

### Javaワーキンググループとその活動

# T-Engine上のJava実行環境

## Javaワーキンググループ

Java<sup>®</sup>は、Sun Microsystems Inc.社が開発したオブジェクト指向言語であるとともに、“Write Once, Run Anywhere”を銘打っているように、マルチプラットフォームへの対応をウリにしたアプリケーション実行環境です。現在、ほとんどの携帯電話にはJavaが搭載され、PCの世界だけでなく組み込みの世界でもJavaが急激に利用されてきております。T-EngineフォーラムのJavaワーキンググループ（以下JV-WG）は、ミドルウェアの中でも特にJava言語環境をテーマとし、「T-Engine上のJava実行環境の整備」、「各種Profileの策定」といった活動を中心に行っています。

### ●T-Engine上のJava実行環境の整備

Java2プラットフォームには、Java 2 Enterprise Edition (J2EE)、Java 2 Standard Edition (J2SE)、Java 2 Micro Edition (J2ME) の3つのシリーズがあります。JV-WGでは、このうち組み込み向けのJ2MEを採用してT-Engine上のJava実行環境 (T-JV) の策定作業を進めてきました。

また、並行して、T-JVのリファレンス実装をT-EngineフォーラムよりA会員向けに公開しています。現在、ワーキンググループではこれらリファレンス実装の検証作業を実施しています。なお、T-JVの概要、および入手方法については後述します。

### ●各種プロファイルの策定

JV-WGでは、実行環境の整備と並行して、より上位の各種プロファイルを策定しています。JV-WGで検討しているプロファイルは以下のとおりです。

- ・ TRON Code Profile  
TRON多文字コードを扱える文字プロファイル
- ・ eTRON L/F Profile  
eTRON L/Fライブラリ群
- ・ ucode tag L/F Profile  
ucodeタグL/Fの機能を提供するクラス群
- ・ ucodeRP Profile  
ucode解決プロトコルの機能を提供するクラス群
- ・ Java Ubiquitous Communicator Profile  
ユビキタス・コミュニケータの機能を提供するクラス群

## T-JV

### ●T-JVとは

T-Engine/T-Kernel上のJava実行環境を表します。

### ●T-JVの種類

T-JVは2004年6月より公開を開始しましたが、このときT-EngineフォーラムのA会員向けに公開したT-JVの実装には、株式会社アプリックスとYRPユビキタス・ネットワーキング研究所 (UNL) による共同開発版と、サンマイクロシステムズ株式会社と

UNLの共同開発版の2種類があります (表1)。

### ●T-JVの配付条件

T-JVを入手するためには、次の2つの条件を満たす必要があります。

- ・ Sun Community Source LicenseでJ2ME CDC/FPおよびPBPのライセンスを受けていること
- ・ T-EngineフォーラムのA会員以上であること

上記を含むライセンス条項を満たせば、T-EngineフォーラムよりT-JVを入手し、研究評価目的で複製、使用および改変することができます。T-Engineフォーラムから公開しているものは、以下のとおりです。

- ・ 各T-JVソースコード
- ・ 下記マニュアル (日本語版/英語版)
  - T-JVビルド環境・実行環境構築方法
  - T-JV実行環境のビルド方法
  - T-JV実行環境のターゲットへのインストール方法
  - 付属のサンプルプログラム実行方法

### ●今後の予定

当面はT-JVをT-EngineフォーラムのA会員に公開して評価作業を行うとともに、T-JVに対する機能追加やバージョンアップを行っていく予定です。①

表1 T-JVの概要

	Aplix + UNL 版	Sun + UNL 版
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (株) アプリックス、YRP ユビキタス・ネットワーキング研究所による共同開発</li> <li>・ J2ME Connected Device Configuration + Foundation Profile + Personal Basis Profile</li> <li>・ SH7727 版 T-Engine 上で動作</li> <li>・ T-Kernel ベースのプログラムとして動作</li> <li>・ 最新版の T-Engine/SH7727 開発キット (ホスト側ソフトウェア) 上でビルド可能</li> <li>・ 今後 TRON Code Profile を実装予定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ サン・マイクロシステムズ (株)、YRP ユビキタス・ネットワーキング研究所による共同開発</li> <li>・ J2ME Connected Device Configuration + Foundation Profile</li> <li>・ SH7727 版 T-Engine 上で動作</li> <li>・ プロセスベースのプログラムとして動作</li> <li>・ 専用ビルド環境上でのみビルド可能</li> <li>・ TRON Code Profile に対応</li> <li>・ T-Shell マイクロスクリプトと連携したプログラムサンプル添付</li> </ul>
ビルドに必要な部品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パーソナルメディア (株) T-Engine/SH7727 開発キット GNU 開発環境 <ul style="list-style-type: none"> <li>－ Linux プラットフォーム共通部分 (Rel 02)</li> <li>－ Linux 用 SH 対応部分 (Rel 02)</li> <li>－ T-Kernel リソース部分 (Rel 1.3)</li> </ul> </li> <li>・ (株) エルミックシステム KASAGO for T-Engine SH7727 用 V3.78.05</li> <li>・ Java 2 SDK, Standard Edition, v1.3.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ T-JV (Sun+UNL) 専用ビルド環境</li> <li>・ Java 2 SDK, Standard Edition, v1.3.1</li> </ul>
実行に必要な部品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ T-Engine/SH7727 開発キット <ul style="list-style-type: none"> <li>－ フラッシュメモリーイメージ Version 1.1.02</li> </ul> </li> <li>・ T-Engine ボード LAN 拡張ボード (TCP/IP 利用の場合)</li> <li>・ (株) エルミックシステム KASAGO for T-Engine SH7727 用 V3.78.05 (TCP/IP 利用の場合)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ T-Engine SH7727 開発キット <ul style="list-style-type: none"> <li>－ フラッシュメモリーイメージ Version 1.1.02</li> </ul> </li> <li>・ PMC T-Shell 開発キット</li> <li>・ T-Engine ボード LAN 拡張ボード (TCP/IP 利用の場合)</li> </ul>