

## テレマティーク・ライブラリ・システムにおける 通信ネットワーク技術に関する一考察

7W-1

松本 偉和左, 伊東 宏, 藍沢 実

(株)テレマティーク国際研究所

### 1. はじめに

近年、図書・文献等の「情報」の蓄積・利用の形態がコンピュータや通信の顕著な技術進歩や新しい付加価値サービス要求(動画等を含むマルチメディア化, 全文サービス等)により, 制約条件の多い紙メディアの利用から電子化メディアの利用へと状況が変化しつつある。

本稿では「テレマティーク・ライブラリ・システム」を『ISDN等の高速・広帯域の通信網を利用して, 図書・文献等のマルチメディア情報を電子化し, 一般の利用に供するための情報通信システム』と規定した上で, そのシステムを実現するための「通信ネットワーク技術」について, そのシステムが提供するサービスの観点から分析した一つの考察結果について報告する。

### 2. サービス概念の考察

今後の研究過程に於ていろいろな切口から「サービス概念」の構築を計っていく必要があるが, 今回は分散されたライブラリを持つ具体的アプリケーションのサービスを分析した上, 現時点では下記の条件(5W1H)を満足するものを「テレマティーク・ライブラリ・サービス」と一応仮定し, 通信ネットワークに関する技術的課題の考察を試みた。

条件1: サービス対象ライブラリの内容(WHAT)

- ①「図書・文献・新聞記事ニュース」  
=現在の文字中心の内容(文字, イメージ, 静止画)  
+動画・音声等を含んだ全文情報
- ②「画像映像・データベース」  
=静止画・動画中心の内容で例えば「美術工芸品」,  
「映画・ビデオ」, 「観光地情報」, 「医療情報」  
等である。

条件2: サービスの内容・利用方法(HOW)

- ①コマンド検索によるライブラリ内容の閲覧  
=人間の思考過程にあった柔軟で簡単な検索方法  
(ハイパーカード的・あいまい・自然言語検索等)  
=人間の理解・認識が容易な閲覧方法  
(高精細・カラー・3次元・マルチメディア表示  
とブラウジング・部分検索による部分閲覧等)
- ②個人出版とライブラリへの登録  
=電子化「図書・文献」等の出版物作成(オンライン共著も含む)とライブラリへのオンライン登録
- ③放送型電子化情報の選択・閲覧  
=一斉放送される電子化「ニュース」等を受信し,  
必要部分の選択・編集・個人的蓄積

条件3: 利用する人・場所・時間(WHO, WHERE, WHEN)

- ①誰でも(不特定多数), 何処からでも(全国),  
何時でも(24H等)

条件4: 利用するメリット(WHY)

- ①最新情報への即時アクセス(入手, 登録, 予約等)
- ②人的・時間的・場所的制約からフリーに利用可能
- ③技術的・文化的・情動的な均一化が全国的に可能
- ④疑似体験による日常生活の付加価値化が可能

### 3. 通信ネットワークの考察

前記「サービス」の概念を前提として「テレマティーク・ライブラリ・ネットワーク」としての必要条件及び技術的課題を分析した。

(1) 必要条件

- ①相互接続性=全てのネットワーク・ノード(分散された異機種データベース等)や利用者が相互にかつ迅速容易に接続が可能
- ②均一サービス=全ての利用者は端末やセンタの位置的/距離的条件に拘らず同一サービスを同一費用で受けることが可能
- ③透明化=全ての利用者は処理センタの場所や複数のデータベースの内容を知る事なく各種サービスを受ける事が可能
- ④付加価値サービス=利用者の要求に応じて各種の付加価値サービス(例 メディア変換, 文献の書誌・抄録作成, 情報の部分検索等)が可能
- ⑤課金処理=利用者の利用状況の把握と著作権等を配慮した課金処理が可能
- ⑥柔軟な配送機能=利用者の多様な配送要求(即時, 時刻指定, 同報通信等)に柔軟に対応する機能

(2) 通信ネットワーク技術の課題

前記必要条件を満足する為には情報処理技術と通信ネットワーク技術の克服が必要だが, ここでは後者について考察する。

- ①検索支援(クリアリング)技術  
=分散データベースの所在案内・透明化の為のディレクトリ管理技術, 異種データベースに対するプロトコル・コマンド変換技術, メディア変換技術, あいまい検索等の検索支援案内技術等
- ②分散データベース管理技術  
=サービスの信頼度向上の為のデータの重複管理, 更新等の同期制御方式, 分散配置技術等
- ③ネットワーク管理技術  
=知的所有権対応の課金処理方法, ネットワーク構成管理, トラヒック管理技術等
- ④データ配送技術  
=応答時間要求・データ量に柔軟に対応する最適配送技術(回線選択・切替, ルーティング, 圧縮符号化, 同期化, 同報通信等)
- ⑤広帯域通信網技術  
=数バイト~数百Mバイトにわたるデータの効率的な通信を可能とする通信網技術(B-ISDN等)

### 4. おわりに

今後は既に述べたように「サービス概念」の設定をはかるために, 本システムにとって本質的な要求条件, ユーザニーズ等を明確にしつつ, それを実現するための「ネットワーク技術」の解明の為の調査研究を関係機関や関係者の協力を得て推進して行きたい。最後に本検討に御協力頂いた関係者に感謝致します。