[19]中华人民共和国专利局

[11] 授权公告号 CN 1030950C

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 91104297.0

[51]Int.Cl[6]

H04L 29/00

[45]授权公告日 1996年2月7日

[24]颁证日 95.10.15

[21]申请号 91104297.0

[22]申请日 91.6.24

[30]优先权

[32]90.6.27 [33]GB[31]9014256.3

[73]专利权人 菲利浦光灯制造公司 地址 荷兰艾恩德霍芬

[72]发明人 R·E·F·巴格

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 G06F 3/153

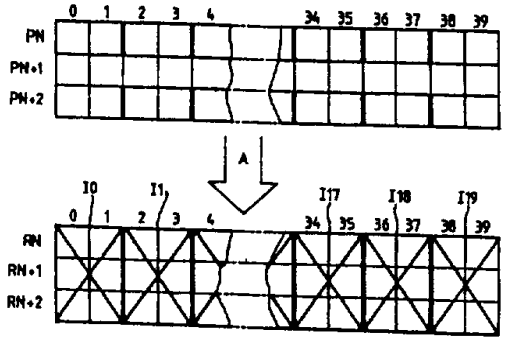
代理人 程天正 王忠忠

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 表意文字电文广播传输

[57]摘要

一种以世界体制电文广播规范为基础的表意文字电文广播传输系统，其中表意文字（10，11…I19）被显示于三显示行（RN，RN+1，RN+2）每一行的两个字符位置（0，1；2，3；…38，39）的空间内，表意文字码是由对应三显示行（RN，RN+1，RN+2）的传输数据包中的一个（PN）（例如第一个）的相应字节（0，1；0，2；……38，39）所限定的，而对应三显示行的传输数据包的另一个（PN+2）中的相应字节则被用来限定标志码，从而提供了无间隔标志的可能性。



权　　利　　要　　求　　书

1. 一种传输表意文字电文广播数据的方法，包括以下步骤：以多个各自对应电文广播数据显示中的一个显示行的数据包形式传输所述数据，各数据包含多个数据字节，每个数据字节对应与所述数据包相应的显示行中的一个显示位置；在所述多个相邻显示行的空间内、并且是在所述多个相邻显示行中各行的多个相邻显示位置上显示表意电文广播数据的各表意文字；其特征在于，

与对应于所述多个所述相邻显示行的数据包中的所述多个相邻显示位置相对应的数据字节，被用于其限定待显示表意文字的一个数据包，还被用于其限定一个或数个显示标志的另一个数据包。

2. 根据权利要求1 的方法，其特征在于，每个标志文字被显示在所述显示行其中三行的空间内、而且是被显示在所述三个显示行的各行的两个对应显示位置上。

3. 根据权利要求2 的方法，其特征在于，用与对应于所述三显示行的三个数据包的第一个中的所述两个显示位置相对应的数据字节，去限定待显示的所述表意文字。

4. 根据权利要求3 的方法，其特征在于，用与对应于所述三显示行的三个数据包的第二个中的所述两个显示位置相对应的数据字节，去重新限定待显示的所述表意文字；用与对应于所述三显示行的三个数据包的第三个中的所述两个显示位置相对应的一个或一个以上数据字节，去限定所述一个或数个显示标志。

5. 根据权利要求1 、2 或3 的方法，其特征在于，与对应于所述多个所述相邻显示行的数据包中的所述多个相邻显示位置相对应的数据字节，还被用于其限定一个或数个显示标志的其余任何一个或数个

数据包。

6. 一种用以接收按多个数据包形式传输的电文广播数据的电文广播译码器，每个数据包对应于电文广播数据显示中的一显示行，每个数据包含有多个数据字节，每个数据字节与对应于所述数据包相应的显示行中的一个显示位置相对应，所述译码器包括:

采集装置，接收该电文广播数据，以便对表示表意文字和与其相关联的显示标志的正文信息进行译码;

存储器，用于存储被译码的正文信息;

处理装置，用于从所述存储器读出待显示页的正文信息;

字符发生器，用于接收所述正文信息以便产生供显示的表意文字和显示标志;

其特征在于，

所述字符发生器适于显示在多个相邻显示行的空间内的和在每一所述多个相邻显示行的多个相邻显示位置的各表意文字；并且所述字符发生器翻译与对应于与所述多个相邻显示行的数据包的所述多个相邻显示位置相对应的数据字节，其一个数据包限定待显示的表意文字，其另一个数据包限定一个或多个显示标志。

说　　明　　书

表意文字电文广播传输

本发明涉及一种表意文字电文广播传输系统，具体地说，本发明涉及符合世界体制电文广播规范(Wosld System Teletex Specification)的这样一种系统。本发明还涉及这种表意文字电文广播传输的方法和装置。

世界体制电文广播(WST) 的规范是在由联合王国贸易和工业部于1987年12月出版的文件“世界体制电文广播和数据广播系统”(World System Teletext and Data Broadcasting System)—技术规范中提出的。

把WST 与其它电文广播系统区别来的主要因素之一是它直接在传输码和显示码之间作变换。电文广播数据是以包含40个数据字节的传输数据包的形式传输的。每个数据包对应于电文广播显示中的一行，因此各数据包中的40个数据字节直接被变换成对应显示行上的40个字符或标志位置。一般说来，一电文广播页是由24显示行所组成的，因此传输每一电文广播页就需要24个数据包。这种“固定格式”原理导致了简单而便宜的译码器，这些译码器在有接收误差的情况下是很管用的。这种固定格式原理通常被认为是WST 为什么一直如此成功的主要原因之一，WST现在已在全球大约35个国家中采用。

在WST 中，间隔标志的范围是如上述WST 技术规范的图5 中所提出的那样规定的，并且例如能在电文广播显示中引入彩色的变化。WST 固定格式原理的限制在于这些间隔标志是以与传输实际字符相同的方式传输的，以及使一个空格显示在它们出现于各显示行的任何地方，由此可

以推定间隔标志只能位于各词之间的自然空格，不然的话，它们会使不需要的空格插入正文。通常，这不会引起问题，然而它强加了一种限制，例如不可能在基本(1级)WST中以不同彩色显示一个词中的各个字母，由此，使某些编辑认为这是一个问题。较高级的WST 版本(2级及2级以上) 配有使非间隔标志成为可能的编码扩展部分，但实施这些编码扩展部分意味着译码器中附加硬件和软件，并且需要较多的时间去传输这些附加码。

在表意文字(例如中文)书写系统中，每个表意文字表示一个观念或概念，而不是如以拉丁语为基础的系统的情况下那样代表声音。因此一句话之中不存在可以自然地设置标志的空格。较高级(2级) 编码扩展部分可以用于表意文字电文广播，但是即使对于最简单的表意文字译码器这也会牵涉到成本的增加。

本发明的目的是要提供表意文字电文广播传输，这种传输能采用无间隔标志，而不需要编码扩展部分，从而使它适用于基本的(1级)WST。

根据本发明的一个方面，提供了一种表意文字电文广播传输系统，其中电文广播数据是以多个数据包的形式传输的，每个数据包对应于所述系统电文广播数据显示的一个显示行，各数据包含有多个数据字节，每个数据字节对应与所述数据包相应的显示行中的一个显示位置，其中要由所述系统传输的表意文字电文广播数据的每个表意文字被显示于多个相邻显示行的空间内、而且是被显示于所述多个所述相邻显示行的每一行中的多个相邻显示位置上；其特征在于，对应于与所述多个所述相邻显示行相应的数据包的所述多个相邻显示位置的各数据字节被用于其限定一个待显示表意文字的一个数据包，以及被用于其限定一个或数个显示或控制标志的另一个数据包。

这样，由于待显示的各表意文字是显示于多个显示行上的，用来限定显示标志的各数据字节实际上是不可见的，而且各显示标志实际上是

无间隔的。

把各表意文字显示于所述显示行的三行的空间内、而且是显示于所述三显示行的各行中的两个对应显示位置上是有利的。

在一个最佳实施例中提供这样一种系统，其中对应与所述三显示行相应的三个数据包中第一个数据包的所述两个显示位置的数据字节被用来限定要显示的表意文字。

在实现所述最佳实施例时，可以作这样的布置，对应与所述三显示行相应的三个数据包中第二个数据包的所述两个显示位置的数据字节被用来重新限定待显示的所述表意文字，对应与所述三显示行相应的三个数据包中第三个数据包的所述两个显示位置的一个或一个以上的数据字节则被用来限定所述一个或数个显示标志。

对应与所述多个多述相邻显示行相应的数据包的所述多个相邻显示位置的数据字节也可以用于其任何剩余的一个或数个数据包，以限定一个或数个显示标志。

要指出的是，在GB-A-2 051 527中公开了一种表意文字电文广播传输系统，其中可以用某些表意文字码来传输无间隔的控制信息。可是采用这种先前提出的系统，可以加这种控制信息的表意文字码的数目是很有限的，而利用本发明就可以用数千个可获得的码的表意文字中的每一个来传输控制信息或标志。

根据本发明的另一个方面，提供了一种传输表意文字电文广播数据的方法，这种方法包括以下诸步骤，以多个各自对应电文广播数据显示的一显示行的数据包的形式传输所述数据，每个数据包括多个数据字节，每个数据字节对应于与所述数据包相应的显示行中的显示位置，在多个相邻显示行的空间内、并且是所述多个相邻显示行的每一行的多个相邻显示位置上显示表意文字电文广播数据的各表意文字，其特征在于，对应与所述多个相邻显示行相应的数据包中的所述多个相邻显示位

置的数据字节被用于其限定待显示表意文字的一个数据包，以及被用于其限定一个显示标志或数个显示标志的另一个数据包。

根据本发明的再一个方面，具有一个用以接收以多个数据包形式传输的电文广播数据的电文广播译码器，其每个数据包含有多个数据字节，每个数据字节对应与所述数据包相应的显示行中的显示位置；所述译码器包括对所述电文广播数据进行译码以及把所获得的译码电文广播信息加于字符发生器的装置，用以从所述字符发生器获得显示信息的装置，从而使译码的表意文字电文广播数据的各表意文字在所述显示的多个相邻行的空间内，而且是在所述多个所述显示行每一行的多个相邻显示位置上得以显示；其特征在于，所述字符发生器翻译对应与所述多个所述相邻显示行相应的数据包中所述多个相邻显示位置的数据字节，其一个数据包限定待显示的表意文字，其另一个数据包限定一个或数个显示标志。

现在参照附图描述本发明的一个典型实施例，其中：

图1 简略地描绘了WST 固定格式系统中数据包的字符字节与各显示行字符之间的关系。

图2 简略地描绘了用于根据本发明的表意文字电文广播传输系统的图1 的一种改型，以及

图3 是包含与本发明配用的电文广播译码器的电文广播电视接收机的方框图。

如上文已经提到过的，WST的基础是电文广播数据是以传输数据包的形式传输的，每个传输数据包由40个数据字节所组成。每个数据包对应电文广播显示的一显示行，使得各数据包的40字节直接变换成对应显示行上的40个字符或标志(空格) 位置。

当考虑中文书写系统(或任何其它的表意文字书写系统) 时，如果与以拉丁语为基础的字母书写系统比较则有两个基本的差别。首先，有

数以千计的可能出现的表意文字，因此标识一个表意文字所需的传输码必须由两个(8位) 字节所组成，不同于通常用于字母书写系统的单个字节。其次，每个表意文字代表一个观念或概念，而不是代表一种声音，一个句子中不存在可以自然地放置标志的空格。

有人提出，在电文广播显示屏上通常由按3(垂直方向)X2(水平方向) 结构排列的、通常是六个字母字符所占据的空格内显示一个中文字。

在附图1 中简略地示出了三个各包括40个字符字节的传输数据包PN、PN+1和PN+2，这40个字符字节各自被编号成0 至39。对于一般的字母数字显示来说，三个传输数据包如向下指的箭头A 所表示的那样被分别直接变换成三个各包括40个显示位置的显示行RN、RN+1和RN+2，其40个显示位置各自编号成0 至39。

图2 表示对于表意文字电文广播来说，各显示行RN、RN+1和RN+2中的显示字节0 至39是成对0,1;2,3 ……38,39 而相关连的，三个连续显示RN、RN+1和RN+2中相应各对的显示位置被用来显示例如中文字I0,I1 ……I19 。中文字I0,I1 ……I19 各自由传输数据包PN的字节0,1;2,3 ……38,39 中相应的一对所限定，而且理论上是不必传输数据包PN+1和PN+2的。然而，传输数据包PN+1和PN+2中的各字节能有助地包含数据包PN的数据的重复。而且，如果数据包PN有接收误差，就可以由数据包PN+1和/ 或PN+2中获得正确的数据。但是，传送数据包PN+2内数据的第二次重复大概不会很有用，因为如果数据包PN和PN+1的数据有错，可能接收情况很差，以致整个显示页都没有用处。

因而，有人提出不传送数据包PN的数据的第二次重复，而用数据包PN+2中任选的个别或成对的字节来传输一个或数个标志码，此标志码因而不需要表意文字I1,I2 ……I19 之间有空格，并且能使例如连续的表意文字以不同的显示色彩表示，而不需要表意文字之间有空格。所获得

的不可见的标志码可以用于显示或控制目的，每个标志码可以占据二字节的16位或仅占据其中一字节的8 位。如果标志码只占据一个字节，那么另一个字节可以是重复或空的。另一种方法是两个这样的8 位标志码可以占据两个字节。这个标志码或每一个这样的标志码可以与从对应编号的(“Set At”即: “现在设定的”) 那对字节所获得的表意文字相关，或者与从(“Set After ”即“以后设定的”) 下一对字节所获得的表意文字相关。这样，以数据包PN+2的字节0,1 传送的一个或数个标志码可以与表意文字I0相关，或者与表意文字I1相关。不采取在数据包N+1 内重复数据包PN的数据，而采取也可将数据包N+1 用来传输一个或数个标志码。为了避免其值总是小于十六进制的20的各标志码之间的混淆，传输数据包PN中用来组成二字节表意文字码的这些传输字节总是具有等于或大于十六进制的20的值。

设想可以使表意文字和通常大小的字母(拉丁语) 电文广播在一个显示页上混合起来，在这种情况下，例如可以用标志STL 来表明什么时候需要移至拉丁文(Shift TO Latin(STL)) 。STL 标志于是可以是通常的间隔标志或位于数据包PN+2内，在这种情况下，每个表意文字也占据六个显示位置，而每个通常的字母字符占据一个显示位置。

图3 中示出了与本发明配用的电文广播电视接收机。这种电视接收机包含了用以接收和显示一般图象信息和电文广播信息的视频和数据处理电路。接收机的前端FE包括普通的放大、调谐及中频检波电路，并且被连接成用以接收输入的电视视频信号VS。对于电视接收机的一般图象显示情况，解调的视频信号VSI 被加到彩色信号解码器，后者产生用于图象显示的R 、G 和B 分量。供显象管DT用的时基电路接收来自同步分离电路的通常的行和场同步脉冲。同步分离电路从视频信号V S 中分离出这些同步脉冲。部件CD表示彩色信号解码器以及那些为传统的图象显示而配置的其它电路元件。

解调的视频信号VS 还加到电文广播电视接收机的电文广播译码器部分，后者处理以数字码形式接收的字母—数字电文广播、表意文字及其它电文广播信息的接收和显示。这部分包括视频处理电路VP，该电路特别执行为从视频信号VS′ 中取出电文广播数据脉冲D 的数据分开功能。视频处理电路VP还根据数据脉冲D 而产生输入数据时钟脉冲C 。数据脉冲D 与时钟脉冲C 一起被输送给数据采集电路DAC，数据采集电路DAC 工作时把选定的各电文广播数据脉冲组D/G 作为地址及显示信息馈送到存储器MEM 。存储器MGM 的容量可贮存包含若干数据行的至少一页信息。在此，采用了上述出版物“世界体制电文广播和数据广播系统”中所设计的页和行格式。

逻辑处理器PRO 可根据从遥控装置RC输出后加于其上的选择信号S而工作，用以控制使哪些电文广播数据脉冲组D/G 为数据采集电路DAC所获取。遥控装置RC具有接收部分RP以及包括发射器TX和键板KP的远距发射部分。处理器PRO 还可在工作时从存储器MGM 中读出显示所选页的信息，包括标志和字符信息，以便把这种信息加到字符发生器CG，字符发生器CG响应这种显示信息而提供用于显示的R 、G 、B 分量信号。定时电路TC通过所示的连接标示t1至t3为电路部件DAC 、MGM 和CG提供定时信号。这些电路部件和定时电路TC是由处理器PRO 经接口电路INT 而进行访问的。定时电路的工作是借助复合脉冲信号VCS 而与接收到的视频信号VS同步的。复合脉冲信号VCS 包含了在视频处理器VP中与解调的视频信号VS′ 分离的行(LS)和场(FS)同步脉冲。

在图3 所示的电文广播电视接收机中，为了简略起见各种电路部件之间的互相连接只示出了单线连接。然而，对于本领域的技术人员来说，显然实际的这些互相连接多半是多线的。例如，尽管从视频信号VS′ 中取出的电文广播数据脉冲D 经过单线连接可被串行地加于数据采集电路DAC，但在这个电路DAC 内可产生串—并行转换，因此电文广播数

据脉冲组D/G 可经过多线连接而被并行地加到存储器MEM 内。此外，处理器PRO 和接口电路INT 之间的连接是一种多线总线，例如所谓I^2C 总线。虽然图3 中例示了用以接收一般图象信息和电文广播信息的复合电视接收机，但是应该理解与前端FE连在一起数据采集用的电文广播译码器部分是可以作为独立的电文广播译码器配置的，这种译码器适合于向CRT 显示监视器或传统的电视接收机馈送信号。

字符发生器CG含有对加于其上的信息进行翻译的装置，以便在显象管DT上以所需的彩色产生所需的表意文字或其它电文广播。为了显示中文字，字符发生器CG可以按上述WST 规范图55中所包括的中文二字节字符集所示的方式翻译输入的各对传输字节。这个字符集不包含标志，而根据上述WST 规范图5 中所示的间隔标志用的控制字符能容易地产生一个适用于二字节码的不可见显示和控制标志的表。这种二字节码除了限定标志外，还能限定究竟标志是“Set At”（即“现在设定的”）还是“Set After”（即“以后设定的”）。作为一种可供选择的方法，二字节中的每一个各自代表一个独立的标志，在这种情况下，左方字节（比如说位置“0”）的标志可以代表显示标志，而右方字节（比如说位置“1”）的标志可以代表控制标志。然而两个字节可以表示来自不同标志集的不同的显示或控制标志。标志码也可以由字符发生器CG翻译。

WST 规范中上述图55所含有的字符集包括斯拉夫语、希腊语及拉丁语字母的大写和小写字母的二字节码，只是这种字母各自显示于与由表意文字所占据的相同空格内。如果除了表意文字外，还希望比如以通常尺寸显示拉丁语字母的正文，字符发生器CG就必须含有例如上述WST 规范图3 中所示的通常尺寸的拉丁语字符集。数据包X/0 中的控制位C12、C13 和C14（见上述WST 规范中的图1a）则用来表示下一页是否缺少表意文字、拉丁语字母或某种其它字符集。如果缺表意文字，则传输间隔

标志“移向拉丁语”(STL),从而使得适当的数行或其中某些部分含拉丁语字母的正文。在这一行或数行中返回表意文字之前则采取间隔标志STI-“移向表意文字”(Shift to Ideograms)。

阅读本申请所公开的内容后，对于本领域的技术人员来说，其它的改进是很显然的。这些改进可以包含那些本质上已经公知的其它特征，以及包含那些可用来代替本文已经所述的特征或除了本文已经所述的特征之外的其它特征。虽然本申请的权利要求系统地阐述了各特征的特定组合，但应该理解的是本申请所公开内容的范围还包括本文中明显或隐含地公开的任何新颖特征或任何新颖的特征组合，或其任何归纳的结果，无论它是否涉及与任一权利要求中现在要求保护的相同的发明，无论它是否解决了如本发明所解决的各相同的技术问题中的任一个或全部。申请人特此指出在本申请或从其派生出来的任何进一步的申请的审理过程中新的权利要求可以系统地阐述这些特征和/或这些特征的组合。

图 1

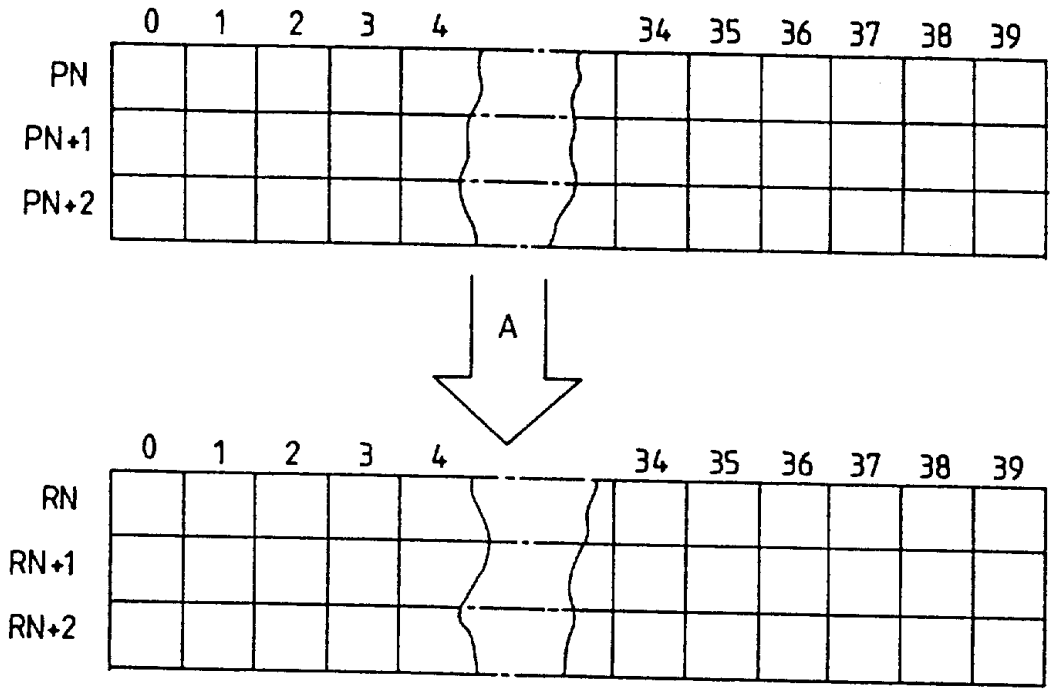

0 1 2 3 4 34 35 36 37 38 39
PN
PN+1
PN+2
A
0 1 2 3 4 34 35 36 37 38 39
RN
RN+1
RN+2

图 2

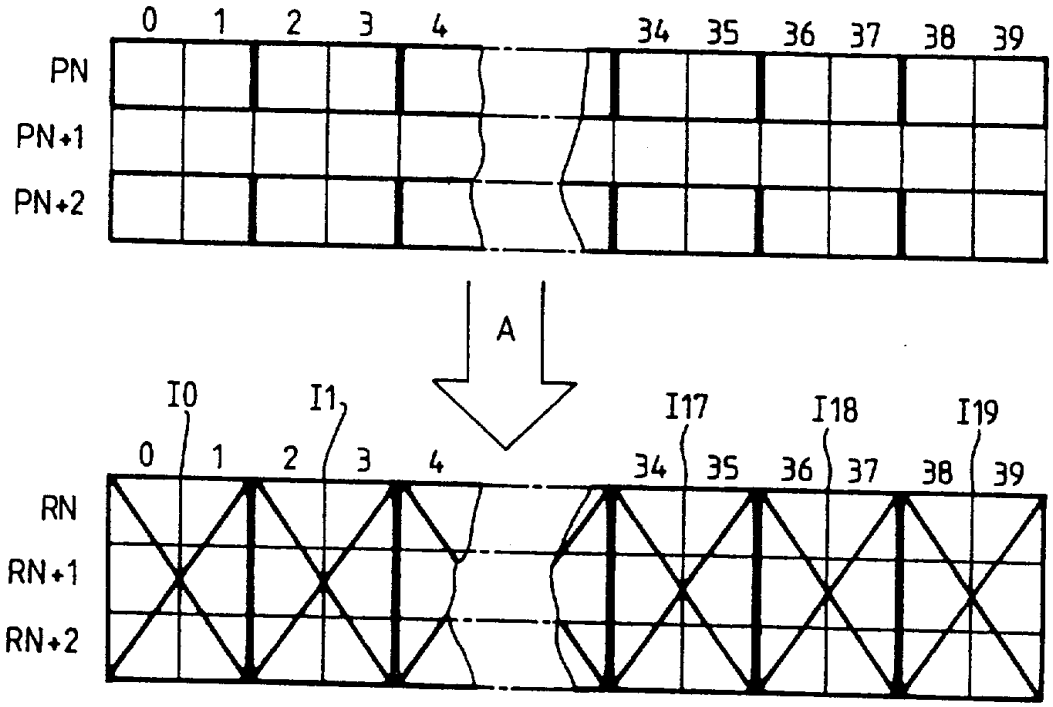
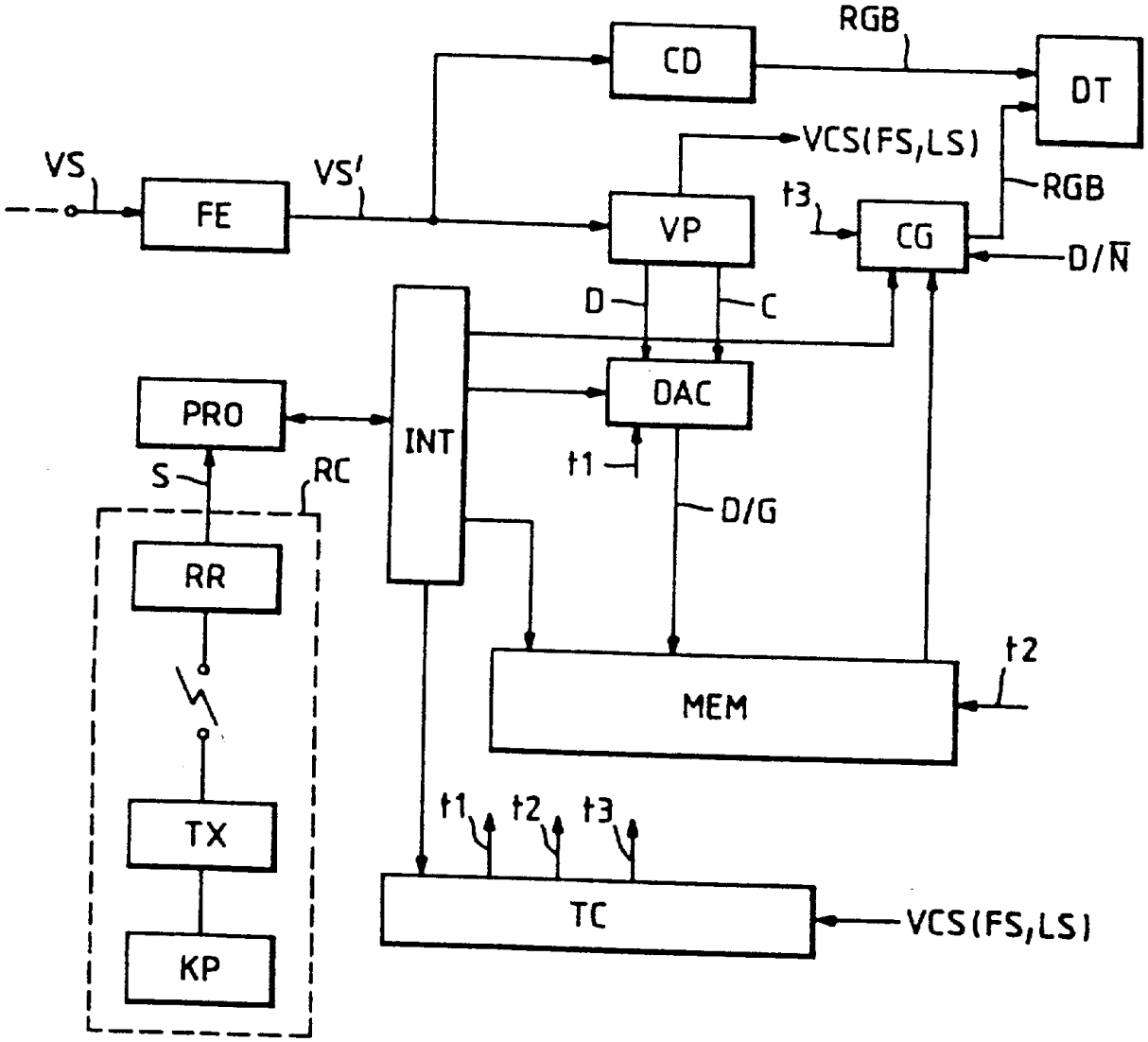

0 1 2 3 4 34 35 36 37 38 39
PN
PN+1
PN+2
A
I0
I1
I17
I18
I19
0 1 2 3 4 34 35 36 37 38 39
RN
RN+1
RN+2

图 3


RGB
CD
DT
VS
VS'
FE
VCS(FS,LS)
VP
t3
CG
RGB
D/N
D
C
DAC
PRO
INT
t1
S
RC
D/G
RR
t2
MEM
TX
t1
t2
t3
TC
VCS(FS,LS)
KP