

第4節 世界 데이타베이스 産業

1. 데이타베이스 産業의 動向

가. 概 要

데이타베이스는 通常 “데이타를 整理, 統合하여 컴퓨터處理가 可能한 形態로 한 情報화일 또는 그 集合體”로 定義되고 있다. 컴퓨터의 發展에 의해 大量의 데이타蓄積이 可能하게 되고 또한 必要한 데이타를 즉시 檢索할 수 있게 되었다. 더우기 情報通信技術의 發達로 온라인에 의한 데이타베이스 서비스를 急速하게 發展시킬 수 있게 되었다. 즉 必要한 情報을 必要한 場所에서 즉시에 얻을 수가 있게 된 것이다. 그러나 問題는 必要한 情報이 무엇이며, 正確한 情報은 어느것인가 하는 것이다. 그리고 온라인 데이타베이스 서비스가 開始된 이후 從來의 情報에 대한 認識을 근본적으로 變化시켰다.

從來의 印刷媒體는 각각에 대해 값이 定해져 있으나, 온라인 데이타베이스는 利用할 때마다 利用時間과 情報量에 대해 料금이 賦課된다. 이와같이 從來의 商品과는 달리 보이지 않는 곳에 蓄積된 無形의 財貨이다. 따라서 印刷媒體의 경우 담고 있는 알맹이, 즉 情報의 價値뿐만 아니라 物理的인 外樣 등에 의해서도 價値賦與가 되는 傾向마저 있다. 그러나 온라인 데이타베이스의 發展에 의해 情報利用에 대한 댓가가 要求되고, 이에따라 情報 그 全體가 一種의 商品으로서의 價値를 갖게 되었다.

情報은 情報産業의 根幹이 되는 財貨이다. 이렇듯 重要한 位置를 占하고 있음에도 不拘하고 데이타베이스의 構築과 維持에는 長期間에 걸친 開發努力과 莫大한 資金을 必要로 한다. 이러한 理由로 主要 先進國들의 경우 데이타베이스의 整備, 活用に 대해 産業育成 政策 次元에서 積極的인 支援을 아끼지 않고 있다. 특히 美國의 경우는 蘇聯의 宇宙戰略에 對應하는 次元에서 일찌기 이루어졌다. 그 後 成果의 一部가 民間部門으로 옮겨짐과 同時에 市場의 需要가 높아지는 등 民間次元에서 自由競爭을 取하면서 데이타베이스 産業이 急速히 發展하게 되었다. 이러한 美國의 動向은 다른 先進國들에 대해 刺戟이 되었고, 이에따라 各國의 教育産業構造, 文化등의 與件에 맞는 振興方案과 政策이 續出하게 되었다.

나 主要國家의 DB産業 動向

(1) 美 國

(가) 美國 데이타베이스業界의 새로운 潮流

美國의 데이타베이스는 1957年 所謂 <스푸트니크 쇼크>를 契機로 政府의 強力한 主導下에

發展을 거듭해왔다. 美國의 데이터베이스 發展의 歷史는 세段階로 나뉘볼 수 있다.

<圖表 II - 4 - 101> 美國 데이터베이스業界의 發展段階

段 階	主 要 內 容	時 期
1	常用 서비스 移轉	1960 年代
	<ul style="list-style-type: none"> · 政府의 強力한 支援 · 國家의 프로젝트化 	
2	常用化 段階 (技術主導型)	1970 年代
	<ul style="list-style-type: none"> · 科學技術分野의 데이터베이스 中心 · 利益發生서비스 (金融情報등)의 登場 · 常用서비스의 出現, 本格化 · 利用者는 주로 技術者나 學者등 專門家 	
3	市場 擴大 段階 (市場主導型)	1980 年代
	<ul style="list-style-type: none"> · 産業情報 中心 · 競爭의 激化現象 · 利益發生 서비스의 增大 · 利用者들의 擴大 (一般人 包含) 	

즉 第 1 期는 1960年代로 NASA (航空宇宙局)나 國防省의 大規模 프로젝트 成果가 民間에게 技術移轉되어 現在의 DIALOG나 ORBIT등이 誕生하였다.

VAN (附加價值 通信網)의 代表格인 Telenet도 國防省의 ARPANET 프로젝트의 成果이다. 또한 NSF (美國 科學財團)에 의한 與件造成등으로 CAS등 世界的인 化學情報 데이터베이스를 誕生시켰다. 第 2 期는 1970年代로 컴퓨터 네트워크를 타고 데이터베이스가 海外에 提供되었던 時期이다. 이로 인해 프랑스에서는 노라·망크의 報告書 (1978)에서 披瀝되고 있듯이 美國의 巨大한 데이터베이스에 의한 支配를 두려워하고 프랑스가 自體 製作하는 데이터베이스의 重要性和 構築의 必要性을 呼訴하였다. 오늘날은 第 3 期에 該當하며 産業情報, 金融情報分野에서 顯著한 進展을 보이고 있다. 또한 PC통신네트워크에 의해 個人 利用者등 所謂 大衆消費市場의 開拓 움직임도 나타나기 始作하였다.

第 3 期の 後半에 있는 오늘날 現在 美國의 데이터베이스 業界에는 몇가지 새로운 움직임이 일어나고 있다.

즉 첫째는 統合化로 게이트웨이, 附加價値, 利用者 親熟性, 企業의 吸收·合併등의 4가지 局面이다. 게이트웨이는 分配業者가 連結力을 넓혀 데이터베이스 種類나 分野의 範圍를 擴張하는 것이다. 이에 따라 利用者는 多様な 데이터베이스를 利用할 수 있는 利點이 있고, 分配業者는 領域의 擴張 및 利用者 要求에 대한 副應등의 利點을 누리게 된다는 意義가 있다.

<圖表 II - 4 - 102> 美國 데이터베이스 業界의 새로운 潮流

統 合 化 (integration)	<ul style="list-style-type: none"> · 게이트웨이 · 利用者 親熟性 (AT, 專門家시스템 등) · 企業吸收, 合併
去來處理型 서비스 (transactions service)	<ul style="list-style-type: none"> · 金融 去來 · 쇼핑 · 豫約
地 球 化 (globalization)	<ul style="list-style-type: none"> · 金融 · 企業吸收, 合併

附加價値란 단지 情報는 提供하기만 하는 것이 아니라 여러가지 關聯서비스 혹은 機能을 합쳐 提供하는 것을 말한다. 具體的으로 보면 電子私書函서비스, 電子會議서비스, 電子揭示板 및 채팅(chatting)서비스 등 所謂 PC통신네트워크서비스에서 有力한 서비스機能을 비롯하여 소프트웨어패키지, 閉鎖利用者그룹(closed user group)등 多様な 서비스와 機能이 提供된다.

또한 새로운 흐름 가운데 注目할만한 것은 去來處理型 서비스(transactions service)의 擴大이다. 去來處理型서비스는 消費者 혹은 企業利用者(旅行代理店 등)에 대해 데이터베이스화된 情報에 基礎하여 쇼핑, 注文, 豫約 등을 리얼타임(real-time)으로 할 수 있게된 것을 말한다. 代表的인 건으로는 金融, 旅行關聯 豫約, 뱅킹(ATM)등이 있다. 즉 이는 情報만이 아니라 財貨와 連動하여 서비스하는 形式으로 데이터베이스의 利用者 擴大에 寄與하고 있다.

第 3의 主要한 흐름으로는 地球化(Globalization)이다. 가령 金融情報의 경우를 보면 外換이나 株式등의 情報가 地球 規模의 次元에서 卽刻的으로 利用되도록 된 것을 말한다.

(나) 데이터베이스 市場의 動向

美國의 市場調査 會社인 LINK Resources Corp.에 의하면 1986年 美國 데이터베이스 市場 規模는 約 44億 8千萬 달러의 規模이다. 이것이 1991년에는 (年平均 20.1%의 基調로 成長) 112億 3千萬 달러에 이를 것으로 展望되고 있다. 勿論 이 市場 規模의 算定에는 온라인만이 아니

라 磁氣테이프(MT), CD-ROM 등도 包含되어 있다. 다만, 데이터베이스 市場에 관한 調査나 統計値는 각 調査會社나 各國마다 定義나 調査方法論등의 相異로 인해 整合성을 띠고 있지 못하지만 本 調査에서는 LINK Resources Corp.의 調査結果를 주로 利用하도록 한다.

1) 利用 媒體別 市場 規模

美國의 電子情報서비스 市場에 대해 6가지 利用媒體別로 各各의 規模와 比率을 보면 <圖表 II-4-103>과 같다.

온라인 對話型은 1986년에 37億 달러로 全體의 83%를 占하여 壓倒的인 比重을 차지하고 있다. 이는 1991년까지도 큰 變化가 없다. 다만, CD-ROM에 의해 市場占有率이 多少 줄어들 것으로 展望된다. CD-ROM은 1986년에 8億 3千萬달러로 急成長하여 全體의 7.4%를 占하고

<圖表 II-4-103> 美國의 利用媒體別 電子情報서비스 市場規模(1986~1991年)

(單位:百萬元;%)

利用 媒體	1986 年		1991 年		構成比 增 減	年平均 成長率
	賣上高	構成比	賣上高	構成比		
CD-ROM	9	0.2	831	7.4	7.2	148.8
온라인 放送型	150	3.3	735	6.5	3.2	37.5
對話型 音聲서비스	13	0.3	121	1.1	0.8	56.8
플로피 디스크	128	2.9	167	1.5	-1.4	5.4
磁氣 테이프	446	9.9	599	5.3	-4.6	6.1
온라인 對話型	3,740	83.4	8,773	78.2	-5.2	18.6
합 計	4,485	100.0	11,226	100.0	0.0	20.1

資料: LINK Resources Corp.

온라인 對話型 情報서비스에 이은 第2의 媒體로 될 것이다. 더불어 現行의 온라인 데이터베이스 파일의 31%는 CD-ROM으로 移行할 可能性을 가지고 있는 것으로 지적되고 있다.

한편 磁氣테이프(MT)는 과거 長期間에 걸쳐 配置形態의 情報서비스의 主流였던 바, 1986년의 경우 4億 4千 6百萬달러로 온라인 對話型에 이어 第2位에 이르고 있다. '91년에는 6億 달러 市場이 展望되지만 市場占有率은 5.3%로 大幅 줄어들 것이다. 이밖에 온라인 放送型서비스는 株式價格등 金融情報를 中心으로 뉴스 등의 情報를 電波에 실어 提供하는 것으로 衛星通信이나 CATV등 既存 設備를 利用하는 경우도 많다. 1986년에는 1億 5千萬 달러였지만 '91년에는 7億 3千 5百萬달러의 큰 市場이 展望되고 있다.

이밖에도 플로피디스크(FD) 또는 對話型音聲서비스는 全體에서 占하는 比率은 낮으나 '91年

에는 各各 1億 7千萬달러, 1億 2千萬달러의 市場規模에 이를 것으로 豫測되고 있다. 對話型音聲 서비스는 電話를 使用한 情報提供서비스로 代表的인 것은 Dow Jones의 Dow Phone(株價情報) 및 Dun & Bradstreet 의 Duns Voice(企業情報)가 있다.

以上에서 본 바와 같이 利用媒體 가운데 앞으로 특히 注目할 것은 CD-ROM이다. 1986년부터 1991년에 걸쳐 年間 平均 伸張率이 149%로써 1990年代에는 調查對象 6個 媒體가운데 第 2의 媒體로서 자리잡게 될 것이다.

2) 分野別 市場規模

LINK Resources Corp.의 調査에 따르면 데이터베이스 市場을 7個 分野로 나누고 있다. 즉 (1)信用情報, (2)金融/經濟情報, (3)法律/政府關聯情報, (4)마케팅/媒體情報, (5)뉴스情報, (6)科學情報, (7)業界情報 (VMO: Vertical Market Operational)등 7가지 이다.

<圖表 II-4-104> 美國 電子情報서비스 市場의 分野別 規模

(單位: 百萬달러; %)

分 野	1986 年		1991 年	
	賣 上 高	構 成 比	賣 上 高	構 成 比
(1) 信用情報	1,122	25.0	2,225	19.8
(2) 金融/經濟	972	21.7	3,080	27.4
(3) 法律/政府	253	5.6	706	6.3
(4) 마케팅/媒體	624	13.9	1,733	15.4
(5) 뉴스	226	5.0	598	5.3
(6) 科學技術	124	2.8	322	2.9
(7) 業界(VMO)	1,163	25.9	2,563	22.8
合 計	4,485	100.0	11,226	100.0

註) 각 分野의 內容

資料: LINK Resources

- 信用情報: 企業信用, 消費者信用
- 金融/經濟: 商品市勢, 株式/證券, 外換, 市場, 企業情報, 經濟等
- 法律/政府: 法律, 判例, 規制, 政府, 特許, 商標等
- 마케팅/媒體: 視聽者情報, 人口動態, 商品流通, 商品情報等
- 뉴스: 新聞, 雜誌, 뉴스레터等
- 科學技術: 生醫學, 藥學, 醫學, 化學, 地球, 物理, 工學, 社會/人文科學等
- 業界: 不動產을 包含함.

信用情報は 1986년에 11億 2千萬달러의 賣上高로 全體의 25%를 占하는 巨大市場이다. 金融/經濟情報分野에는 廣範하고 多様な 데이터와 서비스가 包含되는데 1986年 賣上高는 9億 7千萬 달러로 全體의 21.7%이나, '91년에는 30億달러에 達하는 全體 27.4%로 最大의 서비스分野로 될 것이다.

마케팅/媒體情報は 視聽者의 動向이나 人口動態 外에 商品流通이나 商品自體에 관한 動向情報등이 包含된다. 이 分野는 1986年の 6億 2千 4百萬달러에서 '91년에는 17億 3千 3百萬달러로 成長하여 市場占有率도 15.4%로 늘어날 것이다.

그리고 業界(VMO) 情報란 어떤 특정한 市場 혹은 業界의 業務를 支援 혹은 모니터링하기 위한 데이터베이스이다. 代表的인 分野로서는 輸送, 保險, 圖書館, 不動產등이다. 그밖에도 農業, 建設, 에너지, 藥品管理, 氣象情報 등도 여기에 속한다. 특히 輸送 가운데도 航空座席 豫約서비스가 VMO의 代表的인 서비스이다. 이처럼 廣範하고 多様な 分野를 VMO로 一括하여 賣上高를 算定하는데는 無理가 없는 것은 아니지만, 1986년에는 11億 6千 3百萬 달러의 賣上高로 全體의 25%를 占하고 있다.

한편 情報分野의 범주화를 보다 細分하여 18個 情報分野로 나눠 各 類型別 賣上高와 占有率 推移를 보면 <圖表 II-4-105>와 같다.

(2) 유 럽

(가) 市場全般의 動向

유럽의 데이터베이스市場은 1980年代의 後半을 지나면서 急成長할 것으로 展望되고 있다.

데이터베이스의 類型으로 보면 文獻(Bibliographic) 情報は 伸張率이 低調하나, 全文(Full-text) 서비스는 큰 폭으로 成長해 갈 것으로 展望된다. 특히 株價를 비롯한 市場去來와 關聯된 리얼타임 情報が 急成長을 보이고 있다. 1986年の 경우 分野別 市場動向을 簡單히 살펴보면 <圖表 II-4-106> 과 같다.

1) 信用情報

1986년에 유럽 全體의 信用情報關聯 市場 規模는 5千萬달러이다. 이는 美國의 規模와 比較하면 10分の 1에 不過하다. 나라別로 보면 英國이 2千萬달러의 規模로 다른나라에 比해 壓倒的으로 큰 規模도 이는 國際적으로 보아도 英國에 大規模 企業을 비롯해 多様な 企業이 모여 있기 때문이다.

2) 商品時勢情報

유럽全體로는 4千萬달러 程度의 規模이며, 그 가운데 60% 程度는 英國에 集中되어 있다. 이는 主要한 去來所가 런던에 모여 있는 데다가 프랑크푸르트 등 大陸의 主要 去來所는 自國內 데이터베이스를 利用하고 있는데 理由가 있다.

〈圖表Ⅱ-4-105〉

電子情報서비스 市場의 推移(18個分野)

(單位: 百萬圓, %)

分 野	1986年 賣上高	1991年 賣上高	年平均 成長率
V M O / 輸 送	781	1,590	15.3
消 費 者 信 用	684	1,427	15.8
企 業 信 用	437	796	12.7
證 券	429	1,358	25.9
商 品 流 通	260	742	23.3
行 業	226	598	21.5
外 換	214	808	30.4
法 律	176	463	21.4
視 聽 者 動 向	165	318	14.0
企 業 情 報	152	562	29.8
人 口 動 態	132	285	16.6
科 學 技 術	123	322	21.1
V M O / 圖 書 館	115	387	27.3
V M O / 保 險	113	218	13.9
商 品 時 勢	93	205	17.1
V M O / 其 他	81	194	19.1
經 濟	81	145	12.3
不 動 產	70	172	19.6
商 品 情 報	65	386	42.4
規 制 / 政 府	51	174	27.8
特 許 / 商 標	25	67	21.1
合 計	4,484	11,226	20.1

資料: LINK Resources Corp.

主要서비스 企業으로서는 Telerate, Reuters, Quotron 등이다.

3) 뉴스情報

全文(Full-text) 서비스는 아직 誘致段階에 있고, Reuters 나 Knight-Ridder 등 金融情報 서비스에서는 廣範圍한 서비스의 一部로서 뉴스 情報를 提供하고 있다.

金融分野 以外에는 Mead, Genios, Le Monde, Aftenposten, Dagensblad등이 全文 서비스를 하고 있다. 이 分野에서도 英國이 앞서고 있다.

電子媒體에 의한 뉴스 서비스의 需要는 유럽에서 큰 幅으로 增加하고 있다. 이는 유럽의 去來所가 海外 株式이나 公私債에 關한 去來를 增大하고 있으므로 新聞 以上の 리어타임 情報源이 必要하게 된데 緣由하고 있다.

〈圖表Ⅱ-4-106〉 유럽의 分野別/國別 데이터베이스 市場規模

(單位: 百萬달리)

分 野	計	英 國	프랑스	西 獨	네덜란드	벨기에/ 룩셈부르크	이탈리아	노르웨이	스위스
信用情報	50	20	5	8	2	2	5	2	5
商品時勢	40	25	2	2	1	2	1	1	5
뉴 스	50	15	5	5	5	5	5	5	5
經 濟	60	18	6	9	3	9	3	3	9
企業基本데이터	100	40	25	10	5	5	5	5	10
-財務諸表	(70)	-	-	-	-	-	-	-	-
-株·債券關聯	(30)	-	-	-	-	-	-	-	-
(外國)外換	290	125	12	14	14	9	9	9	80
證券時勢	380	227	37	10	10	5	4	4	65
合 計	970	470	92	76	40	54	33	29	179

資料: LINK Resources Corp.

4) 經濟情報

이 分野의 利用者는 經濟學者와 企業이나 政府의 企劃 擔當者가 많다. 이들 利用者는 유럽에 있어서는 從來 온라인 데이터베이스의 主要한 利用者는 아니었다.

유력한 情報供給會社로는 IDC(Interactive Data Corp.), DRI(Data Resources Inc.), I.P.Sharp 등이다.

5) 企業情報

이 分野는 需要가 供給을 上廻하고 있는 狀況에 處해 있다. 1986년에는 1億달리의 市場規模에 있으며, 그 70%는 企業에 關한 基本的인 情報이고, 나머지 30%가 株式이나 會社債등 價格 關聯 情報로 되어있다. 다만, 이 分野는 뉴스나 證券分野와의 境界가 애매하여 明確히 定義하기가 어렵다. 市場規模로서는 英國, 프랑스, 西獨, 스위스가 크며 年平均 30%의 高成長을 보이고 있다. 또한 이 分野는 CD-ROM에 의한 情報提供의 可能性이 대단히 높은 分野이기도 하다.

6) 外換情報

外換情報 市場은 유럽 貨幣市場의 複雜性 때문에 市場 規模로서는 美國보다 큰 例外的인 情報서비스 分野이다. 有力한 情報供給者로는 Reuters, Telerate, Quotron, Telekurs, Knight-Ridder 등이 있다. 그리고 英國과 스위스가 全體의 60%를 占하고 있어 金融情報의 集中化 傾向이 뚜렷이 나타나고 있음을 보여준다.

7) 證券情報

이 分野는 유럽에서 最大의 市場規模를 나타내고 있다. 그리고 英國이 全體의 50%以上을 占하고 있는등 情報偏重이 심하기도 하다. 主要 情報供給者를 보면 英國에서는 Reuters와 Topic이 市場을 支配하고 있고, Quotron, ADP (Automatic Data Processing), Bridgei, UMD, Telekurs와 日本의 QUICK등이 市場 占有率 提高를 위해 角逐을 벌이고 있다.

(나) 主要國의 데이터베이스産業 政策動向

1) 英國

英國은 유럽에서 가장 큰 데이터베이스 市場을 形成하고 있다. 國家的인 情報計劃도 없는 등 政府支援이 극히 制限의임에도 不拘하고 市場規模는 크다. 그 理由로서는 美國과 共通되는 言語를 쓰고 있다는 것이 가장 큰 背景이 된다. 또한 일찌기 1970年代 중반에는 SDC나 Lockheed와 같은 호스트 컴퓨터에 連結하는 온라인 서비스가 開始된 것도 背景의 하나가 된다. 그리고 英國은 大規模의 情報員을 所有하고 있기도 하다. 즉 世界의 情報供給源인 Reuters 뿐만 아니라 Pergamon에 吸收된 InfoLine도 크다. Pergamon은 또한 SDC로부터 ORBIT를 買收하여 Pergamon-ORBIR InfLine으로 統合되었다. 뿐만 아니라 Reuters도 Finsbury Data나 캐나다의 I.P.Sharp를 산하에 두고 있다. 이 밖에도 대영圖書館 (British Library)과 Blaise도 그 規模와 서비스 體制에서 注目할만하다.

英國政府의 데이터베이스産業 政策은 固定化된 施策보다도 情報의 自由로운 經濟環境을 造成하는데 注力하고 있다. 즉 電氣通信, 證券去來 등에 걸친 自由化 措置는 데이터베이스 産業의 活性化에 가장 큰 影響을 끼쳤다고 評價되는 것과 같은 次元의 것이다.

2) 프랑스

프랑스에서는 “텔레마티크”라고 불리는 情報化 政策의 成果 가운데 하나로서 巨大한 텔레텔 네트워크가 出現하였다. 이는 “미니텔”로 불리는 簡易用 端末裝置로 構成되는 비데오텍스 네트워크로 수백개에 이르는 中小規模의 호스트 서비스를 構成하여 多樣한 서비스와 去來處理型 서비스(transactions service)를 提供하고 있다

그리고 보다 本格的인 온라인 데이터베이스로서는 20個情報의 데이터베이스 서비스 企業이

있어 文獻情報, 數值情報등을 自國의 國產 데이터베이스로서 서비스하고 있다. 프랑스는 특히 業界와 政府가 공히 프랑스語로 된 데이터베이스에 愛着을 보이고 있는 것도 注目할 만한 일이다.

프랑스 最大의 데이터베이스 서비스인 Telesystems Questel에는 40個以上の 프랑스語로 된 데이터베이스 화일이 構築되어 있다. 情報分野는 當初 科學 技術中心이었지만 最近에는 產業界, 金融界 情報등의 開發에 努力하고 있다. 또한 다른 프랑스의 데이터베이스 서비스와 마찬가지로 Telesystems Questel의 시스템도 ASCII와 비데오텍스 양쪽 다 利用할 수 있도록 되어있다.

프랑스語의 障壁으로 프랑스의 데이터베이스 業界는 國內 利用者の 利用에 期待를 걸고 있는 데, 온라인 데이터베이스의 利用實績은 着實한 成長을 보이고 있다.

3) 西獨

現在 유럽의 主要國 가운데 명확한 데이터베이스 振興政策이 實施되고 있는 나라가 바로 서독이다. “特別情報프로그램”이라고 불리는 이 政策은 1985년부터 1988년까지를 對象으로 하고 있다. 西獨에는 從前에 IuD(Information und Dokumentation)라고 불리는 大規模 情報政策이 實施된 바 있다. 이번의 새로운 大規模 情報政策은 內容上 커다란 變化가 있다.

新政策의 主된 目的은 다음과 같다.

- 특히 重要的한 情報市場에서 民間 活力 및 競爭環境을 充實化함.
- 科學技術情報의 流通을 強化함.
- 自由貿易體制下에서 TDF(Transborder Data Flow)를 保證, 促進함.
- 社會, 產業, 政府등 廣範圍한 分野에서 情報專門家를 育成, 增強시킴.
- 西獨 經濟의 可能性을 보다 擴充하고, 情報部門에서 미래지향적인 새로운 領域을 創造함.

新政策에서는 規制緩和政策도 重視되고 있고, 自由化에 대한 要求도 높아가고 있다. 그러나 西獨 PTT, Bundespost는 유럽에서 가장 保守的이므로 現實的으로는 自由化의 進陞程度가 대단히 微弱하다.

(3) 日本

日本の 데이터베이스 業界에 從事하는 企業 가운데 데이터베이스 서비스만 전적으로 取扱하는 企業은 적다. 물론 이는 이 分野만으로는 企業經營의 財産을 유지하기 어렵다는데 基因한다. 日本 데이터베이스 協會 (DITA)의 會員企業의 業種을 보면 <圖表 II-4-107>과 같다.

〈圖表 II-4-107〉

日本 데이터베이스 서비스 業界의 現況

種 類	데이터베이스 臺帳에 收錄된 企業 *		DINA 會員 **	
	企業 數	構 成 比	企業 數	構 成 比
製 作 業	22	18.2	22	20.8
製作業 兼 分配業	51	42.1	33	31.1
分配業 (代理店包含)	27	22.3	19	17.9
檢索代行業, 其他	21	17.4	32****	: 30.2
合 計	121	100.0	106	100.0

註) * : 1986年 基準

資料: 通産省, 데이터베이스臺帳總覽, 日本DB協會

** : 1987年 基準

*** : 新規進入豫定企業包含

〈圖表 II-4-107〉에서 보듯이 漸次 데이터베이스 서비스業을 主業으로 하는 企業數의 比率이 높아져 가는 傾向에 있으므로, 製作業과 分配業이 分化되는 方向으로 進展될 것이다.

한편 日本에서 流通되고 있는 데이터베이스는 通算省에서 發行하는 데이터베이스 臺帳에 收錄되고 있는 데이터베이스의 內容을 集計하고 分析함으로써 대강의 윤곽을 알 수가 있다. 1986年版 데이터베이스 臺帳에는 1,959個의 데이터베이스가 收錄되어 있다. 이 收錄숫자는 同一한 데이터베이스를 複數의 分配業者나 代理店이 重複해서 登錄한 것도 包含되어 있어 실제숫자는 1,483種類이다.

現在 日本에서 利用可能한 데이터베이스의 숫자가 增加하고 있는 것이 主된 動向 가운데 하나이다.

1982年 以後 收錄된 데이터베이스의 숫자와 데이터베이스의 實際숫자 그리고 生産地 (國內, 海外)에 관한 內容은 〈圖表 II-4-108〉과 같다.

<圖表 II - 4 - 108>

日本에서 利用 가능한 데이터베이스의 內譯

區 分		海 外 데이터베이스	日 本 國 內 데이터베이스	合 計
82年	收錄된 DB 數	472 78.1 -	132 21.9 -	604 100 0 -
	實 際 DB 數	334 73.2 -	122 268 -	456 100.0 -
83年	收錄된 DB 數	743 81.1 57.4	173 18.9 31.1	916 100 0 51.7
	實 際 DB 數	522 76.9 56.3	157 23.1 28.7	679 100 0 48 9
84年	收錄된 DB 數	1,034 83.3 39.2	208 16.7 20.2	1,242 100.0 48 9
	實 際 DB 數	725 78.5 38.9	199 21.5 26.8	924 100 0 36.1
85年	收錄된 DB 數	1,401 82.3 35.5	301 17.7 44.7	1,702 100.0 37.0
	實 際 DB 數	1,008 78.2 39.0	281 21.8 41.2	1,289 100 0 39.5
86年	收錄된 DB 數	1,617 82.5 15.4	342 17.5 13.6	1,959 100 0 15 1
	實 際 DB 數	1,187 80.0 17.8	296 20.0 5.3	1,483 100 0 15.1

註) 데이터의 上段은 데이터베이스 숫자, 中間은 海外와 日本國內의 比率(%), 下端은 前年度 對比 增加率(%), 을 나타냄.

資料: 通産省 <데이터베이스 臺帳 總覽>

〈圖表 II-4-108〉에서 보듯이 收錄된 DB의 숫자는 5年間に 걸쳐 3.2배가 되었고, 實際 DB數도 年平均 약 40%씩 增加해왔다. 그러나 日本國內에서 製作된 데이터베이스의 숫자가 대단히 적기 때문에, 日本自體에서 製作한 데이터베이스의 量的 增加를 위한 努力이 모아지고 있다.

(4) 其他 諸國

(가) 中國

中國의 境遇 1980년에 北京의 專門情報機關 聯合體인 北京産業情報院(BIII)의 胎動으로 Cable and Wireless 社의 노드를 通하여 DIALOG와 ORBIT를 利用하기 始作하였다. 그 後 1981년에는 北京의 〈中國 北部 情報中心〉이 DIALOG社로부터 講師를 招聘하여 北京에서 온라인 檢索 세미나를 開催하고, 텔렉스 端末機에 의한 온라인 檢索示範을 實施한 結果, 北京에서도 텔렉스 端末機를 利用한 DIALOG 및 ORBIT의 利用이 이뤄지게 되었다. 이어 1983년에는 유럽의 ESA-IRS의 유네스코의 協力에 의해 로마와 北京간에 300baud의 專用回線이 開設되었고, 이는 1984年 Tymnet과도 接續되었으므로 直接 DIALOG, ORBITM, ESA-IRS를 온라인으로 利用할 수 있게 되었다.

海外 데이터베이스의 利用에 대한 要求가 높으나 檢索技術을 가진 人力과 教育訓練을 시킬 人力이 不足할 뿐만 아니라 利用料금이 비싸기 때문에 서비스의 普及에 어려움을 겪고 있으며 海外 專門家와의 交流機會가 적기 때문에 檢索技術을 向上시키는데 隘路가 있다. 또한 通信網의 近代化가 늦어져 現在로서는 온라인 利用은 대단히 限定的이다.

中共政府는 데이터의 蓄積과 利用의 高度化와 企業管理 近代化를 推進하기 위해 1985년부터 데이터베이스의 構築에 關心을 보이기 始作했는데, 具體的인 動向으로서는 國家計劃委員會가 國內 데이터와 海外 데이터에 관한 데이터베이스를 構築할 方針을 決定하는 한편, 國家 經濟委員會가 科學的 經營管理 技術을 確立하기 위해 데이터베이스 構築을 計劃하고 있다.

(나) 臺灣

臺灣의 데이터베이스産業은 先進國에 비해 市場規模가 작고 産業으로서도 未發展段階에 있다. 檢索 可能한 온라인 데이터베이스의 대부분은 海外로부터 提供되고 있고, 그 대부분은 美國에서 生産된 것이다. 臺灣에서 始作된 데이터베이스의 대부분은 서지데이터베이스이고, 學者나 專門家 指向이며 데이터베이스를 構築하고 있는 機關도 教育 및 研究機關에 限定되고 있고, 一般企業은 이 分野에 參與하고 있지 않다.

데이터通信에 관하여는 1979년에 交通部 國際電信局에 데이터베이스 擔當部門이 設置되어, 國際데이터 通信業務가 開始되었는데 1985年 6月末 現在 公衆回線으로 62回線이 開設되었고 國內 10個 거점과 接續되고 있다. 現在 利用하고 있는 現況을 보면 美國의 서비스 시스템과 接續한 것이 가장 많고, 通信速度는 300bps, 通信方式은 全二重 (full duplex)方式이 대부분이다.

利用者別로 보면 現在 開設되고 있는 62回線 가운데 民間企業의 所有가 33回線, 教育機關이 13回線으로 되어 있다. 利用目的은 機關內 利用과 外國企業의 現地法人이 資料蒐集用으로 使用하는게 대부분이며, 外部로 서비스를 提供하고 있는 경우는 거의 없다.

檢索代行서비스는 9個機關에 의해 實施되고 있으며, 이들 機關은 DIALOG, ORBIT, BRS가운데 하나를 이용하고 있는 實情인데, 데이터베이스의 80%는 서지 데이터베이스이다. 또한 現在 5個機關에서 18個種類的 데이터베이스를 構築하고 있으며, 檢索 可能한 이들 데이터베이스는 <圖表 II-4-109>에 나타난 바와 같이 거의 서지 데이터베이스이다.

<圖表 II-4-109> 臺灣에서 製作中인 데이터베이스 現況

機 關 名	데 이 터 베 이 스 名
農學文獻情報센터	<ul style="list-style-type: none"> · 農藥文獻索引 · 農學專門家 明鑑 · 農學研究動向데이터베이스 · 農學文獻 데이터베이스 · 海外 COMPENDEX 入力 데이터 作成
國立科學會 科學技術文獻센터	<ul style="list-style-type: none"> · 유럽 文科學 技術雜誌 시스템 · 컴퓨터 마이크로 필름 檢索시스템 · 科學技術研究報告書 概要
中央圖書館	<ul style="list-style-type: none"> · 雜誌 記事 索引 · 政府公文書 索引
工業研究院 材料研究院 工業研究院 化學工業研究所	<ul style="list-style-type: none"> · 컴퓨터 周邊機器 選擇시스템 · 特殊化學製品 基本 데이터베이스 · 特殊化學製品 輸出 데이터베이스

(다) 싱가포르

産業 全體의 情報化를 指向하고 있는 싱가포르는 1981년에 NCB (National Computer Board)를 組織하고, 從來의 勞動 集約的 産業依存型 經濟로부터 脫皮하여 金融과 尖端技術을 中心으로 하는 經濟로 移行하려는 方針을 정한 바 있다. 싱가포르 國立 圖書館은 컴퓨터에 의한 文獻檢索 서비스 센터의 役割을 하며, DIALOG, ORBIT과 接續하여 海外 온라인 서비스를 提供하는 窓口로 되어 있다. 醫學 教育의 中心인 國立 싱가포르大學의 醫學 圖書館에서는 日本 東京의 SEAMIC를 經由하여 濠州 캔버라에 所在하고 있는 오스트레일리아 國立 圖書館을 經由

은 DIALOG로 부터 直接 온라인으로 MEDLARS 데이터베이스를 利用하고 있다.

한편, 싱가포르에서는 뉴미디어중 텔리텍스트가 普及되고 있는데, 國營 放送 SBC가 英國 BBC의 Ceefax를 모델로 製作하여 1983년에는 서비스를 開始하였다.

1986年 12月 現在 契約家口數는 約 6萬家口이며, 이는 텔레비전 受像機 所有家口의 約 10%에 이른다. 서비스 內容은 一般의으로 뉴스 以外에 株價, 外換市場 등을 中心으로 하는 비즈니스 및, 金融情報가 많지만, 實物情報, 娛樂情報 등 市民指向의 情報도 幅넓게 갖추어져 있다.

2. 데이터베이스 新技術과 뉴미디어

가. 人工知能

人工知能(AI)은 情報産業關聯 企業의 製品生産과 販賣의 循環 전체에 影響을 미치고 있다. 卽 (i)데이터의 作成, 蒐集, 編輯에 걸쳐 새로운 方法의 開發, (ii)새로운 附加價値 應用소프트웨어의 創造 (iii)情報에 따른 接近과 提供에 새로운 方法의 創出등이 可能하게 된다.

人工知能의 副次的 適用分野로서는 自然言語 理解, 對話理解, 專門家시스템, 機械學習, 自動프로그래밍, 常識의 判斷등을 들 수 있다. 向後 5年間에 걸쳐 自然言語 理解와 專門家 시스템이 情報産業과 最大의 關聯을 맺으며 發展해갈 것으로 展望되고 있다. 自然言語 理解로서는 現在 몇가지의 自然言語 인터페이스가 存在하고 있다. 專門家 시스템은 專門知識을 具體化하는 소프트웨어 프로그램인데, 現在의 專門家 시스템은 特定한 하드웨어와 連結되어 利用되는 수가 많아 情報서비스産業에의 適用은 一定한 限界가 있다. 그러나 PC를 基礎로한 專門家시스템등은 情報서비스 企業에 있어 重要한 手段이 될것임은 分明하다.

情報産業에서 人工知能의 主要 適用分野는 自動的인 데이터베이스의 生成, 데이터의 濾터링(data filtering), 情報의 選擇의 提供, 複數 데이터베이스와 資料에 대한 接近, 個別 要求에 副應하는 出版등이다. 銀行業務, 醫師決定支援, 保險, 證券業體를 위한 專門家 시스템은 이미 存在하고 있다.

나 게이트웨이

Cuadra의 온라인 데이터베이스 디렉토리 1984/85年版에서는 게이트웨이에 대한 게재가 전혀 없었으나, 1987년까지에는 이것이 44個에 이르고 있다. LINK Resources Corp. 의 1986年 EIP Forecast 양케이트에서 合計 106個의 게이트웨이가 나타났다. 그런데 게이트웨이의 定義가 아직 明確하게 되어 있지 않고 사람에 따라 다른 意味를 가지고 쓰여지고 있는게 現實이다. 즉 가장 廣範圍한 解析은 印刷媒體를 거치든 電子媒體를 거치든 다른 媒體를 거쳐 情報利用이

可能하다는 것을 意味한다. 電子情報의 경우에 限定시켜보면 複數의 데이터베이스 製作業者의 데이터베이스를 찾는 單純化된 利用을 갖춘 遠隔 全段制御裝置 (front end)로서 特徵지울수 있다.

데이터베이스 서비스의 게이트웨이는 一般的으로 두 種類로 나뉜다. 優先 Alliance Gateways 라고 불리는 것은 데이터베이스 製作業者間 혹은 製作業者와 情報提供者間에서 形成되어 있고, 基本的으로는 顧客서비스, 또는 市場 擴大方法으로 利用되고 있다. 한편, pure-play 혹은 Imperial이라고 불리는 게이트웨이트는 電子情報産業의 再構築이라는 尙대한 戰略을 目標로 하고 있다. Alliance Gateways는 分配業者間的 接續에 의해 보다 많은 데이터베이스의 接近을 可能하게 한다. 즉 利用者は 契約을 맺은 分配業者를 통해 게이트웨이에서 接續하고 있는 다른 分配業者의 데이터베이스를 利用할 수가 있다. pure-play 게이트웨이는 온라인 서비스와 遠隔의 망라적인 데이터베이스에 대해 接近할 수 있도록 되어 있다.

게이트웨이는 아직도 많은 問題가 있다. 優先 情報 提供者의 경우 (i)各 데이터베이스 獨自의 特殊한 檢索能力과 固有한 電子的 特性을 利用할 수 있는 水準에 미치지 못하고 있다. (ii) 收入이 增加하지 않고 실제로는 減少할 可能性이 있고, (iii) 利用者와의 接觸이 喪失 내지 減少되는 現象도 있다. 그리고 데이터베이스 製作業者의 경우에 當面된 問題點은 (i) 利用者 管理의 未洽, (ii) Alliance Gateways의 경우는 自身の 商品을 거치지 않고 競爭相對의 것에 直接 接近할 念慮가 있고, (iii) pure-play의 경우는 싼 價格에 檢索提供하는 게이트웨이 利用으로 인해 收入에 缺損이 생길 수도 있다. 그리고 利用者의 側面에서 보면 (i) 情報員에 直接 接近하는 것보다 비싸게 利用하게 되는 結果가 될 可能性 (ii) 自動的인 데이터베이스 選擇으로 인해 檢索效率이 直接 利用者가 選擇하여 檢索하는 것보다 떨어질 수도 있는 可能性, (iii) 共通되는 命令語는 利用할 수 있는 便利性이 있는 反面 檢索 結果의 有效性이 떨어질 수 있는 可能性등이 있다

다 CD-ROM

CD-ROM 産業은 두가지 相反되는 方向으로 움직이고 있는데, 그 하나는 垂直統合이고 다른 하나는 分散化의 方向이다. 시스템 統合者가 모든 서비스의 提供者가 되는 한편으로 情報提供者가 發行者의 位置에 서서 보다 많은 活動의 餘地를 얻으려고 하고 있다. 이 産業은 오늘날 CD-ROM 發行者와 시스템 統合者의 增加, 提供서비스의 廣範圍性이 特徵的이다.

한편, CD-ROM의 價格設定은 大端히 어려운 問題이다 그것은 (i) 生産費用 對比 그 情報가 認知된 價値, (ii) 公開情報 對比 獨占情報의 相互作用으로 決定됐다. 大部分의 發行者는 CD-ROM 을 한번의 購入으로 끝나는 것이 아니라 年間 豫約이나 年次的으로 更新하여 繼續化하고 있다.

技術問題로서는 WORM(Write Once, Read Many)가 어떤 領域에서의 CD-ROM과의 競争에 拍車를 가해 有力한 代替 서비스가 될 수 있다. WORM은 데이터의 操作에 의해 보다 悠然한 利用機會를 提供하고 있기 때문이다.

라 畫像 데이터베이스

畫像 데이터베이스(Video-Database)란 대량·대규모의 畫像情報를 效率적으로 蓄積管理해 두고, 그로부터 원하는 情報를 要求하는 形態로 檢索하여 利用하도록 되어 있는 시스템을 말한다. 이러한 畫像 情報는 다음과 같은 몇가지 特徵을 갖고 있다.

- 1) 하나의 畫像 單位에 실는 情報量이 대단히 많다.
- 2) 畫像의 크기, 鮮明度등 多樣性이 要求된다.
- 3) 데이터가 2次元性을 가지는 경우 2차 공간에서의 현재의 설명력이 필요하다.
- 4) 人間の 視覺 메카니즘을 통해 데이터가 抽象化될 수 있다.

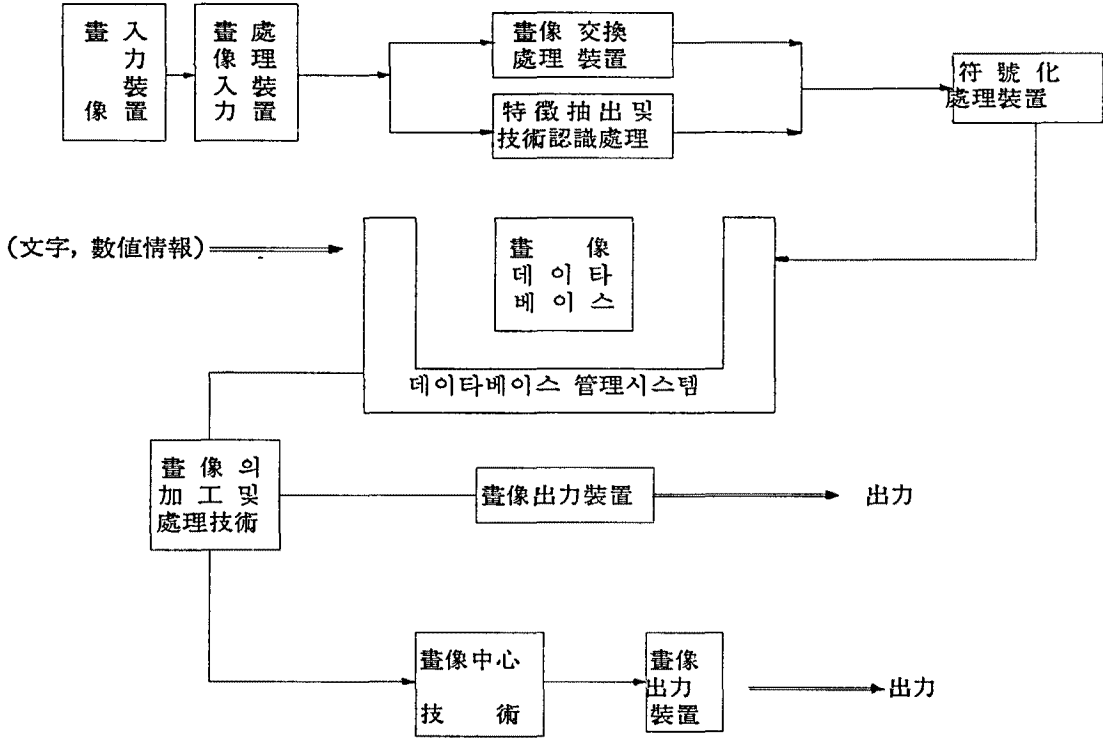
이러한 特徵을 갖는 畫像 데이터베이스를 構築하려면 既存의 文字와 數值 情報를 中心으로 하는 데이터베이스에 비해, 하드웨어 側面에는 特殊한 入力裝置와 大容量의 機器들이 必要하고, 소프트웨어 側面에서는 畫像情報가 갖는 特殊性을 受容하는 파일링技術, 畫像處理機能, 標示機能, 畫像情報의 特殊한 檢索方式 등에 걸쳐 새로운 技術을 必要로 한다. 또한 文字, 數值, 圖形, 畫像, 音聲 등 多樣한 形態의 情報(데이터)를 統一的으로 操作할 수 있도록 效率적으로 管理하는 技術이라는 屬性을 생각할 때 畫像 데이터베이스는 <멀티미디어 데이터베이스>라고 할 수 있겠다.

(2) 畫像 데이터베이스 시스템의 技術體系

畫像 데이터베이스 시스템의 技術은 一般的으로 入力, 畫像變換處理, 畫像파일링 및 데이터베이스 管理, 畫像檢索, 入力, 通信등의 技術로 이뤄진다. 畫像 데이터베이스 시스템의 概念을 圖示化하면 <圖表 II-4-201>과 같다.

〈圖表 II-4-201〉 畫像 데이터베이스 시스템의 概念圖

畫像 데이터의 入力



3. 데이터베이스의 標準化 動向

가 데이터베이스 標準化의 問題點

데이터베이스에 대한 情報의 흐름에는 다음과 같은 過程이 關聯되어 있다.

- 情報의 創出과 發表
- 데이터베이스의 編成
- 데이터베이스의 시스템의 設計와 開發
- 데이터베이스의 更新, 維持
- 데이터베이스 시스템의 運用
- 네트워크 시스템의 設計와 開發

- 네트워크 運用
- 네트워크 시스템의 設計와 開發
- 네트워크 運用
- 데이터베이스의 利用代行(데이터 加工 서비스)
- 데이터베이스의 最終利用

이와 같이 데이터베이스의 最終利用은 情報의 創出과 關聯을 맺으면서 情報의 生産 사이클을 形成한다. 데이터베이스는 人間의 知的活動의 結果를 다시(資本財的으로 써서)知的活動의 情報源으로 供給되는 것이므로 그 編成, 서비스, 利用에는 많은 人間의 知的 活動과 關聯을 맺고 있다. 현재 人間의 知的情報處理 技術로서는 도저히 그 代替方案을 찾을 길이 없으므로 데이터베이스 서비스에는 많은 知的 勞動을 集約하지 않으면 안된다. 데이터베이스와 關聯되는 課程에서 점차로 細分化된 分業이 이뤄지게 되는 過程에 있으므로 다음과 같은 分野에 걸쳐 標準化가 必要한 것으로 생각된다.

- (1) 情報의 創出과 發表에 用語, 單位係, 記號, 發表形式, 各種 포맷트, 레이아웃등의 國際的 標準化
- (2) 人名, 地名, 機關名, 資料名, 各種의 略號, 情報內容을 표현하는 分流法, 키워드, 시소라스 등의 國際的 標準化
- (3) 分業化된 多樣한 過程에서 데이터들 交換하기 위한 媒體와 媒體上의 데이터의 記錄方式의 標準化
- (4) 入力, 데이터의 處理, 變換過程에서 쓰고 있는 多樣한 機器間의 데이터 互換性을 維持하기 위한 文字, 圖形, 記號 그리고 音聲, 映像의 表現用 코드係, 이들의 데이터베이스 編成을 위한 파일포맷트의 國際的 標準化
- (5) 데이터베이스 시스템의 明部 名細의 國際的 標準化
- (6) 네트워크와 네트워크 相互間의 接續을 可能하게 하기 위한 國際的 標準化
- (7) 네트워크를 圓滑하게 運用하기 위한 서비스시스템의 標準化
- (8) 利用者와 시스템간의 인터페이스의 標準化

나 데이터베이스 標準化의 現況

情報의 創出, 發表의 過程에서 學術的 研究成果의 發表에 있어 國際的 合意의 必要性을 일찌기 提起하여 이러한 方向으로 標準化가 이뤄지고 있는 곳은 유럽大陸이다. 國際標準化機構(ISO)에 있어서 TC46이 이 問題를 다루고 있다.

데이터베이스를 結成함에 있어 필요한 情報內容의 標記, 表現의 標準化를 學術的 研究成果의

發表에서 情報內容의 表現에 쓰고 있는 用語, 特殊文字의 翻案, 시소라스의 編成, 分流法등에 關係 標準이 ISO를 中心으로 하여 制定 내지 檢討되고 있다. 또한 文獻 데이터베이스만이 아니라 數值係, 事實情報(fact data)係의 데이터베이스가 많이 編成되는 趨勢에 있고, 나아가 畫像, 音聲데이터베이스가 만들어지고 있는 現實에서 情報의 內容을 表現하고 標記하는 方式의 標準化는 重要하다. 앞으로 情報處理에 있어 數值데이터든 映像이든 音聲이든 그 意味(semantics)가 問題가 되고 그 semantics을 通해 여러가지 處理가 行해진다. 이때 數值, 音聲, 圖形을 그 semantics를 包含하여 標記, 表現하는 게 重要하다.

한편 새로운 데이터베이스의 기록매체로서 注目되고 있는 CD-ROM에서 國際적으로 標準化가 지연되고 있다. 이 分野에는 從來 音樂用 컴팩트디스크의 規格(所謂 Red Book規格)을 컴퓨터 데이터용으로 擴張하고자 하는 Yellow Book規格과 日本의 소니와 유럽의 Phillips가 提案하고 있는 CD-I(Compact Disc Interactive, 소위, Green book規格)가 並行되어 檢討되고 있다. Yellow Book規格에는 데이터를 媒體上에 記錄하는 물리 포맷트의 統一이 中心이다. 따라서 現在 Yellow book 規格에 의해 이뤄지고 있는 많은 商品화된 CD-ROM은 물리 포맷트는 統一되고 있는데, 論理포맷트는 統一되고 있지 않다. 이 改善을 위해 美國의 NISO(National Information Standards Organization)의 參加 構成員이 中心이 되어 High Sierra Format를 作成하여 1986年 NCC(National Computer Conference)에서 發表한바 있다. 이는 NISO, ECMA(European Computer Manufactures Association)에 提案되고 있다. 그리고 데이터베이스 管理 시스템의 경우 美國의 ANSI가 제안한 네트워크형 데이터베이스 言語(Network Database Language ; NDL)와 構造化 檢索言語 (Structured Query Language ; SQL)가 ISO에서 DIS로써 檢討되고 있는데, 이와 더불어 1987年 6월에 正式으로 NDL은 IS8907, SQL은 IS8905로서 發行되었다.

이밖에도 ISO에서는

- 情報資源 辭典시스템(Information Resource Dictionary System ; IRDS)
- 데이터管理 參照모델(Data Management Reference Model ; DMRM)
- 遠隔 데이터베이스 接近(Remote Database Access ; RDA)등이 作業草案(work draft)으로서 檢討되고 있다. 이 가운데 DMRM과 RDA는 1988年 3월에 規格草案(Draft Proposal)이 된바 있다.