

都市交通정보제공시스템

“컴퓨터利用한  
情報活用기대”



庾 炳 祐  
(亞州大교수 · 經營學)

現代의 사회를 흔히 情報化社會라고 한다. 이  
와같은 情報化社會는 컴퓨터가 개발되어 보급되  
됨에 따라 인간이 행했던 활동의 많은 부분을  
컴퓨터가 직접처리해 줌으로써 더욱 실감하게  
되었다. 컴퓨터는 최초로 美國에서 개발하여 使  
用部門이 극히 제한이 되었었는데 경제 및 교통,  
통신발달과 발맞추어 컴퓨터가 상용화함으로써  
일반화되어 이제는 그 機種만 하더라도 무수할  
뿐만 아니라, 세계 선진국에서는 제각기 다양한  
컴퓨터를 양산하고 있는 실정이다.

컴퓨터가 우리나라에 도입된 것은 1968년 經  
濟企劃院이 효시가 되어, 그후 KIST 서울대등 주  
로 學界와 研究所였던 것이 1970년대 후반에 접  
어들면서 관계은행, 산업계등 그 수를 헤아릴 수  
가 없을 정도이다.

그중 國內 交通分野에서 이용되고 있는 컴퓨  
터는 철도통계업무, 자동차보험업무, 서울시 교  
통신호업무, 治安本部 및 산하 경찰서의 운전면  
허업무등이 있는데 아직도 초보적인 단계에 그  
치고 있는 실정이다.

1980년대초까지의 우리나라의 정보화는 산업  
을 중심으로 추진되어 왔으며, 도시를 중심으로  
한 생활환경의 정보화는 극히 초보단계였다. Raido  
나 TV방송, 전화, 전보, 우편등의 정보시스템은  
아직까지도 도시의 중요한 都市情報시스템들이  
다.

이러한 情報化社會를 맞이함에 있어 現代 도  
시는 경제, 산업, 교육, 문화, 금융, 행정, 운수,  
통신수단의 발달 및 기타 도시기능의 고도화에  
부응해서 인구의 도시집중화가 가속화됨에 따라  
주택난, 교통혼란, 재해의 발생, 공해문제, 업무의  
다양화, 복잡화등 제반 사회문제가 날로 심각해  
져 가고 있다.

따라서 이러한 사회문제를 효율적으로 인지하  
고 대처하기 위해서 都市情報기능의 고도화 및  
과학화가 무엇보다도 필요하다.

都市情報기능 고도화

앞서 언급했듯이 現代의 도시는 행정기능의  
집중, 운수·통신수단의 발달, 기타 都市機能의

고도화에 따라 인구의 집중 및 過密化 현상을 초래하고 있다. 그 결과 주택, 교통, 교육, 공해 등 都市社會의 존립에 중대한 社會問題를 발생시키고 있다. 따라서 향후의 都市行政情報 시스템은 도시의 각종 기능현상을 항상 파악하고, 行政施策에 의해 명확한 정보를 제공함과 동시에 Feedback 통제가 가능한 시스템으로 정비되는 것이 필요하며, 또한 行政과 市民의 대화를 실현하는 시스템으로서의 기능을 갖추어야 한다.

教育情報側面에서 보면 學校內의 경우 시청각 정보, 컴퓨터를 응용한 CAI(Computer Aided Instruction) 및 CLI(Computer Led Instruction) 등 電算情報教育이 가능해졌지만, 향후는 學校상호간, 家庭 및 教育센터와의 네트워크 및 쌍방향간의 정보시스템의 형성이 필요하게 될 것이다(美國에서는 이미 실용화되고 있음).

또한 病院醫療側面을 보면 患者過密狀態이라든가, 夜間이나 休日の 진료부족 등 의료서비스가 극히 불량한 실정이어서, 醫療情報化의 촉진이 요청될 뿐만 아니라, 各病院, 醫療情報센터 및 가정용 네트워크로 연결해서 쌍방향간에 진료응답을 해줄 수 있는 의료정보시스템의 확립은 절실히 필요하다.

防災防犯側面의 경우 도시과밀화에 따른 警察力과 消防力 등의 부족현상은 극심한데, 都市情報 시스템을 통한 적절한 防災防犯시스템의 확립이 요망된다. 또한 교통정보, 환경보전정보, 기타 생활정보 등의 측면에서도 都市情報시스템의 고도화가 요청된다.

向後 都市情報시스템에 要求되는 條件

都市情報機能의 고도화 요청에 부합되는 都市情報시스템은 다음과 같은 4가지조건을 만족하여야 한다.

① 適特性 : 情報價値는 그것이 제공되는 時間性에 따라 결정된다.

② 雙方向性 : 情報를 送受하는 양측은 상호 대화가 되어야 한다.

③ 選擇性(檢索性) : 필요한 정보는 모두 선택·검색되어야 한다.

④ 映像化 : 情報를 多量·多彩롭게 공급하기 위해서는 정보의 映像化가 가능할 것.

現在의 정보수단으로서는 우편, 전화·전신, 텔레비전, 라디오등이 있으나, 모두 다음과 같은 문제점을 내포하고 있다.

郵便은 전달하는 시간이 많이 걸리고, 電信은 정보량이나 내용이 제약되고, 電話는 쌍방향성이 있지만 畫像, 文章, Hard Copy는 보내지 못한다. 또한 新聞은 시간지체를 발생하고, 공급측의 일 반통행이다. 텔레비전, 라디오는 情報傳達는 빠르나 一方通行이고 또 Hard Copy도 안된다. 그의 産業의 情報化로서 보급되고 있는 팩시밀리 는 回線專用, 解象度 등의 문제가 있고, 또 최근에 실용화가 진행되고 있는 데이터통신은 금후의 通信手段으로서는 유효하나 디지털 情報主體라는데 난점이 있다. 그러나 가장 좋다는 市民情報手段인 팩시밀리, 데이터통신등은 아직 보편적인 이용단계는 못되고 있다.

#### ◇ 道路정보관리시스템의 개발현황

##### 道路情報管理 시스템

최근의 눈부신 컴퓨터 기술의 발달은 다양한 도시화의 진행과 더불어, 도시계획, 지역개발계획, 교통계획 및 효율적인 운영관리, 도시행정의 표준화 및 종합화 경향을 나타내고 있다.

이러한 컴퓨터 기술을 사용하여 “도로법”에 따라 시행된 도로대장 정비사업에 포함되는 “도로대장도”를 Digital화 하여 노선명, 지번등의 비도형데이터(속성데이터)까지도 동시에 입력하여 도로정보를 컴퓨터로 관리하는 “도로정보관리 시스템”의 실용화가 가능한 단계에까지 와 있다.

도로정보 관리 시스템은 “도로법”에 따라 시행된 도로대장 정비사업에 있어서의 도로 대장도 데이터를 수치화하여 도로현황의 파악에서 장래의 도로계획 책정 이라는 도시의 다양한 도로정보를 컴퓨터에 의해 Digital 화까지 하여 편집, 검색, 조회, 출력 및 수정보완등 보다 효율적으로 정보를 유지 및 관리하고 다목적으로 이용하려는 종합적인 전산화된 도로정보관리 시스템

이다.

도로정보 관리 시스템의 기능

도로정보 관리시스템에 있어서의 주요기능은 도형적인 정보와 비도형적인 정보(또는 속성정보)를 Digital화 하여 다종 다양한 도면을 출력하거나, 조서를 출력시키는 것을 일원적인 데이터로 행하는등 데이터 관리, 운용을 효율적으로 하는데 있다.

①검색 : 도로정보는 전술한 바와같이 대량의 정보의 집합체이며, 이 데이터를 관리하는 입장에 있는 사람에게는 필요한 데이터를 신속히 인출하여 통계수치 또는 도면을 보는 일이 일상적으로 가능한 것이 되지 않으면 안된다. 이 데이터를 인출(검색)하는 방법에는 다음과 같은 것이 있다. ㉠도면번호 ㉡노선명(노선번호) ㉢구, 동, 가명 ㉣고시 년월일

검색한 결과는 Graphic Display에 표시하거나 Plotter를 이용하여 또는 장표로서 Line Printer로 출력함으로써 목적하는 데이터를 얻을 수 있다.

②작도 : 도로정보의 도면 출력으로서는 다음과 같은 것이 있다. ㉤현황평면도 ㉥지지도 ㉦주요시설물도

③집계 : 도로정보의 집계는 “도로법의 통계”, “지방교부세”, “도로점용료”등의 법률적인 근거하에 산출하여야 하는 수치와 “도로부속물”, “도로점용물”이라는 도로 관리상 필요한 통계의 산출에 요구되는 수치가 있다.

④도로의 이력관리 : 도형정보는 X,Y,Z라는 물리적 공간의 표현이지만 지방자치 단체가 관리하는 도로정보에는 그외의 시간적 Scale을 표시하는 이력의 보유업무로서의 도로고시정보와 여기에 부속된 공사이력이 있다.

도로정보 관리시스템의 구성

문명의 발달과 우리들의 사회를 지탱하는데 필요한 정보는 복잡하고도 고도화 되어가고 있다. 예로써 생활의 기반이 되고있는 도로, 수도, 하수도등 각종 공공시설을 적절하게 유지관리를 하기위해서는 수치정보만으로는 부족하고 각각

의 위치를 표시하는 지도정보가 필요하다.

현재 미국, 일본등 선진국에서 인간사회의 정보전달방법으로 지도 정보를 직접 컴퓨터 처리를 통해서 새로운 가치로 전환하여 전달하고 있다.

컴퓨터에 의한 지도, 지리에 관한 유익한 정보를 정확히 그리고 체계적으로 표현하는 지리정보 시스템을 기초로 해서 각양 각색의 행정 과제에 정확히 대응할 수 있는 이들 정보관리 시스템은 지리행정의 효율화, 원활화에 큰 도움이 되리라는 것을 확신한다.

지금까지 조사 연구된 바에 의한 도로정보 관리시스템은 미국과 기술합작한 우보-버저사가 미팔균 캠프에 대한 정보관리 시스템을 구축하고 있고, 일본의 유니시스템사가 유신설계와 합작하여 유니시스템 코리아사를 설립하여 작업준비 중에 있다.

도로정보 관리시스템 사례

①도시행정의 시스템은 토지, 가옥, 지적 고정 자산 정보등의 자료와 원가계산을 제공한다.

②도시계획 지원 시스템은 토지이용 계획 공공시설의 설치계획 정보를 제공한다.

③지역정보 관리 시스템은 지도작성, 국토계획 지원, 하천, 환경, 자연조건등의 정보를 통합하여 예상되는 피해 대책을 수립한다.

④도로관리정보 시스템은 도로의 신설, 개축, 보수, 특수차량의 운행, 도로점용 물건 도로대상물등의 도로관리에 필요한 정보를 제공한다.

⑤시설물 관리 정보 시스템은 상수도, 하수도, 전력, 통신, 가스, 지하철, 철도, 항만 등의 공익적 시설관리운영에 필요한 정보를 제공한다.

◇ 都市교통정보시스템의 기본구상

시스템의 目的

복잡한 交通網을 형성하고 있는 首都圈交通에 있어서 公共輸送機關을 이용하는 경우 필요한 정보를 필요한 장소에서 필요한 때에 필요한 만큼 용이하게 입수할 수 있는것이 필요하다.

이러한 시스템은 현재, 各 輸送事業者가 독자적으로 하고 있는 정보제공의 서비스를 일원화하고, 필요한 정보를 수집하고, 이용자가 요망하는 정보를 보다 신속·정확하고도 明確하게 제공하는 것에 의해 이용자의 편의를 향상시키고 겸해서 公共輸送機關의 이용증가를 도모하는 시스템이다.

시스템화의 對象地域 및 對象輸送機關

人口의 도시의 집중과 人口의 교외에의 분산에 의한 도시의 팽창에 의해 도심과 교외를 연결하는 通勤輸送을 주체로 해서 都市交通圈의 범위는 확대의 경향에 있다는 면에서 서울·부산등을 都市交通情報提供시스템의 대상지역으로 해서, 首都交通圈(종로2가를 중심으로한 半徑 50 km)를 想定하는 것으로 한다. 即, 서울시내 또는 서울시외에 直行운전하고 있는 버스를 위시해서 地下鐵, 國鐵의 各輸送機關을 대상으로 해서 시스템의 검토를 하는 것으로 한다.

시스템의 對象情報

交通輸送機關에 관한 정보에 대해서 事業者 및 利用者에 대해서 조사한 결과 이용자가 요망하고 있는 정보는 •路線(行先), •發車時刻(運行間隔時間), •始終發時刻, •所要時間, •普通運賃, •定期料金, •거리, •乘車場所, •運行狀況, •분실물, •行事·모임, •觀光에 關한 情報 등이다.

이들의 情報中 「運行狀況」에 관한 정보의 제공은 變動성이 높은 정보를 수집하기 위해서 시스템의 구축할 수 있으면 실현의 가능성이 발생하는 것으로 생각되나, 運行情報가 완전히는 얻어지지 않는 현상에서는 시스템으로써 이용자의 요망에 充足하는 應할 수 없더라도 想定되어지는 故로 사전에 파악가능한 정보(공사, 行상등에 의한 경로등의 변경)에 대해서만이 부대적으로 telephone center에서 안내를 하는 것으로 한다.

분실물건에 관한 情報에 대해서는, 都市交通情報라고 하는 관점에서는 약간 이질적인 정보이

고, 또, 現在各事業者가 그것들을 提供하고 있기 때문에 시스템화의 대상으로는 하지 않는 것으로 한다. 그러나 이용자로부터의 문의에 대해서 管轄의 營業所의 電話番號를 알려주는 것은 필요하다고 생각된다.

「行事·모임」 및 「觀光情報」에 對해서는 특정한 모임등에 대해서 부대적으로 안내하는 것으로 한다.

「定期料金」 및 「거리」에 관한 정보에 대해서는, 문의는 주로 一般企業으로부터의 것이고, 이용자로부터의 문의는 적은고로 이들의 정보는 telephone center에 있어서 Operator가 부대적으로 안내하는 것으로 한다.

따라서 시스템의 직접적인 對象情報는 •路線(行先), •發車時刻, •始終發時刻, •所要時間, •普通運賃, •乘車場所에 關한 情報 등이다.

公共輸送機關別 대상정보

都市交通情報提供의 시스템에 있어서는 버스를 중심으로한 정보안내를 대상으로 하는 것으로 하고 地下鐵, 國鐵에 관한 정보는 路線(行先) 案内를 대상으로 한다.

따라서 公共輸送機關別 對象情報 種別을 다음과 같이 設定하고 System化를 도모하는 것으로 한다.

情報種別	公共輸送機關		
	Bus	地下鐵	國鐵
路線(行先)	○	○	○
發車時刻(運行間隔)	○	○	○
始終發 時間	○	○	○
所要時間	○	○	○
普通運賃	○	○	○
乘車場所	○	×	×

○정보제공을 한다. × 정보제공을 하지않는다.

시스템

•정보의 수집·축적·변경

본 시스템은 여러 運輸事業者들의 公共輸送기관에 걸친 정보를 센터로 일원화한것으로서 利

사용자에게 정확한 정보를 適確한 시간에 제공하는 것이 요청된다. 또 정보의 수집·축적·경신을 신속히 행하고, 항시 정확하고도 최신의 정보를 유지하는 것이 정보의 제공과 같이 본 시스템의 기본적인 기능이다. 정보의 수집은 事業者로부터 제공되는 각종의 情報를 通信回線을 이용하여 컴퓨터시스템에 의해 직접수집하는 주체로 하나 일부의 情報에 대해서는 텔레폰센터에 팩시밀리 등에 의해 송신하는 방법등도 생각하는 것으로 한다.

정보의 蓄積은 대략 컴퓨터 화일로 하나 승차장 안내등 地圖에 의한 정보에 대해서는 Micro fish에 수납하는 것으로 하고 또 telephon center의 운용상 필요한 부대적 정보에 대해서는 안내대장으로 보관하는 것으로 한다.

• 情報의 提供

정보의 제공은 정보의 수집·축적·경신과 병합하여 정보제공시스템의 기본적인 기능이고, 대개 다음의 두가지로 요약된다.

(가) 컴퓨터로부터 오퍼레이터에 대한 정보의 제공

오퍼레이터는 端末機에 출력된 정보중에서 이용자가 필요로 하는 정보를 제공한다. 또 利用者로부터의 문의 情報種別에 따라서는 案内臺帳을 사용해서 필요한 정보를 제공한다.

(나) 컴퓨터로부터 利用者에 대한 정보의 제공

利用者は 주요 터미널등에 설치된 단말기를 조작해서 컴퓨터화일에 축적되어 있는 정보를 검색하고 端末機에 출력시킴에 의해 直接情報의 제공을 받을 수가 있다.

• 情報提供 種別과 정보내용

(가) 텔레폰센터에서의 情報提供種別과 情報內容

① 路線(行先)에 관한 情報

버스, 地下鐵, 國鐵等 이들 相異한 輸送機關의 환승도 고려한 行先案內를 행한다. 환승 회수에 대해서는 上限을 설치하는 것이 요망된다.

端末機에의 出力情報로서는 事業者名, 路線番號, 行先, 승차차, 버스정류장(버스터미널)명, 환승지점 버스정류장(터미널)명, 소요시간(표준),

發車時刻(운행간격시간), 始終發時刻 및 普通運賃을 대상으로 한다. 路線(行先)의 선정은 이용자는 신속성, 비용, 쾌적성 등의 어느 것을 중시하는가에 따라 선정하는 輸送機關이 상이한 것이므로 複數의 對象路線을 단말기에 출력시키는 방법으로 대처한다. 端末機에의 출력은 Soft Copy로 한다.

② 發車時刻(運行間隔時間)에 관한 情報

各公共輸送機關(버스, 地下鐵, 私鐵 및 國鐵)의 路線別, 버스정류장의 發車時刻 또는 運行間隔時間을 대상으로 한다.

路線別 시발버스정류장만은 發車時刻表를 사용하고 中間의 버스정류장은 運行間隔時間을 사용해서 제공한다.

端末機에의 출력정보로는 사업자별 노선번호, 행선, 승차버스정류장명, 발차시각(운행간격시간)을 대상으로 한다.

단말기에의 출력은 Soft Copy로 한다.

③ 始終發時刻에 관한 情報

各公共輸送機에 노선별, 버스정류장의 始發時刻 및 終發時刻를 대상으로 한다. 端末機에이 出力情報로서는, 사업자별, 노선번호, 행선, 승차버스 정류장명, 始終區分, 時·分을 대상으로 한다.

환승에 필요로하는 시간(버스정류장 간의 徒步, 승차시간)은 포함하지 않는 방법으로 대처한다.

端末機에의 出力情報로서는 승하차버스정류장명, 환승地點(버스 정류장명), 소요시간(표준)을 대상으로 한다.

端末機에의 出力은 Soft Copy로 한다.

④ 所要時間에 관한 情報

各公共輸送機關의 노선이용구간 소요시간(표준)을 대상으로 하고, 환승에 요하는 시간(버스정류장간의 보행, 승차시기)은 포함치 않으며, 端末機에의 출력정보로서는 승하차 버스정류장명, 換乘地點(버스정류장명), 소요시간을 대상으로 하고, 端末機에의 출력은 Soft Copy로 한다.

⑤ 普通運賃에 관한 情報

各公共輸送機關의 환승도 고려한 노선이용구간의 보통운임을 대상으로 하며, 端末機에의 출

력정보로서는 승하차버스정류장명, 보통운임(대인, 어린이)을 대상으로 하고, 端末機에의 출력은 Soft Copy로 한다.

⑥승차장에 관한 정보

승차장 안내는 버스정류장만을 대상으로 하며, 버스터미널내의 승차장 안내에 대해서는 概略地圖를 단말기에 출력하고 해당버스정류장위치를 點滅시키는 방식을 채용한다.

端末機에의 출력은 Soft Copy로 하고, 제일 가까운 버스정류장 안내를 컴퓨터화일에 취하는 것은 情報量에 대해 micro fish 독해장치를 채용해서 情報를 검색하는 방법이 있다.

⑦其他情報

運行狀況 분실물 행사, 모임, 관광, 장거리버스 정기관광버스, 정기요금(회수권을 포함) 거리간의 각 정보에 대해서는 필요에 따라 오페레이터가 手作業으로 案内臺帳을 사용해서 부대적으로 안내하는 것으로 한다.

(나) 主要 터미널에서의 情報提供 種別과 情報內容

시스템화의 대상으로 하는 정보로서 노선, 발차시각(운행간격시간), 始終發時刻, 소요시간, 보통운임 및 승차장에 관한 6개의 情報種別中 주요 터미널에서는 노선(행선), 승차장에 관한 2개의 情報種別만을 대상으로 해서 제공한다.

①路線에 관한 정보

버스, 지하철, 국철등 이들 상이한 輸送機關의 환승도 고려한 노선(행선) 안내를 행하고, 환승, 회수는 上限을 설치하는 것이 좋다.

端末機에의 출력정보는 보통 사업자명, 노선번호, 행선, 승하차, 버스정류장명, 환승지점(버스정류장명), 소요시간(표준), 발차시각(운행간격시간), 始終發時刻 발차시각 및 普通運賃등을 대상으로 하고, 노선(행선)의 선정을 이용자 입장에서는 신속성,비용저렴, 쾌적성 중에서 어느 것을 중시하는가에 의해서 선정하는 輸送機關이 상이하므로, 複數의 대상노선을 단말기에 출력하는 방법으로 하며, 端末機에의 출력은 Soft Copy로 하고 필요에 따라 Hard Copy가 가능한 것으로 한다.

②승차장에 관한 정보

승차장 안내는 버스정류장만으로 하고 또한 단말기설치장소 해당버스터미널만을 대상으로 하며, 버스터미널내 승차장 안내에 대해서는 概略地圖를 단말기에 출력하고 버스정류장위치를 點滅시키는 방식을 채용하고, 端末機에의 출력은 Soft Copy로 하고 필요에 따라서 Hard Copy가 가능토록 한다. 그리고 단순한 地圖등에 대해서는 팩시밀리에 의해 제공하는 것도 고려된다.

● 端末機의 機種과 設置場所

端末機의 선정에 임해서는 여러측면을 충분히 고려하여야 한다. 주로 조작성, 경제성, 보수성등이 뛰어난 것이어야 한다.

이 시스템에 있어서 直接端末機를 조작해서 정보를 검색하기 위해서 취급이 용이해야 한다. 따라서 시스템의 용도에 맞추어서 특수한 기능을 구비한 專用端末機의 검토가 필요하나, 종래 정보검색시스템등의 端末機로서만 디스플레이 장치가 많이 사용되고 있다. 이 시스템으로서 대표적인 범용단말기인 디스플레이 장치를 하여 텔레폰센터 및 주요 터미널에 설치하는 것으로 한다.

디스플레이 장치를 선택한 주된 理由는 ●經濟性を 고려한다면 汎用의 단말기를 활용하는 것이 요망되고 또한 이 시스템과 같이 정보검색으로 해서 이용하는 경우 디스플레이장치가 조작성 유리하며, ●텔레폰 센터에 있어서 전화응답시에는 Soft Copy에 의한 출력이 가장 유리하므로 디스플레이장치가 최적이고, ●디스플레이 장치는 적응성에 뛰어나고 또한 소음이 없다. 端末機의 이용형태로 해서 會話形式에 적합하고 다양한 안내에 대응할 필요가 있는 텔레폰센터에는 유효하며, 디스플레이장치를 텔레폰센터에 설치하는 데에는 문제가 없다.

주요 터미널에 설치해서 이용자가 직접조작하는 경우에는 ●操作은 가급적 容易하고 알기 쉬운것이화야 하고, 고의, 과실에 의한 파손의 위험성에 대해서 충분한 대책을 강구해두는 것이 필요하다.

시스템 形態

都市交通情報提供 시스템 형태는 컴퓨터를 설치하고 텔레폰 센터, 주요한 터미널 및 각사업자에 단말기를 설치하고 통신회선을 介在해서 컴퓨터와 직결한 온라인시스템으로 한다. 또 Micro fish를 사용한 정보검색을 위해 micro fish 讀取裝置를 도입하는 것으로 한다. 텔레폰센터에 대한事業者로 부터서의 부대정보자료의 제공수단으로 하여 팩시밀리를 사용하는 것이 이들을 포함한 정보제공 시스템이다.

시스템의 實施段階

이상에서 首都交通圈(중로2가를 중심으로한 半徑 50km)에 있어서 서울시내에서 직통운행하고 있는 각 公共輸送機關에 대한 이용자의 광범한 수요에 대처하는 시스템의 검토를 해보았으나 그 개발은 단계적으로 행하는 것이 현실적이라고 하겠다. 왜냐하면 현재 각 사업자는 각각 독자 방법으로 안내소등에서 정보의 제공을 행하고 있기 때문에 정보의 통일화가 이루어 지지 않고 있다. 따라서 정보제공의 조직을 확립하고, 정보의 정비·통일화를 도모할 필요가 있다. 이러한 문제들을 해결한 후에 시스템운영에 대한 경험을 축적하여 단계적으로 시스템개발을 진행시켜야 할 것이다.

또한 실적이 없는 광범위한 都市交通情報의 수집, 축적, 경신 및 제공까지 행하는 시스템의 개발에는 어느정도의 준비기간과 소요자금의 조달, 정보제공시스템의 운영체제 및 情報源인 사업자의 체제정비등의 과제를 해결할 필요가 있기 때문에 단계적 개발에 의한 시스템규모의 확대·충실화가 요망된다.

그리고 都市交通情報提供 시스템이 어느정도 이용자에게 편리를 가져다 주는가를 관찰하면서 시스템의 개발을 행하여 가는 것이 바람직하다. 따라서 首都交通圈全域에서의 확대는 最終단계로 하고, 먼저 지역을 한정 한 후에 정보제공시스템을 구축하고 실시하는 것이 요망된다.

運用方法

- 情報의 蒐集·蓄積·更新

이 시스템에 있어서 컴퓨터센터에는 各事業者(情報源)에 설치된 단말기로부터 통신회선을 연결하여 各種情報를 수집·축적·更新을 행한다. 또 付帶情報의 정보를 행하는 텔레폰센터는 各事業者(情報源)에 설치된 팩시밀리로부터 통신회선을 연결하여 정보를 수집하고 축적 更新을 행한다.

• 情報의 提供

利用者로부터 텔레폰센터에 문의가 있는 경우 정보제공에 당면해서는 오퍼레이터는 텔레폰센터에 설치된 디스플레이장치를 이용하여 컴퓨터센터에 기록하고 있는 정보를 검색하고 이용자가 필요로 하는 정보를 제공한다. 또 이 시스템이 부대적정보로 취급하는 것에 대해서는 안내대장을 사용해서 정보를 제공하고, 利用者는 주요 터미널에 설치된 디스플레이장치를 직접조작하는 것에 의해서 컴퓨터센터에 기록하고 있는 정보의 검색을 행하고 필요한 정보를 직접 얻는다.

• 시스템의 運營主體

시스템의 목적등을 감안하면 事業者는 營利性의 문제등이 想定될 수 있으므로 시스템의 運營主體에 대해서는 금후의 검토를 요한다.

◇ 今後의 檢討課題

System에 관한 檢討課題

• 對象範圍

外部條件을 명확히 한뒤에 시스템화의 실현이 가능한 對象地域, 對象交通機關, 對象情報의 情報提供範圍는 더욱더 상세히 검토할 필요가 있다.

정보의 수집·축적·更新 및 제공방법 變動性이 높고 또 광범한 都市交通情報를 利用者의 수요에 대응하여 제공하기 위해서는 본 시스템이 수집·제공해야할 情報의 중별 및 그 내용에 대하여 더욱 상세한 검토가 필요하다. 또 各事業者로부터의 情報의 수집방법 및 利用者의 편리를 고려한 情報의 제공방법에 대하여 보다 구체적으로 검토할 필요가 있다. 또 情報의 蓄積·更

新에 대해서도 더욱 상세한 검토가 필요하다.

• 시스템설계

都市交通情報提供 시스템의 基本構想의 확인을 행하고 이것들에 기초하여 구체적인 시스템설계를 추진하여갈 필요가 있다. 또 단말기, 회선망, 중앙처리장치등의 시스템구성에 대해서는 본 시스템의 특징(情報の 특성, 양, 보전기간, 精度, 처리기간, 정보제공 個所등)에 유의하여 규칙의 상세한 설계를 행할 필요가 있다.

運營에 關한 檢討課題

• 開發, 運營主體의 조직형태

各公共輸送機關을 대상으로하는 都市交通情報提供 시스템의 개발에 있어서는 數拾個의 사업자가 참여하여야 한다.

이 시스템에서 필요로 하는 정보는 變動性이 높고 또 광범하기 때문에 各事業者(情報源)로부터 정보의 수집체계의 확립을 도모할 필요가 있다. 또 이시스템을 維持運營하기 위해서는 事業者, 기타 機關의 역할분담을 명확히 하고 조직화하여야 할 필요가 있다. 특히 이 시스템의 개발

운영을 위한 조직체계와 운영주체를 충분히 검토할 필요가 있다.

• 費用負擔

현재, 버스사업자를 비롯한 公共運輸事業者의 대다수는 경영상태가 반드시 양호한 것만은 아니다. 都市交通情報 제공 시스템의 필요성은 계속 인식하면서도 多額의 비용부담에 대해서는 난색을 나타내는 事業者가 많다. 그러나 이 시스템을 구축하여 情報提供을 행하는 것은 利用者의 便利를 향상시킴과 아울러 公共輸送機關의 이용증가를 촉진함과 함께 省資源, 省에너지 대책에 대응하는등 會社全體의으로 보면 효과가 크다.

이들의 관점에서 이 시스템은 사회적으로 필요성이 높을 것으로 생각된다.

따라서 구체적인 시스템의 개발을 행하기 위해서는 어느정도의 公約補助가 필요하다고 생각된다. 이 시스템의 개발, 운영등에 요하는 비용의 분담에 대하여 명확히 해놓을 필요가 있고, 今後關係者間에서의 충분한 검토가 필요하다.



소형의 자외선이용

淨水 및 濾過器

자외선을 이용한 정수기 및 물 여과기의 기능을 결합한 소형의 장치가 새로 개발되었다. 오염물질이 제거된 물의 공급이 필수적인 각 분야에서 이상적으로 활용될 수 있는 Ultra-violet Water Filter and Purifier는 Arbour-Tech사에 의해 개발된 것으로, 퇴적물질을 제거하고 박테리아 및 바이러스등 세균 유기물을 소멸시키며 어떠한 화학물질이나 열을 사용하지 않는다. 운용 코스트도 매우 낮은 수준이며 특히 물의 맛

이나 향취를 전혀 손상시키지 않는다.

이 장치에서 유입된 물은 5 마이크론 규격의 여과 카트리지를 통과하면서 固形粒子 및 유기물질이 제거되어 물을 깨끗이 정화한다. 그러나 이 단계에서는 아직 미생물등의 오염물질이 남아 있을 우려가 있으므로, 따라서 다음 단계에는 스테인리스강 튜브를 통해 물을 통과시킨다. 이 튜브 내부에는 보호용 석영 덮개를 부착한 자외선 램프가 설치되어 있으며, 제한장치가 물의 흐름을 조절하여 적절히 자외선 放射光에 노출 되도록 하는 것이다. 물의 유속은 제한장치의 口徑에 따라

다르나 일반적으로 분당 16ℓ이며, 용도에 따라 적절적절히 조절할 수 있다.

이 장치를 이용하는 데 있어서 자외선 방사광에 의해 사멸되거나 活性을 잃지 않는 水性의 박테리아 人体病原菌은 전혀 없는 것으로 평가되고 있다. 따라서 이 장치로 정화 여과시킨 물은 음료로서 매우 안전한 것으로 밝혀졌다. 이 장치는 설치가 간편하고 운용코스트도 낮을뿐 아니라 일반적인 주전원 공급전력을 이용하며 소비전력은 보통의 전등의 그것과 비슷한 수준인 것으로 알려졌다. 여과기의 교환 및 자외선 램프의 교체기간 연속사용 7,500시간