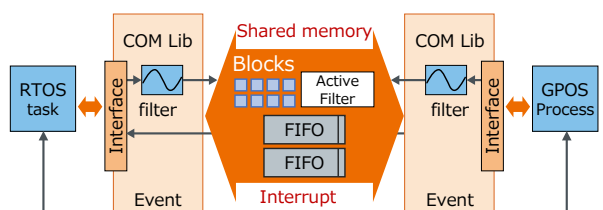
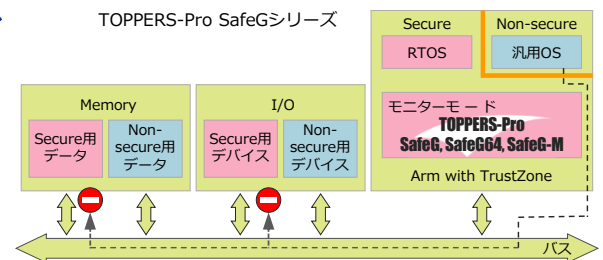
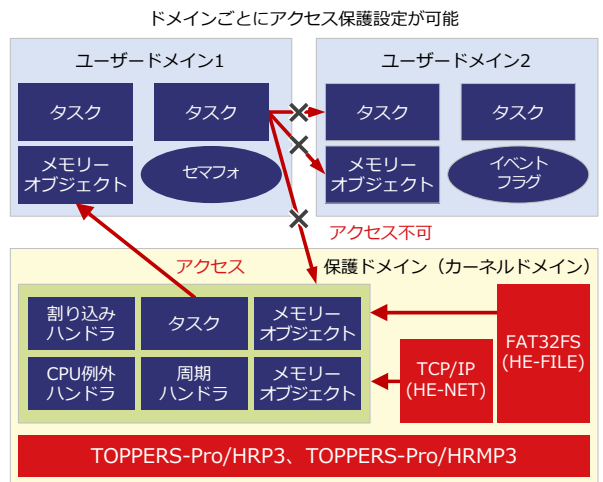
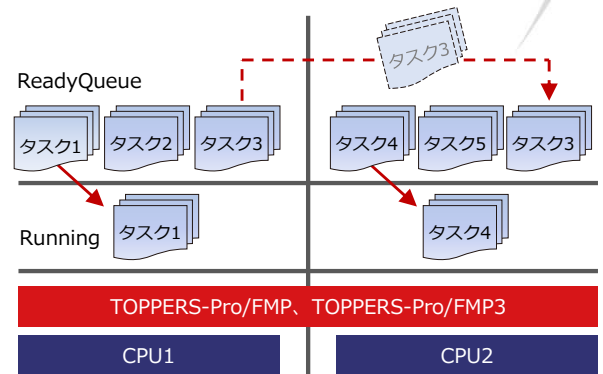
TOPPERS-Pro/ASP3カーネルに、メモリー保護機能、時間パーティショニング機能、オブジェクトアクセス保護機能などを追加した第3世代カーネル統合仕様のリアルタイムOSです。TOPPERS-Pro/HRMP3は、TOPPERS-Pro/HRP3のマルチコア対応版です。

TOPPERS-Pro SafeG、TOPPERS-Pro SafeG64、 TOPPERS-Pro SafeG-M **NEW** 組み込み向けハイパーバイザー

ArmプロセッサのTrustZoneセキュリティ拡張機能を利用し、同一コア上で汎用OS (Linux/Android) とTOPPERSなどのリアルタイムOSを同時に実行することができます。TOPPERS-Pro SafeG64はArm社の64ビット拡張アーキテクチャ Armv8-A (AArch64) 対応版、TOPPERS-Pro SafeG-MはArmv8-Mアーキテクチャ対応版です。

TOPPERS-Pro MDCOM ドメイン間同期・通信

Linux/AndroidとリアルタイムOS間の通信を可能にする、ドメイン間同期・通信機能を提供します。リアルタイムOS側からの通信制御が可能であり、ミリ秒単位でのタイムアウト指定など、リアルタイム性に考慮した機能を備えています。



特長

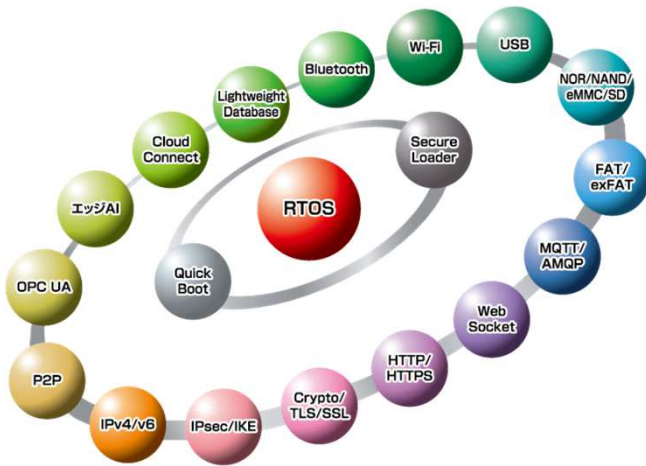
■ TOPPERS-Pro のアドバンテージ

- ①お客様のニーズに合わせて TOPPERS-Pro と動作確認済み各種ミドルウェアや開発環境を合わせて提供します。
- ②お客様のニーズに合わせて TOPPERS-Pro と動作確認済み各種ミドルウェアや開発環境を合わせて提供します。
- ③独自にカーネルの品質を確保。不具合があった場合には、ユビキタスAI が責任を持って対応します。



■ 豊富なミドルウェア

TCP/IP、FATファイルシステムといった基本的なミドルウェアをはじめ、USB、SD、SDIO、Bluetooth、GUI、フォント、コーデックなどを一括して提供することができます。



■ 開発環境の高い自由度

各社が提供する有償開発環境、GNUのような無償開発環境を、プロジェクトに応じて選択可能です。特定のベンダの開発環境だけが前提というわけではないため、使い慣れた開発環境を選択し開発の生産性を高めることができます。

対応CPU

- Cortex-M0/M0+/M3/M7/M23/M33
- Cortex-R4/R5/R7
- Cortex-A5/A7/A8/A9/A15/A53/A57
- RX610/62N/63N/64M
- RZ/A2M
- M16C/M32C/M32R
- RL78
- RH850
- MicroBlaze
- ARC EM
- RISC-V
- ARM7/9/11
- SH1/2/2A/3/4/4A
- RZ/T2M **NEW**
- H8/H8S/H8C
- V850
- Nios II
- PSoC64
- x86/Atom

対応コンパイラ

- GCC
- RVDS
- SH-C
- CC-RX
- DS-5
- EWARM
- CS+

対応ICE/デバッガ

- PALMiCE/CSIDE
- J-Link
- adviceLUNA II
- PARTNER-Jet2
- I-Jet

エンジニアリングサービス

指定ターゲットへの移植、OSのカスタマイズやドライバ開発などを受託いたします。お気軽にご相談ください。

TOPPERS-Pro Solution

