

4J-5

広域実時間知識共有システム“電子図書館”を支援する文書通信機能

小町 祐史*1,

山田 和夫*2, 藍澤 寛*2

*1 テレマティーク国際研究所/松下電送, *2 テレマティーク国際研究所

1. まえがき

出版物は人類文化の記録であり、図書館はこの情報へのアクセスの手段を提供してきた。社会活動の複雑化は出版物情報に対して、著者による執筆から読者の閲覧までの時間、および検索時間の一層の短縮を要求し、従来のハードコピー文書では得られない高度な情報プレゼンテーションを求めている。それらを可能にする電子化文書とその作成・伝送・蓄積の技術が期待されている。

ISO/IEC JTC1/SC18では、オフィス文書の広義の解釈として出版物情報まで扱い、その作成、伝送、蓄積に関連する標準化を行っている。そのWG8は出版物情報の論理構造を記述するSGMLを標準化し、さらにレイアウト記述、ページ記述を行うDSSSL, SPDLと、フォントリソースを規定する9541の標準化を急いでいる。WG3/5はODA拡張として動画、音声の文書構造への取込み^{(1), (2)}の検討を開始しており、WG5はそれらの文書の伝送方式(MOTIS⁽³⁾, DFR⁽⁴⁾)を標準化している。

このSC18システムはファイリング検索、印刷、メールボックス等の文書アプリケーションを提供する。電子図書館はこれらのアプリケーションをさらに応用したより上位のアプリケーションと考えられる。そこで上位アプリケーションとしての電子図書館へのユーザ要求を調べることにより、これを支援するために必要な文書アプリケーションに対する機能要求を明らかにし、特に関連機能を多く備えたDFR, GC⁽⁵⁾との比較検討を行って、電子図書館構築のためにそれに追加すべき諸機能を求める。

2. 定義と簡略表現

電子化文書：符号化され、Processable Form, Formatted Form, Imaged Form等で表された文書情報。
電子出版：電子化文書を通信メディア、パッケージメディア(リムーバブル記憶メディア)等を用い

て流通・配布する出版。

電子図書館：作成された、または作成中の電子化文書をストアし、多くの利用者がそれを必要とする都度アクセスできるようにした情報ステーション。

SGML: Standard Generalized Markup Language

DSSSL: Document Style Semantics and Specification Language

SPDL: Standard Page Description Language

MOTIS: Message Oriented Text Interchange System

DFR: Document Filing and Retrieval

GC: Group Communication

3. 電子図書館モデル

電子図書館は著者、読者、編集者等の間に電子化文書情報の蓄積・配布メカニズム(図書館サーバ)を用意し(図1)、それにより各々が出版物情報としての知識を共有し活用する可能性を提供する。このシステムが安定に継続するためには、知識の活用がそれに関与した各々を利するような情報支援を円滑に行う必要があり、課金、著作権、版権等の管理が重要である。

編集者が行う編纂、レイアウト付け等の作業は、著者の原情報に知識を付加して再び図書館サーバに提供することであり、図書館サーバに対するアクセスを著者のそれと読者のそれとに分けて考えることができる。このような構造は、電子出版物流通モデルとして一般化できよう。

電子出版情報の流通メディアとして、実時間アクセスに適した通信メディアに着目すると、電子図書館の情報配布系には図2のようなOSIモデルを導入できる。その基本的な文書応用は次のとおりである。

①ファイリング

②検索

③メールボックス

Document Communication Functionality for Large-sphere Realtime Knowledge Sharing System; "Electronic Library"

Yushi KOMACHI*1,

Kazuo YAMADA*2,

Minoru AIZAWA*2

*1 Telematique IRL / MGCS,

*2 Telematique IRL

④流通メディア化(ハードコピー化(印刷),
パッケージメディア化)

⑤課金管理

⑥グループ通信

いずれもSC18/WG4の作業の拡張として位置付けられよう。これらが扱う出版物情報が通常のオフィス文書と異なる点は、抹消を要求されること少なく、しかも1文書の内容データ量が著しく大きいことである。

4. ユーザ要求

- (1) 部分検索: 1文書のデータ量が大きいため、文書内容部分に対する検索が不可欠。
- (2) Incremental Issue: 著者による寄稿またはそれへのコメントを直ちに出版できるような、刻々と変化するIssueを支援するGC機能。Groupの階層化、サブセット化も要求されよう。
- (3) 端末不依存性: どのような端末に対しても、端末機能に応じた文書内容表示を可能にする。
- (4) 管理:
 - 検索結果の出版物内容の転送前に課金情報を通知し、合意確認後に文書転送を行う。
 - 閲覧情報(課金集計)を著者、編集者に通知する。
 - きめ細かい閲覧回数管理、引用管理。

5. 機能比較

DFR, GCに関してSC18/WG4でこれまでに検討されている機能と、電子図書館の文書通信のために新たに要求される機能とを整理すると、表1, 表2を得る。

部分検索を可能にするためには、通信のOperationとAttributesの追加に加えて、文書構造の対応も必要である。SGML文書の論理構造は対応容易であるが、ODA文書に関してはかなりの拡張を要する。

6. むすび

電子図書館なる上位アプリケーションの観点からユーザ要求を調べ、DFR, GCを用いる場合の機能要求を明らかにした。DirectoryとManagementの諸機能についてもさらに検討を要する。

資料と有益な討論を頂いたSC18/WG1国内委員の方々に感謝する。

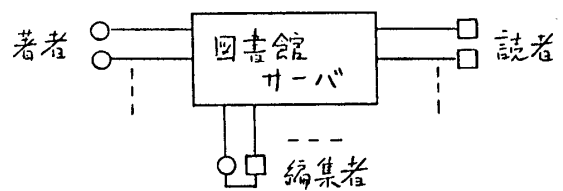


図1 電子図書館システムモデル

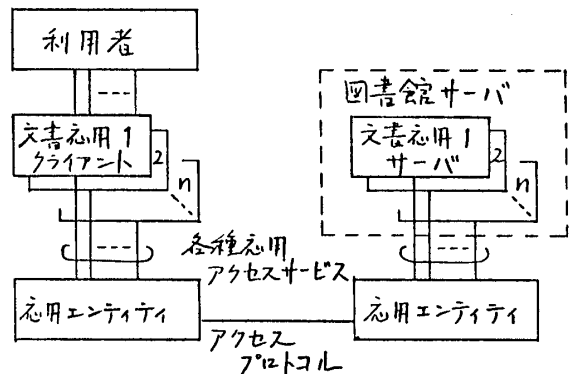


図2 OSI参照モデルに基づく電子図書館情報配布系

表1 DFRとの比較

項目	DFR	電子図書館アプリ
文書内容	解釈せず。	内容部分も検索対象
文書属性	内容を示す。	内容部分まで示す。
参照	文書を指す。	内容部分まで指す。
移動操作	単一Dest.	複数Destination
複写操作	単一Dest.	複数Destination

表2 GCとの比較

項目	GC	電子図書館アプリ
対象	メッセージ	文書内容, 内容部分, 属性
検索	メッセージ	文書内容, 内容部分
運営制御	アプルーブ, リムーブ	部分修正, レイアウト付け, 著者との調整

文献

- (1) ISO/IEC JTC1/SC18/WG3 N1165, Nov. 1988.
- (2) Y. Komachi, et al: " Document architectute extensions for the support of incorporating time-variant elements", 4th IWT, May 1988.
- (3) ISO/IEC DIS 10021, June 1988.
- (4) ISO/IEC JTC1/SC18/WG4 N956, Sept. 1988.
- (5) ISO/IEC JTC1/SC18/WG4 N946, Oct. 1988.