

4. 電子図書館システムの概要と特徴

平成7年度に開始された附属図書館の電子化計画では、システム検討専門部会での検討結果を踏まえて、前章の電子図書館に要求される基本機能を実現するために、

- ・ メディアセンター --- 資料の種別（図書、雑誌、音声、ビデオ等）を意識することなく情報提供サービスを受けることができる。
- ・ 居ながら図書館 --- 図書館に出向くことなく、利用者に最も近いところ（個人常用ワークステーション）から検索・閲覧を行うことができる。
- ・ 24時間図書館 --- 情報提供の時間が限定されず、開館時間の概念が存在しない。

という、3つの考えをもとに、電子図書館システムの構築を進めてきた。以下では、その概要と特徴について述べる。

電子図書館システムは、本学情報科学センターが整備・運用を行なっているキャンパス情報ネットワーク（曼陀羅ネットワーク）と全学情報環境システム（曼陀羅システム）を基盤として、その上で、具体的に以下のような電子図書館機能を実現するために必要な情報通信機器から構成されている。

- ・ 一次資料情報の電子化
 - あらゆる種類の学術情報を電子化する。すなわち、CD-ROM等の電子化メディアに加えて、冊子体の単行本や雑誌、ビデオ等の情報を電子化し、可能なものはOCR（光学式文字読み取り）ソフトウェアによって全文テキストを作成する。
- ・ 個人常用ワークステーションからの学術情報の検索・閲覧
 - 利用者は、ネットワークを介して手元のワークステーションから、検索サーバが提供する全文検索機能を用いて所望の図書を検索・閲覧することができる。これによって、ビデオ情報を含む同一図書複数の利用者による同時閲覧・視聴が可能となる。
- ・ 外部データベースとの接続による文献検索サービス
 - 学内に存在しない情報に関しては、個人常用ワークステーションから広域ネットワークを介して外部データベースの文献検索サービスを受けることができる（商用データベースおよびWWW(World Wide Web)等）。
- ・ 利用者への報知機能
 - 利用者が予め登録したキーワードに基づき、該当する新着図書および論文をシステム側から利用者に自動的に通知する。
- ・ 学術情報の外部への提供と情報発信
 - 研究成果として学内で生産された学術情報は、学内の利用者のみにも供されるのではなく、広域ネットワークを介して外部から参照できるように手段を提供する。

平成7年度末から整備が始まり、同年4月から実質的に運用を開始した電子図書館システムは、(1)一次情報入力システム、(2)デジタルビデオシステム、(3)一次情報蓄積システム、(4)検索システム、(5)外部データベース接続システム、(6)業務支援システム、6つのサブシステムから構成されている。先に述べた全学情報環境システムとの親和性の確保が不可欠であるため、計算機のオペレーティングシステムは基本的にUNIXで統一されている。初年度に全てのサブシステムについて最小限必要な機器を導入し、電子図書館の基本機能を実現し、次年度以降は、機能の高度化と規模の増強を図ってきた。システム構成を図1に示す。以下では、それぞれのサブシステムの概要について述べるとともに導入年次を示す。ただし、平成9年度については導入予定を意味する。機器の具体的な仕様については、参考資料1「電子図書館システム性能諸元」等を参照されたい。なお、電子図書館システムでは、提供されるサービスの質の向上と規模の拡大が継続的に要求されるため、これらの設備は全てレンタル機器で構成されている。

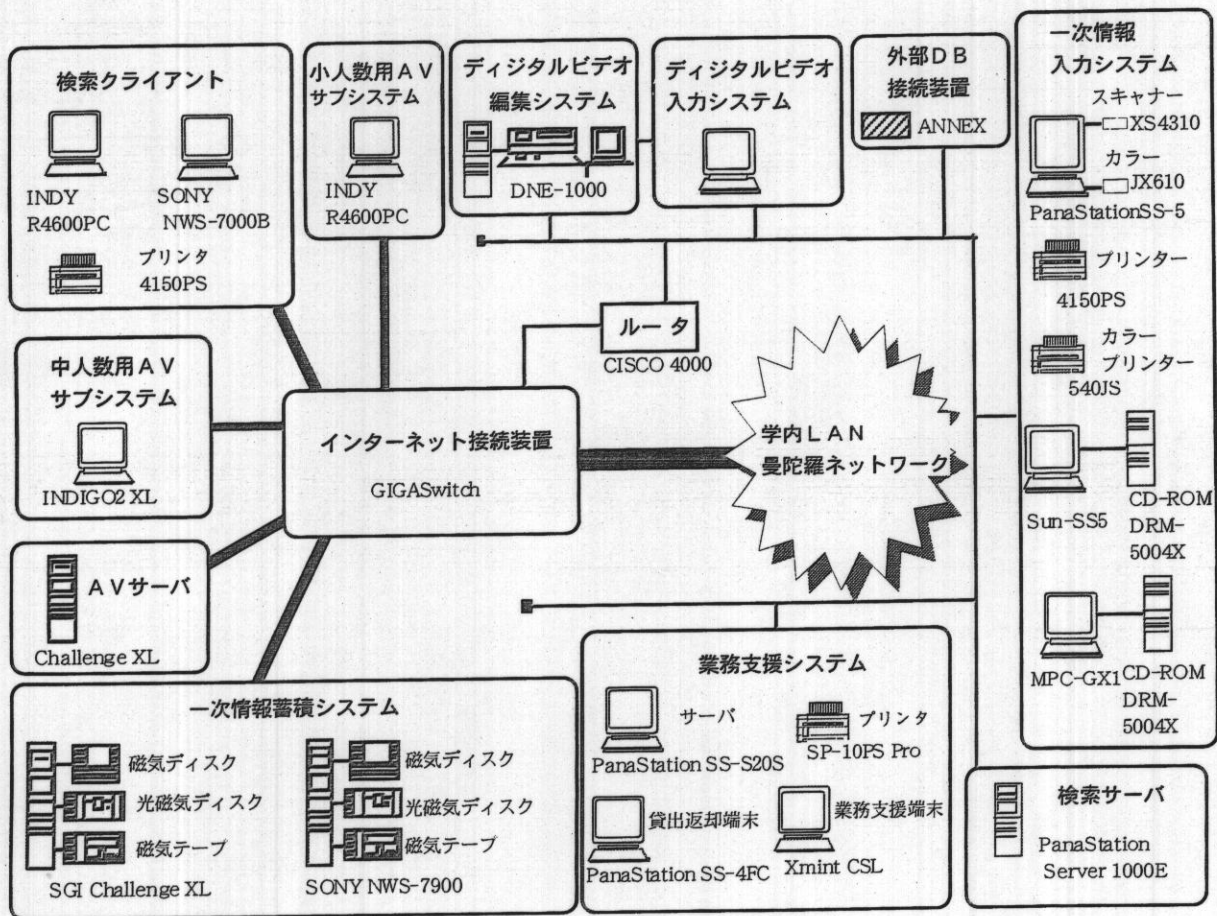


図1 システム構成図

(1) 一次情報入力システム（平成7、9年度導入）

一次資料情報を電子化するために不可欠なデータ入力・メディア変換用機器群から構成される。具体的には、冊子体情報を入力するための複数台のモノクロイメージスキャナ、カラーイメージスキャナ、およびCD-ROM入力装置等である。一次情報入力作業の効率化を図るために、自動ページ送り機能を有する機器を備えている。デジタル入力されたイメージデータから検索用の全文テキストを作成するためのOCRソフトウェアを有する。

(2) デジタルビデオシステム（平成7、8年度導入）

ビデオ情報の電子化、蓄積、配信を行うための設備で、デジタルビデオカメラ等のビデオ入力機器、ビデオ編集機器、ビデオサーバ、MPEG2リアルタイムエンコーダ、デコーダ等から成る。MPEG2デコーダは附属図書館内の検索クライアントに実装され、ネットワーク経由でデジタルビデオの検索・視聴が可能である。図書館内のナビゲーションコーナー等にデジタルビデオの検索・視聴が可能な検索クライアントを設置するとともに、マルチメディア提示室（大1室、小3室）では、それぞれ40人、10人程度の利用者を想定した高品位な視聴覚環境を実現している。研究科棟内では、別途、研究科経費等でMPEG2デコーダ付ワークステーションがフロア単位で設置されており、同様のデジタルビデオサービスを受けることができる。また、図書館内のスタジオとビデオ編集機器により、学内でのデジタルビデオの製作を可能にしている。デジタルビデオサービスは他に例のない、本学電子図書館システムの大きな特徴である。

(3) 一次情報蓄積システム（平成7、9年度導入）

電子化された図書一次情報を格納するための大容量ファイルサーバであり、データのアクセス頻度に応じた階層構造を有する大容量記憶装置と制御計算機から成る。一次情報入力システムのイメージスキャナで読み取ったデータは、イメージデータとテキストデータの両方を保持する。平成8年度までに導入した記憶装置は、磁気ディスク、光磁気ディスク、磁気テープである。

(4) 検索システム（平成7、9年度導入）

電子化された学術情報に対する検索サーバと検索クライアント（図書館内配備分のみ）から成り、一次情報入力システムのOCR機能により作成した全文テキストを用いた全文検索機能を有する。これによって、図書検索機能と新着論文報知機能を実現している。研究科棟内においては、全学情報環境システムが提供する個人常用ワークステーションを検索クライアントとして使用することができる。図書情報の検索・閲覧のためのユーザインターフェイスにはWWWのクライアントソフトウェアを利用している（電子図書館のホームページを図2に示す）。

(5) 外部データベース接続システム（平成7年度導入）

図書館内の情報ネットワークおよび検索クライアントから広域ネットワークを介して外部データベースを利用するためのインターフェイスであり、インターネット接続装置と公衆回線接続装置から成る。また、本システムにより学外からの電子図

書館ホームページへのアクセスを可能にし、外部への電子図書館機能の提供と情報発信機能の強化を図っている。

(6) 業務支援システム（平成7年度導入）

電子図書館の業務支援と一次資料の貸出・返却、発注・受入、文献複写依頼等の処理を行なうためのシステムであり、業務支援サーバと業務支援端末から成る。電子図書館システムにおける図書、雑誌等の検索・閲覧に関する利用情報も収集する。本システムは、電子図書館に固有のサービスと従来型図書館のOA化に相当する部分の両方を支援するシステム構成になっている。

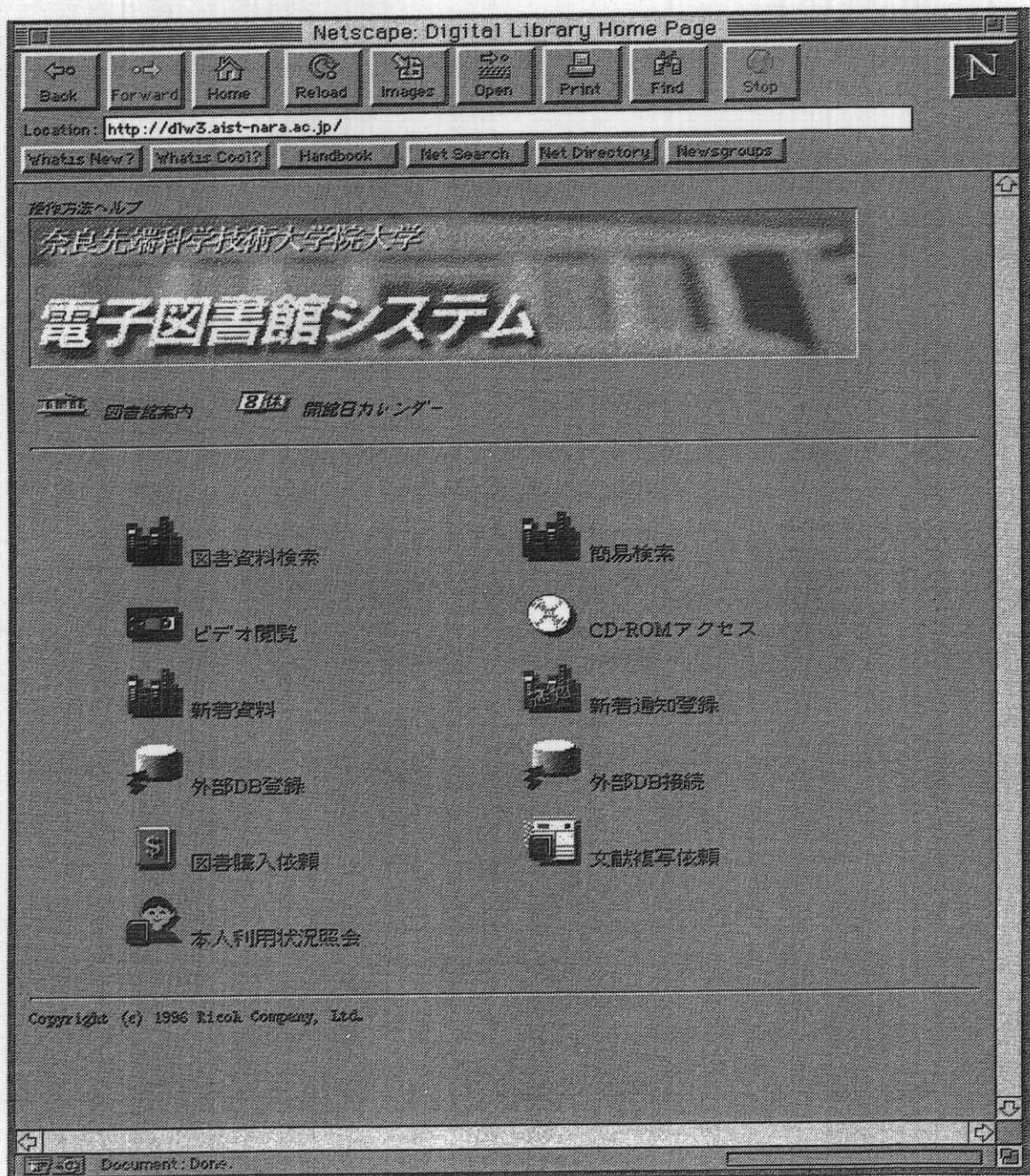


図 2 電子図書館ホームページ