

複数CPU間のための共有メモリ

小島 隆史（中央大学大学院理工学研究科 國井研究室）

概要：

複数CPU間の共有メモリを同期し、さらに、要求があったクライアントコンポーネントに対しては、共有メモリを簡単に利用できるような枠組みを実現する。

このコンポーネントを介することによって、単一CPU、複数CPU間を意識することなく、共有メモリが利用できる。

特徴：

- ◆複数CPU間で共有メモリを仮想的に使うことができ、高速な通信が実現できる。
- ◆同期機能は、データの送信と、受信を同時に行える
- ◆クライアントは、サイズと、特定の文字列のみを送るため、負荷が少ない。

※同期通信速度はRTコンポーネントの通信速度に依存

インタフェース：

サービスポート：

用途、大きさによる共有メモリID及び補助用セマフォを提供する

出力ポート：

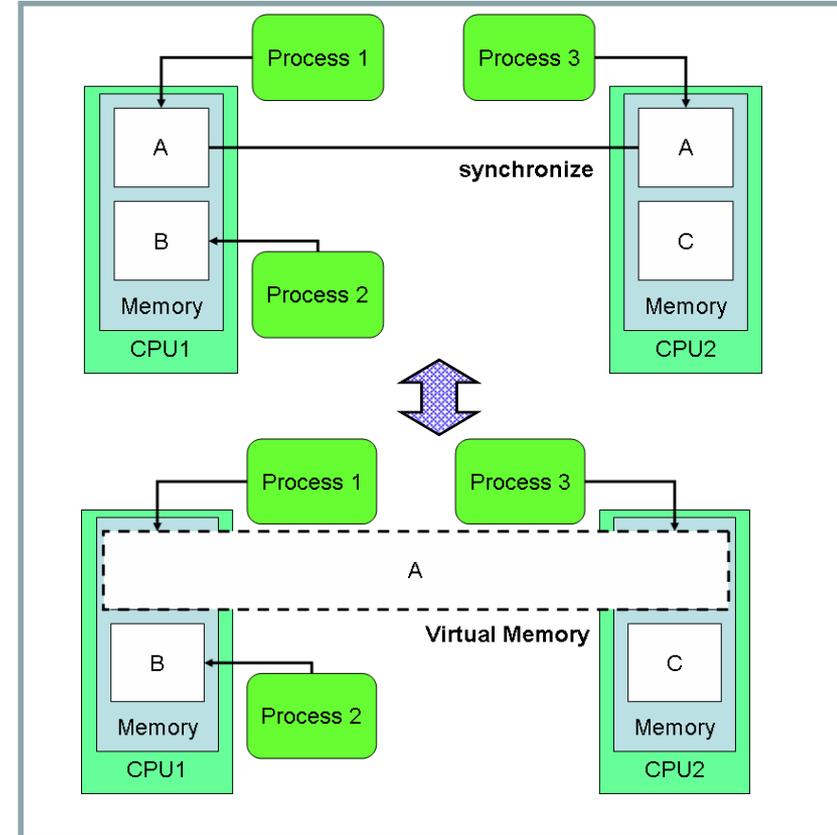
同期ポート（他同コンポーネント接続し、同期をおこなう）

入力ポート：

- ①同期ポート（出力ポートに同じ）
- ②更新通知ポート（クライアント側から更新通知を受け取る）

ライセンス（公開条件）：

RTミドルウェアの公開条件に準拠



連絡先：

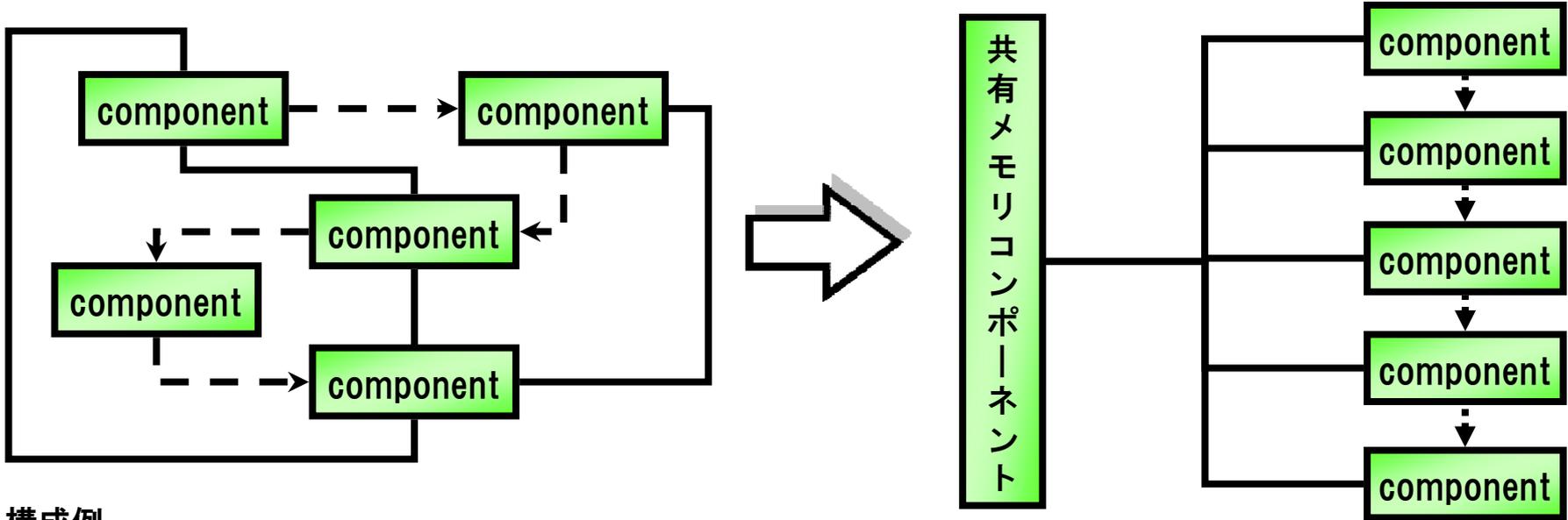
中央大学 國井研究室

URL：

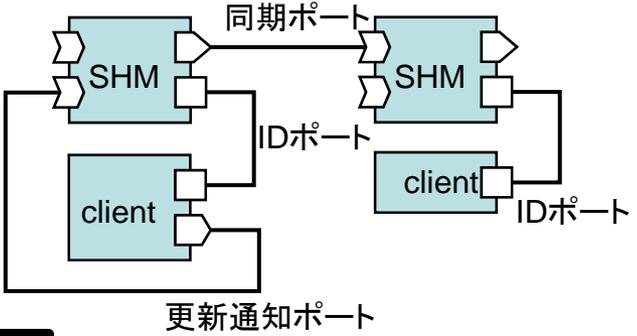
<http://www.elect.chuo-u.ac.jp/kunii/index.html>

複数CPUのための共有メモリコンポーネントは、通常、1つのCPU内でしか解決できない共有メモリをRTミドルウェアの通信機能を使って同期機能を提供しています。これにより、CPU間のデータ共有や、接続をRTC-Linkなどを使うことで、簡単に変更することができます。

独自のデータ形式による受け渡しを行うコンポーネントが多い場合、独自のデータ形式は、共有メモリを介して行うことができるため、コンポーネントの追加・削除のための依存解決コストを抑え、開発速度を高めます。また、データの管理を一元化することで、構成を単純化し運用がおこなえるようになります。



構成例



簡単な同期確認
であれば例のよう
に構成することで
確認ができます。

開発環境

- OS: Fedora core 6 (kernel:2.6.18-1.2798)
- Compiler: gcc 4.1.1-30
- CORBA: omniORB 4.0.7
- ACE: ace 5.5.4
- OpenRTM-aist: OpenRTM-aist-0.4.1-RELEASE