

自動走行プログラムを マルチコア化する

豊山 祐一

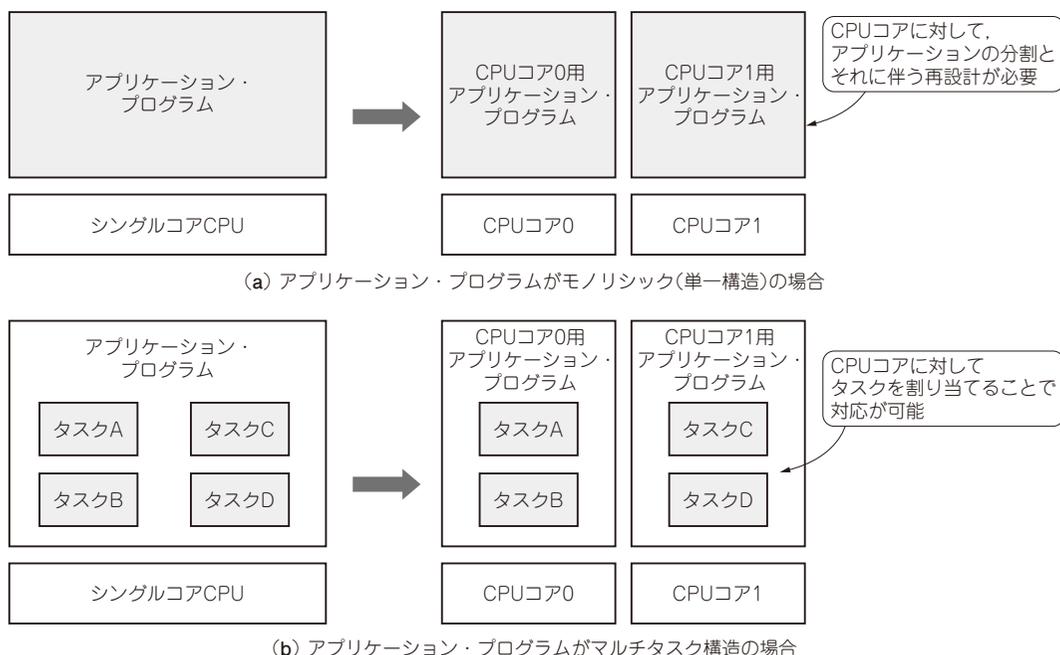


図1 アプリケーション・プログラムのAMP方式への対応

第1章で作成したシングルコア版のマイコン・カーの自動走行プログラムをAMP方式のマルチコア対応OS Try Kernel-Aに移植し実行します。

自動走行プログラムのAMP方式への対応

シングルコア版の自動走行プログラムを、AMP方式のマルチコアのアプリケーション・プログラムに変更します。

AMP方式では、CPUコアごとに異なるアプリケーション・プログラムが動作します。そこで、シングルコア用のアプリケーション・プログラムを分割し、各CPUコアに配分する必要があります。

リアルタイムOSのアプリケーション・プログラム

は、複数のタスクから構成されていますので、マルチコアに向けたプログラムの分割は、各CPUコアへのタスクの割り振りによって行うことができます。これは、モノリシック(単一構造)なアプリケーション・プログラムを分割するよりも比較的簡単に行うことができます(図1)。

アプリケーション・プログラムの各タスクをどのCPUコアに割り振るかが、AMP方式への移行における重要なポイントです。以降、CPUコアへのタスクの割り振りを検討していきます。

● CPUコア間の負荷分散

マルチコアを使用する主な理由は、シングルコアでは処理能力が足りない場合の解決策としてです。そこでタスクは特定のCPUコアに負荷が集中しないよう