



| | |
|--------------|---|
| Title | Design and Evaluation of New Session Management Method for WWW Application Systems |
| Author(s) | 上原, 智 |
| Citation | 大阪大学, 2001, 博士論文 |
| Version Type | |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/43539 |
| rights | |
| Note | 著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。 |

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

| | |
|---------------|---|
| 氏 名 | 上 原 さとる 智 |
| 博士の専攻分野の名称 | 博 士 (工 学) |
| 学 位 記 番 号 | 第 1 6 4 9 8 号 |
| 学 位 授 与 年 月 日 | 平 成 13 年 9 月 20 日 |
| 学 位 授 与 の 要 件 | 学位規則第4条第1項該当 基礎工学研究科情報数理系専攻 |
| 学 位 論 文 名 | Design and Evaluation of New Session Management Method for WWW Application Systems (Web システムのためのセッション管理方法のコンポーネントオブジェ クト技術を用いた実現と評価) |
| 論 文 審 査 委 員 | (主査) 教 授 菊 野 亨 (副査) 教 授 井 上 克 郎 教 授 藤 原 融 |

論 文 内 容 の 要 旨

Web システムは、誕生以来急速な広がりを見せ、現在ではクライアントサーバシステムの主流になりつつある。ところが、Web システムでは従来のクライアントサーバシステムにはなかったセッション管理の問題が発生する。これは、Web システムで用いられる HTTP プロトコルが一回の通信の度に切断されてしまうために起こり、複数セッション間で共有すべきデータ（コンテキストデータ）の共有が出来ないというものである。これまでに、幾つかのセッション管理を行う方法が提案され、実用化されて来ているが、その特性は十分なものではない。そこで本研究では、安全性、信頼性、性能などを高いレベルで実現するセッション管理機構の開発を目指した。開発にあたっては、Web クライアントの主流であるワークステーションと、Web ブラウザを搭載した携帯電話などのモバイル機器を利用のターゲットとした。まず、Web システムをワークステーションとモバイル機器のそれぞれから利用した時にセッション管理機構に求められる条件を安全性、信頼性、性能などの観点から分析した。次に、それらの要求条件を従来のセッション管理方法が満たしているかの調査を行った結果、従来方法では要求条件を満たすことが困難であることが分かった。

そこで、従来方法の問題点を解決すべく、CDS (Context Data Store) 機構の設計と実装を行った。CDS 機構は、コンテキストデータを主記憶上に保持する一つの独立したプロセスであるが、コンポーネントオブジェクト技術に基づくオブジェクト間通信により外部プログラムから容易に利用できる。さらに、CDS 機構をワークステーション用途 (WCDS) とモバイル機器用途 (MCDS) に特化させ、それぞれの要求条件を満たすべく実装を行った。これらを幾つかの実システムに適用し、さらに機能試験と性能試験を行った。その結果、CDS 機構はそれぞれの用途における要求条件を満たしていることを示すことができた。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は近年急増している World Wide Web (以下 Web と略記) を利用して開発されるクライアント・サーバシステムのための「セッション管理」の新しい方法とその効果的な実現法について述べている。

Web を利用したクライアント・サーバシステム (以下 Web-CS システムと略記) では、複数のユーザセッション

間でデータを共有することが難しいという問題があった。これは Web 上で一般に使われている通信プロトコルが持つ本質的な制約である。この制約のために Web-CS システムは安全性、信頼性、性能などの面で様々な制限を受けていた。

本論文では、こうした制限を緩和することを目指して新たなセッション管理機構を提案している。まず、従来のセッション管理機構（URL エンコーディング、HIDDEN 属性タグ、クッキーなど）の分析を行い、それぞれの手法の不十分な点を明らかにしている。続いてそれらを解決するために、コンポーネントオブジェクト技術を利用した新しいコンテキストデータストア（CDS）機構の設計をしている。また、ワークステーションでの応用に特化した CDS 機構を実現すると共に、それを現実のシステム開発に適用している。その結果、提案する CDS 機構は上述の制限を十分に解消できることを確認している。

一方、携帯電話の爆発的な普及に伴って、携帯電話を通じて Web-CS システムを利用するニーズも高まっている。本論文ではこうした Web-CS システムを開発する上での「セッション管理」についても述べている。この場合、仕様への非依存性、データ量への制限の撤廃などが新たに要求される。そこで、それらの要求を満たす拡張型 CDS 機構を設計、実装している。この CDS 機構についても現実のシステム開発に適用している。更に、ベンチマーク試験により性能評価を行い、従来手法と比べ非常に優れていることを確認している。

以上のように、本論文は新たなセッション管理を実現する技術を確立すると共に、これに基づいた CDS 機構を実現し、その評価を行っており、Web-CS システムの効果的な開発に大きく貢献すると共に、学術的にも価値ある知見をもたらしており、博士（工学）の学位論文として価値のあるものと認める。