

SMP

PARTNER-*Jet*でSMPデバッグ



SMPデバッグの特徴

- 実行や停止は、接続しているCPUコアすべてを自動的に同期させます。
- PARTNER-Jetの実績豊富なOS対応機能 (Linuxデバッグ機能など) も利用可能です。
- イベントトラッカーを使って、CPU間での実行配分をグラフィカルに表示することができます。

複数のCPUを一つにまとめてデバッグ

PARTNER-JetのSMPデバッグモードでは、一つのPARTNER-Jet本体と一つのデバッガで、SMP接続された複数のCPUをデバッグすることができます。

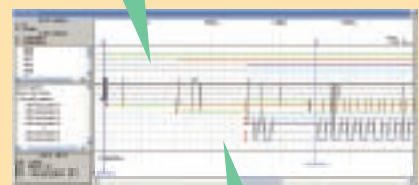
さらに、LinuxなどのOS対応があれば、SMP OSのスケジューラにも対応し、実行するCPUを移動するプロセスに追従にします。



SMP Linuxでのプロセス・スレッド遷移の様子をイベントトラッカーで表示

CPU単位の実行状況表示

最初はCPU0だけで、CPU1、2、3と順番に実行になる様子が見える



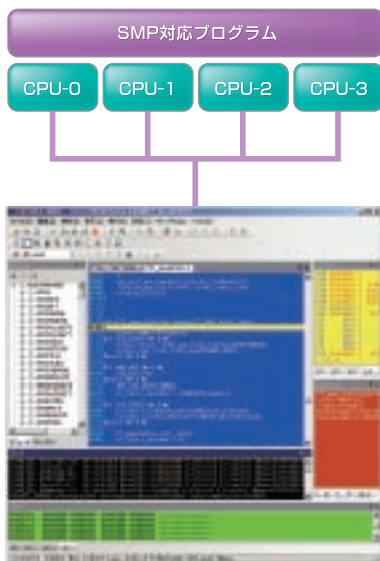
プロセスやスレッド単位の実行状況表示

一つのCPUを複数のスレッドで共有して実行する様子、また複数のスレッドが同時に実行している様子が見える

SMPのための、二つのデバッグモード

低レベルSMPデバッグ

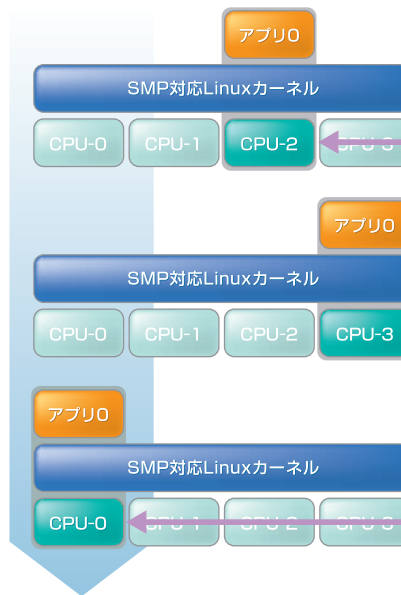
- 単純に複数のコアでテキストセクションを共有し、S/Wブレークポイントなどを共有するモードのデバッグ。
- 複数のコアでもデバッグは一つ。
- SMP対応カーネルやブートローダーなどのデバッグ向け。



すべてのCPUコアを一つのデバッグでデバッグを行います。この時、ブレークポイント情報などは、H/Wブレークを含めてすべて共有され、どのCPUでブレークポイントが発生してもプログラムは停止します。

高レベルSMPデバッグ

- 低レベルSMPデバッグモードに加え、SMP OSのスケジューラや仮想空間に対応したデバッグ。
 - スケジューラが切り替える実行CPUコアを、PARTNER-Jetが自動追跡してデバッグ。
 - OSの上で動作するプロセスのデバッグ向け。
 - Linuxなどのユーザー空間プロセスも、SMPであってもデバッグ可能。
- ※この機能を利用するには、PARTNER-JetのOS対応が必要です。

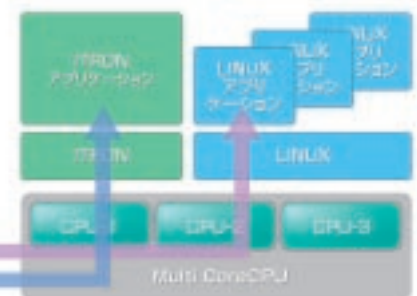
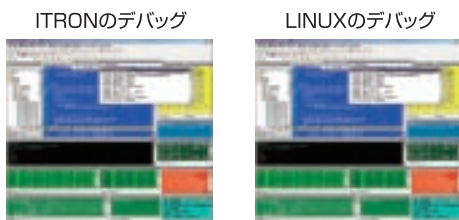


一般的なSMP OSでは、プロセスごとに独立した論理空間が存在します。スケジューラによってプロセスを実行するCPUが切り替わった時、その論理空間を制御するCPUのMMU情報も切り替わります。

PARTNER-Jetの高レベルSMPデバッグモードでは、OSが生成するプロセスの論理空間内のデバッグも実現しています。PARTNER-JetがOSのスケジューラのプロセス切り替えを認識して追従するので、スケジューラがどのCPUにプロセスを切り替えて実行しても、ブレークポイントの認識など適切にデバッグを行うことができます。

デバッグ対象が、CPUコアを移動しても同一のデバッグウィンドウが自動的に対応
シングルコアでのデバッグと同じ操作性を実現しています。

SMPとSMP以外を組み合わせ、複数のOS環境を同時にデバッグも可能



一台のPARTNER-Jetで二つのOSを同時にデバッグ



京都マイクロコンピュータ株式会社

本社: 〒610-1104 京都市西京区大枝中山町2-44 Tel.075-335-1050 Fax.075-335-1051
東京オフィス: 〒105-0004 東京都港区新橋2-14-4 Rビル5F Tel.03-5157-4530 Fax.03-5157-4531

※記載の社名、製品名は各社の登録商標または商標です。記載内容は予告なしに変更する場合があります。

2008.11