

平成 16 年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

阿草 研究室	氏 名	黒川 翔
卒業研究題目	Web アプリケーションにおけるデータ依存グラフ	
<p>本研究報告では，Web アプリケーションのデータ依存関係を表すデータ依存グラフを定義する．</p> <p>Web アプリケーションは複数のコンポーネントにより構成される．コンポーネントは Java プログラムであるサーブレット，JSP を指す．Web アプリケーションは，リクエストと呼ばれるオブジェクトにデータを内包させ，リクエストをコンポーネント間で送受信する．Web アプリケーションは，リクエストを介して複数のコンポーネントにデータを送受信する．</p> <p>コンポーネントに対する不正なデータの流入，データの不足等によりエラーが発生したとき，その原因であるデータを特定することは困難である．そのため，Web アプリケーションにおけるデータ依存解析が望まれる．コンポーネントは Java プログラムであるため，従来の解析手法によりコンポーネント内におけるデータフロー解析を行える．JSP がデータを送信する手段として HTML フォームがある．HTML フォームは Java の解析では解析されない．HTML フォームのデータ依存解析を行うためには，JSP を HTML として解析する手法も必要である．コンポーネント間におけるデータフロー解析を従来の解析手法のみで行うことができない．</p> <p>コンポーネント間のデータ依存関係を定義するため，コンポーネントにおけるデータのインターフェースとなるコンポーネント変数を定義する．コンポーネント間の依存関係とコンポーネント内の依存関係を関連付けるため，コンポーネント変数を加えたコンポーネント内におけるデータ依存関係を定義する．これらのデータ依存関係からデータ依存グラフを定義する．データ依存グラフはコンポーネントを跨いだデータ依存関係から構築されるため，Web アプリケーション全体のデータフローを表す．</p> <p>データ依存グラフを実際の Web アプリケーションに対し構築し，その有用性を示す．HTML と Java の解析が必要となる JSP のデータ依存解析手法を提案する．本手法を実装し，実行例を示す．</p>		