

平成27年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

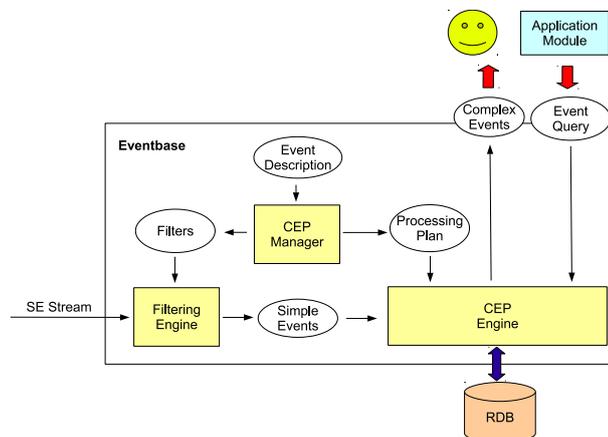
石川 研究室	氏 名	金 山 貴 紀
卒業研究題目	RDB を用いた複合イベント処理システムの開発	

近年、ビッグデータと呼ばれる巨大なデータを高速に処理することが必要になってきている。ビッグデータの処理に関連する技術の1つとして、複合イベント処理 (complex event processing, CEP) がある。CEP はデータストリームから検出されるイベントを複合的に組み合わせた高次のイベントを処理するための技術で、現在大いに注目されている。一方、今日ではGPSなどのさまざまなセンサから実世界のデータを大量に取り込むことができる。そして、データストリームから抽出されたイベントの処理は、研究および実応用でも近年大いに注目されている。

CEPのアプローチの1つとして、イベントを論理的な枠組みでとらえる Event Calculus がある。本研究では、Event Calculus による複合イベント処理のアプローチをリレーショナルデータベース (RDB) の技術を用いて拡張する。従来の複合イベント処理は主記憶上で行うことが想定されており、実装・利用において制約が大きい。これに対し、本研究では検出したイベントをRDBに格納することにより、それらの制約にとらわれなくなる。また、過去に検出したイベントに対する問合せが可能となる。さらに、リレーショナルデータベース管理システム (RDBMS) の優れた問合せ処理機能を用いて、複合イベント処理を実行することができる。

Event Calculus には様々な方式が存在するが、本研究では RTEC (Event Calculus for Run-Time reasoning) を想定する。RTEC では、複合イベントの定義をルール形式によって行う。このルール形式は、複合イベントの定義が複雑な場合でも表現できるという特徴がある。本研究では、このルール形式で表現された複合イベントの定義をSQL形式に変換する。これにより、複合イベントの検出をRDBに対する問合せによって行うことが可能となる。

本論文では、ある時刻までに検出された単純イベントと、ルール形式による複合イベントの定義が与えられると想定する。このとき、複合イベントの定義をルール形式からSQL形式へ変換し、RDBMSに対してこのSQL文を発行する。その結果、複合イベントの検出が可能であることを示す。



システムアーキテクチャ