

상호접속에 따른 육상이동망 연동현황 (Interworking Status of Public Land Mobile Network According to Open Network Interconnection)

황 건*
(G. Hwang)

공중육상이동통신망(PLMN)은 계속적으로 발전중에 있는 통신분야이다. 현재 다른 데이터 통신망의 추세를 비추어 볼 때, 이러한 공중육상이동통신망은 기존의 고정형 통신망인 공중교환전화망(PSTN)과 도입단계에 있는 종합정보통신망(ISDN)과 연동이 필수적이라고 하겠다. 현재 데이터망과의 연동에 대한 개정 작업은 진행중에 있다. 이러한 추세에 맞추어 새로운 서비스의 망간접속에 대한 연구가 필요하며 그에 따른 상호접속 공정경쟁의 국내 현황과 사업자간 협정을 분석하였다. 이 결과는 추후 망간연동에 대한 표준(안) 및 기준(안)을 작성하는데 기초자료로 사용할 계획이다.

I. 서 론

국내 통신사업은 '90년 7월의 통신사업 구조조정을 통하여 큰 변화가 일어났다. 즉, '80년대까지는 한국통신이 통신사업을 독점적으로 경영하였으나, 데이콤, 이동통신과 한국항만전화 등의 새로운 통신사업자들의 출현은 구조 개편이라는 지각변동을 발생시켰다. 따라서, 대규모 설비가 소요되는 시내전화사업은 한국통신의 독점 체제를 유지하면서, 투자 규모가 적고 기술 변화가 급속히 발달하는 장거리, 국제 및 이동통신 분야에서는 경

쟁 체제를 도입하기 시작하였다. 이러한 통신사업에서의 경쟁체제 도입은 사업경영개선과 서비스 향상을 도모할 수 있고, 국내 통신사업의 경쟁력을 제고하여 향후 통신시장 개방을 준비하기 위한 것이었다.

한편 이러한 체계 개편으로 통신사업의 개념도 바뀌게 되었다. '80년대에는 공중전기통신사업과 정보통신역무제공업으로 구분되었으나, '90년 이후에는 공중전기통신사업은 기간통신사업으로 바뀌면서 이것은 다시 일반통신사업과 특정통신사업으로 나뉘었다. 또한 정보통신역무제공업은 부가통신사업으로 바뀌게 되었다.

여기서, 일반통신사업이란 전기통신 회선설비

* 고속통신망연구실 선임연구원

를 설치하고 전신, 전화, 회선전용 등 기본적인 통신서비스를 제공하는 사업을 가리키는데 대표적인 사업자는 한국통신과 데이콤이다. 특정통신사업은 전기통신 회선설비를 설치하고 이동전화, 무선호출 등 기술적 또는 지역적으로 제한된 통신서비스를 제공하는 사업으로 대표적인 사업자는 한국이동통신, 한국항만전화와 제2무선호출사업자등이다.

이러한 체제는 최근 통신시장의 부분적인 추가 개방으로 계속적으로 변화하고 있다. 통신시장의 경쟁체제 도입으로 다수의 신규 사업자 참여가 예상된다. 통신망 구축은 막대한 자본 및 시간을 필요로 하고, 무분별한 통신망 구축은 자원의 낭비를 예방한다는 면과 대외적으로 통신망 시장 개방을 대비하여 국내 통신사업의 경쟁력을 조기 배양하기 위하여는 신규 사업자를 육성할 필요가 있다. 따라서 사업자간 시장 경쟁시 실질적인 경쟁력 제고를 위하여 국가적 차원으로 공정경쟁체제를 확보할 필요가 있다.

이에 따라 정부에서는 전기통신 기본법 제18조에 설비제공기준을 명문화하였으며, 전기통신사업법 제37조에 공정경쟁 보장제도를, 전기통신사업법 제34조에 상호접속기준을 각각 명시하고 있다. 설비제공기준에는 기간통신사업자간 전기통신설비의 제공에 관한 협정에 대하여 규정하고 있는데, 사업자간 설비제공협정은 설비제공기준에 적합하여야 한다. 상호접속기준은 기간통신사업자 통신망간 상호접속에 관한 협정에 대하여 규정하고 있다. 상호협정에는 타통신사업자가 접속 요청시 접속 의무와 접속시 망구성과 접속통화로 정산등을 규정하고 사업자간 이해 조정은 통신위원

회가 관장한다는 것을 포함한다. 공정경쟁보장제도에는 합리적인 요금 결정 및 조정을 위하여 통일 회계제도의 도입과 일반 통신사업자의 부가통신사업 참여시 회계 또는 조직의 분리와 전기통신설비 공개조건의 공시를 통하여 통신회선 및 망서비스의 공정한 이용과 거래를 보장하기 위하여 기간통신사업자는 접속관련 기술기준 및 접속조건, 이용 및 공급조건, 요금원칙, 망관련 정보의 공개등을 규정하고 있다.

II. 상호접속의 중요성

통신사업 구조개편으로 사업자 수가 증가하고 이들은 한국통신과 통신시장에서 경쟁자가 되었다. 국제전화에서는 데이콤과 경쟁하고, 시외전화에서는 지금까지 간접적으로 이동전화와 경쟁을 하였으나, '96년부터는 데이콤과 경쟁이 본격적으로 치열해질 것이다. 또한 전용회선 분야에서도 데이콤과 경쟁하고 있으며, PCS등이 도입되면 시내 부문에서도 경쟁하는 통신시장의 본격적인 경쟁시대가 예고되고 있다.

그러나, 한국통신은 이들 사업자들에게 상호접속 및 관련 설비제공이 불가피한 실정이다. 즉, PSTN 및 한국통신의 회선설비는 모든 타 사업자에게 필수적인 것이다. 특히, PSTN은 상호접속을 통하여 타사업자의 시장역할을 하고 있다.

따라서, 설비제공 및 상호접속은 한국통신에 양면적인 영향을 미치고 있다. 접속 트래픽이 증가하면, 직접적인 시장은 잠식되나 이에 따른 접속료 수입은 증대되며, 설비제공의 증가는 타사업자 통신망의 확대로 연결되어 마찬가지로 시장잠식의 효

과와 함께 설비제공에 따른 수입은 증가되는 현상이 발생한다.

이와 같이 상호접속은 신규 사업자의 시장진입 장벽 해소와 국가통신자원의 이용 효율 극대화를 위한 사업자간 상호 보완관계로 존재하게 된다.

III. 사업자간 협정내용

가. 주요 협정내용

전기통신 기본법 제18조 전기통신설비의 제공에 관한 협정에는 기간통신사업자간 전기통신설비제공시 협정체결 및 정보통신부장관의 인가를 논하고 있으며, 협정은 정보통신부장관이 고시하는 설비제공에 대한 요금산정기준 및 설비제공조건등에 적합하여야 한다고 규정되어 있다.

또한 전기통신사업법 제34조, 상호접속 및 공동사용에 관하여 전기통신사업자의 전기통신설비 상호접속시 협정체결 및 정보통신부장관의 인가를 득해야하며, 협정은 정보통신부장관이 고시하는 상호접속기준에 적합하여야 한다고 규정하고 있다. 따라서 정보통신부에서는 상호접속 및 설비제공에 관련된 기준으로 전기통신설비의 제공조건 및 요금산정기준(고시 1992-161호)와 통신망간 상호접속기준(고시1992-162호)등이 고시되었다. 여기서 통신망간 상호접속기준은 데이터망 접속 부분에 대하여 현재 개정 작업이 추진중에 있다. 이러한 기준에 따라 사업자간의 모든 협정은 고시기준에 적합하도록 개정된다. '92년 12월에 고시된 상호접속에 따른 한국통신과 타사업자 사이의 협정은 <표 1>과 <표 2>와 같다.

<표 1> 한국통신과 데이콤의 협정내용

구분	기존협정	개정내용
접속체계 - 접속방법 - 접속신청 - 접속제한	- 국제관문교환기간접속 - 1년전 서면 신청 - (신설)	- 공개된 관문교환기중 동일계위내에서 데이콤 선정 - Y-3년전 수요 통보 - 상호합의되지 않은 호의 발신측 접속제한
운용 및 유지보수 - 번호방식 - 통신품질 조사 - 통화량 자료제공 - 동기신호	- (신설) - (신설) - (신설) - (신설)	- 번호변경시 내용통보 - 양사 요청시 공동실시 - 양사 요청시 접속통화량 및 루팅데이터 제공 - 정보통신부 승인으로 방식변경시 한국통신과 협의
정보제공 - 가입자정보 제공범위 - 제공기한 - 이의신청 처리정보	- 전월 데이콤이용자 - 과금주기말일 +7일 - (신설)	- 전월이용자 및 요금채납자 - 수신정보에 주민등록번호추가 - 과금주기말일 +9일 - 별도협조 요청시 양사협의
접속료 산정 - 관문교환기 부대설비 비용 - 원가계산방식 - S/W 유지보수 비용 - 정기비용 청구일	- 전월시설외3종 데이콤부담 - 양사간 접속통화료 산정협의체에서 결정 - (신설) - 매월 15일까지	- 전월시설외 3종과 기술기준에 의거 필수적 설비추가 - 원가계산규정에 의거산정 - 과거 산정기준에 의거 데이콤 부담 - 매월 20일까지

〈표 2〉 한국통신과 한국이동통신, 항만전화와의 협정내용

구분	기존협정	개정내용
접속체계 - 접속망구성 - 접속절차 - 관문교환기 정보공개	- 동일통화권내 IGS와 이동교환기간 중계선 접속 - 희망일 1년전 신청 - 통화량 감안 협의조정 - 희망일 개통 - (신설)	- 한국통신 관문교환기와 이동, 항만 접속교환기간 중계선 접속 - 1년6개월전 수요통보 - 희망연도개시 10월전 까지 협의조정 - 분기초 개통 - 매년 3월까지 정보 공개
운용 및 유지보수 - 접속경로 - 호접속제한	- 현행방식 유지 M→L: 착신측 접속 L→M.P:발신측 접속 - 합의되지 않은 호 - (신설)	- 이동, 항만:상호대칭 적으로 착신측 접속 - 무선호출:선택보류 - 좌동 - 타통신망과 직접 접속시 PSTN을 경유 하여 타 통신망과 접속 되는 중계접속호
접속설비 - 관문교환기 설치비 - 접속관련 설비비	- 접속용량비에 따라 이동, 항만 부담 - 데이터 변경등 공중전화망 개조비용의 1/2을 이동 부담	- 삭제(고시제25조에 의거) - 별도계약에 의해 정함
접속통화료 - 원가계산방식	- '93.6.까지 양사협의 결정 - (신설)	- 상호접속기준제정으로 고시절차 준용 - 매년 6월 접속통화료를 결정 - 매년 7월중 사후정산
부대서비스료	- 동기신호 이용료 - (신설)	- 좌동 - 가입자 정보제공료 - 통신품질조사비 - 수납대행수수료

이러한 협정의 주요내용은 다음과 같다. 공중전화망과 타사업자 통신망간 상호협정은 크게 접속망체계, 접속절차, 운용 및 유지 보수, 가입자 정보 및 과금정보, 접속료등으로 분류된다.

접속망 체계에서는 접속망 구성 요소로 접속교환기, 접속회선, 접속점 및 그 부대 설비등을 규정한다. 접속 방법은 접속 교환기간 중계회선(trunk)으로 접속된다. 단, 항만전화는 중계회선과 DID, DOD 회선으로 접속한다. 접속점의 위치는 한국통신 관문교환기의 회선 분배반으로 정하였다.

접속 절차에서 데이콤의 경우, 접속 용량 수요를 3년전에 제출토록 하였고 접속 신청시 희망일까지 접속되도록 규정하였다. 특정통신사업자인 이동통신과 항만전화와 신규 무선호출사업자의 경우, 해당년도 개시 1년6개월전에 수요를 통보하고 10개월 전 협의·조정토록 하였다. 또 해당년도 개시전 서면신청을 하면, 희망 분기초에 개통토록 규정하였다.

운용 및 유지보수에서 데이콤과는 최초 3디지트 분석후 호를 접속한다. 공중전화와 ISD 불가능 기계식 교환기의 호접속을 제한하며, 과금기록은 양사 접속 교환기에서 수행한다. 양사에서는 요청시 품질 조사를 공동으로 실시하고 접속설비 장애타를 대비하여 긴급접속 및 우회접속의 수단을 마련토록 규정하였다. 특정통신사업자는 통신망 식별번호와 접속에 필요한 최소 디지트를 분석후 접속한다. 접속 경로는 착신측 접속경로 선택을 원칙으로 한다. 접속점을 기준으로 각자 우회 경로를 선택한다. 공통 사항으로 한국통신 기준 주파수를 동기신호로 이용하고 있다.

데이콤과는 가입자 정보 및 과금정보등을 제공

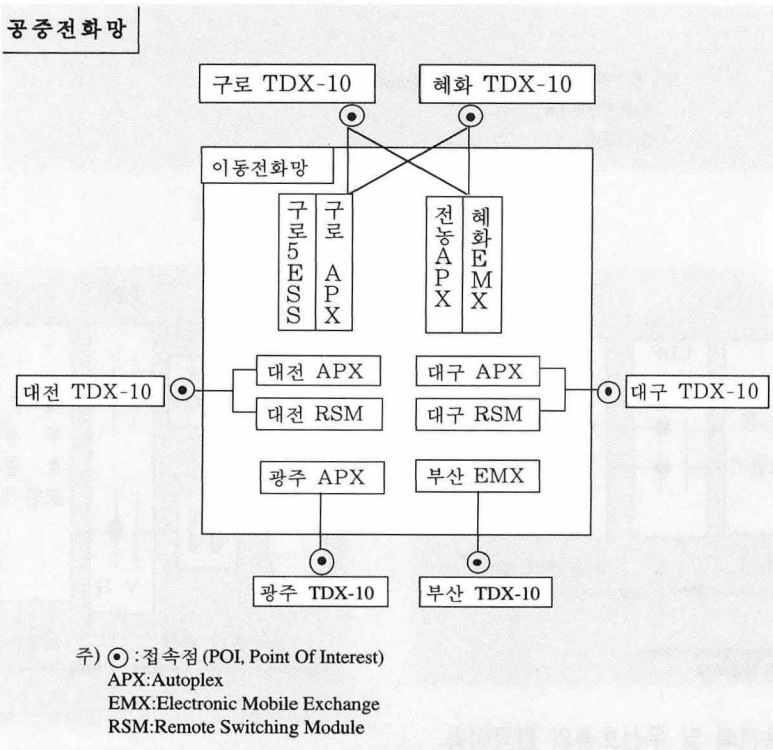
토록 하고 있다. 정기 정보로는 전화번호, 성명, 설치장소, 우편번호등을 매월 "과금주기 말일+9일"까지 M/T로 제공한다. 수시 정보로 정기정보 및 주민등록번호를 검색 전용 온라인 터미널을 통하여 제공하며, ISD 가능 기계식 및 집단 전화 일부 가입자의 과금정보를 제공한다.

접속료는 접속설비료, 접속통화료와 기타 서비스 제공료로 구성된다. 접속설비료의 적용대상으로는 접속회선과 관문교환기 및 부대시설, 접속관련설비 등이다. 접속통화료는 '94년1월이후 원가계산방식을 적용하는데 산정방식은 접속통화료율과 접속통화량을 곱한 값으로 규정한다. 이외의 기타 서비스 제공료는 별도 비용을 적용하거나 접속비 수준으로 부담한다. 정산절차 및 방법으로 정기비

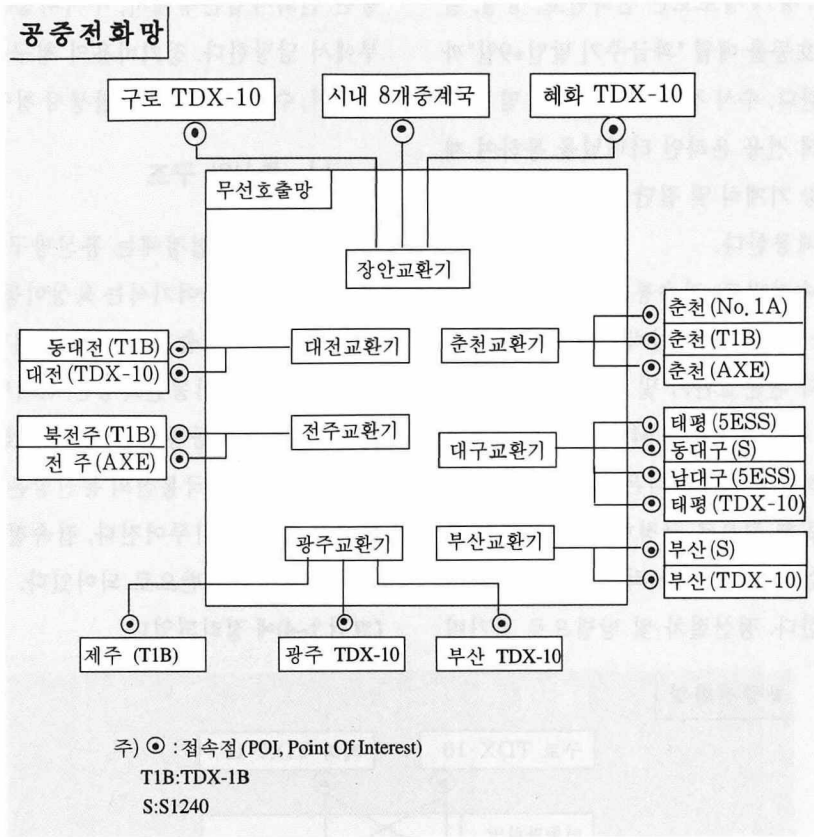
용은 전화사업본부에서, 수시비용은 해당 사업본부에서 담당한다. 정기비용의 청구는 익월 20일까지이며, 수시비용은 비용 발생시 청구토록 하였다.

나. 통신망 구조

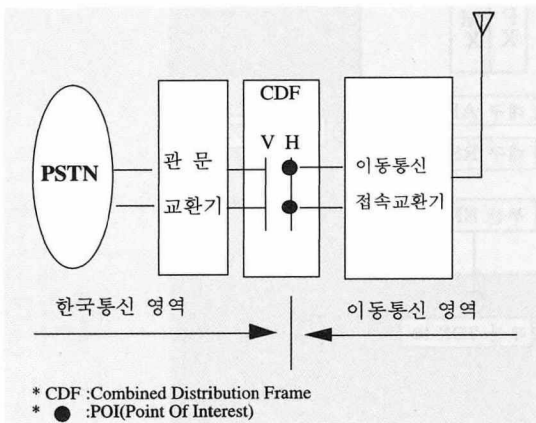
이러한 상호 협정에는 통신망구조를 명기토록 규정하고 있는데 여기서는 육상이동통신망인 이동전화망과 무선호출망에 대하여 설명한다. 한국통신의 통신망과 이동전화망은 시외망 계위에서 접속되며, 한국이동통신과 제2무선호출사업자들의 무선호출망과 한국통신의 통신망은 시외망과 시내망에서 접속이 이루어진다. 접속점은 공통적으로 한국통신의 분배반으로 되어있다. 자세한 내용은 (그림 1~4)에 정리되었다.



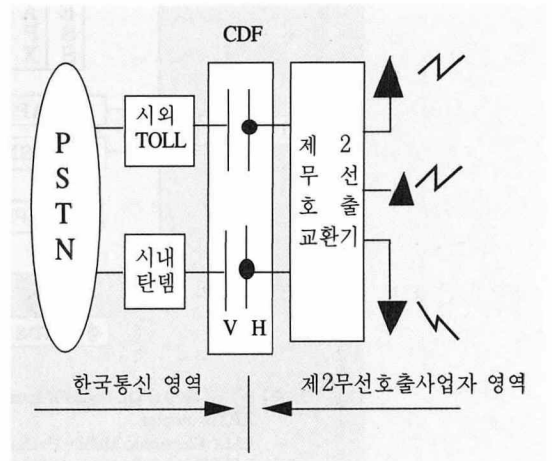
(그림 1) 이동전화망의 접속구조도



(그림 2) 무선호출망의 접속구조도



(그림 3) 이동전화 및 무선호출의 한국이동통신망 접속점



(그림 4) 제2무선호출사업자망의 접속점

VI. 결 론

공중육상이동통신망(public land mobile network, PLMN)은 계속적으로 발전중에 있는 통신분야이다. 현재 다른 데이터 통신망의 추세를 비추어 볼 때, 이러한 공중육상 이동통신망은 기존의 고정형 통신망인 공중교환전화망(PSTN)과 도입단계에 있는 종합정보 통신망 (ISDN)과 연동이 필수적이라고 하겠다. 또한 데이터망과의 연동에 대한 개정작업은 진행중에 있다. 이러한 추세에 따라 새로운 서비스의 망간접속에 대한 연구가 필요하며, 상호접속 공정경쟁의 국내현황과 사업자간 협정을 분석하였다. 이 결과는 추후 망간연동에 대한 표준(안) 및 기준(안)을 작성하는 데 기초자료로 사용할 계획이다.

참 고 문 헌

- [1] 정보통신부고시 제1992-162호, 통신망간 상호접속기준, 1992.
- [2] 정보통신부고시 제1993-73호, 전기통신사업 공정경쟁보장 지침, 1993.
- [3] 한국통신, 통신망정보공개, 1995.3.
- [4] 데이콤, 통신망 정보공개, 1995.3.
- [5] 한국이동통신(주) 통신망 및 관련정보 공개, 1995. 5.
- [6] 정성영, "해외상호접속정책동향과 우리나라의 정책과제," 주간기술동향, no. TIS-9501, pp. 2-30, 18, Jan. 1995.