

## 研究課題名 高性能トランザクション処理に関する研究

川島英之(慶應義塾大学環境情報学部)

利用カテゴリ XC-A ・ XC-B ・ XC-B+ ・ XC-MD ・ XC-Trial ・ GRAPE ・ 計算サーバ ・ その他

以下に成果の概要を記入してください。ページ数に上限はありませんが、最終的に提出されるPDF のファイルサイズの上限は 2 MB です。

Summarize your achievement in this document. Though there is no page limitation, eventual size of the file must not exceed 2 MB in the PDF format.

分散トランザクション処理を実行する際、外部整合性(external consistency, strong 1SR)が求められる。これを実現するためにsingle master 方式ではmaster node でトランザクション処理を行い、その結果をbackup node に複製する方式が主である。この方式ではトランザクションを1 つずつ実行するために性能が犠牲になる。そこで本研究では集約ログ転送法を提案する。集約ログ転送法によりmasternode において、複数のClient から到着するトランザクションをbackup node へ一括転送可能にする。さらにClient において複数のトランザクションをまとめて1 つのトランザクションとしてmaster node に送信し合意形成を行うことを可能にする。提案手法により、分散合意手法における合意形成処理の通信コストを削減し効率的な分散トランザクション処理が可能になる。本研究では提案手法を分散合意手法Raft と並行性制御法S2PL を用いたKey-Value Store として設計、実装、評価を行った。