

圖書館技法과 情報네트워크¹⁾ (I)

Hank Epstein²⁾

金石英 訳
(KORSTIC 資料管理室)

最近 온라인 圖書館 네트워크 技法이 그 物理的, 機能的 側面을 包含해서 說明되고 있다. 네트워크는 세 가지 類型으로 区分되는데, 즉 檢索 서어비스 (例: SDC, Lockheed), 書誌 파일을 提供하는 在來的인 서어비스(例: OCLC, Inc., RLIN)와 그리고 서어비스 센터(例: NELINET, INCOLSA)가 그것이다. 머지않아 利用者가 직접 집에서나 職場에서 보다 많은 서어비스를 提供받을 수 있는 새로운 技法이 發展되리라 予測된다.

1. 序 論

最近의 온라인 圖書館 네트워크 技法을 說明하기 위하여 우선 네트워크의 物理的, 機能的 側面을 알아 보기로 한다.

즉 어떠한 서어비스로 어떠한 것들이 提供되는지 그 利用된 터미널의 形態와 通信方法, 네트워크의 成長에 寄與하는 要因들, 그리고 各 類型에 따라 所要되는 費用 등이다. 그밖에 中央集中式과 分散式 네트워크의 構造, 오늘날에 있어서 네트워크의 限界点, 그리고 앞으로의 動向들

이 物理的, 機能的 側面에서 記述된다.

2. 온라인 네트워크란?

그림 1에서 네트워크의 機能的인 特徵을 대강 살펴볼 수 있다. 모든 네트워크 서어비스에서 가장 重要的인 것은 네트워크 파일이다. 즉 네트워크 서어비스는 네트워크 加入者들이 상호간에 共有할 수 있는 有用한 파일을 提供하여야 한다. 한편, 加入者들은 그들이 必要로 하는 情報를 便利하게 檢索할 수 있어야 한다. 네트워크 파일에서 필요한 情報의 所在을 알고 나면, 일반적으로 다음의 세 가지 중 한 가지를 實行하게 되는데 (1) 情報를 複寫하는 것, 즉 檢索作業 (2) 現地の 必要에 따라서 複寫하고 修正하는 것, 즉 目錄과 기타 在來的인 作業 (3) 現地 活動에 대한 最新 情報를 항상 維持하는 것, 즉 貸出 및 逐次刊行物 체크인 作業이다(그림 1 참조).

3. 檢索서어비스 네트워크

檢索서어비스 네트워크는 多數의 데이터베이

1) 이 記事는 Journal of the American Society for Information Science 31권 6호 P.425-437(1980年 11月 發行)에 실린 The Technology of Library and Information Networks를 번역한 것이며 地面 關係상


I 과 II로 나누어서 연재하려고 한다.

2) Information Transform Industries, 1992
Lemnos Dr., Costa Mesa, CA 92626

① 機能 ② 実例 ③ 最終産物

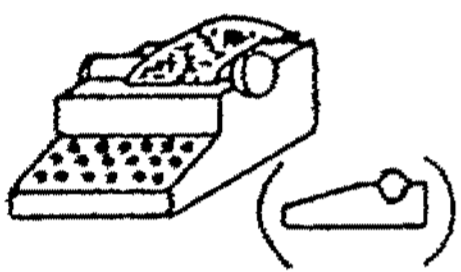
一般的으로 네트워크 판매자는 온라인 파일을 가지고 있다.

各 図書館의 많은 利用者들은 어떤 特定한 項目을 檢索하고자 한다.

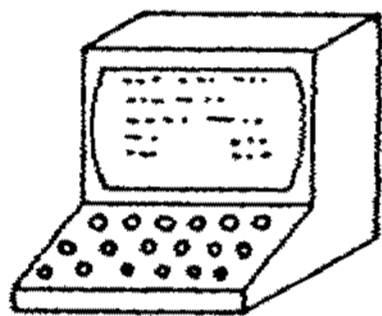


그리고 나서:

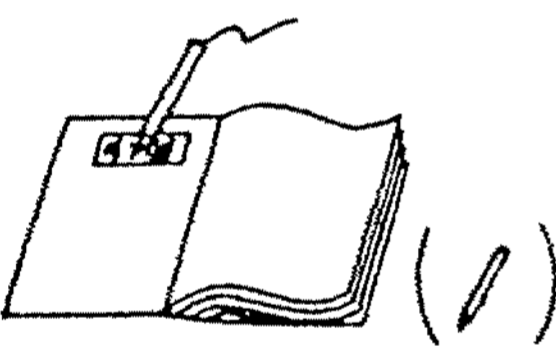
A. ① 複寫
② 檢索作業
③ 雜誌記事의 抄録 혹은 引用文



B. ① 複寫, 修正, 追加, 代替
② 目錄作業과 図書館 目錄
③ 目錄作業-目錄카드, 컴퓨터 테이프, 共有한 파일 (目錄과 図書館相互貸借을 위하여) 図書館주문-図書館에게 온라인으로 주문하는 것



C. ① 最新情報의 維持
② 貸出作業
③ 図書館資料나 定期的인 報告書의 貸出 상황 表示 (Turnkey System)



스나 파일을 提供하며 그 중요한 것들을 그림 2에서 볼 수 있다. 데이터베이스 판매자들은 상업적이며(Lockheed, System Development Cooperation(SDC), Bibliographic Retrieval Service(BRS)), 거의 16,500名 이상의 利用者들에게 3천만 이상의 書誌的인 情報를 提供하고 있다. 판매자들은 데이터베이스 공급자(대부분 抄録과 索引서어비스)들로부터 계약된 使用料를 주고 데이터베이스를 入手한다. 利用者들은 파일과 索引이 판매자에 의해서 結合되어 있지 않을 경우 일반적으로 한번에 한 파일씩 檢索해야 하며 그 結果는 檢索과정 중 터미널 프린터에 適當한 分量만큼 프린트되고 혹은 高速 프린트되기도 하는데 이러한 out put는 곧 利用者에게 우송된다. 利用者 가격은 特定한 파일에 따라서, 檢索의 量(컴퓨터에 연결된 時間)에 따라서 결정된다.

檢索서어비스에서는 利用者가 파일에 있는 記錄을 修正할 수 없으며 output를 修正할 수도 없다. 最近 어떤 실험이 시도되고 있는데, 그것은 檢索結果를 機械可讀型으로 만들어 두었다가 온라인 동안 더 처리한 뒤에 나중에 展示되게 하는 것이다.

종종 데이터베이스 공급자들은 그들 자신의 파일에 대해서 獨점적으로 檢索할 수 있도록 하는데 이것은 사실상 單數 데이터베이스 檢索서어비스이다.

그림 1. 네트워크란?

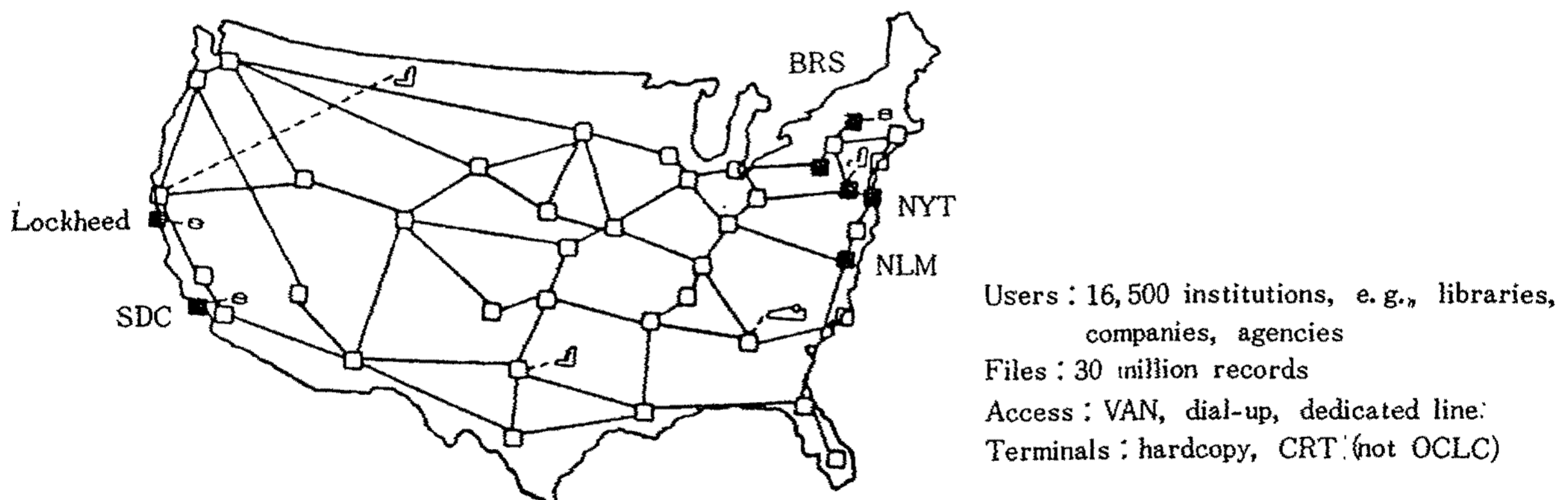
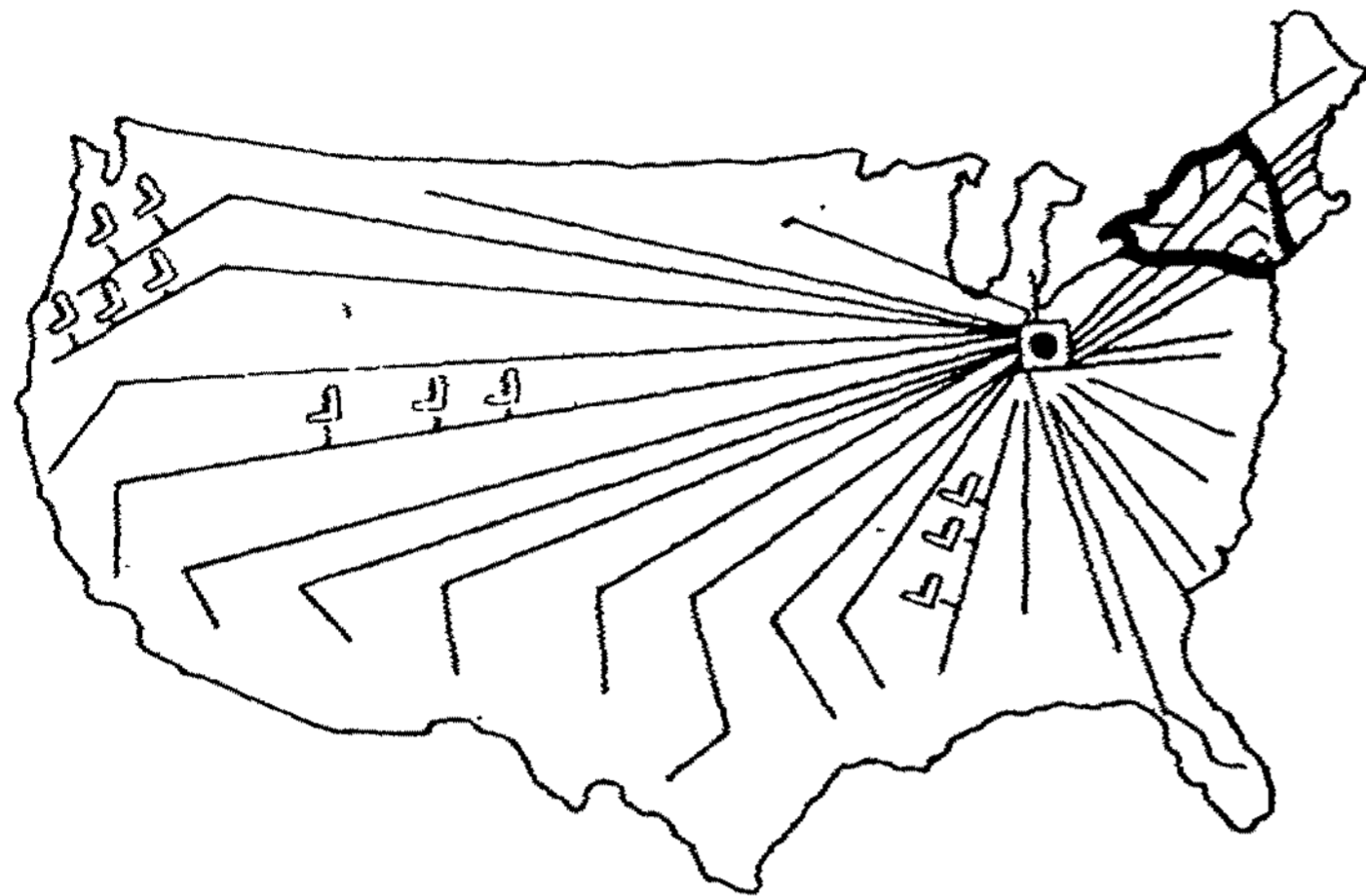
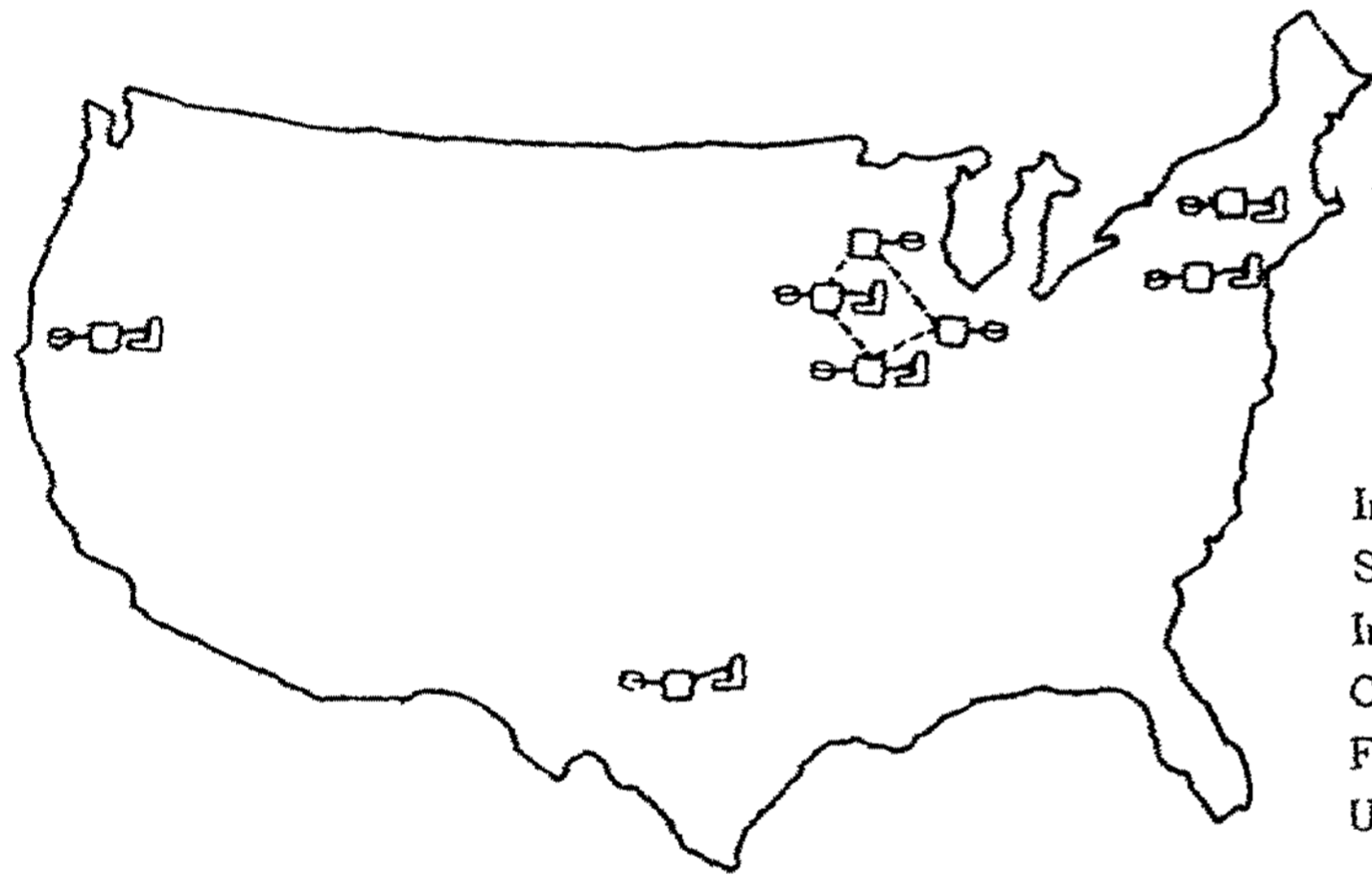


그림 2. 檢索서어비스(Lockheed, SDC, BRS)와 VANs (TYMNET, TELENET)



Users : 2000 libraries
 Terminals : 3500 on dedicated lines
 Daily activity : 60,000 existing records customized, 3000 new records added, searching (7 million records), interlibrary loan location (70 million holdings), new interlibrary loan subsystem

그림 3. 目錄 : OCLC 네트워크



Installations : 3000 (approx.)
 Systems : 8 vendors, in-house
 Interlibrary loan : by dial-up
 Circulation : 200,000 to 4 million each installation
 Files : books, copies, patrons
 Unmet need : cost-effective communications for ILL

그림 4. 貸出 : Stand-alone과 네트워크

4. 在来的인 서어비스 네트워크

在来的인 서어비스 네트워크는 이용자들이 필요로 하는 各 記錄을 檢索, 修正할 수 있는 書誌的인 파일을 提供할 뿐만 아니라 그들 自体內的 資料 상황을 表示하는 여러 種類의 油印物과 機械可讀型의 것들을 만들어 준다. 네트워크 파일에 있는 各各의 記錄들은 대부분 利用者 자신들로부터나 미국의회도서관의 MARC 테이프에서 入手된 것이다.

가장 널리 알려진 네트워크는 目錄네트워크이

다(OCLC, RLIN-BALLOTS, WLN, UTLAS). OCLC는 가장 방대한 것으로서 7백만 記錄에 접근할 수 있는 파일을 가지고 2,000개가 넘는 도서관에 提供하고 있다(그림 3참조). OCLC 이용자들은 이미 있는 60,000개의 所藏事項에다가 3,000개의 새로운 目錄을 追加하고 있다. 各 目錄 네트워크는 이용자에게 磁氣 테이프를 MARC 형태로 공급한다. 이러한 테이프들은 COM 目錄, 貸出시스템을 위한 파일, 綜合目錄, 나아가서는 미래의 온라인 目錄을 위한 部分的인 데이터베이스를 만드는데 利用될 것이다.

在来的인 네트워크의 또 다른 類型은 貸出시스템이다(그림 4참조). 비록 대부분 온라인 貸

출시시스템이 독립的(컴퓨터와 파일을 포함한 모든 대출 하드웨어가 도서관 내부에 설치되어 있는 경우)이기는 하지만 한편 몇몇 이용자들은 그들의 컴퓨터를 dial-up으로 서로 연결시켜서 相互 貸借 請求를 특수처리하여 자동화된 도서관 상호 대차 네트워크를 形成하기도 했다. 이 相互 貸借 請求는 빌리려는 도서관의 터미널로부터 그들의 컴퓨터와 파일을 통하여 빌려주는 도서관의 컴퓨터와 파일로 전달된다. 그 밖에도 다른 实例들이 많은데 아뭏든 中央 컴퓨터와 파일은 네트워크 가입 도서관 중 어느 한 곳에 설치되어 있고 다른 도서관에는 터미널만을 두고 있다.

貸出파일이란 일단 모든 記錄들이 機械可讀型으로 전환되기만 하면 도서관이 소장하고 있는 種數, 卷數만큼이나 방대한 것이다. 貸出시스템에서 보면 年間 4백만권까지 貸出되는 250,000種, 500,000卷의 파일 크기를 갖는 도서관이 보통이다. 수백만권의 장서를 가지고 있는 큰 도서관에서는 일반적으로 많이 貸出되고 있는 資料에 대해서만 부분적으로 하는 경향도 있다. 그러나 큰 도서관의 모든 장서가 자동시스템을 통하여 모두 전환되고 대출되는 주목할 만한 예도 간혹 있기는 하다. 몇몇의 貸出 시스템은 大型 컴퓨터를 도서관 이외의 다른 곳들과 같이 나누어 쓰는 경우도 있으나 대부분이 독립적으로 小型 컴퓨터를 利用한다.

적어도 한 貸出시스템 판매자는 中央集中的이면서 부분적으로 分散形 貸出 네트워크를 가지고 있어야 하는데 그러므로써 貸出과 이용자 파일이 축적되고 매일 매일의 記錄이 小型 컴퓨터나 portable recorder에 수집되어 中央 컴퓨터로 정기적으로 전달되어야 할 것이다.

5. 圖書館 相互 貸借 네트워크(目錄파일로부터)

가장 最近의 것으로 OCLC의 圖書館 相互 貸借 Subsystem이 있다. OCLC 目錄파일은 7백만 種에 7천만이 넘는 소장사항을 포함하고 있는데 이것은 種 당 평균 10부씩을 의미하는 것이다. 目錄하는 過程에서 생겨진 이러한 소장사

항은 네트워크로 가능한 가장 큰 소장파일을 이루며, 圖書館 相互 貸借 Subsystem 이전에 綜合目錄으로서 이미 美國內 圖書館의 相互 貸借 處理方法과 形態를 전환시켰다.

6. 遡及 轉換 네트워크


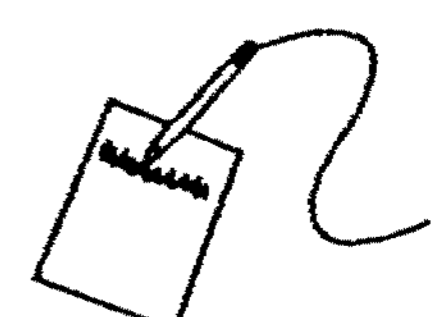
在来的인 서어비스-네트워크는 온라인 遡及 轉換을 可能하게 한다. 모든 目錄 네트워크는 이러한 서어비스를 提供하는데, 利用者로 하여금 파일을 檢索하여 修正하거나 새로운 사항을 追加할 수 있도록 해주며 磁氣 테이프로 利用者 記錄을 가질 수 있게 한다.

7. 네트워크의 成長 要因

네트워크의 成長에 영향을 주는 다섯가지 重要 要因들이 記述되어 있다(그림 5참조). 檢

〈다섯가지 要因〉

<ol style="list-style-type: none"> 1. 서어비스의 優越性 2. 판매자들의 寄與 3. 서어비스의 擇一性 4. 판매자들의 投資 5. 이용자들의 投資 <p>A. 檢索서어비스</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 抄錄과 索引파일이 만들어져 있음. 2. 관련된 사항을 찾을 수 있도록 배열함. <p>B. 目錄서어비스</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 記錄의 대부분이 만들어져 있음. 2. 修正 혹은 追加를 容易하게 함. 3. 參照目錄의 複寫, 原目錄의 作成, 카드의 타이핑 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 소프트웨어, 하드웨어, 네트워크 통신 5. 파일 提供, 터미널, 記錄 당 가격, 교육 <p>C. 貸出서어비스</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 記錄이 高度로 自動化됨. 2. 파일의 最新性 維持를 容易하게 만듦. 3. 整書, 寫眞複寫, 파일
---	---

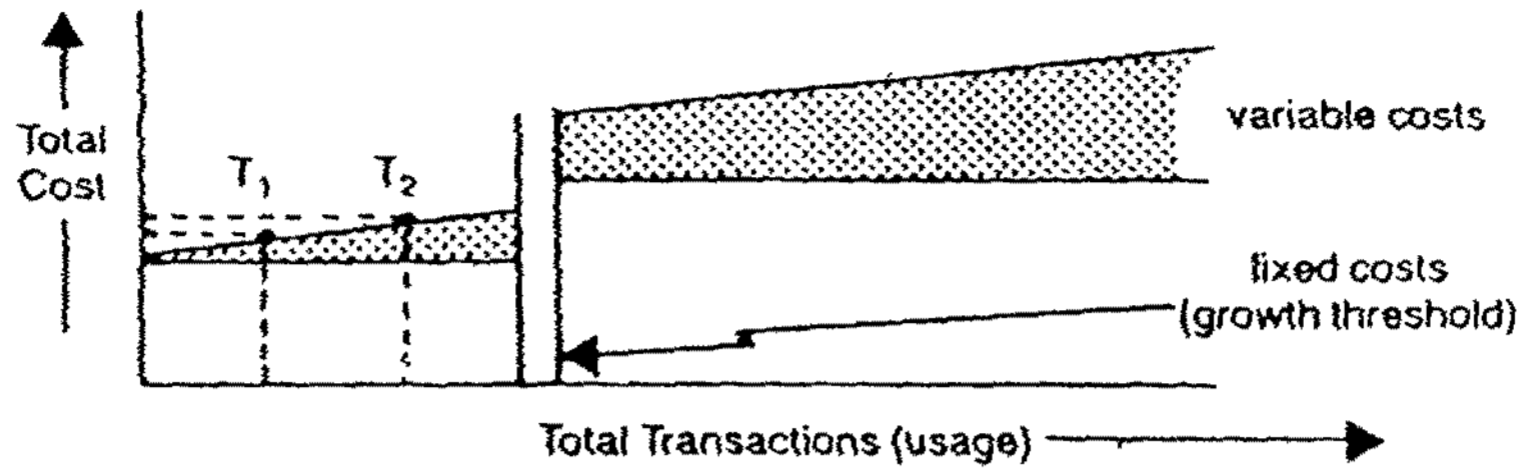



<ol style="list-style-type: none"> 3. 프린트된 파일, 단수索引. 4. 소프트웨어, 하드웨어, 파일 5. 터미널, 검색시간당 가격, 교육 <p>B. 目錄서어비스</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 記錄의 대부분이 만들어져 있음. 2. 修正 혹은 追加를 容易하게 함. 3. 參照目錄의 複寫, 原目錄의 作成, 카드의 타이핑 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 소프트웨어, 하드웨어 (구입 때까지), 整備 5. 하드웨어가격, 파일 轉換, 整備가격
--	---

〈의문사항〉

1. 네트워크 서어비스는 값어치가 있는가? (파일가치가 비평적 요소가 됨)
2. 네트워크 단위가격은 現地 제공가격보다 저렴한가? (時間에 따라 다름)

그림 5. 네트워크는 왜 發展하고 成長되어 가는가?



- | | |
|---|--|
| <p>A. 固定的인 費用(全經費의 75~95%)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 資料蒐集 2. 資料轉換 3. 資料蓄積 4. 파일處理—作動 5. 하아드웨어 6. 設備 7. 發展 <p>B. 可變的인 費用—利用者에 의한 發生</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢索 (全經費의 5~25%) 2. 處理 | <ol style="list-style-type: none"> 3. 터미널과 프린터 output 4. 作動 <p>C. 利用者 가격(이용자가 부담하는 가격)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 총 經費=固定的인 費用+可變的인 費用 2. 이용자 价格 = $\frac{\text{총경비} (+ \text{이익})}{\text{총처리량}}$ 3. "Economy of Scale"—단위가격은 處理가 증가할수록 감소된다.☆☆ <p>예외: 시작前的 시스템 확장,
— 新技術과 네트워크 構造
— 有用한 資料의 現地入手 可能性</p> |
|---|--|

☆ 檢索時間, 目錄된 種數 등

☆☆ T₂는 T₁이 處理한 것보다 2배이지만 T₂의 價格은 T₁의 價格보다 약간 많음.
그러므로 T₂가 處理한 單位價格은 T₁이 處理한 單位價格보다 훨씬 적음.

그림 6. 네트워크 費用

索, 目錄, 貸出 네트워크로 나뉘어져 各各의 要因에 따른 반응도 나타나 있다.

8. 네트워크 費用 要因

費用이 되는 요소들이 열거되어져 있으며 利用者 價格 공식과 economy of scale에 관해서, 또 예외도 說明하고 있다.(그림 6참조).

9. 네트워크 相乘作用

가장 흥미로운 活動中의 하나가 새로운 것의 계속적인 入手와 네트워크에 영향을 미치는 어떤 새로운 서서비스가 계속 제공되는가 하는 것이다. 많은 경우에 새로운 서서비스란 전에는 서로 관련이 없고 서로 모순이 되는 두 개의 것으로부터 새로운 것을 만들어 내는 것이다. 예를 들면 시험적인 한 예로서 COM 판매자가 만든 천이백만의 파일이 온라인 독립 대출시스

템과 結合하여 獨立的인 轉換서서비스를 가능하게 했다. 큰 公共圖書館은 몇개의 터미널과 disk storage를 가진 貸出用 小型 컴퓨터를 이용하여 이 파일로부터 250,000종에 대해서 85%를 얻을 수 있었다. 이 共同事業 결과 두 판매자는 온라인 네트워크 서서비스를 설치하고 있는데 이곳에서는 도서관에 터미널을 빌려 주기도 하고 遞及轉換을 실시하기도 하며 터미널을 받아 오고, 磁氣 테이프나 디스크를 入手하기도 한다. 이러한 형태는 미국 네트워크에서 흔히 볼 수 있으며, 다른 實例가 나중에 소개될 것이다.

10. 서서비스센터 네트워크

이것은 온라인 네트워크라기 보다 오히려 하나의 조직이며 자동화된 서서비스를 직접 제공하지는 않는다. 서서비스센터 네트워크란 커다란 집단의 圖書館을 위하여 교육, 자문, 설치 및 기획에 관여하고 있다. 현재 자동화된 서서비스

는 目錄 및 檢索 서비스 판매자들과 仲介者와 같은 서비스센터가 더불어 제공하는 셈이다. 서비스센터 네트워크는 조직적으로 온라인 네트워크 판매자들과 분리되어 있고 때로는 네트워크 문제에 관한 한 加入 圖書館을 代表하기도 한다. 이러한 네트워크의 다수가 앞으로 5年内에 온라인 서비스를 제공하리라 예측된다. 서비스센터 네트워크는 지역단위로서 New England(NELINET), South(SOLINET), Southwest(AMIGOS) 등이다. 어떤 것은 연방도서관이나 법률도서관을 지원하기도 한다.

몇몇의 서비스센터 네트워크가 온라인 및 벡치 네트워크 서비스를 계획, 發展시켜오고 있는데, 즉 加入 圖書館들의 테이프를 併合하여 綜合目錄과 같은 것을 만든다거나 目錄테이프를 貸出파일로 轉換시키는 것 또 加入 圖書館들로부터의 目錄, 貸出, 轉換테이프를 主題別 檢索과 아울러 地域的인 온라인 目錄으로 蓄積, 圖書館相互 貸借와 reference Searching 등이 그러한 것들이다.

11. 파일의 發生

圖書館의 所藏事項과 書誌的인 資料를 모두 機械可讀型으로 만들므로써 自動化와 온라인 네트워크 서비스에 따른 어떤 커다란 障礙物을 克服할 수 있었는데 파일을 만드는 費用만큼

充分히 有用한 서비스를 提供할 수 있기 때문이다(예를 들어 지난 여섯달 동안의 目錄파일보다 과거 5年동안의 파일이 훨씬 有用한 資源이 된다).

한 파일은 또 다른 파일을 始作하게 한다. 遡及 轉換 판매자들이 提供하는 새로운 革新的인 서비스란 貸出파일(자세한 所藏事項을 나타내는 비교적 간단한 書誌記錄)의 테이프를 가지고 이것을 全 書誌 파일로 轉換시켜 COM 目錄을 만드는 것이다. 以前까지는 自動目錄의 利用者들이 全体 目錄을 가지고서 그들을 간단한 貸出記錄으로 만들었다. 한편 自動目錄시스템이나 機械可讀파일이 없는 圖書館들은 一般的으로 貸出시스템에다 간단한 貸出記錄을 追加하였으나, 그들은 이제 새로운 轉換 서비스를 通하여 機械可讀型으로 全 書誌事項을 入手할 수 있게 되었다.

著者註 : 이 記事는 Networks for Networkers : Critical Issues in Cooperative Library Development. Markuson, Barbara E.; Woolls, Blanche, Eds. New York : Neal Schuman ; 1980. 中의 한 章을 간추린 것인데, 이 章은 또한 1979年 6月에 Bulletin of ASIS에 發表한 "The Networking of Networks ; an overview of U. S. Networks"에 근거한 것이다.
