

텔레비전 자막방송 잠정표준

Interim Standard for Television Caption Broadcasting

1997. 12.

한국정보통신기술협회

서 문

1. 표준의 목적

본 잠정표준은 청각 장애인의 복지 증진 및 교육에의 활용과 유용한 부가 정보를 제공하기 위하여 작성하였다.

2. 참조 권고 및 인용 표준

2.1 국제 표준 : 없음

2.2 인용 표준 : 미국 FCC 92-157 (EIA-608 권고안 참조)

3. 인용 표준과의 비교

텔레비전 자막방송 표준은 각 나라마다 언어와 문자가 달라 국제 표준이 없으므로 자막방송 선발국의 표준과 비교함. (가장 먼저 자막방송을 시작한 미국의 표준을 인용, 비교함)

3.1 인용 표준과의 관련성

본 표준은 미국의 자막방송 규격인 FCC 92-157 및 EIA 표준인 EIA-608의 내용과 많은 부분이 유사하며 특히 동일한 데이터 송신 방법 및 변조 방식을 사용한다.

3.2 상기 인용 표준과의 비교

3.2.1 텔레비전 자막방송 표준이 인용 표준과 유사한 항목

- 같은 주파수 대역폭, 변조방식 및 동기신호의 구성
- 같은 데이터 중첩 수평동기라인 위치
- 같은 데이터 신호 형식(정보 통신부 고시 제 1996-100 호)
- 자막 및 문자정보 모드로 이루어진 두개의 모드 구성
- 자막 모드 내에서의 자막의 표시 방법(순간자막, 올림자막, 연속자막) 등

3.2.2 텔레비전 자막방송 표준이 인용 표준과 다른 항목

- 한글 및 영어 자막을 제공
- 한글 고유의 특성으로 인한 표현 방식(전자/반자 혼용, 한 줄의 문자 수등)
- 자막 모드에서 내림자막 표시 방법 사용
- 문자정보 모드의 분류정보 서비스
- 자막의 속성 제어 방법 등

3.2.3 기 타

상기 인용 표준은 21 수평동기 신호에 영문자막을 삽입하고 284 동기 신호에 EDS(Extended Data System) 신호를 삽입하나, 본 표준은 21 동기신호에 영문자막을 삽입하고 284 동기 신호에 한글 자막을 삽입한다.

4. 특허 관련 사항

자막관련 특허의 분석 결과 본 텔레비전 자막방송 표준결정에 있어서 자막신호 자체의 특허는 없음.

- 국내/국외의 특허 조사 결과 자막 신호 자체의 기본특허는 없음.
- 자막 신호 방식 자체는 텔리텍스트 기술의 일부로서 텔리텍스트 기본특허권리는 이미 유효 기간이 만료된 상태임.

- 미국의 NCI 는 공공기관으로서 자막 관련 기술은 공개를 기본으로 함.
- 현재 북미 지역에 수출하는 자막기능 내장세트에 로열티를 지불하는 회사는 없음.

그러나 자막과 관련된 응용 특허는 매우 많으며 그 중에서도 본 표준과 관련하여 차후 분쟁의 여지가 있는 특허는 미국 NCI 에서 출원한 특허가 있음.

NCI 는 공공기관으로 특허에 관심이 없었으나 어학용도(상업목적으로 사용)일 때의 특허를 출원 하였음.

특허 번호	특허 내용	출원 국가
US5294982 (91. 12 .24)	청각장애자를 위한 자막 발생 분야에 관한 것으로 특허 두 가지 문자(로마자와 음절문자)의 자막 처리기를 제공하기 위한 방법 및 장치	한국, 미국 등 37 개국
US5424785 (94. 3. 22) US5508754 (94. 10. 7)	자막 데이터를 엔코딩하기 위한 방법 및 장치에 관한 것으로 모뎀을 통하여 자막 데이터가 전송되고 저장되는 엔코딩 방법 및 장치를 제공함.	한국, 미국 등 65 개국

* 위 3 개의 특허 중 문제 특허는 US5294982 로 한글자막 처리 및 두 언어 동시 자막 표시 측면에서 검토 대상임.

검토 결과 상기 문제 특허는 회피가 가능하고 문제가 될 수 있는 부분은 무효화가 가능한 것으로 판단됨.

5. 적합인증 관련사항

해당 없음.

6. 표준의 이력

판 수	제/개정일	제정 및 개정 내역
제 1 판	1997. 12. 4.	제정

Preface

1. Purpose of Standard

This Interim Standard was made for welfare of the deaf, education and the supply of useful information.

2. Reference and Quotation Standard

2.1 International Standard : *no exist*

2.2 Quotation Standard : FCC 92-157 (referencing EIA-608), USA

3. Comparison with Quotation Standard

International Television Caption Broadcasting Standard don't exist because individual country has inherent language and character. Therefore this Standard compares with USA Caption broadcasting Standard.

This Standard compares with the Standard of USA, first country starting Caption broadcasting.

3.1 Relation with Quotation Standard

This Standard has many similarities with FCC 92-157, reference EIA-608, Caption Standard in USA. Especially, it has same data transmission and modulation format.

3.2 Comparison with Quotation Standard

3.2.1 Television Caption Broadcasting Standard has the following similarities with Quotation Standard

- same frequency range, modulation method and the composition of synchronization signal
- same data inserting horizontal synchronization line
- same data signal shape
- two modes composing Caption and Text
- text display style in Caption mode(Pop-on, Roll-up, Paint-on) etc.

3.2.2 Television Caption Broadcasting Standard has following differences with Quotation Standard

- Supply of Korean and English Caption
- Display style because Korean language characteristic(Full/Half width text, number of text in 1 row, etc.)
- Roll-down display style in Caption mode
- Sort Information service of Text Information mode
- Control method of Caption attributes, etc.

3.2.3 Others

The quotation Standard inserts English Caption into 21'th horizontal synchronization signal and EDS(Extended Data System) signal into 284'th horizontal synchronization signal.

But this Standard inserts English Caption into 21'th horizontal synchronization signal and Korean Caption into 284'th horizontal synchronization signal.

4. Patent

As a result patents researching about Caption, basic patents don't exist about Caption signal.

- As a result national/international patents researching, basic patents don't exist about Caption signal
- Method of Caption signal transmission is part of Teletext techniques. Basic patents about Teletext expired rights.
- NCI, as a public corporation in USA, is open techniques about Caption basically.
- Now, no corporation pay the royalty about the set including Caption decoder.

But many patents about Caption are effective and important patents relative to this Standard are the patents of NCI.

NCI, as a public corporation, has no concern for patents. But NCI applied patents for commercially.

Patent Number	Patent Contents	Applied country
US5294982 (91. 12. 24)	Patent about Caption generation for the deaf, especially the method and equipment for Caption generator of two languages(Roman and Syllable-writing)	Korea, USA etc. 37 countries
US5424785 (94. 3. 22) US5508754 (94. 10. 7)	The method and equipment for encoding Caption data. Using MODEM Caption data is transfer and store	Korea, USA etc. 65 countries

* Most important one of 3 patents is US5294982.

As a result researching this patent, this Standard can avoid to the patent and important parts of the patent can become invalid.

5. Appropriate Certification Subjects

no relevant matters

6. History of Standard

Version	Issue Date	Contents
1.0	1997. 12. 4.	Established

목 차

Contents

1. 텔레비전 자막방송의 목적	4
Purpose of Caption Broadcasting	
2. 텔레비전 자막방송의 서비스 내용	4
Services of Caption Broadcasting	
2.1 한글자막 모드	
Korean Caption mode	
2.2 한글문자정보 모드	
Korean Text Information mode	
2.3 영문자막 모드	
English Caption mode	
3. 데이터의 송신 방식과 구조 및 패킷	4
Data Transmission Method, Structure and Packet	
3.1 송신의 표준 방식	
Transmission Standard	
3.2 데이터 신호 형식	
Data Signal Format	
3.3 데이터의 구조	
Data Structure	
3.4 데이터의 구성	
Data Composition)	
4. 텔레비전 자막방송의 종류	1
Sort of Caption Broadcasting	
4.1 영어 (English)	
4.2 한글 (Korean)	
5. 동작 모드	2
Operation mode	
5.1 텔레비전 모드 (Television mode)	
5.2 한글자막 모드 (Korean-Caption mode)	

5.3 영문정보 모드(선택사항) (English-Caption mode : optional)	
5.4 문자정보 모드(선택사항) (Text Information mode : optional)	
5.5 프로그램등급 표시 모드(선택사항) (Program-Rate mode : optional)	
5.6 비상자막 모드(선택사항) (Alarm-Caption mode : optional)	
6. 화면 표시 Screen Display	2
6.1 화면표시 크기 (Screen Display size)	
6.2 화면표시 영역 (Screen Display area)	
6.3 화면의 배경색 (Screen Background)	
6.4 문자의 표시 (Text display)	
7. 속성 Attributes	2
7.1 색 (Color)	
7.2 밑줄 (Underline)	
7.3 기울임체 (Italics)	
7.4 깜박임 (Flash)	
7.5 전자 및 반자 (Full-width text and Half-width text)	
8. 자막 모드 Caption mode	3
8.1 순간자막 Pop-on Caption	5
8.1.1 순간자막의 시작 (Start of Pop-on Caption)	
8.1.2 순간자막에서의 자막 표시 (Caption display of Pop-on Caption)	
8.1.3 기타 (Others)	
8.2 올림/내림자막 Roll-Up/Down Caption	6
8.2.1 올림/내림자막의 시작 (Start of Roll-Up/Down Caption)	
8.2.2 올림/내림자막에서의 자막 표시 (Caption display of Roll-Up/Down Caption)	

8.2.3 기 타 (Others)	
8.3 연속자막 Paint-on Caption	7
8.3.1 연속자막의 시작 (Start of Paint-on Caption)	
8.3.2 연속자막에서의 자막 표시 (Caption display of Paint-on Caption)	
9. 문자정보 모드 Text Information mode : optional	8
9.1 문자정보 모드의 시작 Start of Text Information mode	9
9.2 문자정보 모드의 구성 Composition of Text Information mode	9
9.3 문자정보 모드의 전송 Transmission of Text Information mode	9
9.4 단순모드/확장모드 Simple mode/Extended mode	11
9.5 기타 사항 Others	12
10. 프로그램등급 표시 Program Rate : optional	12
11. 비상자막 Alarm Caption : optional	12
부록 A 텔레비전 자막방송 표준 용어	20

1. 텔레비전 자막방송의 목적

청각장애인의 복지 증진 및 교육에 활용하며 유용한 부가 정보를 제공한다.

2. 텔레비전 자막방송의 서비스 내용

2.1 한글자막 모드 : 자막 제공

2.2 한글문자정보 모드 : 부가 정보 제공

2.3 영문자막 모드 : 영문 자막 제공

3. 데이터의 송신 방식과 구조 및 패킷

3.1 송신의 표준 방식

*정보통신부고시 제 1996-100 호에 따른다

3.2 데이터 신호 형식

*정보통신부고시 제 1996-100 호 [별표 1]에 따른다.

3.3 데이터의 구조

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15
상위 바이트							패리티	하위 바이트							패리티

[그림 1] 데이터의 구조

- LSB 가 먼저 전송된다.
- MSB 는 마지막에 전송된다.
- 각 바이트는 끝에 홀수 패리티 비트를 포함한다.

3.4 데이터의 구성

텔레비전 자막방송의 데이터는 제어코드와 문자코드로 나누어지며 제어코드는 연속된 프레임에서 같은 제어코드를 2 회 전송하고 문자코드는 1 회 전송한다.

4. 텔레비전 자막방송의 종류

4.1 영어 : FCC 규격(92-157)에 따르며 텔레비전 신호의 주사선 중 21 라인에 중첩.

4.2 한글 : 텔레비전 신호의 주사선 중 284 라인에 중첩한다.

5. 동작 모드

자막방송 수신기는 다음과 같은 6 가지 모드를 가져야 한다.

- 5.1 텔레비전 모드 : 영상 화면이 그대로 나타난다.
- 5.2 한글자막 모드 : 음성과 동기 되는 한글 자막을 표시한다.(전송 시 문자정보에 우선한다)
- 5.3 영문자막 모드 : 음성과 동기 되는 영문 자막을 표시한다.(선택 사항)
- 5.4 문자정보 모드 : 부가 정보를 표시한다. (선택 사항)
- 5.5 프로그램등급 표시 모드 : 프로그램의 등급을 표시한다.(선택 사항)
- 5.6 비상자막 모드 : 비상자막을 표시한다.(선택 사항)

6. 화면 표시

- 6.1 화면 표시 크기 : 화면 내에 가로 20 자(전자 기준, 반자는 40 자), 세로 10 행이 표시된다.
- 6.2 화면 표시 영역 : 41 ~ 240 주사선 (총 200 주사선, 1 행에 1 밑줄 및 1 여유 줄을 포함)
- 6.3 화면의 배경색 : 사용자는 문자가 표시되는 영역에서 검정 배경색을 선택할 수 있어야 한다.
- 6.4 문자의 표시

한글자막 규격은 한 행에 전자 20 자 또는 반자 40 자가 표시 가능하고 또한 전자 및 반자의 혼용이 가능하다. 한글은 모두 전자로 표시되나 빈자와 영문자 및 숫자 등의 일부 문자들은 기본적으로 반자로 표시되며 이러한 반자 문자들을 전자로 표시하기 위해서는 전자로 나타내기 원하는 반자 문자의 앞에 전자 제어코드를 보낸다. 이 전자 제어코드는 뒤따라 오는 한 문자에만 유효하고 그 다음 문자부터는 유효하지 않다. 반자문자는 모두 전자문자로 표시 가능하고 전자로만 표시 가능한 문자는 [표 11]에 따른다.

투명문자는 KSC-5601 코드표의 사용자 영역 중 13 행, 1 열에 위치하며 전송되는 문자 코드값은 2D21h 의 값을 갖고, 반자 문자로 처리된다.

7. 속성

지정된 속성은 그 줄이 끝날 때까지 유효하다. 새로운 줄에서 지정되지 않은 속성은 기본값으로 지정된다.

7.1 색

문자색과 배경색 모두 8 가지 색을 표현할 수 있다.

색상의 종류는 검정색, 빨간색, 초록색, 노란색, 파란색, 보라색, 하늘색, 하얀색의 8 가지이다. 8 가지 색상의 지원은 선택 사항이나 하얀 문자색과 검정 배경색은 반드시 지원되어야 한다. 반투명 배경은 선택 사항으로 반투명 배경색은 8 가지색 모두 가능하다.

7.2 밑줄

모든 문자(투명문자 제외)는 밑줄을 가질 수 있어야 한다. 밑줄의 지정 및 해제는 제어 코드를 사용하여 할 수 있다.

7.3 기울임체

모든 문자(투명문자 및 빈자 제외)는 기울임체로 표현될 수 있어야 한다. 기울임체 지정 및 해제는 제어코드를 사용하여 할 수 있다.

7.4 깜박임

모든 문자(투명문자 및 빈자 제외)는 깜박임 기능이 지정될 수 있어야 한다. 깜박임의 지정 및 해제는 제어코드를 사용하여 할 수 있다.

7.5 전자 및 반자

한글 문자는 별도의 제어코드 없이 모두 전자로 표시해야 한다. 반자 문자인 경우에는 별도의 제어코드 없이 반자로 표현되고 반자 문자를 전자로 표시하기 위해서는 전자로 표시하기 원하는 반자 문자의 앞에 별도의 제어코드를 보내어 다음에 오는 반자 문자가 전자로 표시되어야 함을 나타낸다. 전자 제어코드는 다음의 한 문자에만 유효하다.

먼저 수신된 자막 위에 다른 문자가 겹쳐 써질 때 이전에 써져 있는 문자가 전자인 경우 같은 위치에 겹쳐 써지는 문자가 전자이면 그대로 대체하여 써지게 된다.

전자가 써져 있을 때 1 열 다른 위치에 전자가 겹쳐 써지면 새로 쓰는 전자가 표시된 후 이전에 써져 있던 전자의 앞부분 또는 뒷부분을 1 열만큼 차지하게 되면 나머지 1 열은 빈자로 처리한다. 전자가 써져 있을 때 그 위치에 반자가 겹쳐 써지면 이전에 써져 있던 전자의 앞부분 또는 뒷부분을 1 열만큼 차지하게 되므로 전자는 지워지고 나머지 1 열은 빈자로 처리한다.

8. 자막 모드

수신기는 불투명 또는 반투명 배경을 사용하는 경우 자막을 읽기 쉽게 하기 위하여 각 행의 첫 문자의 앞과 마지막 문자의 뒤에 반자 넓이의 자동빈자가 와야 한다.

자막 모드에서 화면이 투명하게 보이는 것은 다음의 두 경우이다.

- 빈자나 문자가 위치하지 않고 문자와 동반되는 자동빈자가 오지 않을 경우
- 투명문자가 위치하면서 바로 앞이나 뒤에 어떤 표시되어야 할 문자가 오지 않을 경우

화면 위에서 커서가 특정 위치로 이동하기 위하여 제어 코드들이 사용된다. 열을 이동할 때는

39 개의 칸 띄움 지정 코드를 사용하여 커서를 오른쪽으로 반자 단위로 1 에서 39 개 열까지 이동 할 수 있다.

왼쪽 문자 지움 제어코드는 커서를 바로 왼쪽으로 1 열 이동시키면서 그 위치의 문자를 지운다. 이때 지워지는 문자는 반자인 경우 반자만이 지워지고 전자인 경우 전자를 지우고 나머지 열은 빈자로 처리한다. 커서 위치가 문자 행의 처음(1 열)일 때 왼쪽 문자 지움 제어코드가 수신되면 그 코드는 무시한다.

오른쪽 문자 열 지움 명령어는 메모리에서 현재 커서 위치의 문자와 커서의 오른쪽에 있는 모든 문자들을 지운다.

자막 모드에는

순간자막

올림자막

내림자막

연속자막의

4 가지 자막 표시 방법이 있다. 문자의 표시는 각 방법에 따라 변하지만 표시된 문자를 지우는 것은 모두 같다.

표준 자막 지움 방법은 모든 자막 모드와 문자정보 모드에서 공통적으로 적용되는 것으로써 일단 표시된 문자는 표시메모리 내에 같은 위치를 다른 문자가 차지함에 의해 또는 같은 행의 연속되는 위치에서 왼쪽 문자 지움 제어코드나 오른쪽 문자 열 지움 제어 코드를 수신함에 의해 지워진다.

표시메모리는 표시 메모리 지움 명령어에 의해 지워지고 비표시메모리는 비표시메모리지움 명령어에 의해 지워진다. 표시메모리와 비표시메모리는 다음의 경우에 모두 지워진다.

- 사용자 수신기의 채널을 바꾸는 경우
- 유효한 데이터를 연속하여 잃는 경우
- 사용자가 수신기의 표시메모리를 사용하는 자막과 관계없는 기능을 선택하는 경우

일단 커서가 반자로 39 열에 이르게 되었을 때 반자가 오면 39 열에 그 문자를 쓰고 커서는 40 열로 이동하지만, 전자가 오게 되면 전자를 쓰고 커서는 39 열에 그대로 남게 된다. 이때 커서를 이동시키는 명령어나 새로운 위치제어코드가 오기 전까지 수신되는 모든 전자 문자 데이터는 39 열에 겹쳐 쓰게 된다. 만약 전자가 이미 써져 있을 때 겹쳐 써지는 문자가 반자인 경우에는 전자를 지우고 39 열에 반자를 표시한 후 커서는 40 열로 이동하게 된다.

커서가 40 열에 이르게 되면 커서를 이동시키는 명령어나 새로운 위치제어코드가 오기 전까지

수신되는 모든 반자 문자 데이터는 40 열에 겹쳐 쓰게 된다. 커서가 40 열에 있을 때 써지는 문자가 전자인 경우에 그 전자 문자는 빈자로 표시된다.

8.1 순간자막

8.1.1 순간자막의 시작

8.1.1.1 순간자막은 순간자막시작 명령어를 수신함에 의해 시작된다.

순간자막시작 명령어 뒤에 오는 데이터들은 순간자막표시 명령어가 올 때까지 비표시메모리에 저장된다. 순간자막표시 명령어는 비표시메모리를 표시메모리로 바꾸고 표시메모리를 비표시메모리로 바꾼다.

순간자막표시 명령어의 사용은 순간자막시작 명령어가 수신되지 않아도 수신기가 순간자막으로 동작하게 한다.

8.1.2 순간자막에서의 자막 표시

8.1.2.1 커서는 각각의 문자 코드가 수신된 후에 자동적으로 오른쪽으로 1 문자 크기만큼 이동한다. 전자 문자가 수신되면 커서는 오른쪽으로 반자 2 열만큼 이동하고 반자 문자가 수신되면 오른쪽으로 반자 1 열만큼 이동한다.

자막이 수신되는 동안 데이터의 수신은 문자정보 모드를 위한 데이터에 의하여 중단되었을 때 순간자막시작 명령어가 수신되고 커서를 이동시키는 명령어가 수신되지 않으면 커서는 같은 위치에서 시작한다.

8.1.2.2 일단 커서가 반자로 39 열에 이르게 되었을 때 반자가 오면 39 열에 그 문자를 쓰고 커서는 40 열로 이동하지만, 전자가 오게 되면 전자를 쓰고 커서는 39 열에 그대로 남게 된다. 이때 순간자막표시 명령어나 커서를 이동시키는 명령어 또는 새로운 위치제어코드가 오기 전까지 수신되는 모든 전자 문자 데이터는 39 열에 겹쳐 쓰게 된다. 만약 전자가 이미 써져 있을 때 겹쳐 써지는 문자가 반자인 경우에는 전자를 지우고 39 열에 반자를 표시한 후 커서는 40 열로 이동하게 된다. 커서가 40 열에 이르게 되면 순간자막표시 명령어나 이동시키는 명령어 또는 새로운 위치제어코드가 오기 전까지 수신되는 모든 반자 문자 데이터는 40 열에 겹쳐 쓰게 된다. 커서가 40 열에 있을 때 써지는 문자가 전자인 경우에 그 전자 문자는 빈자로 표시된다.

8.1.2.3 제어코드는 커서를 화면상의 임의의 위치로 이동시키기 위해 사용될 수 있다.

줄바꿈 제어코드는 순간자막에서 커서의 위치에 영향을 주지 않는다.

문자 행의 표시는 연속적인 행일 경우에는 최대 4 행, 불연속일 경우에는 최대 6 행까지 가능하고 화면 내의 자막 표시 영역 중 어느 위치에도 올 수 있다.

8.1.3 기타

8.1.3.1 문자들은 순간자막표시 명령어가 메모리를 전환하기 전까지는 비표시메모리 내에 남아 있다. 만약 비표시메모리지움 명령어나 올림/내림자막 명령어의 수신, 또는 사용자가 수신기 채널을 바꾸거나 유효한 데이터를 연속해서 잃게 되면 이 자막 정보들은 화면에 표시되지 않고 지워진다.

8.1.3.2 일단 화면에 표시된 순간자막들은 표준자막지움 방법들 중 하나가 적용되거나 올림/내림자막 명령어가 수신될 때까지 표시된 채로 남는다.

8.2 올림/내림자막

8.2.1 올림/내림자막의 시작

올림/내림자막은 올림/내림자막 1, 2, 3 의 6 개 명령어 중 하나를 수신함에 의해 시작된다. 올림자막에서 표시되는 맨 아래 행(내림자막은 맨 윗 행)은 “기본행”으로 불리고, 명령어의 종류에 따라 올림자막은 위, 내림자막은 아래로 1 에서 3 행까지의 “창”이 생긴다.

8.2.2 올림/내림자막에서의 자막 표시

8.2.2.1 올림자막 명령어 뒤에는 기본행과 열 위치를 지정하는 제어코드가 온다.

만약 이러한 제어코드가 수신되지 않으면 올림자막은 기본행이 10 행이 되고 전에 수신된 올림자막이 있으면 같은 기본행을 갖게 된다.

내림자막에서 기본행을 지정하는 제어코드가 오지 않으면 기본행은 다음과 같다.

1 줄내림자막인 경우는 기본행이 10 행, 2 줄내림자막인 경우는 기본행이 9 행, 3 줄내림자막인 경우는 기본행이 8 행이 되고 전에 수신된 내림자막이 있으면 같은 기본행을 갖게 된다.

올림/내림자막 1, 2, 3 의 6 개 명령어에서 주어지는 행의 수는 제어코드에서 주어지는 기본행보다 우선권을 갖는다. 즉 기본행에서부터 표시할 수 있는 행의 수보다 올림/내림자막 명령어에서 지정한 행의 수가 많으면 모든 행을 표시하기 위해 기본행의 위치가 변할 수 있다.

올림자막에서 매번 줄바꿈이 수신될 때마다 창이 맨 위 행(내림자막은 맨 아래행)은 자막 표시로부터 지워지거나 창의 끝에서 연속으로 이동하여 사라진다.

남아 있는 문자들은 새로운 문자들을 받을 수 있도록 기본행을 비우고 창의 다음으로 이동한다. 이러한 연속 이동은 사용자에게 연속적으로 보여야 하고 0.667 초 안에

끝나야 한다. 커서는 자동적으로 기본행 1 열에 위치하게 된다.

올림/내림자막에서 자막 행 수의 증감은 실제 표시 창의 크기를 즉시 변화시켜 위(아래)의 1 개 행 또는 2 개 행을 보이게 하거나 보이지 않게 한다. 이때 보이지 않게 되는 행들은 메모리로부터 지워지게 된다.

8.2.2.3 문자는 항상 수신되자마자 즉시 표시된다.

8.2.2.4 커서는 문자가 수신된 후 자동적으로 반자인 경우는 오른쪽으로 1 열, 전자인 경우는 오른쪽으로 2 열 이동한다.

8.2.3 기 타

8.2.3.1 불투명 또는 반투명 자동빈자가 사용될 때는 첫번째 (투명 문자가 아닌)표시 문자가 수신될 때 자동빈자가 나타나야 한다. 배경이 표시되는 두 행 사이에서 자막이 올라가거나 내려갈 때 사이의 행에 표시 문자가 전혀 없다면 자동빈자는 나타나지 않는다.

한 행을 위한 데이터의 수신에 문자정보 모드를 위한 데이터에 의해 중단된 후 자막의 표시는 올림/내림자막 명령어가 수신되고 커서를 이동시키는 제어코드가 오지 않으면 같은 커서 위치에서 시작된다.

8.2.3.3 순간자막을 위한 순간자막시작 명령어나 연속자막을 위한 연속자막시작 명령어는 올림/내림자막 시의 자막 표시에 영향을 미치지 않는다.

8.2.3.4 올림/내림자막시작 명령어는 순간자막, 연속자막에서 쓰여진 표시메모리, 비표시 메모리 내의 모든 자막을 지운다.

올림자막과 내림자막간의 전환시에는 화면 내의 모든 자막을 지운다.

8.3 연속자막

8.3.1 연속자막의 시작

8.3.1.1 연속자막은 연속자막시작 명령어를 수신함에 의해 시작된다.

다음에 오는 데이터들은 바로 표시메모리에 써지게 된다.

8.3.2 연속자막에서의 자막 표시

8.3.2.1 위치지정제어코드는 1 행부터 10 행까지 자막을 나타내기 위해 커서를 임의의 위치로 이동하는데 사용될 수 있다. 줄바꿈은 순간자막 표시 동안 커서의 위치에

영향을 주지 않는다. 커서는 개개의 문자가 수신된 후에 자동적으로 반자인 경우는 오른쪽으로 1 열, 전자인 경우는 오른쪽으로 2 열 이동한다.

8.3.2.2 연속자막 표시 동안 데이터의 수신에 문자 정보 모드를 위한 데이터에 의해 중단된 후 자막의 표시는 연속자막시작 명령어가 수신되고 커서를 이동시키는 제어코드가 오지 않으면 커서는 같은 위치에서 시작된다.

8.3.2.3 순간자막표시 명령어는 연속자막 표시 때의 자막을 비표시메모리 내에 그대로 남긴다. 즉 연속자막 표시 때의 자막은 일단 표시되면 순간자막 시의 자막과 동일하게 동작한다.

8.3.2.4 문자 행의 표시는 연속적인 행일 경우에는 최대 4 행, 불연속일 경우에는 최대 6 행 까지 가능하고 화면 내의 자막 표시 영역 중 어느 위치에도 올 수 있다.

9. 문자정보 모드

문자정보 모드는 시청자들에게 생활에 관련된 유익한 정보를 제공하기 위한 기능이다.

9.1 문자정보 모드의 시작

문자정보 모드는 문자표시재시작 또는 문자표시영역지움 명령어에 의해 시작되고, 자막 명령어에 의해 일시 중지되었다가 문자표시재시작 명령어에 의해 재시작 된다.

문자표시영역지움 명령어는 문자표시 화면을 모두 지우고 커서는 1 행, 1 열에 위치한다.

9.2 문자정보 모드의 구성

9.2.1 정보의 분류

문자정보 모드를 실행하기 위해서는 정보를 전송하는 송신측에서 정보에 대한 대분류를 하고, 그리고 각각의 대분류는 자신의 문자분류코드를 갖는다.

9.2.2 문자인덱스 페이지

문자인덱스 페이지는 문자페이지 제목들의 집합이며 각각의 제목은 자신의 문자분류코드와 문자페이지의 페이지번호/페이지수를 가지고 있어 대분류와 문자페이지와의 연결을 가능하게 한다.

9.2.3 문자페이지

문자정보는 페이지 단위로 구성되며 복수 개의 페이지를 가질 수 있다. 페이지 전송의 종료는 문자페이지종료 명령어를 보냄으로써 종료된다.

9.3 문자정보 모드의 전송

9.3.1 분류 데이터의 전송은 다음과 같다.

9.3.1.1 문자분류시작 명령어는 분류 데이터의 시작을 나타내고, 전체 문자페이지 수는 문자 페이지의 전체 수를 나타내며 문자분류코드와 문자 수는 각각 1 바이트로 구성되며, 문자는 2 바이트로 이루어진다.

9.3.1.2 문자분류제목의 문자 수는 최대 7 자로 하고, 문자분류제목의 갯수는 최대 18 개로 한다. 다음 그림 안의 각 제어코드 및 데이터는 2 바이트로 구성되며 문자 데이터 사이에서는 문자의 위치, 속성 등을 나타내는 제어코드가 올 수 있다.

문자 분류 시작	전체 페이 지수	분류 코드/ 문자 수	문자 #1	문자 #2	...	줄바 꿈	분류 코드/ 문자 수	문자 #1	문자 #2	...	줄바 꿈	...
----------------	----------------	----------------------	----------	----------	-----	---------	----------------------	----------	----------	-----	---------	-----

[그림 2] 문자분류 정보 전송

9.3.2 문자인덱스 페이지 전송은 다음과 같다.

9.3.2.1 문자인덱스시작 명령어는 인덱스페이지의 시작을 나타낸다.

9.3.2.2 제목 수는 총 인덱스 제목의 갯수를 나타낸다.

9.3.2.3 분류코드 1/분류코드 2 는 문자인덱스 제목이 문자분류와의 연결을 나타내기 위해 사용된다.

9.3.2.4 페이지번호/페이지수는 제목이 위치하는 첫번째 페이지 번호와 이 제목이 포함하는 페이지 수를 나타낸다.

9.3.2.5 문자인덱스 페이지의 분류 제목이 하나의 문자분류코드만 가진다면 분류코드 1/분류코드 2 에는 동일한 1 바이트 데이터가 2 바이트에 동시에 들어간다. 제목의 문자는 한 행 내에만 표시한다.

문자 인덱 스 시작	제 목 수	분 류 코 드 1 / 분 류 코 드 2	페 이 지 번 호/ 페 이 지 수	문 자 #1	문 자 #2	...	줄 바 꿈	분 류 코 드 1 / 분 류 코 드 2	페 이 지 번 호/ 페 이 지 수	문 자 #1	문 자 #2	...	줄바 꿈	...
---------------------	-------------	---	--	--------------	--------------	-----	-------------	---	--	--------------	--------------	-----	---------	-----

[그림 3] 문자인덱스 페이지 전송

9.3.3 문자페이지 전송은 다음과 같다.

9.3.3.1 문자페이지시작 명령어는 문자페이지의 시작을 나타낸다.

9.3.3.2 단순분류코드/페이지번호는 1 바이트의 단순분류코드와 절대페이지의 위치를 나타내는 1 바이트의 페이지 번호로 구성된다.

[표 1] 단순분류 코드표

단순 분류 항목	코드
프로그램	00 h
뉴스	01 h
교통	02 h
날씨	03 h
스포츠	04 h
생활	05 h
지역 뉴스	06 h
문화	07 h
드라마	08 h
음악	09 h
건강	0A h
주식	0B h
교육	0C h
기타	0D h
긴급 뉴스	0E h

9.3.3.3 문자페이지종료 명령어는 한 페이지의 끝을 나타낸다.

9.3.3.4 문자페이지시작 명령어 뒤의 문자색 및 배경색지정 제어코드는 그 페이지 전체의 문자색과 배경색을 지정한다.

페이지 시작	페이지 문자 색	페이지 배경 색	단순 분류 코드/ 페이지 번호	문자 #1	문자 #2	...	줄바꿈	문자 #1	문자 #2	...	줄바꿈	...	페이지 종료	페이지 시작	페이지 번호	...
--------	----------	----------	------------------	-------	-------	-----	-----	-------	-------	-----	-----	-----	--------	--------	--------	-----

[그림 4] 문자페이지 전송

9.3.4 문자정보 모드에서 명령어 다음의 데이터는 그 위치에 의해 다음과 같은 특별한 의미를 갖는다. 또한 이 데이터는 원래의 데이터 값에 20 00h 의 값을 더하여 전송하고 수신 후 20 00h 의 값을 빼서 원래의 값으로 복원한다. 이것은 이러한 데이터가 제어 코드와 겹치는 것을 방지하기 위함이다.

- 분류정보 전송 : 전체문자페이지수, 분류코드/문자수.
- 문자인덱스 페이지 전송 : 제목수, 분류코드 1/분류코드 2, 페이지번호/페이지수.
- 문자페이지 전송 : 단순분류코드/페이지번호.

9.4 단순모드/확장모드

9.4.1 단순모드란 문자분류정보나 문자인덱스 페이지 없이 문자정보를 페이지단위로 연속하여 전송하는 것을 말하며 다음과 같이 문자분류시작 명령어와 문자인덱스시작 명령어가 연속해서 들어오면 단순모드로 동작한다. 단순모드는 수신기의 초기 문자 정보 모드이다.

문자 분류 시작	문자 인덱스 시작	페이지 시작	...	페이지 종료	페이지 시작	...	페이지 종료	...	문자 분류 시작	문자 인덱스 시작	...
----------	-----------	--------	-----	--------	--------	-----	--------	-----	----------	-----------	-----

[그림 5] 단순문자 표시 모드

9.4.2 확장모드란 전기능을 지원하는 모드를 말하며 다음과 같이 전송된다.

문자 분류 시작	...	문자 인덱스 시작	...	페이지 시작	...	페이지 종료.	페이지 시작	...	페이지 종료	...	문자 분류 시작	...
----------	-----	-----------	-----	--------	-----	---------	--------	-----	--------	-----	----------	-----

[그림 6] 확장문자 표시 모드

9.5 기타 사항

9.5.1 문자정보 모드에서 오른쪽문자열지움 명령어가 수신되면 그 행의 문자는 삭제되거나 배경은 그대로 존속한다.

9.5.2 문자정보 모드에서 줄바꿈 명령어에 의해서만 행을 바꿀 수 있다.

문자정보 모드에서 줄바꿈 명령어 다음에 문자색 및 배경색이 지정되지 않으면 그 페이지의 문자색 및 배경색으로 표시된다.

9.5.3 문자정보 모드의 기본 문자색은 하얀색이며 기본 배경색은 검정색이다.

10. 프로그램등급 표시

10.1 미성년자 보호를 위해 이 코드를 전송할 수 있다.

10.2 이 코드의 상위 바이트는 명령어를 나타내고 하위 바이트는 등급을 나타내는 2 바이트 구조로 되어 있다.

11. 비상자막

비상자막은 비상자막시작 명령어를 수신함에 의해 시작된다.

비상자막시작 명령어를 수신하면 수신기는 자막모드로 전환되어 비상자막을 표시한다.

비상자막의 종료는 비상자막종료 명령어를 수신함에 의해 이루어진다.

[표 2] 한글자막 제어코드

첫번째 바이트		두번째 바이트					
		20h	30h	40h	50h	60h	70h
1 행	10h	20h			47h	60h	67h
2 행	11h	<div> <div> <div>위치지정</div> <div>제어코드</div> <div>1 ~ 40 열</div> </div> </div>				<div> <div>행문자색</div> <div>지정</div> <div>제어코드</div> <div>0 ~ 7</div> </div>	
3 행	12h						
4 행	13h						
5 행	14h						
6 행	15h						
7 행	16h						
8 행	17h						
9 행	18h						
10 행	19h						
		20h	27h	30h	37h		
1Ah		문자색		문자속성			
		20h		2Fh			
1Bh		배경색(블루명/만루명)					
1Ch							
		20h		36h			
1Dh		카타 제어코드					
		20h			46h		
1Eh		칸띄움자경 1 ~ 39					
		20h					
1Fh		프로그램종급 표시					

[표 3] 위치지정 제어코드

	1 행	2 행	3 행	4 행	5 행	6 행	7 행	8 행	9 행	10 행
1 열	10 20h	11 20h	12 20h	13 20h	14 20h	15 20h	16 20h	17 20h	18 20h	19 20h
2 열	10 21h	11 21h	12 21h	13 21h	14 21h	15 21h	16 21h	17 21h	18 21h	19 21h
3 열	10 22h	11 22h	12 22h	13 22h	14 22h	15 22h	16 22h	17 22h	18 22h	19 22h
4 열	10 23h	11 23h	12 23h	13 23h	14 23h	15 23h	16 23h	17 23h	18 23h	19 23h
5 열	10 24h	11 24h	12 24h	13 24h	14 24h	15 24h	16 24h	17 24h	18 24h	19 24h
6 열	10 25h	11 25h	12 25h	13 25h	14 25h	15 25h	16 25h	17 25h	18 25h	19 25h
7 열	10 26h	11 26h	12 26h	13 26h	14 26h	15 26h	16 26h	17 26h	18 26h	19 26h
8 열	10 27h	11 27h	12 27h	13 27h	14 27h	15 27h	16 27h	17 27h	18 27h	19 27h
9 열	10 28h	11 28h	12 28h	13 28h	14 28h	15 28h	16 28h	17 28h	18 28h	19 28h
10 열	10 29h	11 29h	12 29h	13 29h	14 29h	15 29h	16 29h	17 29h	18 29h	19 29h
11 열	10 2Ah	11 2Ah	12 2Ah	13 2Ah	14 2Ah	15 2Ah	16 2Ah	17 2Ah	18 2Ah	19 2Ah
12 열	10 2Bh	11 2Bh	12 2Bh	13 2Bh	14 2Bh	15 2Bh	16 2Bh	17 2Bh	18 2Bh	19 2Bh
13 열	10 2Ch	11 2Ch	12 2Ch	13 2Ch	14 2Ch	15 2Ch	16 2Ch	17 2Ch	18 2Ch	19 2Ch
14 열	10 2Dh	11 2Dh	12 2Dh	13 2Dh	14 2Dh	15 2Dh	16 2Dh	17 2Dh	18 2Dh	19 2Dh
15 열	10 2Eh	11 2Eh	12 2Eh	13 2Eh	14 2Eh	15 2Eh	16 2Eh	17 2Eh	18 2Eh	19 2Eh
16 열	10 2Fh	11 2Fh	12 2Fh	13 2Fh	14 2Fh	15 2Fh	16 2Fh	17 2Fh	18 2Fh	19 2Fh
17 열	10 30h	11 30h	12 30h	13 30h	14 30h	15 30h	16 30h	17 30h	18 30h	19 30h
18 열	10 31h	11 31h	12 31h	13 31h	14 31h	15 31h	16 31h	17 31h	18 31h	19 31h
19 열	10 32h	11 32h	12 32h	13 32h	14 32h	15 32h	16 32h	17 32h	18 32h	19 32h
20 열	10 33h	11 33h	12 33h	13 33h	14 33h	15 33h	16 33h	17 33h	18 33h	19 33h
21 열	10 34h	11 34h	12 34h	13 34h	14 34h	15 34h	16 34h	17 34h	18 34h	19 34h
22 열	10 35h	11 35h	12 35h	13 35h	14 35h	15 35h	16 35h	17 35h	18 35h	19 35h
23 열	10 36h	11 36h	12 36h	13 36h	14 36h	15 36h	16 36h	17 36h	18 36h	19 36h
24 열	10 37h	11 37h	12 37h	13 37h	14 37h	15 37h	16 37h	17 37h	18 37h	19 37h
25 열	10 38h	11 38h	12 38h	13 38h	14 38h	15 38h	16 38h	17 38h	18 38h	19 38h
26 열	10 39h	11 39h	12 39h	13 39h	14 39h	15 39h	16 39h	17 39h	18 39h	19 39h
27 열	10 3Ah	11 3Ah	12 3Ah	13 3Ah	14 3Ah	15 3Ah	16 3Ah	17 3Ah	18 3Ah	19 3Ah
28 열	10 3Bh	11 3Bh	12 3Bh	13 3Bh	14 3Bh	15 3Bh	16 3Bh	17 3Bh	18 3Bh	19 3Bh
29 열	10 3Ch	11 3Ch	12 3Ch	13 3Ch	14 3Ch	15 3Ch	16 3Ch	17 3Ch	18 3Ch	19 3Ch
30 열	10 3Dh	11 3Dh	12 3Dh	13 3Dh	14 3Dh	15 3Dh	16 3Dh	17 3Dh	18 3Dh	19 3Dh
31 열	10 3Eh	11 3Eh	12 3Eh	13 3Eh	14 3Eh	15 3Eh	16 3Eh	17 3Eh	18 3Eh	19 3Eh
32 열	10 3Fh	11 3Fh	12 3Fh	13 3Fh	14 3Fh	15 3Fh	16 3Fh	17 3Fh	18 3Fh	19 3Fh
33 열	10 40h	11 40h	12 40h	13 40h	14 40h	15 40h	16 40h	17 40h	18 40h	19 40h
34 열	10 41h	11 41h	12 41h	13 41h	14 41h	15 41h	16 41h	17 41h	18 41h	19 41h
35 열	10 42h	11 42h	12 42h	13 42h	14 42h	15 42h	16 42h	17 42h	18 42h	19 42h
36 열	10 43h	11 43h	12 43h	13 43h	14 43h	15 43h	16 43h	17 43h	18 43h	19 43h
37 열	10 44h	11 44h	12 44h	13 44h	14 44h	15 44h	16 44h	17 44h	18 44h	19 44h
38 열	10 45h	11 45h	12 45h	13 45h	14 45h	15 45h	16 45h	17 45h	18 45h	19 45h
39 열	10 46h	11 46h	12 46h	13 46h	14 46h	15 46h	16 46h	17 46h	18 46h	19 46h
40 열	10 47h	11 47h	12 47h	13 47h	14 47h	15 47h	16 47h	17 47h	18 47h	19 47h

[표 4] 행문자색지정 제어코드

2'nd 1'st	60h	61h	62h	63h	64h	65h	66h	67h
10h	1 행 검정색	1 행 빨간색	1 행 초록색	1 행 노란색	1 행 파란색	1 행 보라색	1 행 하늘색	1 행 하얀색
11h	2 행 검정색	2 행 빨간색	2 행 초록색	2 행 노란색	2 행 파란색	2 행 보라색	2 행 하늘색	2 행 하얀색
12h	3 행 검정색	3 행 빨간색	3 행 초록색	3 행 노란색	3 행 파란색	3 행 보라색	3 행 하늘색	3 행 하얀색
13h	4 행 검정색	4 행 빨간색	4 행 초록색	4 행 노란색	4 행 파란색	4 행 보라색	4 행 하늘색	4 행 하얀색
14h	5 행 검정색	5 행 빨간색	5 행 초록색	5 행 노란색	5 행 파란색	5 행 보라색	5 행 하늘색	5 행 하얀색
15h	6 행 검정색	6 행 빨간색	6 행 초록색	6 행 노란색	6 행 파란색	6 행 보라색	6 행 하늘색	6 행 하얀색
16h	7 행 검정색	7 행 빨간색	7 행 초록색	7 행 노란색	7 행 파란색	7 행 보라색	7 행 하늘색	7 행 하얀색
17h	8 행 검정색	8 행 빨간색	8 행 초록색	8 행 노란색	8 행 파란색	8 행 보라색	8 행 하늘색	8 행 하얀색
18h	9 행 검정색	9 행 빨간색	9 행 초록색	9 행 노란색	9 행 파란색	9 행 보라색	9 행 하늘색	9 행 하얀색
19h	10 행 검정색	10 행 빨간색	10 행 초록색	10 행 노란색	10 행 파란색	10 행 보라색	10 행 하늘색	10 행 하얀색

[표 5] 문자색지정 제어코드

코 드	문 자 색
1A20h	검정 문자색
1A21h	빨간 문자색
1A22h	초록 문자색
1A23h	노란 문자색
1A24h	파란 문자색
1A25h	보라 문자색
1A26h	하늘 문자색
1A27h	하얀 문자색

[표 6] 문자속성 제어코드

코 드	기 능
1A30h	모든 속성 지움(문자색은 유지됨)
1A31h	밑줄
1A32h	기울임체
1A33h	기울임체 밑줄
1A34h	감박임
1A35h	감박임 밑줄
1A36h	감박임 기울임체
1A37h	감박임 기울임체 밑줄

[표 7] 배경속성 제어코드

코 드	배 경 색
1B20h	검정색 불투명 배경
1B21h	검정색 반투명 배경
1B22h	빨간색 불투명 배경
1B23h	빨간색 반투명 배경
1B24h	초록색 불투명 배경
1B25h	초록색 반투명 배경
1B26h	노란색 불투명 배경
1B27h	노란색 반투명 배경
1B28h	파란색 불투명 배경
1B29h	파란색 반투명 배경
1B2Ah	보라색 불투명 배경
1B2Bh	보라색 반투명 배경
1B2Ch	하늘색 불투명 배경
1B2Dh	하늘색 반투명 배경
1B2Eh	하얀색 불투명 배경
1B2Fh	하얀색 반투명 배경

[표 8] 기타 제어코드

코 드	기 능
1D20h	순간자막시작
1D21h	순간자막표시
1D22h	비상자막시작
1D23h	비상자막종료
1D24h	오른쪽문자열지움
1D25h	1 행올림자막
1D26h	2 행올림자막
1D27h	3 행올림자막
1D28h	1 행내림자막
1D29h	2 행내림자막
1D2Ah	3 행내림자막
1D2Bh	연속자막시작
1D2Ch	표시메모리지움
1D2Dh	비표시메모리지움
1D2Eh	줄바꿈
1D2Fh	왼쪽문자지움
1D30h	전자표시
1D31h	문자표시영역지움
1D32h	문자표시재시작
1D33h	문자분류시작
1D34h	문자인텍스시작
1D35h	문자페이지시작
1D36h	문자페이지종료

[표 9] 칸떡움지정 제어코드

코 드	칸떡움지정 값
1E20h	1 칸떡움지정
1E21h	2 칸떡움지정
1E22h	3 칸떡움지정
1E23h	4 칸떡움지정
1E24h	5 칸떡움지정
1E25h	6 칸떡움지정
1E26h	7 칸떡움지정
1E27h	8 칸떡움지정
1E28h	9 칸떡움지정
1E29h	10 칸떡움지정
1E2Ah	11 칸떡움지정
1E2Bh	12 칸떡움지정
1E2Ch	13 칸떡움지정
1E2Dh	14 칸떡움지정
1E2Eh	15 칸떡움지정
1E2Fh	16 칸떡움지정
1E30h	17 칸떡움지정
1E31h	18 칸떡움지정
1E32h	19 칸떡움지정
1E33h	20 칸떡움지정
1E34h	21 칸떡움지정
1E35h	22 칸떡움지정
1E36h	23 칸떡움지정
1E37h	24 칸떡움지정
1E38h	25 칸떡움지정
1E39h	26 칸떡움지정
1E3Ah	27 칸떡움지정
1E3Bh	28 칸떡움지정
1E3Ch	29 칸떡움지정
1E3Dh	30 칸떡움지정
1E3Eh	31 칸떡움지정
1E3Fh	32 칸떡움지정
1E40h	33 칸떡움지정
1E41h	34 칸떡움지정
1E42h	35 칸떡움지정
1E43h	36 칸떡움지정
1E44h	37 칸떡움지정
1E45h	38 칸떡움지정
1E46h	39 칸떡움지정

[표 10] 프로그램등급 표시

첫번째 바이트	두번째 바이트
1Fh	프로그램등급 표시

[표 11] 전자만 표시 가능한 문자

KSC-5601-1992	전자만 표시되는 문자
2 행	62 ~ 69 열 문자
4 행	53 ~ 94 열 문자
16 - 40 행	모든 한글문자

1 행내림자막(Roll-Down 1)

자막모드에서 내림자막 표시를 시작하는 명령어로서 1 줄의 표시창을 가지며, 새로운 행이 시작할 때 이전의 자막행은 아래로 내려가면서 사라진다.

1 행올림자막(Roll-up 1)

자막모드에서 올림자막 표시를 시작하는 명령어로서 1 줄의 표시창을 가지며, 새로운 행이 시작할 때 이전의 자막행은 위로 올라가면서 사라진다.

2 행내림자막(Roll-Down 2)

자막모드에서 내림자막 표시를 시작하는 명령어로서 2 줄의 표시창을 가지며, 새로운 행이 시작할 때 이전의 자막행들은 연속적으로 아래로 내려가고 맨 아래의 자막행은 사라진다.

2 행올림자막(Roll-up 2)

자막모드에서 올림자막 표시를 시작하는 명령어로서 2 줄의 표시창을 가지며, 새로운 행이 시작할 때 이전의 자막행들은 연속적으로 위로 올라가고 맨 위의 자막행은 사라진다.

3 행내림자막(Roll-Down 3)

자막모드에서 내림자막 표시를 시작하는 명령어로서 3 줄의 표시창을 가지며, 새로운 행이 시작할 때 이전의 자막행들은 연속적으로 아래로 내려가고 맨 아래의 자막행은 사라진다.

3 행올림자막(Roll-up 3)

자막모드에서 올림자막 표시를 시작하는 명령어로서 3 줄의 표시창을 가지며, 새로운 행이 시작할 때 이전의 자막행들은 연속적으로 위로 올라가고 맨 위의 자막행은 사라진다.

깜박임(Flash)

정상적인 문자와 표시되는 문자의 색이 나타나지 않고 배경만이 번갈아 나타나는 문자의 속성으로 그 주기는 규격에서 정의한다.

기본값(Default Value)

텔레비전 자막방송 규격에서 선택적으로 지정이 가능한 값이 지정되지 않았을 때 수신기가 자동적으로 사용하는 값.

기본행(Base Row)

올림자막/내림자막 모드에서 수신되는 자막이 표시되는 행으로 기본행이 지정되지 않으면 기본값으로 지정된다.

기울임체(Italics)

표시되는 문자가 우측으로 비스듬히 기울게 보이는 것으로 기울기는 일정하게 유지되어야 한다. 표시되는 문자의 충돌을 방지하기 위하여 기울임체가 해제될 때 송신기는 바로 다음 문자가 오기 전에 빈자를 하나 보내야 한다.

내림자막(Roll-down)

새로운 줄에 자막이 새로 들어올 때 이전에 표시되고 있던 자막들은 아래 줄로 이동시켜 표시하는 자막의 표시 방법.

문자분류시작(Text Sort Start)

문자정보모드 문자분류 화면을 위한 데이터의 시작을 나타내는 명령어.

문자색(Foreground Color)

화면에 표시되는 문자 영역의 색. 문자색이 지정되지 않으면 기본값은 하얀색이다.

문자인덱스시작(Text Index Start)

문자정보모드 문자인덱스 화면을 위한 데이터의 시작을 나타내는 명령어.

문자정보(Text Information)

자막정보 외에 부가적으로 제공되는 정보. 문자정보 데이터는 자막데이터를 전송하는 중에도 전송될 수 있다. 부가적으로 제공하는 정보를 표시하는 문자정보 모드를 의미할 수도 있다.

문자코드(Character Code)

실제 화면에 표시되는 문자를 나타내는 코드로 1 회 전송한다. 문자코드는 전자 및 반자의 두 종류가 있다.

문자페이지시작(Text Page Start)

문자정보모드 문자페이지 화면을 위한 데이터의 시작을 나타내는 명령어.

문자페이지종료(Text Page End)

문자정보모드 문자페이지 화면을 위한 데이터의 끝을 나타내는 명령어.

문자표시영역지움(Text Restart)

문자정보모드에서 화면에 표시된 모든 문자를 지우고 배경만이 나타나게 하는 명령어.

문자표시재시작(Resume Text Display)

자막 데이터와 문자정보 데이터가 혼합되어 전송될 때 문자정보 데이터가 다시 전송되기 시작함을 알리는 명령어.

밑줄(Underline)

표시되는 문자의 아래에 나타나는 줄로서 연속되는 문자가 모두 밑줄을 가질때는 밑줄은 연속되어 나타나야 한다. 반자인 경우는 반자, 전자인 경우는 전자 넓이의 밑줄을 가진다.

반자(Half-width Character)

화면에 표시될 때 문자가 차지하는 넓이가 1 열인 문자. 모든 반자 문자는 앞에 전자 제어코드를 받으면 전자로 표시 가능하다.

반투명 배경(Semi-transparent Background)

자막의 배경이 지정된 반투명한 배경색과 원래의 화면이 혼합되어 나타나는 배경 표시 방법.

빈자(Space)

기본적으로 반자인 표시 문자로서 빈자가 표시되는 위치에는 아무것도 표시되지 않고 배경만이 나타난다.

배경색(Background Color)

화면에 불투명 또는 반투명 배경이 표시될 때 그 배경의 색. 배경색이 지정되지 않으면 기본값은 검정색이다.

불투명 배경(Opaque Background)

자막의 배경이 지정된 배경색으로만 표시되고 원래의 화면이 보이지 않는 배경 표시

방법.

비상자막시작(Alarm On)

긴급한 정보를 제공하기 위하여 자막모드가 선택되어 있지 않아도 수신기를 자막모드로 전환하고 비상자막을 표시하게 한다. 수신기를 내장한 텔레비전과 연계 동작시켜 전원이 꺼져 있을 때도 동작하도록 할 수 있다.

비상자막종료(Alarm Off)

비상자막의 전송이 끝나 수신기가 비상자막이 시작하기 전의 원래 상태로 돌아가도록 한다.

비표시메모리(Non-Displayed Memory)

순간자막에서 새로 수신하는 자막 데이터를 저장하는 메모리.

비표시메모리지움(Erase Non-Displayed Memory)

순간자막 표시에서 수신 중인 자막 데이터가 저장되고 있는 비표시메모리를 지운다. 그러므로 화면에는 전혀 영향을 주지 않는다.

선택사항(Optional)

반드시 지켜야 하는 것은 아니지만 만약 선택사항을 지원할 때에는 규격의 내용을 따라야 한다.

순간자막(Pop-on)

표시메모리 내의 데이터가 순간자막표시 명령어에 의하여 화면에 한번에 표시되는 자막의 표시 방법.

순간자막시작(Resume Caption Loading)

순간자막의 시작을 알리는 명령어로 순간자막표시 명령어가 수신될 때까지 수신되는 자막 데이터들은 비표시메모리 내에 저장된다.

순간자막표시(End Of Caption)

표시메모리와 비표시메모리를 서로 바꾸는 명령어로 화면에는 비표시메모리 내에 있던 자막이 한번에 보이게 한다.

연속자막(Paint-on)

새로운 자막 데이터가 들어 오면 바로 화면에 표시하는 자막의 표시 방법.

연속자막시작(Resume Direct Caption)

자막모드에서 연속자막 표시를 시작하는 명령어로서 이후에 수신되는 자막은 화면에 '즉시표시'된다.

열(Column)

세로로 1 행에서 10 행까지 문자가 나타날 수 있는 문자 표시 영역. 텔레비전 자막방송 규격에서는 반자 단위의 열만이 존재한다. 한 행은 1 열에서 40 열까지의 열 위치를 가진다.

오른쪽문자열지움>Delete to End of Row)

이 명령어가 수신된 열부터 마지막 40 행까지의 모든 자막을 지운다. 이때 자막과 함께 배경도 지워지게 된다. 1 열에서 이 명령어가 실행된 후에 제어 코드가 다른 줄을 지정하면 그 줄을 위한 메모리의 할당은 없어진다.

롤업자막(Roll-up)

새로운 줄에 자막이 새로 들어올 때 이전에 표시되고 있던 자막들은 위의 줄로 이동시켜 표시하는 자막의 표시 방법.

왼쪽문자지움(Backspace)

커서를 바로 왼쪽으로 1 열 이동시키면서 그 위치의 문자를 지운다. 이때 지워지는 문자는 반자인 경우 반자만이 지워지고 전자인 경우 전자를 지우고 나머지 열은 빈자로 처리한다. 커서가 1 열에 있을 때는 유효하지 않다.

유효한 데이터(Valid Data)

텔레비전자막방송 규격에서 '유효한 데이터'란 패리티 비트가 정상이며 데이터의 값이 정상적인 범위에 있는 데이터를 의미한다.

자동빈자(Solid Space)

문자열의 가독성을 높이기 위한 것으로 화면 내에 문자열이 표시될 때 문자열의 처음과 끝에 각각 반자 넓이의 배경을 표시해 주는 것이다. 자동빈자의 표시는 수신기측의 선택 사항으로 자동빈자는 표시되지 않을 수도 있다.

자막(Caption)

텔레비전 화면의 음성과 동기되어 제공되는 문자의 열. 음성과 동기되는 자막을 제공하는 자막모드를 의미할 수도 있다.

전자(Full-width Character)

표시될 때 문자가 차지하는 넓이가 2 열인 문자. 특히 모든 한글은 전자로만 표시가 가능하다.

전자만 표시되는 문자

텔레비전자막방송 규격에서 모든 표시 문자는 전자로만 표시되거나, 전자/반자로 표시되는 문자로 나뉜다. 모든 한글 및 일부 문자들은 전자로만 표시된다.

전자표시

다음에 수신되는 반자 문자가 전자로 표시되어야 함을 나타내는 제어코드로서 바로 다음에 수신되는 1 문자에만 유효하다.

제어코드(Control Code)

실제 화면에 직접 표시되지 않는 코드로서 2 회 전송된다. 제어코드는 자막의 모드, 표시 방법, 위치 및 속성 등을 제어한다.

창(Window)

올림/내림자막에서 화면에 자막이 나타날 수 있는 가상의 영역. 이 영역을 벗어나는 자막 행은 화면에서 사라지고 메모리도 지워지게 된다.

줄바꿈(Carriage Return)

커서를 현재 데이터가 수신 중인 행에서 다음 행의 1 열로 이동시킨다. 이러한 줄바꿈 명령어는 자막표시 방법에 따라 유효하지 않을 수도 있다.

즉시표시(Immediately Display)

자막 데이터를 수신한 후 적어도 한 프레임(Frame) 내에 화면에 표시될 때 '즉시표시'라 한다.

칸띄움지정(Tab Offset)

커서를 지정하는 열만큼 우측으로 이동시키는 명령어들로 1 열에서 39 열만큼 이동시킬 수 있다.

투명문자(Transparent Space)

기본적으로 반자인 표시 문자로서 바로 전과 다음 열에 표시 문자가 오지 않으면, 투명

문자 위치에는 원래의 화면이 보이게 된다.

표시메모리(Displayed Memory)

현재 화면에 표시되고 있는 자막 데이터를 저장하고 있는 메모리.

표시메모리지움(Erase Displayed Memory)

현재 화면에 표시되고 있는 자막 데이터를 저장하고 있는 표시메모리를 지운다.

결과적으로 화면에 어떤 자막이 표시되고 있었다면 그 자막들은 모두 지워진다.

표시영역(Display Area)

화면 내에 자막이 표시될 수 있는 영역. 1 열 좌측과 40 열 우측의 자동빈자가 나타나는 영역은 제외된다.

프로그램 등급(Program Rate)

현재 방송 중인 프로그램의 등급을 전송하기 위한 것으로 선택 사항이다.

행(Row)

가로로 1 열에서 40 열까지 문자가 나타날 수 있는 문자 표시 영역. 표시 영역 내에는 10 개의 행이 존재한다. 행은 줄이라는 말과 같은 의미로 사용된다.