

## 符合 $\mu$ T-Kernel 規格 下一代實時 OS

SOFTUNE  $\mu$ T-REALOS/FR



SOFTUNE  $\mu$ T-REALOS/FR 是符合作為傳統的  $\mu$ ITRON 的後繼規格而受到人們關注的  $\mu$ T-Kernel 規格的實時 OS。它支持節省存儲器功能和省電功能等富士通強化了的功能，為顧客的應用程序開發的效率化、成本削減作出貢獻。

### 概要

$\mu$ T-Kernel 規格是以小型的嵌入設備為對象的實時 OS 規格。無處不在計算基礎技術的標準化和促進團體 T-Engine 論壇於 2007 年 3 月 28 日對普通公眾公開了  $\mu$ T-Kernel 規格書及參考代碼。

本產品符合此  $\mu$ T-Kernel 規格。並且，連結構一起進行調諧，實現了內核的高速化和節省存儲器化。這是富士通首次在行業內銷售符合  $\mu$ T-Kernel 規格的 OS。

本產品最適用於 TV、空調等家電產品，汽車儀表、汽車音響等車載產品和工業變頻器等。

### 特點

#### 優異的可移植性

在  $\mu$ T-Kernel 規格的上層有功能強大的 TKernel 規格、還有增加了通信和文件系統等的 T-Kernel/SE 規格、多處理器用的 MP T-Kernel 規格等，整個規格形成了 T-Kernel Family 的體系。採用  $\mu$ T-Kernel 規格 OS，還能簡單地移植到 T-Kernel 規格 OS、MP T-Kernel 規格 OS 之類更大型的嵌入系統用 OS。

為了使傳統的  $\mu$ ITRON 用戶方便地移植到有多種特長的  $\mu$ T-Kernel 規格 OS，SOFTUNE  $\mu$ T-REALOS/FR 計劃支持  $\mu$ ITRON 兼容 API。那樣就能提高  $\mu$ ITRON 的中間件、應用程序的再利用性，可以順利地從  $\mu$ ITRON 規格 OS 移植到  $\mu$ T-Kernel 規格 OS。

#### 節省存儲器

FR Family 產品被應用於 TV、空調等家電產品，汽車儀表、汽車音響等車載產品、工業變頻器等產品。在這些應用中，為了削減最終產品的部件成本，必須將內核使用的內存量控制在最低限度。 $\mu$ T-REALOS/FR 取舍選擇應用程序使用的內核功能，具有單獨對內存量進行優化的配置工具。

圖 1 表示節省存儲器功能。

圖 1 節省存儲器空間功能

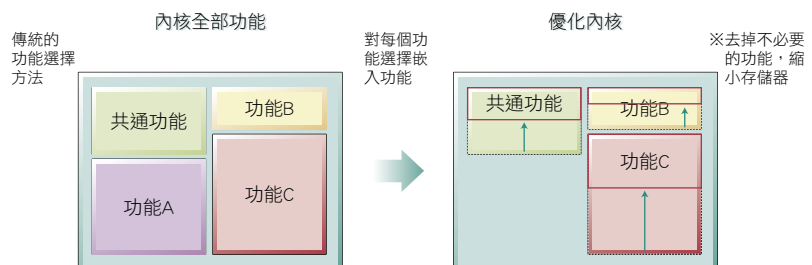
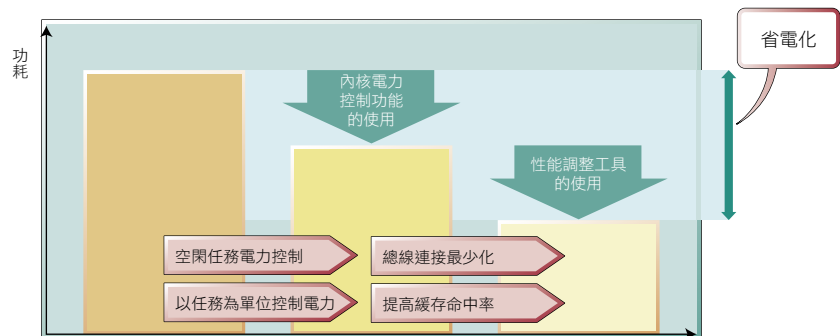


圖 2 省電功能



## 開發環境

### SOFTUNE REALOS Configurator

通過使用 Configurator 取舍選擇內核功能，可以優化應用程序的性能，構建存儲器大小的內核。使用樹視形式的 GUI 可以專注於無文本本地構建系統。

〔特點〕

- 樹視形式的系統構建
- 配置數據的定義
- 配置數據的一致性檢查
- OS 內核大小的計算

圖 3 是 Configurator 的畫面。

圖 3 Configurator 畫面



### SOFTUNE REALOS 分析程序

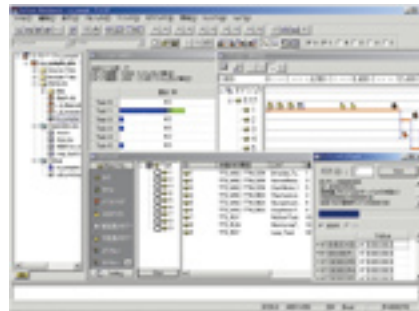
這是使用 REALOS 的應用程序的解析工具。通過在用戶系統中加入任務解析模塊，能顯示帶時間標記的任務遷移圖，以圖形表示各種解析結果。

〔特點〕

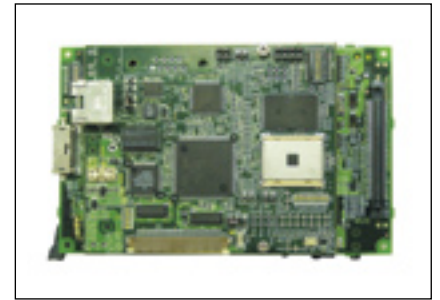
- 目標顯示
- 跟蹤日誌（統計信息、遷移圖）
- OS 內核 Break
- 任務上下文顯示
- 棧信息顯示
- 系統呼叫發行

圖 4 是分析的畫面。

圖 4 分析畫面



照片 1 Ansel-Tea/FR 板



## 評價平臺

作為評價  $\mu$ T-REALOS/FR 的平臺，我們提供 Ansel-Tea/FR 評價套件。此評價套件以 FR Family 為核心，安裝有內置了各種安全功能和網絡功能的安全網絡微控制器“MB91403”。能夠使用在 LCD 板等標準 T-Engine 中定義的周邊 I/O，在非常短的時間內構建用戶系統的原型。

\* 關於  $\mu$ T-Kernel 規格的詳情及 T-Engine 論壇（東京都品川區，會長：阪村健、東京大學教授）的情況，請瀏覽 <http://www.t-engine.org/>。

\* 其他公司名稱及產品名稱是各公司的商標或註冊商標。