

トレースログ可視化ツール(TLV)に対する アプリログ機能追加とプロファイリング

350802254 柳澤 大祐 (名古屋大学)

要旨

近年、組み込みシステムの分野においてもマルチコアの導入が進んでいる。マルチコア環境では、ブレークポイントやステップ実行を用いた実行時のデバッグが困難である。そのため、RTOS等のトレースログを用いた実行後の解析によるデバッグが有用と考えられるが、サイズの大きなトレースログを直接開発者が扱うのは困難である。そこで本OJLでは、トレースログを可視化表示することで解析を容易にするTraceLogVisualizer(TLV)の開発を目的とする。

TLVは、各種RTOSやシミュレータ、エミュレータなどが出力するトレースログを図1のように可視化表示するツールである。TLVは、形式が異なるトレースログを変換ルールに従い標準形式トレースログに変換し、その標準形式トレースログに対して可視化ルールを適用することによって可視化表示する。各ルールは開発者が自由に記述できるため、様々なトレースログや様々な可視化方法を扱うことが可能である。

開発は図3のスケジュールに従い実行した。各フェーズにおいて、前のフェーズの作業内容を反映させたリリースを行った。これらリリースを通し、要求の収集を行った。

これまでのTLVには、TOPPERSカーネルが標準で出力するログしか対応しないという問題があった。そこで、汎用的に使える可視化方法を提供することを目標とし、文字列やユーザ定義状態を図2のように可視化できる機能を実装した。

また、高速化の要求に対応するため、実際の変換処理でどこに時間がかかっているかをプロファイリングし、処理時間の短縮への寄与が大きい箇所を特定した。

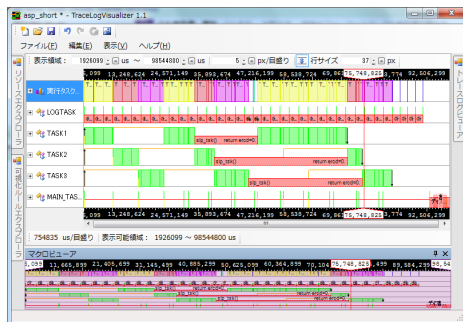


図 1: TLV スクリーンショット

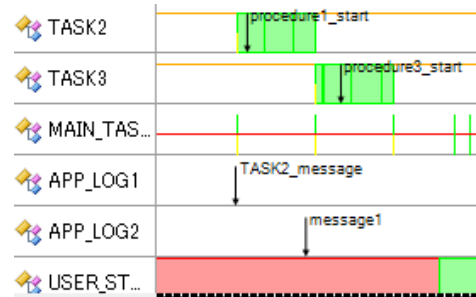


図 2: アプリケーションログ拡張

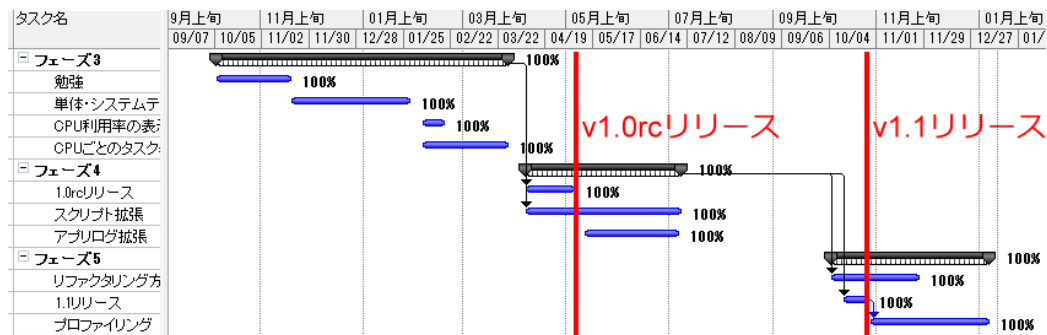


図 3: 全体スケジュール