小規模な組織の運営を支える情報共有機構

－ (2) 備品購入 ・管理システムの実装－ [1]

門間 信行[†] 野田 明生[†] 大野 浩之[†]
[†] 東京工業大学大学院 情報理工学研究科

1 はじめに

筆者らの所属する研究室では、構成員間で情報を共有し、それらの情報を容易に登録、参照するための機構を用いることにより、円滑な組織運営の実現を目指している。本稿では、著者らが実際に運用している情報共有システムの中から備品購入 ・管理システムについてとり上げ、特に備品の情報が記載されている台帳の登録 ・参照方法を中心に述べる。

2 背景

筆者らの研究室では、備品購入管理システム [1] を導入して運営を行なっているが、これまでは備品台帳や発注台帳をテキスト情報で表して特定の計算機に置き、専用のメーリングリストに発注の進捗や備品に関する報告があるたびに、人手によって台帳の更新を行なう、という方法を採っていた。

しかしながら、この方法にはいくつかの問題点が存在する。

- 筆者らの研究室では、構成員は各個人用の計算機を使って日々の活動を行なっている。そのため、台帳の更新作業のためにわざわざ他の計算機に login するのは煩わしいと感じられた。
- 台帳の登録作業のほぼ全てが人手によって行なわれていたため、台帳の誤登録が目立った。特に、個々の備品に固有にふられる備品番号の発行では、番号の重複発行など、かなりの混乱が生じた。また、他の担当者の台帳の担当分を誤って消去してしまい、かつそれに気づかない、などの事故も発生した。
- 台帳における備品の情報全てをテキスト情報として扱っていたため、表現できる情報に限界があった。たとえば、同時購入した備品やある備品の付属品である備品などは備品同士を関連づけて取り扱いたくなる場合があるが、テキスト情報のみではうまく表すことができなかった。このため、検索においても不便が感じられた。

3 台帳管理システム

以上の問題点を解決するために、新しい仕組みの導入を検討した。考慮した点は以下のとおりである。

- 構成員が自分の計算機に居ながらにして登録その他の作業を行なうことができるようにする。
- 備品番号発行の自動化や台帳の一貫性の管理を行ない、誤りや事故をできるだけ回避できるようにする。
- オブジェクト指向モデルの導入により、テキストでは表現することが難しい情報の取り扱いを可能にする。
- メーリングリストを用いた方法など、従来のスタイルはなるべく変えないようにする。

これらの点を踏まえ、筆者らは、備品台帳や発注台帳の個々のエントリをオブジェクトとして表現し、オブジェクト指向データベース (以下、OODB) 上に永続的に保存する方法を採った。備品管理システムのクラス図を図 1に示す。各々のクラスには、備品番号 ・価格などの属性および新規生成 ・削除などの基本的なメソッドが定義される [1]。

OODB を用いる利点としては、以下が挙げられる。

- 「同時購入」や「付属品」などの備品間の関連が容易に表現できる。
- バージョン管理や、備品に関する注釈の履歴などの参照構造の表現が可能である。
- 管理の最小単位がインスタンスごとになるため、インスタンスのオーナー、すなわち購入担当者の責任の境界が明確にできる。

---

[1] Information Sharing System for Small Organization - Part 2. Implementation of Equipment Management System -
Nobuyuki MONMA , Akio NODA , Hiroyuki OHNO
Graduateschool of Information Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology.

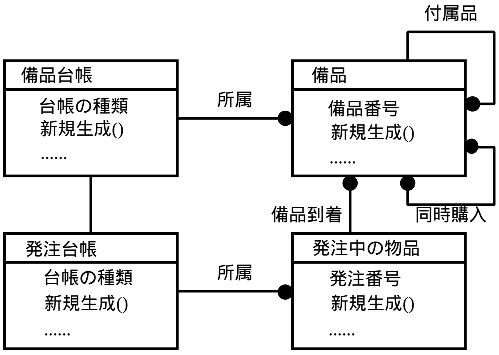

図 1: 台帳管理システムのクラス図

4 台帳管理システムの利用方法

OODB を中心としたシステム構成を図2に示す。ここでは3つのインターフェースを用いた台帳の登録・参照方法を紹介する。

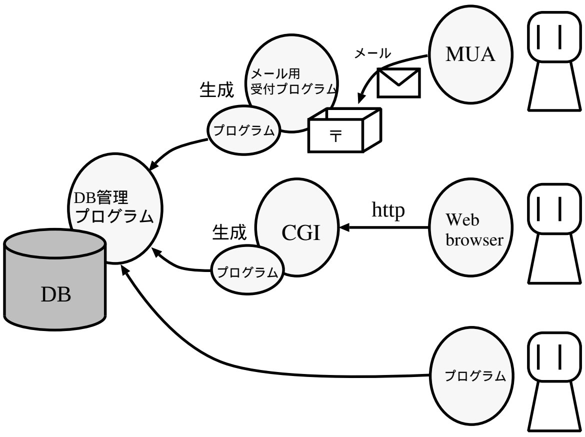

図 2: 台帳管理システムの構成

1. 電子メールによる台帳の登録・変更

   電子メールによるインターフェースである。発注作業や購入作業の進捗報告を全て電子メールを使って行なっていた従来の方式をそのまま用いることができる。

   ユーザである担当者は決められた書式にしたがって登録・変更の内容を記述し、専用の宛先に電子メールを送信する。送信されたメールは既存のメール配送系によってメール用受付プログラムに届けられる。メール用受付プログラムは OODB を操作するためのプログラムを生成し、実行する。このとき担当者のチェックを行ない、自分の担当でないエントリを書換えようとした場合などは実行に失敗する。実行の結果は送信者へ返される。

   なお、報告に用いられた電子メールは別個に蓄積されて構成員全員に報告されるので、従来どおり、構成員の間での意志疎通をはかることができ、これを足掛かりとして議論を展開することもできる。

2. WWW ブラウザによる台帳の検索・閲覧 [2]

   World Wide Web の仕組みを用いたインターフェースである。主に検索・閲覧用としての利用を想定している。

   ユーザが決まったフォームにしたがって入力を行なうと、サーバ側に用意された CGI プログラムによって検索用のプログラムが生成され、実行される。実行の結果は Web ブラウザへ返される。

3. 直接操作する方法

   OODB を操作するプログラムをユーザが直接生成し、実行することで、上記2つの方法のように中間手段を介さずに作業を行なうこともできる。これは主に管理用作業のための利用を想定している。

5 現状と今後

現在のところ、まだ試験段階であり、早期の実験運用と実戦への投入が急務である。

また、本稿では台帳の登録・参照方法を中心に述べたが、今後の応用として、購入管理システム全体との協調が考えられる。たとえば、備品の発注において、見積り書は郵便や FAX で届くことが一般的であるが、届いた FAX をスキャナ等で取り込み、データベース上に置いて参照できるようにしておくと便利であろう。このようなことはオブジェクトの構造を工夫することで容易に実現できる。

参考文献

[1] 野田 明生, 門間 信行, 大野 浩之, 小規模な組織の運営を支える情報共有機構 －（1）備品購入・管理システムの設計－, 情報処理学会第 55 回全国大会論文集 September 1997.

[2] M. Sjolin. A WWW Front End to an OODBMS. *Second International World Wide Web Conference*, 1997.