# EN300706翻译摘录

## 定义、符号以及缩写

定义：

1. Active position（活动位置）：由行列坐标定义，是对正常页面区域屏幕位置的引用，注意，当重写level 1的图文电视页面时，其被用来做位置增强。
2. Bit numbering within bytes：图文电视字节1到8的比特位（LSB到MSB）。
3. Designation code：用作数据包地址扩展的数据字节。注意，其被用来区分数据包X/Y/n的实例。Designation code位于杂志和包地址之后的那个字节，由汉明8/4码进行编码。
4. Magazine number 8：杂志号为0的数据包，又被称为杂志8。
5. Packet：在一条电视行上作为单个实体发送的数据比特流。注意，该比特流包括在解码器中建立同步的元素和信息数据位。
6. Page address：页地址，页号加上子码-M Pt Pu:S4 S3 S2 S1。
7. Page Format-CA：在ETS 300708中第5条中定义的一种数据广播的方法，可以通过teletext页传输数据。在传输层可以使用条件寻址和置换技术。
8. Page Format-Clear：在ETS 300708中第4条定义的一种数据广播方法，可以通过teletext页传输数据，但不能在传输层使用条件寻址和置换技术。
9. Page number：页号，用M Pt Pu表示，其中M代表杂志（1-8），Pt是page number tens（范围从0到F），Pu是页号单元（范围从0到F）。
10. Prefix：每个图文电视数据包开头时钟同步，帧代码以及数据包地址的顺序。
11. Sub-code：页的子代码用S4 S3 S2 S1表示，其中S1是LSB数据位（范围0-F）,S2是LSB+1数据位（范围0-7），S3是LSB+2数据位（范围0-F），S4是MSB数据位（范围0-3）.
12. Time filling headers：为了保持实时时钟显示，具有页码FF的页头被插入到传输流中。
13. Transmission bit order：图文电视数据首先发送最低有效位。

### 符号：

Character code r/c：在给定的字符集中第r行第c列的字符；

：第n位控制位；

：第n位数据位；

：标称电视行频率；

Packet M/yy/nn：与杂志有关的包，杂志号为M，包号为yy，指定代码值为nn；

Packet X/yy/nn：与包相关的页，包号为yy，指定代码值为nn，杂志地址为X，位于页头；

：第n位保护位；

：数据包号为nn；

## 可用于传输数据的电视行

与复合视频信号复用时，电视行第6行到第22行，第318行到335行可以用来携带图文电视数据包；当不与复合视频信号复用时，只要不在场同步或均衡脉冲周期的时候，所有的电视行都可以用来携带图文电视数据包。

## 图文电视包识别

每个图文电视包都占用一条电视行。每个包以时钟输入与成帧码序列开头以建立解码器位与字节的同步。成帧码与视频信号的行同步脉冲有一种固定的时序关系。

### 输入时钟：

输入时钟用来跟解码器进行位同步，传输顺序的比特模式为：1010101010101010（此序列具有奇偶校验）。需要注意的是，输入时钟本身并不能识别图文电视数据行，在某些条件下，与后续数据相比，两个前导数据一个可能不存在或幅度减小。

成帧码用来识别图文电视行，同时实现与解码器的字节同步。在检测到帧码序列之后，解码器应将数据包的其余数据位划分为8位的字节形式。传输的比特模式为11100100（此序列具有奇偶校验）。需要注意的是，当解码器不接收此成帧码序列时，可以使用其他成帧码序列。

## 图文电视数据的组成

1. 图文电视包的组成：一共360比特，即45字节，序号为1到45，在每个字节中，比特位从1到8（LSB到MSB），首先从LSB发送。
2. 同步序列：第1、2、3字节是输入时钟与成帧码序列，用来识别图文电视包与解码器进行同步。
3. 包地址：第4、5个字节是包地址，用汉明8/4码进行编码，包地址由杂志号与包号组成，见图1：

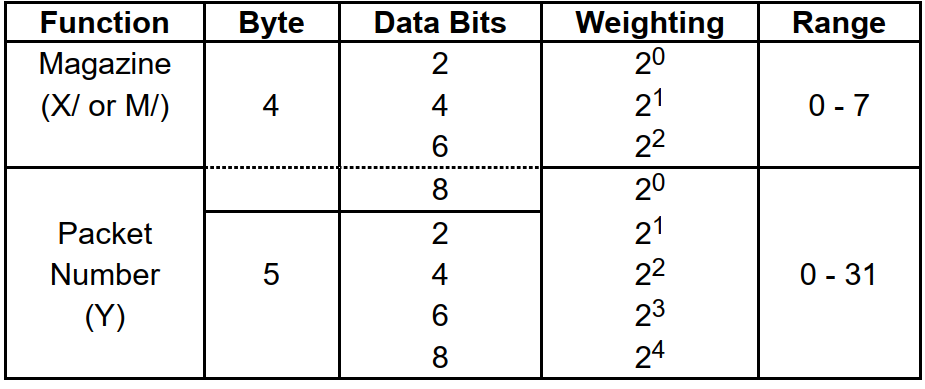


图1. 杂志号与包号

第4个字节的第2、4、6位用来传输杂志号，范围为0-7，第4个字节的第8位与第5个字节的第2、4、6、8位共同组成包号，范围为0-31，其中的奇数位使用汉明2/4编码的方式进行校验。包26到31也有可能使用第6个字节用来扩展地址范围，若是如此，就将第6个字节也进行汉明8/4编码，并称为“指定代码”。

4). 数据字节：第6到45个字节携带地址、控制信息、字符以及数据信息，具体依赖于包地址。尽管也有例外，但数据字节一般使用奇校验的方式编码。关键地址与控制数据通常使用汉明8/4编码进行传输，尽管为了提高效率，某些控制数据也采用汉明24/18进行编码。

5). 包类型：有三种主要类型的图文电视数据包，通过包号Y判别，分别是，包头（Y=0），用于直接显示的包（Y1到25），不用于显示的包（Y从26到31）。最后一种使用指定代码来扩展包地址范围。不同类型的包示意图如图2所示：

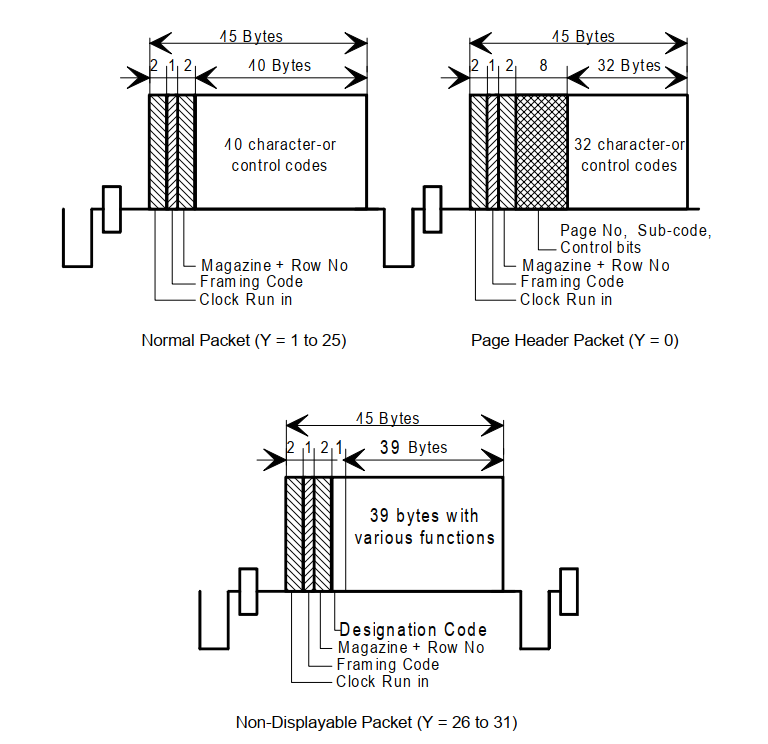


图2. 不同类型的包

## 页的组成

Y为0的包指的是页头包，包含页的唯一性信息，包括页的地址。在页头包之后，后续Y从1到28的数据包都来自同一个杂志，与此页相关。给定页的传输始于页头包，终止于同一个杂志的下一个页头包，或者任意其他杂志地址。

1). 页头包：页头包由三部分组成，分别是页地址，控制位以及用于显示的数据组成，详见9.3.1小节。页地址包括页号、页子码。页地址可以采用任意值，除了页号FF以及页子码3F7F，地址XFF:3F7F作为空页保留。

2). 页的主体：见图3，页主体通常包含1个或更多用于显示的包，范围从X/1到X/24，可选的扩展或者非显示的包的范围从X/25到X/28。后者可能需要其他处理才能修改页的外观或字符。包的功能和编码取决于包号。

## 杂志的组成

杂志包含了一页或者更多页，通常按数字顺序重复发送。如果杂志只有一个可显示页面，那么就有必要通过另一个页头包来指示页传输完成，范围在XFF:0000到XFF:3F7E之间的页头地址就用来实现这个目的。这些头被称为时间填充头，用于在并行传输模式中保持杂志中的实时时钟更新。杂志或许包含包号为29的数据包，这种数据包涉及包含杂志地址的所有页面而不指向特定页面，此类数据包中包含的数据可能会被每个页面中包含的数据覆盖。通常，在每个杂志传输周期包号为29的数据包都至少被传输一次，在此之后，杂志顺序重复。

## 服务的组成

服务可能包含一个或多个杂志中的图文电视页面，和/或杂志号0（8）包号30数据包与服务有关的数据，和/或包号30或者31中的其他数据。包号为30或31的任何数据包都不与页或杂志相关。杂志通过使用不同的VBI行，可以按顺序传输也可以交错传输，在这种情况下，不能假定VBI行与杂志号有特殊关系。

## 数据包的编码

页头包是Y为0的数据包，示意图如图3所示：

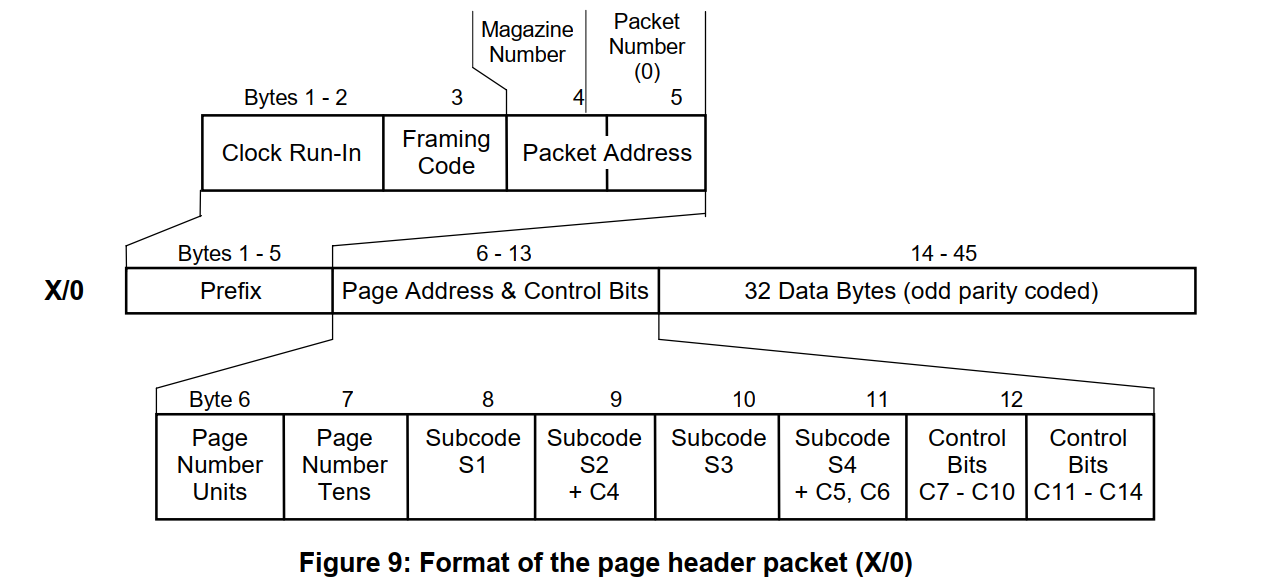


图3. 页头包

其中第6、7个字节是页号，通过汉明8/4编码，数据位分别是第2、4、6、8位，所有一共能组成0x00到0xff的范围；第8个字节、第9个字节的部分、第10个字节以及第11个字节的部分组成页子码，具体见图4。

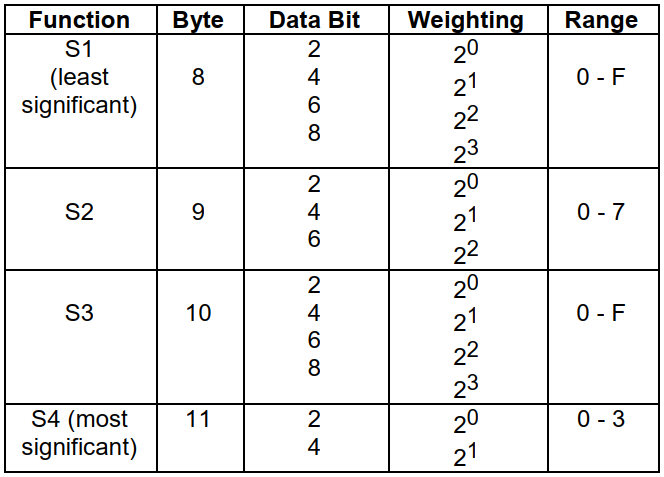


图4. 页字码

第9、11、12和13个字节通过汉明8/4编码编码了控制位，具体如图5.

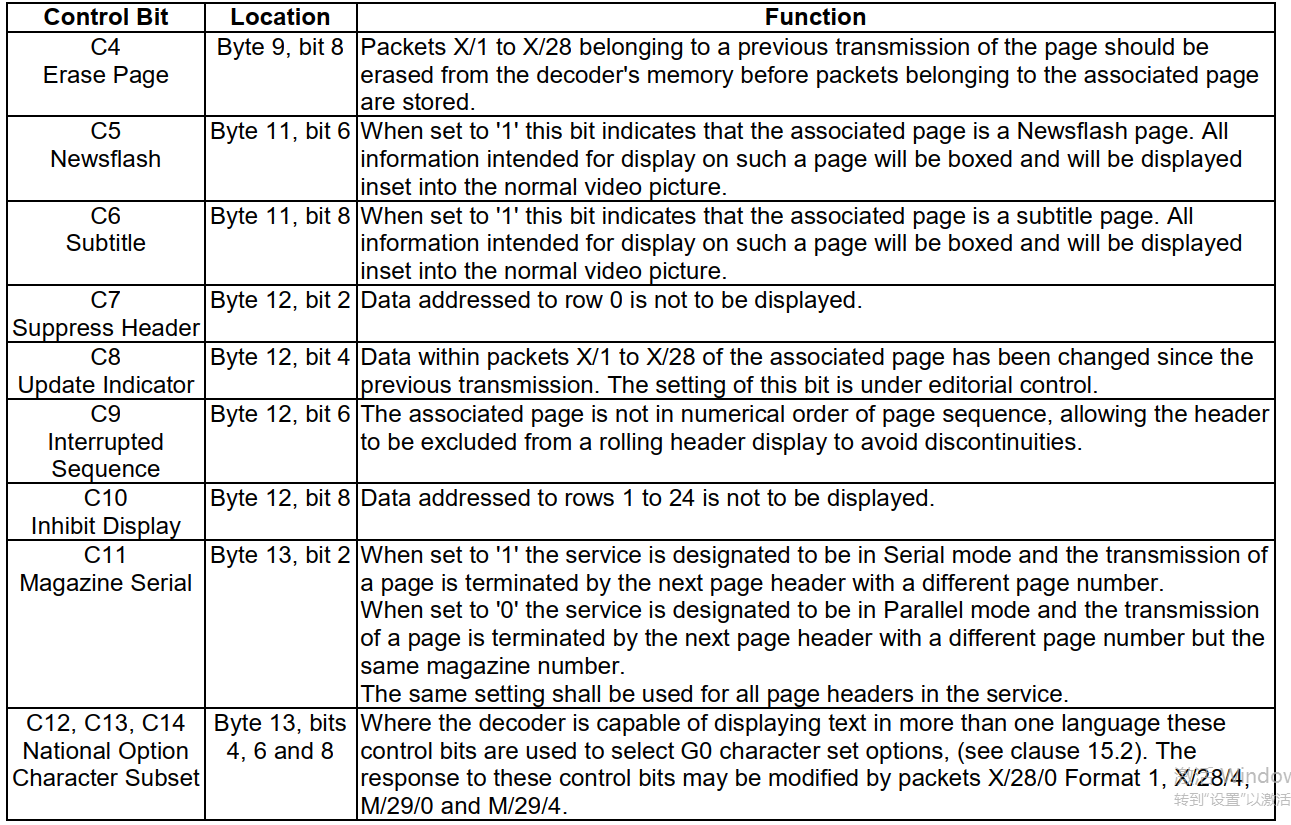


图5. 控制位

数据包X/1到X/25用于直接显示，示意图如图6所示。

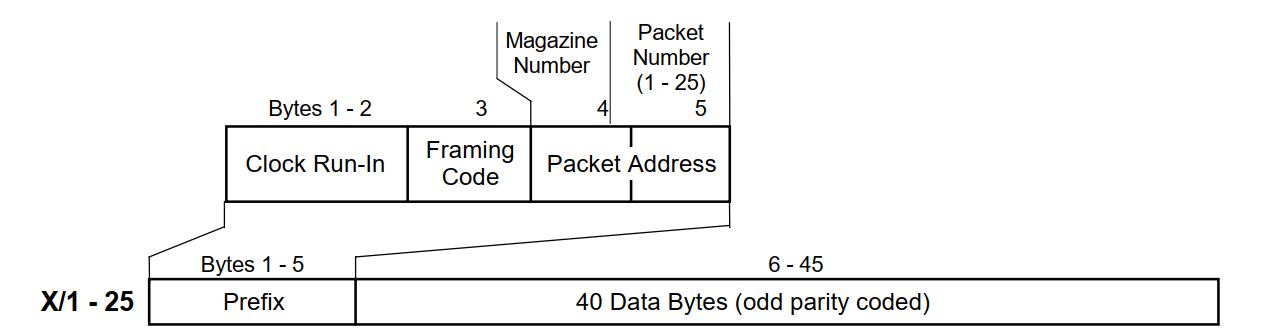


图6. 用于显示的数据包

DRCS数据页中X/1到X/24使用相同的编码方式。当数据包X/1到X/25构成不用于直接显示的页的一部分，例如对象定义页面、杂志库存页面、用于TOP系统的附加数据页以及用于数据广播的页面时，它们会使用不同的编码方式。

数据包X/26，X/28以及M/29可以携带数据来增强基础的level1图文电视数据包，示意图如图7所示，第6字节用作附加的地址字节，编码使用汉明8/4编码，每个数据包最多允许16个版本，剩余的39个字节使用汉明24/18编码，分为13个三元组。

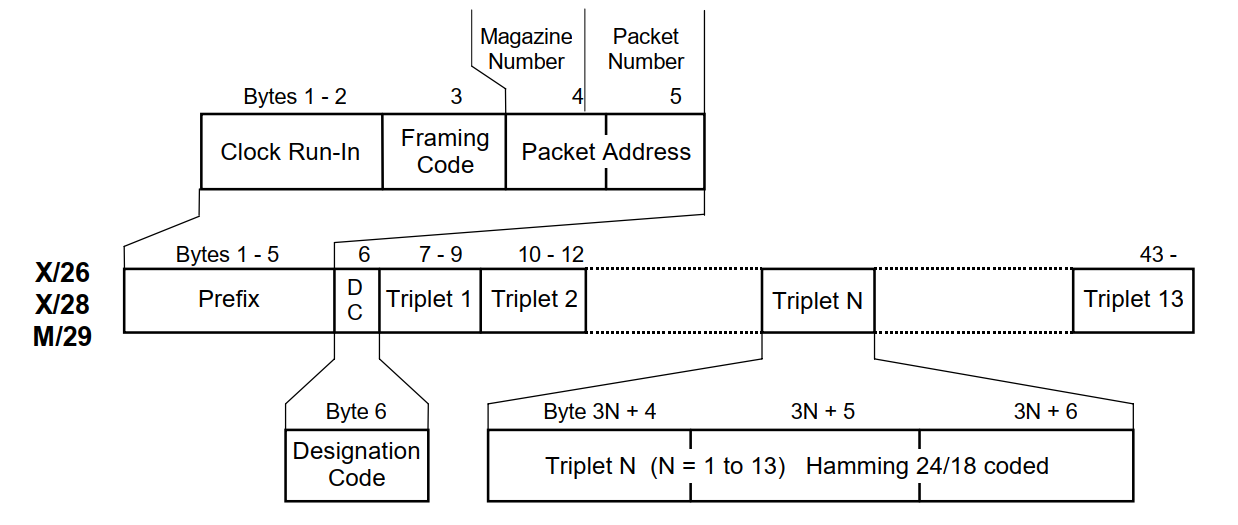


图7. X/26、X/28、M/29数据包

具有指定代码值0000的数据包X/28格式1可以作为任何显示级别的任何页面的部分进行传输，数据包的前7个数据位定义了的数据包X/1到X/25的功能和编码，细节见文档，该编码方案也用于X/28/3与X/28/4数据包。当页功能位表示的是级别1的图文电视页（编码0000）时，数据包剩余的比特位定义以下与级别2.5和3.5表示相关的数据：默认的字符集、任意侧面板的大小和位置、CLUTs2与3的颜色图条目编码、默认屏幕与行颜色、颜色表重映射基本1级页面的前景色与背景色，详细情况见文档。