

텔레텍스 및 비디오텍스 국내 표준화를 위한 한 고찰

姜哲熙*, 金彰坤**

韓國電子通信研究所 情報通信開發部長(工博)*,
逡信部 通信政策局 通信振興課長**

I. 처 음 에

현재까지는 음성을 위주한 전화서비스가 일반 사용자를 위한 주된 통신 서비스였으나, 사회가 발전함에 따라 발생하는 다량의 정보를 신속하고 효율적으로 처리할 수 있게 하는, 다양한 서비스에 대한 요구가 점차 증대되고 있다.

서독의 ktk 보고서에 따르면 전기통신수단에 의하여 당장 대체될 수 있는 우편물이 우편물 총량의 1/3이 넘는다고 한다.^[1] 이에 착안한 서독 우전성은 텔레텍스라는 새로운 서비스를 창안, 국제전신전화자문위원회(CCITT)에 표준안을 내기에 이르렀다. 이 서비스는 고급화된 텔렉스 통신기능에 워드프로세서 기능을 보유하고 통신망을 통하여 전국 어디에나 쉽게 문서를 전달할 수 있는 것으로 금세기중에 세계적으로 200만대의 수요가 있을 것으로 예상되고 있다.

한편, 비디오텍스는 data base access 서비스의 일종으로 사용자가 interactive 하게, 지리적으로 멀리 떨어져 있는 컴퓨터로부터 원하는 정보를 전화선을 통하여 받아 볼 수 있는 특징을 갖는 서서비스로써, 선진국의 대부분이 이미 상용화했거나 상용화중에 있으며, 현재의 TV가 갖는 위치를 90년대중에는 이것이 차지할 것으로 내다보이는 대중정보전달용 뉴미디어이다.

본 원고에서는 이와같은 텔레텍스와 비디오텍스 서비스를 효율적으로 국내에 도입 정착시키기 위하여 표준화 되어야 할 사항들을 개관하고, 특히 터미널측 관련 기술규격에 관하여 중점적으로 고찰할 것이다.

II. 시스템에서의 표준화 항목에 대한 개략적인 설명

1. 텔레텍스

1980년 CCITT에서 권고한 텔레텍스 서비스는 공중전화망(public switched telephone network), 회선 데이터 교환망(circuit switched data network), 패킷 데이터 교환망(packet switched data network)중 어디

에서나 제공이 가능하도록 되어 있다. 따라서, 국내에서 이 서비스를 보다 효율적으로 보급시키기 위하여서는 그림 1에 보인 것과 같은 여러 종류의 통신 프로토콜들을 체계적으로 표준화시켜 둘 필요가 있다.

그림 1의 (1)은 텔레텍스와 통신망과의 접속 및 통신 절차에 관하여 규정하여야 할 곳이며(터미널의 1~3계층), (2)는 텔레텍스가 전송하는 메세지가 통신망 속을 어떻게 중계, 전달되어 착신측 교환기까지 도달하느냐를 결정짓는 프로토콜의 규격화가 이루어져야 할 곳이다(네트워크의 1~3계층). (3)은 착발신 텔레텍스끼리 통신망을 통하여 물리적으로 접속되었음을 기정 사실로 하고, 실제로 쌍방간에 문서를 어떻게 확실히 주고 받을 것이냐를 결정짓는 프로토콜 규격 제정의 필요성이 있는 곳이다.

여기서, 국내 통신망 보급현황을 살펴본다면, CSDN은 없으며(No.4 ESS에 의한 고속회선 데이터 교환기능 실현계획 추진중), PSDN은 요람기에 있으므로, 우선적으로 PSTN에 텔레텍스 서비스를 도입한 후 점차적으로 PSDN 등으로의 확대 보급을 추진하는 전략을 세우기 좋을 것이다. 단, 추후에 PSTN 측과 PSDN 측이 잘 연동될 수 있도록 PSTN 측 프로토콜을 PSDN 측을 의식하여 표준화하여 두도록 고려하여야 함은 물론이다.

2. 비디오텍스

그림 1에 보인 터미널중 하나를 호스트 컴퓨터, 즉 비디오텍스 데이터 베이스 컴퓨터로 바꾼다면, 이 그림은 비디오텍스 서비스를 위한 통신망 구성도가 될 수 있다. 나라에 따라서 통신망을 패킷 데이터 교환망등 공중망을 쓰는 곳도 있으나, 일본의 경우는 전화망을 바탕으로 한 전용망을 구성, 전국 단일요금제(3분에 30엔)를 채택하여 이미 상용화에 들어가 있다. 이 경우의 통신 프로토콜은 전용망에 적합한 것이어야

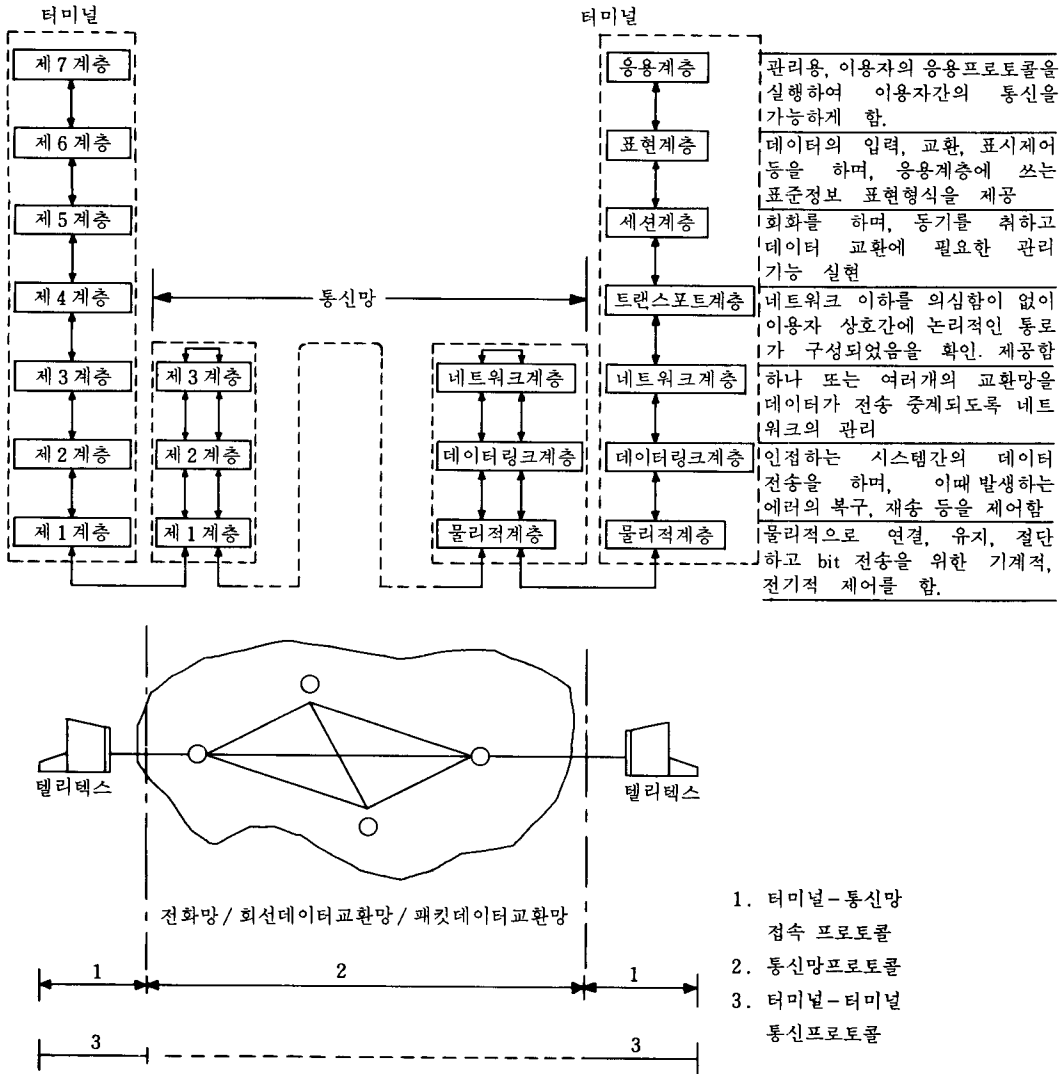


그림 1. 텔리텍스 서비스를 위한 통신 프로토콜 설명도

하며, 이를 위한 표준화 작업이 방대하여질 것이다.

비즈니스용으로 쓰여질 텔리텍스에 비하여 가정용으로 쓰일 비디오텍스중 일반 터미널 가격은 매우 저렴하여야 하므로, 적당 수준의 프로토콜만 갖고 있으면 되도록, 예를들어 3, 4, 5 계층을 비교적 간략화하는 경우가 많다. 물론 그림 1에서의 터미널을 정보제공자용으로 가정한다면, 전송되는 정보량도 많고 고속, 고신뢰도를 보장하여야 하기 때문에 일반 터미널의 프로토콜 보다는 그 수준이 높은 것을 택하여야 하며, 상응하는 표준화 조건이 제시되어야 한다. 불행히도, 현재 CCITT에서 권고되고 있는 프로토콜은 다음에 설명하는 것

외에는 없으며, 이 때문에 우리의 경우도 고유의 프로토콜을 정하거나, 경우에 따라서는 선진국에서 표준화된 프로토콜을 받아들여 우리의 특성에 맞도록 개조하는 것도 생각하여 볼 수 있다. 그림 2에 보듯이, CCITT에서 표준으로 확정, 권고하고 있는 프로토콜은 제 6 계층인 표현계층 뿐이다. 1978년 영국이 PRESTEL 서비스를 시작한 이래 7 여년사이에 세계적으로 3대 방식으로 나뉘어, Data Syntax I, II, III (각각 일본의 CAPTAIN, 유럽의 CEPT, 북미의 NAPLPS)가 1984년 권고안 T. 101라는 이름으로 국제 표준 방식이 되었다. 그림 2의 ETRI 형 NAPLPS는 북미표준방식을

국내 실정에 맞도록 한국전자통신연구소가 '82~'84년 동안 보완, 개발한 방식으로써, 4 장에서는 이를 바탕으로 한 국내표준방식 결정시의 고려사항들에 대하여 설명할 것이다.

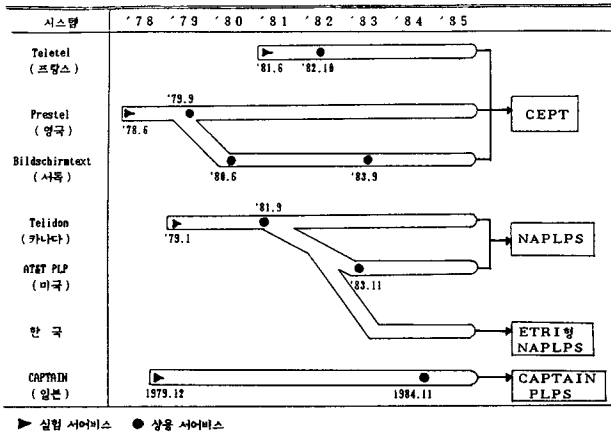


그림 2. 비디오텍스 발전 역사^(*)

III. 텔리텍스

CCITT에서 권고하는 텔리텍스 규격에는 상호통신의 확보를 위한 필수적인 서어비스만을 제공할 수 있는 기본형(basic)과 필수적은 아니지만 효용가치를 높이는 서어비스도 제공할 수 있는 확장형(option 기능 포함)이 있으나, 여기서는 통틀어 영문 텔리텍스라 하고, 이후 영문형이라 약칭한다.

한글 텔리텍스(이후 한글형이라 약함)는 영문형의 super set로 보고 한글은 물론 영문도 쓸수있게 하고, 기본과 확장기능을 규정하여 각 기능을 선택적으로 보유할 수 있게 하고 있다.

특히, 한글형에서 작성된 영문이 영문형에게 전송되어(그 반대도 마찬가지) 아무런 조치없이 재현되게 하는, 즉 한글형과 외국계 영문형과의 상호 통신을 보장하는 것을 규격제정 기본방침으로 할 것이다. 다음에 제시하는 것은 현재 검토중인 사항들중 대표적인 것을 열거한 것이다.

표 1. T.60에 의한 영문 텔리텍스와 한글 텔리텍스의 인쇄용지크기 규격 비교

문자크기	한글형 *					영문형 *				
	A4/복미	ISO A4	복미 A4	ISO 3535/A4	B5 (16절지 포함)	B4	A4/복미	ISO A4	복미 A4	ISO 3535/A4
기본형	0				0		0			
확장형 (option)		0	0	0		0		0	0	0

* 인쇄방향은 모두 가로, 세로 가능

1. 터미널 장치 특성상에서의 표준화 항목

1) 용지의 크기와 인쇄방향

사무실에서 통용되고 있는 용지의 크기는 매우 다양하다. 텔리텍스에 의한 문서통신의 경우 물리적으로 용지가 보내어지는 것은 아니지만, 논리적인 용지에서의 한 페이지 단위가 전송되는 것이기 때문에 표준화된 용지 크기의 규격을 정하여야 한다. CCITT에서는 터미널 장치 특성을 규정하는 권고안 T.60에서 ISO A4와 복미 A4의 공통영역이 되는 210mm×280mm 크기를 기본형으로 정하고, 그밖의 ISO A4, 복미 A4, ISO 3535/A4, B4, B5 등을 각각 option으로 갖도록 하고 있다. 국내에서 통상쓰이는 A4는 ISO A4 규격이어서 T.60의 기본형에서도 전혀 문제가 없다. 한편, 관공서 등에서는 이보다 작고 B5(176mm×250mm) 보다 조금 큰 16절지(190mm×268mm)를 흔히 쓰고 있는 실정이다. 그림 3은 국내 100여개 관공서를 포함한 회사로 부터의 설문조사중 가장 많이 쓰이는 2 종류의 용지 크기에 대한 회신 결과를 종합한 것이다. 여기서, B5에는 16절지도 포함되어 있다. 따라서, 표 1에 보인 바와 같이, 한글형에서는 T.60에서 권고하는 용지크기 및 인쇄방향에 대한 규격에다가 B5가 기본형으로, B4가 확장형으로 추가되고 있다.

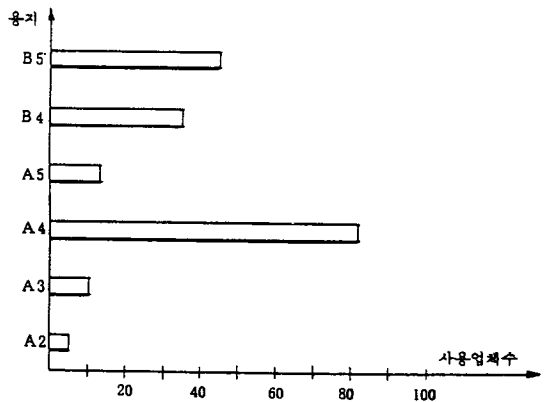


그림 3. 국내에서 사용되는 문서크기의 분포⁽¹⁾

2) 최대 인쇄가능 범위

용지크기 규격이 정하여진 경우에도, 인쇄될 문자의 크기, 문자간 간격, 줄간 간격 등에 의하여 한 페이지 단위로 인쇄(전송) 가능한 최대 범위(문자수)가 달라진다.

• 문자의 크기

추후에 미스트 모드 터미널과의 상호통신을 위하여 CCITT에서 권고하고 있는 $n \times 60 \text{ pixel/inch}$ (inch당 dot가 60점수배, 즉 180, 240, 300dots 등) 규격을 존중하면서, 현재 많이 쓰이는 24핀형 달 프린터의 활용을 가정하면 자연히 문자크기는 정하여진다. 기본형의 경우 그림 4에서 보듯이 3.39mm사각형속에 한글과 여백이 쓰여지게 되며, 그속에 쓰여질 한글 패턴만의 크기는 정하지 않도록 한다. 그러나, 한글과 영문 사각형 크기(영문을 10자 / inch로 기본형을 취할때) 비율은 인쇄비 3:4가 되도록 규격이 정하여질 필요가 있다. 이렇게 하면 한글형에서 작성된 영문 문서는 변경없이 바로 영문형에서의 10pitch 문서로 수신될 수 있게 된다.

• 줄 간격 ((line spacing))

T. 60에서는 4.23mm(1inch 당 6줄)의 0.5, 1, 1.5, 2배를 기본으로 갖도록 하고 있으나, 0.5배는 영문에서의 반줄올림, 내림에 사용되는 것임을 감안하여 한글에서는 제외시키고 있다. 대신, 판공서에서의 기안용지 등이 30mm당 3행을 주로쓰고 있어, option으로 추가하고 있다.

• 문자간 간격 (character pitch)

한글을 위하여 그림 4와 같이 inch당 7.5문자(7.5 pitch)를 기본으로 쓰도록 함을 추가한다.

이상과 같이 한글 규격을 정하였을때 페이지당 최대 인쇄 문자수를 표시한 예가 표 2이다.

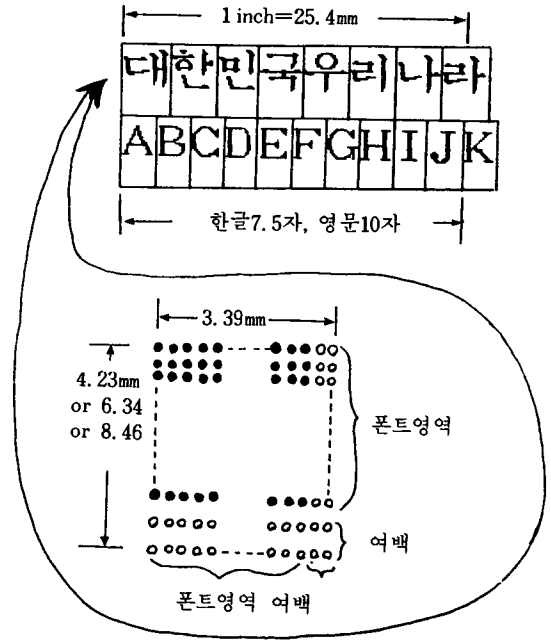


그림 4. 영문, 한글 병용시의 줄, 글자간 간격

2. 문자집합과 부호에 의한 표현

권고 T. 61에서는 문자집합을 크게 도형(graphic) 문자집합과 제어문자집합으로 나누고 있다. 전자는 주로 터미널 상호통신시 사용되는 문자 및 기호를 정의하는 것으로, 합의하에 새로운 도형문자 집합을 규정하여 사용할 수도 있으며, 후자는 전송상 필요한 제어기능을 정의하는 문자 집합을 의미한다.

1) 도형 문자집합

T. 61에서의 영문부호는 8bit 체계로 되어있으며, 송신시 필요한 최소 문자수는 74종인데 비하여 수신시 갖추어야할 문자수는 309종에 달한다. 한글문자 부호체

표 2. A4, B5에서의 최대 인쇄가능 범위 예

페이지 형식	페이지당 최대 인쇄가능 줄 수			줄 당 최대 인쇄가능 문자수		
	최대줄수	줄 간격 (mm)	비고 O : basic X : option	최대문자수	간격 (mm)	비고 O : basic X : option
A 4 가로	66	4.23	T. 60 / 한글형 O	77	2.54	T. 68 / 한글형에서 영문의 경우 O
	37	6.35	T. 60 / 한글형 O	57	3.39	한글형 O
	28	8.47	T. 60 / 한글형 O	92	2.12	T. 60 X
	23	10	한글형 X	115	1.69	T. 60 X
B 5 가로	50	4.23	한글형 O	64	2.54	한글형에서 영문의 경우 O
	34	6.35	한글형 O	48	3.39	한글형 O
	25	8.47	한글형 O			
	21	10	한글형 X			

계는 한국공업규격 KSC5601-1982 (7/8단위 부호), KSC5619-1982 (16단위부호 : 한자포함)가 이미 제정되어 사용되고 있으나, 하나로 통일되고 있지는 못하다. 한글형에서는 KSC5601-1982를 바탕으로 한 8 단위 부호계를 한글 부호로 이용하고, 한자의 경우는 16단위 부호체계를 추후 고려하는 것으로 한다.

특히, 한자정보의 수신만을 원하는 터미널을 상대로 한자 패턴을 수신측에 먼저 전송한 후 중복 전송시는 그 부호만 보내는 DRCS(dynamically redefinable character set) 기능을 표준화할 필요도 추후 있을 것이다. 그밖에, 표 작성용 특수 기호등 한글 고유의 도형 집합에 대한 표준화도 계속 검토할 필요가 있다.

2) 제어기능을 정의하는 문자집합과 부호

제어기능에는 서식을 제어하는 것, 파라메타 값에 의하여 표시기능을 제어하는 것, 부호수가 부족할 경우 그의 확장을 실현시키는 제어기능, 에러 발생시 그것을 알리는 기능 등이 있다.

한글형에서도 T. 61을 지장이 없는한 그대로 받아들이지만, 표 3에서 보듯이 용지크기, 줄간격, 문자크기, 한글크기를 확대시키는 기능 등은 우리 고유의 규격으로 추가되어야 할 것이다.

표 3. 한글형에서 추가될 제어기능들의 부호화 표현

PFS (page format selection)	CSI P1.....Pn 2/0 4/10
SUS (select horizontal spacing)	CSI P1Pn 2/0 4/11
SVS (select Vertical spacing)	CSI P1Pn 2/0 4/12
GSM (graphic size modification)	CSI P1.....Pn 2/0 4/3

(예) A4 가로이면 : PFS 2 : CSI 3/2 2/0 4/10
7.5자 / Inch : SHS 3 : CSI 3/3 2/0 4/11

3. 프로토콜상에서의 표준화 항목

1) 망에 독립된 상위 레벨 프로토콜

앞에서도 말했듯이, 트랜스포트 레이어 이상은 망의 종류에 구애받지 않고 논리적인 통신로가 직접 연결되어, 세션 레이어에서 통신 개시전 터미널의 속성, 기능 등의 협상을 하게 된다. CCITT에서는 T. 62에서 이에 관한것을 규정하고 있는데, 한글형에서는 특히 도큐먼트 제어 과정에서 T. 62의 파라메타와 다른 것을 쓰게 될 것이다. 즉, 세션개시 코멘드인 CSS에서 서비스 식별 파라메타를 이용 텔리텍스 통신임을 알린후, 도큐먼트 제어 코멘드중 CDCL (도큐먼트기능 리스트), RDCLP (도큐먼트 기능 리스트 긍정응답)의 기본형 텔리텍스가 아닌 터미널 기능 지정 파라메타 등에 의하여 한글형임을 식별하도록 하고, CDS (도큐먼트 개시),

CDC (도큐먼트 계속)의 전송한 것과 동일한 파라메타에 의하여 코멘드의 실행을 지시하게 된다. 여기서 말하는 파라메타에는 도형문자집합, 한글부호지정을 위한 도형문자 집합기능, 용지크기를 지정하는 페이지 포맷기능, 한글 2배확대, 문자간격, 가로쓰기, 세로쓰기 등을 실현하는 터미널 잡기능들이 속해 있다. 이밖의 것은 T. 62에 그대로 따르기로 한다.

2) 망에 종속되는 하위 레벨 프로토콜

T. 70에서는 그림 5와 같은 프로토콜의 채택을 권고하고 있다. 전화망에 텔리텍스 서비스를 실현시키려 할 때 고려하여야 할 문제들을 소개하면 다음과 같다.

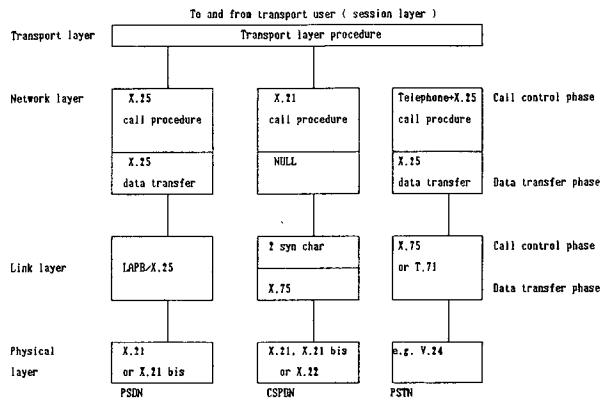


그림 5. T. 70에서 정의한 텔리텍스 하위 레벨 통신 프로토콜

● 네트워크 레이어의 실장 여부

그림 5에서 보듯이, 전화망에서의 네트워크 레이어는 호 접속, 절단단계와 데이터 전송단계로 나누어 진다. 이는바와 같이 전화망은 상대 전화번호를 다이얼링한 단계에서 이미 호 접속절차가 이루어지면서, 망을 지나는 경로선택등이 이미 끝나버리게 된다. 이것은 실질적으로 네트워크 레이어가 불필요함을 뜻한다. T. 70에서는 패킷망 등과의 연동을 의식하여 이것을 실장하도록 권고하고 있으나, 한글형에서도 이의 실장여부에 대한 검토가 추후 필요하다고 본다.

● 링크 레이어

전화망에서의 링크 레이어 프로토콜은 그림 5와 같이, X. 75 단일 링크 프로토콜을 채택하도록 권고하고 있다. 이것은 패킷망에서의 링크레이어 프로토콜인 X. 25 LAPB와 완전히 일치하는 것으로 영문형과 한글형과의 차이는 다음과 같은 파라메타 값 이외는 없다. 즉 재전송 카운터 값 N2와 재전송 타이머 T1이 그것이

다. T1은 망을 통과하여 전송되는데 걸리는 시간(데이터 전송속도와 밀접한 관계)과 깊은 관계가 있으며 N2는 전송로 상에서 발생하는 잡음특성과 밀접한 관계가 있기 때문이다. 따라서 이 값은 잠정적으로 결정된 후, 국내 전화망의 특성이 충분히 파악된후 확정되어야 하며, 그런후에도 우리나라 처럼 전화망의 품질 개선이 급격히 이루어지고 있는 경우는 추후 재조정될 필요가 있을것 믿는다.

4. 모뎀의 표준화

텔레텍스 통신 프로토콜의 효율적인 실행을 위하여서는 전이중(FDX : full duplex) 방식의 통신이 이루어져야 한다. 따라서 CCITT에서는 2400bps FDX방식을 권고하고 있기 때문에 전화선에서도 가능하면 2선식 FDX 모뎀을 쓰는 것이 바람직할 것이다. 한편, 모뎀 속도는 국내 선로사정에 따라 주관청이 임의로 정할 수 있도록 되어있다. 그러나, 모뎀 속도는 선로품질에 따라 좌우되기 때문에, 모뎀끼리의 속도협상기능 등을 이용하여 유연하게 이 문제에 대처해 나갈 필요가 있다. 현재 검토중인 협상방식은 V.21 300bps FDX 통신을 속도협상용으로 이용 속도정보 프레임은 수신측에 알린 후 그 속도에 맞는 상태(텔레텍스 통신속도 : 2400bps→1200bps→(600bps)→300bps)로 송수신측이 들어가게 하는 아이디어이다. 이것은 만일 선로 상태가 매우 나빠 속도협상을 못하게 되면, 텔레텍스 문서통신의 최저 속도인 300bps FDX도 불가능하다는 사실이 협상절차에서 이미 알게되었기 때문에 낮은 속도에서의 재협상없이 바로 통신 불능 상태로 들어갈 수 있어 회선 점유시간을 단축시키는 이점을 갖는다. 모뎀 규격으로서는, 국내 전송로 상태를 감안 1200bps FDX(V.22)를 잠정적으로 텔레텍스 통신속도로 하고, 선로사정이 개선될 적절한 시기에 2400bps FDX(V.22 bis)로 상황 조정함이 옳을것으로 생각된다. 이 경우에도 앞에서 말한 속도협상에 의하여 아무런 수정없이 상호통신은 보장될 것이다. 그밖에, 자동 다이얼링, 자동수신, 텔레텍스와 전화기 공용시에 일어나는 수/자동송수신 문제, 터미널과 망과의 접속장치 (direct access arrangement)등에 대한 관련 검토도 필요하다.

IV. 비디오텍스

1. 표현방식의 결정

표 4에 보인 3개 방식들이 국내 실정에 맞지않아 새로운 한국형 비디오텍스 표현방식을 개발하려면 오랜 시간과 시행착오를 거쳐야 하며, 향후 기존 방식과의 국

표 4. 3개 비디오텍스 표현방식 기능별 비교⁽¹⁾

항목	방식	CAPTAIN	CEPT	NAPLPS
부호화 방식 (기본부호화)		복합방식 (Alpha- photographic)	Code방식 (Alpha- mosaic)	Code방식 (Alpha- geometric)
표시문자종류		영문자, 숫자, 기호, 카타카나, 히라카나, 한자	영문자, 숫자, 기호	영문자, 숫자, 기호
도시형표시능 Photographic Geometric Mosaic 특수도형 (DRCS)	가 능 가 능(NAPLPS) CEPT Mosaic 자체 Mosaic CAPTAIN고유	가 능(64Kb/s) 가 능(자체방식) CEPT Mosaic CEPT고유	국부표현시가능 가 능 CEPT Mosaic 일부수용 NAPLPS방식	
기타기능 melody 운동화면	가 능 가 능	불 가능 불 가능	불 가능 불 가능	
색 표시	Block단위 Dot 단위	Block단위 Dot 단위	논리화소 단위	
표시 문자수	표준5×8(한자) 31×16 (영문자) (가나문자) 최대31×16 62×32	표준40×24	표준40×20(영문) 20×10(한글)	
Data전송속도 Host→단말기 단말기←Host	4,800b/s 75b/s	1,200b/s 75b/s	1,200b/s 75-150b/s(캐나다) 1200b/s(미국)	
화 면 정 보 입 력	카메라, FAX Key board	Key board 카메라 tablet	Key board, 카메라 tablet	

제간 통신이 불가능하게 될 우려가 있다. 따라서, 한국형 표준방식 결정은 현존하는 3개의 국제 비디오텍스 방식중에서, 국내실정에 가장 적합한 방식을 선택, 이들과 상호 호환성을 가지며, 우리가 필요로 하는 기능을 이에 추가하는 형태로 이루어져야 함이 마땅할 것이다. 이를 위하여 표5와 같이 여러항목으로 나눈 뒤 각 방식의 장·단점을 비교 분석하여 NAPLPS가 가장 적합하다는 결론을 얻었다.

2. 한글, 한자 표현을 위한 표준화 항목

1) 한글부호

비디오텍스 서어비스의 성질로 보아 도형 문자집합의

표 5. 각 방식의 장단점 비교

	I CAPTAIN		II CPET (Geometric계)		III NAPLPS	
도형표시기능	우	수	빈	약	우	수
한글, 한자수용	한자표현에적합		부 적 합		한글적합 한자보통(단, DRCS기능사용시)	
화면당 정보량	많	음	적	음	적	음
통신 속도	고속모뎀 (8~12byte)		저속모뎀 (1Kbyte전후)		저속모뎀 (1Kbyte전후)	
정보제작용이성	매 우 용 이		곤 란		용 이	
터미널 가격	한자포함시 보통		쌈		보 통	
시 장 성	적 음		적 음		넓 음	

들어있는 것을 G0, G1, G2, G3 세트에 불러올린 뒤 (designate) 다시 운용표(in-use table)에 호출되어 (invoke)야 비로서 사용가능 하게 되는 것이다. 한글 호출시의 구체적인 예를 들면 ESC, 2/10, F로 G2 보조문자세트에, 그뒤 ESC, 6/14(locking shift 2)로 운용표에 들어가게 된다. 여기서 "F" 문자는 한글을 선언하는 final 문자로, 부호표 5열(5/?)의 어떤 문자하나를 지정, ISO-2375 등록절차에 의하여 한글 고유의 것으로 인준받을 필요가 있다.

2) 한자의 표현

비디오텍스 터미널에 국한시켜 생각하면, 한자 정보는 데이터 베이스로부터 일반적으로 가입자쪽으로 보내 오기만 하지 터미널에서 입력하기는 현실적으로 불가능할 것이다. 특히, 통상의 사무실에서 쓰이는 한자의 평균 사용빈도가 4~5%에 불과한 것을 감안한다면, 터미널의 가격을 높이는 이유가 될 한 자기능을 정식으로 가질 필요는 없다고 본다. 이에 대처하기 위하여, 한 화면에서 동시에 96가지의 서로 다른 한자 패턴밖에 표시

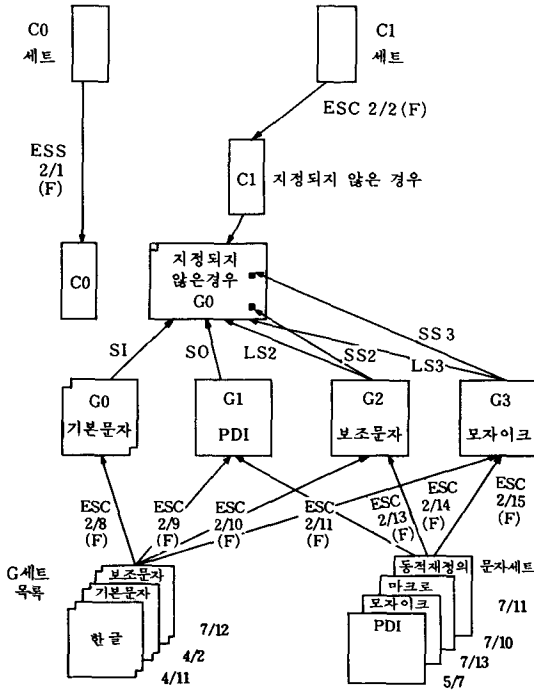
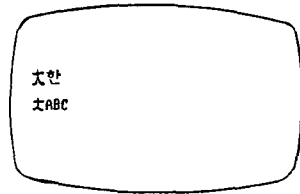
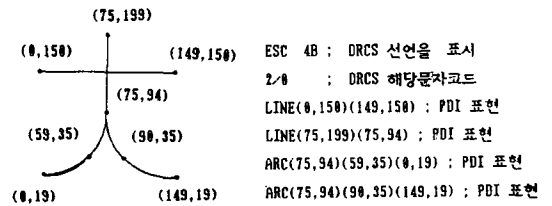


그림 6 ISO-2022 부호 확장법에 의한 비디오텍스에서의 한글 7비트 부호호출법 설명도.⁽¹⁾

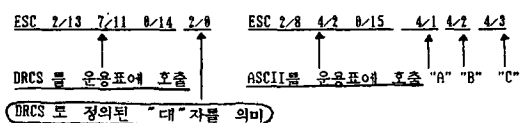
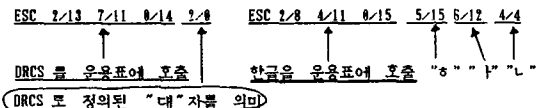
종류가 매우 다양하기 때문에, 잘 짜여진 부호확장법을 도입하지 않으면 이에 대처하기가 어려울 것이다. CCITT에서는 이를 감안 T.100 등에서 ISO 2022 부호 확장법을 채택하도록 권고하고 있다. 그림 6은 한글부호중 7 bit 단수 byte 체계인 KSC 5601을 바탕으로 ISO 2022에의 적용을 보이는 것으로, G 세트 목록중에



(a) 화면 모양



(b) PDI에 의하여 표현된 한자의 DRCS 정의



(c) (a)에 보인 화면표시를 위한 부호열
그림 7 DRCS 기능을 이용한 한자표시 원리설명도

할 수 없는 DRCS기능을 이용, 한자 패턴을 정의하는 방안을 검토하였다. 그림 7은 이의 동작 원리를 설명하는 그림으로써, 화면 전송 초기에 표시할 한자 패턴의 PDI (picture description Instruction)로 표현한 부호열을 보낸뒤, 그 뒤부터는 해당 한자의 DRCS 부호만 보내면 미리 보내 기억시켜둔 터미널에서 PDI 표현 부호열을 이용 패턴을 발생시키도록 하고 있다.

3) 한글, 한자 표시영역의 기본 크기

NAPLPS에서 기본(normal) 영문 1자의 크기를 화면 해상도의 $dx=1/40, dy=5/128$ 로 정하고 있다. 한글 폰트를 표현하기 위하여서는 최소한 10×13 달보다 커야함으로, 영어와의 혼용시의 균형미 등을 고려해야 $dx=1/20, dy=5/64$ 로 정하고 같은 관점에서 한자는 각각 $1/15, 5/64$ 로 정하는 것이 바람직 할 것이다.

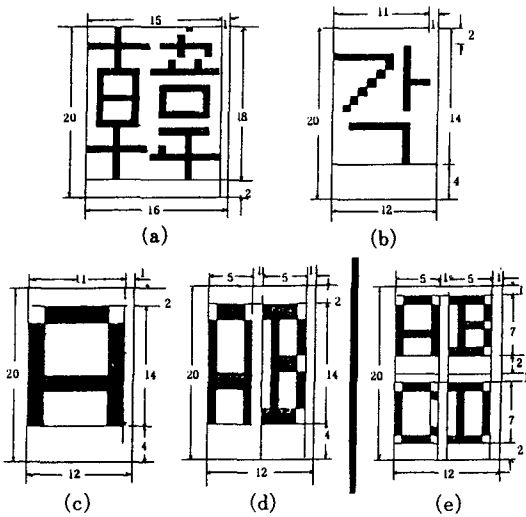


그림 8 영문, 한글, 한자표시 영역 비교⁽¹⁾

그림 8에서는 한글과 한자 폰트를 화면해상도 256×200 에서 표시하여 본 것으로 각각 $12 \times 20, 16 \times 20$ 의 기본 크기 속에 폰트가 $11 \times 14, 15 \times 18$ 에 들어가고 있음을 보이고 있다.

3. 터미널에서의 표준화 항목

비디오텍스 정보제공자가 제작한 정보를 가입자 터미

널이 수신하는 경우 정보 제공자가 뜻한대로 입력시킨 내용이 표시될 수 있어야 한다. 이를 위하여 서어비스 참조모델 (service reference model)이라고 하는 성능 기준을 제안하고 있다. 이 SRM이 요구하는 기준은 정보제공자가 정보 입력시에 이 기준내에서만 화면 정보를 제작할 수 있음을 뜻하는 것이며, 반대로 가입자 터미널 제조회사에게는 적어도 SRM 이상의 성능을 갖는 것을 공급하여야 할 지침으로써의 의미를 갖는다.

V. 나중에

지금까지 한국전자통신연구소가 개발한 국내용 텔리텍스, 비디오텍스 규격안을 토대로 체신부가 검토중인 중요 표준화 항목들에 관하여 소개하였다. 텔리텍스 서어비스는 전화망에 우선적으로 제공한다고 가정했을 때, 네트워크에 새로운 기능의 추가없이도 터미널끼리의 통신이기 때문에 바로 상용화 할 수 있음에 반해, 비디오텍스는 네트워크, 데이터 베이스 컴퓨터, 정보제공자 시스템까지 표준화가 이루어져야 서어비스를 할 수 있는 특성을 갖는 것이다. 따라서, 비디오텍스는 금년에 일차로 표현계층에 대한 표준화 작업을 수행하고, 내년 이후에 점차적으로 시스템 전체에 대한 표준화를 추진하여야 할 줄 믿는다.

参 考 文 献

- [1] KETRI : “신규서어비스 기술개발”, KETRI 연구보고서, 1984. 12
- [2] KETRI : “한국형 텔리텍스 통신을 위한 연구소 규격(안)” ibid, 별책 1.
- [3] KETRI : “한국형 비디오텍스 표현계층 프로토콜 연구소 규격(안)”, ibid. 별책 2
- [4] CCITT 권고안 F.200, T.60, 61, 62, 70, X.25, V.22, V.22 bis, F.300, T.100, 101.
- [5] Kommission fur dem Ausbau des technischen Kommunikationssysteme: Telecommunication Report. Published by Dr. Hans Heger, Bonn-Bad Godesberg, 1976.
- [6] VTX研究グループ編: “ビデオテクス”, 日経マグローヒル社, 1985. *