

---

**発表概要**

---

## クラス継承による並列プログラミングライブラリの設計と実装

手塚 忠則<sup>†,††</sup> 末吉 敏則<sup>†††</sup> 有田 五次郎<sup>††</sup>

我々は、ローカルエリアネットワーク (LAN) で接続されたワークステーション (WS) 群を利用して分散共有メモリモデルの並列計算機の機能を提供するクラスタコンピューティング環境 DSE (Distributed Supercomputing Environment) の研究を行っている。DSE では、並列処理に必要な同期処理やプロセス (スレッド) 生成機能を基本ライブラリとして提供しているが、このライブラリを用いてプログラムする場合、ユーザが同期処理などを適切に挿入する必要がある。プログラミングモデルを限定すれば、このような同期操作などの記述を省略できることは良く知られているが、本研究では、クラス継承を利用してユーザが記述できるプログラミングモデルを制限し、同期操作やプロセス生成の記述を行う必要がないライブラリの設計と実装を行っている。本稿では、クラスライブラリの設計と実装について説明し、クラスライブラリを用いたプログラミング例を用いて、いくつかの代表的なアプリケーションのプログラムが制限されたプログラミングモデルで記述可能であることを示した。

### Design and Implementation of an Object Oriented Parallel Programming Library

TADANORI TEZUKA,<sup>†,††</sup> TOSHINORI SUEYOSHI<sup>†††</sup>  
and ITSUJIROU ARITA<sup>††</sup>

Distributed Computing Environment (DSE) is a distributed shared-memory based cluster computing environment which was implemented on a cluster of workstations connected by a local area network. As the programming environment for DSE, we provided the fundamental library, which have synchronization and process activation functions. But with this library, users need to insert synchronization and process activation correctly. To restrict the programming model, it is known that these operations are not needed to write a program. So we provide the programming library which restricts the programming model and do not need to write synchronization and process activation. In this presentation, we describe the design and implementation of our parallel-programming library, and show the possibility of programming several popular applications.

(平成 11 年 8 月 5 日発表)

---

† 松下電器産業株式会社 九州マルチメディアシステム研究所  
Kyushu Multimedia Systems Research Laboratory,  
Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

†† 九州工業大学 情報工学部  
Department of Artificial Intelligence, Kyushu Institute  
of Technology

††† 熊本大学 工学部 数理情報システム工学科  
Department of Computer Science, Kumamoto University