

ビジネスプロセス管理技術 BAMにおけるビジネスイベント収集の業務情報補完方式

小川 康志[†], 細川 武彦[†], 近藤 誠一[†], 北山 泰英[†]

[†]三菱電機(株) 情報技術総合研究所

1. はじめに

今日、企業の経営活動は情報システムなくしては遂行できない状況となっている。一方、業務環境の変化速度の増大やITシステムの複雑化により、システム導入後の実業務とITシステムの乖離が大きくなっていくことが問題となっている。そこで、ITシステムを変化の激しい業務環境へ追従させるための技術としてBPM (Business Process Management), BAM (Business Activity Monitoring)といった技術が注目されている([1]-[4])。特に、業務システムを監視し業務の分析を行うBAMへの関心が大きく、様々なBAMシステムが提案されている([5])。

本稿では、BAMシステムにおいて、監視の対象となる業務システムが、ビジネスプロセス情報を出力しない場合に、他の業務システムのビジネスイベント(以降、イベントと表記)からビジネスプロセス情報を自動で抽出し、補完を行う業務情報補完方式を提案する。ここでビジネスプロセス情報とは、業務分析において業務情報のうち情報間の関係付けを行うために必要となる業務(プロセス)、処理(タスク)を特定するための情報を指すものとする。本方式により、BAMシステムの適用範囲を拡大することが可能となる。

2. 背景

2.1. BAMシステムの構成・動作

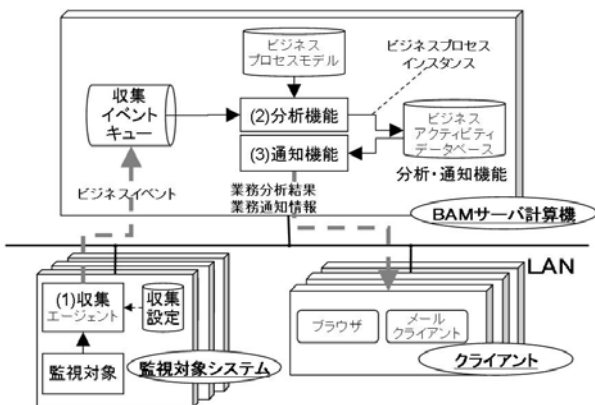


図1 BAMシステムの構成

図1に従来のBAMシステムの構成を示す。BAMシステムは、図1に示すように監視対象の業務システム・BAMサーバ計算機・クライアントから構成される。

BAMシステムは、図2に示すように監視対象システムで発生したイベント中のビジネスプロセス情報からビジネスプロセスモデルを元に業務の実行時情報であるビジネスプロセスインスタンスを構築する。このビジネスプロセスインスタンスを参照することで、業務分析や業務情報の通知を行うことが可能となる。

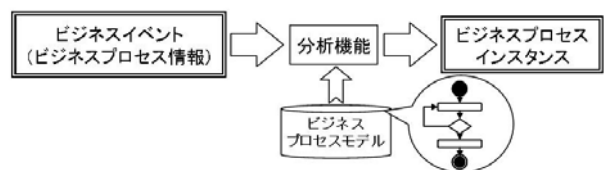


図2 ビジネスプロセスインスタンスの構築

BAMシステムの各構成要素は、イベントに対して以下に示す(1)~(3)の順序にしたがって処理を実行する。

(1)収集エージェントが、監視対象の業務システムからイベントを収集し、収集イベントキューへ送信する。

(2)収集されたイベントに対して、分析機能がビジネスプロセスモデルを元にビジネスプロセスインスタンスを構築し、ビジネスアクティビティデータベースへ格納する。

(3)通知機能が、ビジネスプロセスインスタンス情報を元に業務分析を行い、分析結果をクライアントへメールで通知、あるいはブラウザ画面に表示する。業務分析とは、例えば、注文受注率や受注累積件数といった業務状況の統計情報、あるいは現在処理中のタスクの完了期限を算出することなどを指す。

2.2. BAMシステムの課題

2.1節で示したとおり、従来のBAMシステムは、監視対象システムが分析に必要なビジネスプロセス情報を含んだイベントを生成することを前提としていた。このため、ビジネスプロセス情報を含まないイベントを生成する業務システムにおいては、イベントとビジネスプロセスモデルの関係性を把握できないため、BAMシステムを適用することができないという課題がある。

3. 業務情報補完方式

本章では、2.2節であげたBAMシステムの課題を解決する方法として、BAMシステムが収集したイベントに対して、ビジネスプロセス情報を補完する方式を記載する。なお、本稿では、ビジネスプロセス情報を含んだイベントを正規イベント、含まないイベントを非正規イベントと定義する。

Supplement method of business information for collecting business event on BAM system.

Yasushi OGAWA[†], Takehiko HOSOKAWA[†], Seiichi KONDO[†] and Yasuhide KITAYAMA[†]

[†] Information Technology R & D Center, Mitsubishi Electric Corporation

3.1. 業務情報補完方式の概要

業務情報補完方式は、非正規イベントに不足したビジネスプロセス情報を正規イベントから抽出し、補完する手法である。補完を行うためには、同じ業務(プロセス)の非正規イベントと正規イベントの対応付けを行う必要がある。図3に本方式で用いる補完データ抽出マップを示す。補完データ抽出マップでは、正規イベント中の情報と非正規イベント中の情報を比較する条件を設定する。条件に合ったイベント同士を同じ業務(プロセス)上のイベントであると判断し、ビジネスプロセス情報の抽出、補完を行う。

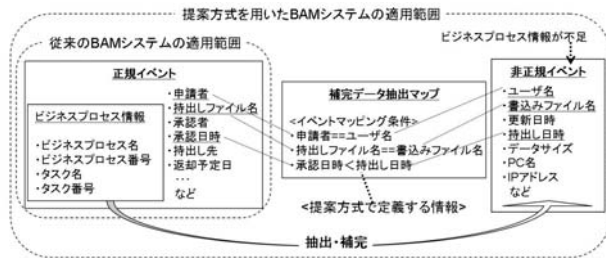


図3 補完データ抽出マップの概念図

3.2. 業務情報補完方式の構成・動作

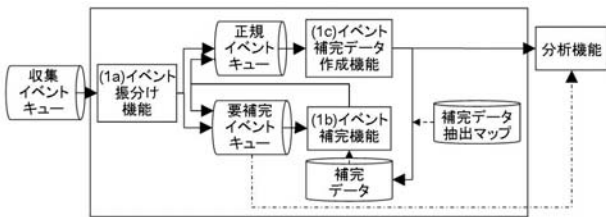


図4 提案するBAMシステムの構成(抜粋)

本方式の構成は、図1において収集イベントキューと分析機能間に新たに図4で示すモジュールを追加した構成となる。

各構成要素は2.1節で述べた(1)と(2)の処理の間に追加する、以下の(1a)~(1c)に順に従って処理を実行する。

(1a)収集したイベントに対し、イベント振分け機能が正規イベントを正規イベントキューへ、非正規イベントを要補完イベントキューへ分けて送る。

(1b)要補完イベントキューにあるイベントに対して、補完データのうち条件にマッチしたビジネスプロセス情報を付加し、そのイベントを正規イベントキューへ送る((1c)の処理へ続く)。条件にマッチする補完データがなければ要補完イベントキューの最後尾へ送る(再度(1b)の処理を実行)。

(1c)補完データ抽出マップを元に、正規イベントから補完に必要なビジネスプロセス情報を抽出し、補完データを作成する。抽出が完了したイベントは(2)の処理へ続く。

以上の処理により、監視対象システムの非正規イベントに対して、他の正規イベントからビジネスプロセス情報を抽出し、補完を行う。

「補完データ抽出マップ」の例を表1に示す。補完データ抽出マップは、補完対象のイベントを識別する情報、抽出元となるイベントを識別する情報と補完に使用されるデータ項目からなる。抽出元のイベントをタスク名やプロセス名などで識別し、補完項目のデータと条件式の判定のためのデータを保持する。その後、条件式にマッチしたイベントに対して補完データが付加される。条件式は複数の条件を組み合わせて設定することが可能であり、ユニークでないデータ項目に対しても、イベント時間とユーザ名など条件を組み合わせることでマッチングをとることが可能となる。補完データ抽出マップの条件設定により正規イベントと非正規イベントの対応をとり、ビジネスプロセス情報の補完を行うのが本方式の特徴である。

表1 補完データ抽出マップ例

補完対象イベント プロセス名	抽出元イベント タスク名	抽出データ タスク名	補完データ項目		
			条件式	補完項目	
電子データ 持出しWF	持出し 申請	持出し 申請	プロセス番号 ユーザ名 持出しファイル名	(持出し書込み元ファイルパス ==持出し申請.持出しファイル名)&& (持出し.ユーザ名 == 持出し申請.ユーザ名)	プロセス番号= 持出し申請. プロセス番号
電子データ 持出しWF	持出し 承認	持出し 承認	イベント時間 プロセス番号 タスク番号	(持出しイベント時間 > 持出し承認イベント時間)&& (持出し.プロセス番号 == 持出し承認.プロセス番号)	タスク番号= 持出し承認. タスク番号 +1

但し、補完データ抽出マップでイベントの関係を特定できないような場合には、補完データを作成できないため、本方式を適用することができない。

4. 終わりに

本稿では、従来のBAMシステムにおいて、非正規イベントを生成する業務システムを監視できないといった課題を挙げ、これを解決する方法として業務情報補完方式を示した。

業務情報補完方式を実現するBAMシステムの構成・動作を示し、見かけ上関係のない情報同士を条件式でマッチングすることにより、ビジネスプロセス情報を自動で抽出・補完できる特徴を挙げた。

本方式により、従来技術で監視できなかった業務システムをBAMシステムの適用対象とすることが可能となった。

今後は、本方式を実際にBAMシステムに適用し、性能・効果の検証を実施していく予定である。

参考文献

- [1] Gartner : Business Activity Monitoring: BAM Architecture, Gartner SYMPOSIUM ITXPO(2003).
- [2] Gartner : Magic Quadrant for Business Rule Engines, 2005(2005).
- [3] Derek Miers, Paul Harmon : The 2005 BPM Suites Report, BUSINESS PROCESS TRENDS A BPT Report(2005).
- [4] Curtis Hall, Paul Harmon : Enterprise Architecture, Process Modeling & Simulation Tools Report, BUSINESS PROCESS TRENDS A BPT Report(2005).
- [5] 細川武彦, 「ビジネスプロセスモデルを活用したBAMシステム構築の提案」, 情報処理学会研究報告[分散システム/インターネット運用技術], pp.61-66 (2006).