



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1981513 B

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200580022804.0  
 (22) 申请日 2005.05.05  
 (30) 优先权数据  
 60/572,171 2004.05.18 US  
 (85) PCT申请进入国家阶段日  
 2007.01.05  
 (86) PCT申请的申请数据  
 PCT/US2005/015842 2005.05.05  
 (87) PCT申请的公布数据  
 W02005/117415 EN 2005.12.08  
 (73) 专利权人 汤姆森特许公司  
 地址 法国布洛涅  
 (72) 发明人 罗杰·A·迪默  
 (74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
 11105  
 代理人 吕晓章 李晓舒  
 (51) Int. Cl.  
 H04N 5/21 (2006.01)  
 H04N 5/44 (2006.01)

(56) 对比文件  
 US 6426780 B1, 2002.07.30, 全文.  
 US 5648822 A, 1997.07.15, 全文.  
 US 5745187 A, 1998.04.28, 全文.  
 US 6441843 B1, 2002.08.27, 全文.  
 GB 2166612 A, 1986.05.08, 全文.  
 GERALD SAGE. Understanding Asynchronous Multi-Rate Filters. URL: [http://www.commsdesign.com/design\\_corner/showArticle.jhtml?articleID=16503985](http://www.commsdesign.com/design_corner/showArticle.jhtml?articleID=16503985). 2001,

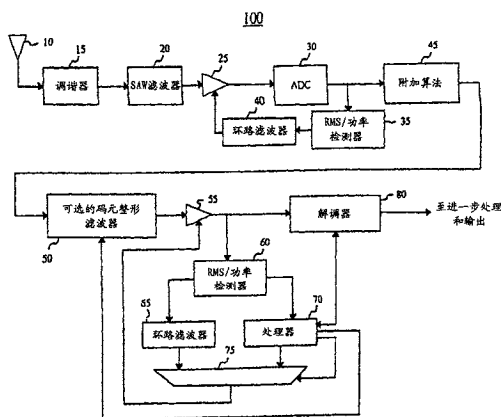
审查员 张广平

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54) 发明名称  
 补偿变化的相邻信道条件的装置和方法

(57) 摘要

一种诸如电视信号接收器的装置 (100) 能够为完全不同的期望信道带宽和变化的相邻信道条件去除相邻信道能量。根据示例性实施例, 该装置 (100) 包括用于提供具有码元速率的数字信号的数字信号源 (45) 和多个码元整形滤波器 (51、52、53)。选择的一个码元整形滤波器 (51、52 或 53) 用于滤波该数字信号并基于码元速率产生滤波的数字信号。



1. 一种电视信号接收装置,包含:
  - 数字信号源,用于提供具有码元速率的数字信号;
  - 多个码元整形部件,所述多个码元整形部件的通带彼此不同;以及
  - 其中选择的一个所述码元整形部件用于滤波所述数字信号并基于所述码元速率产生滤波的数字信号,
  - 其中,所述装置还包含:
    - 放大部件,用于放大所述滤波的数字信号以便产生放大的数字信号;
    - 解调部件,用于处理所述放大的数字信号以便获得解调锁定;以及
    - 处理部件,用于检测所述解调部件是否获得所述解调锁定,并且响应所述检测选择所述选择的码元整形部件。
2. 根据权利要求1所述的电视信号接收装置,其中:
  - 如果所述码元速率是第一码元速率,那么使用所述码元整形部件的第一码元整形部件滤波所述数字信号;
  - 如果所述码元速率是第二码元速率,那么使用所述码元整形部件的第二码元整形部件滤波所述数字信号;以及
  - 如果所述码元速率是第三码元速率,那么使用所述码元整形部件的第三码元整形部件滤波所述数字信号。
3. 根据权利要求2所述的电视信号接收装置,其中
  - 所述第一码元速率为 0.772MSym/S;
  - 所述第二码元速率为 1.024MSym/S;以及
  - 所述第三码元速率为 1.544MSym/S。
4. 根据权利要求1所述的电视信号接收装置,还包含:
  - 数字自动增益控制部件,用于响应所述放大的数字信号产生数字自动增益控制信号;以及
  - 其中将所述数字自动增益控制信号提供到所述放大部件。
5. 根据权利要求1所述的电视信号接收装置,还包含:
  - 模拟滤波部件,用于滤波模拟信号以便产生包括与所述数字信号相对应的期望信道和部分非期望相邻信道的滤波的模拟信号;以及
  - 其中所述选择的码元整形部件将所述期望信道与所述非期望相邻信道相分离。
6. 一种用于执行信号处理的方法,包含:
  - 接收具有码元速率的数字信号;
  - 提供多个码元整形滤波器,所述多个码元整形滤波器的通带彼此不同;以及
  - 使用选择的一个所述码元整形滤波器滤波所述数字信号并基于所述码元速率产生滤波的数字信号,
  - 其中,所述方法还包含:
    - 放大所述滤波的数字信号以便产生放大的数字信号;
    - 处理所述放大的数字信号以便获得解调锁定;
    - 检测是否获得了所述解调锁定;以及
    - 响应所述检测选择所述选择的码元整形滤波器。

7. 根据权利要求 6 所述的方法, 还包含:

如果所述码元速率是第一码元速率, 那么使用所述码元整形滤波器的第一码元整形滤波器滤波所述数字信号;

如果所述码元速率是第二码元速率, 那么使用所述码元整形滤波器的第二码元整形滤波器滤波所述数字信号; 以及

如果所述码元速率是第三码元速率, 那么使用所述码元整形滤波器的第三码元整形滤波器滤波所述数字信号。

8. 根据权利要求 7 所述的方法, 其中:

所述第一码元速率为 0.772MSym/S;

所述第二码元速率为 1.024MSym/S; 以及

所述第三码元速率为 1.544MSym/S。

9. 根据权利要求 6 所述的方法, 还包含:

响应所述放大的数字信号产生数字自动增益控制信号。

10. 根据权利要求 6 所述的方法, 还包含:

滤波模拟信号以便产生包括与所述数字信号相对应的期望信道和部分非期望相邻信道的滤波的模拟信号; 以及

其中所述选择的码元整形滤波器用于将所述期望信道与所述非期望相邻信道相分离。

## 补偿变化的相邻信道条件的装置和方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2004 年 5 月 18 日向美国专利和商标局提交的具有分配序号 60/572, 171 的临时申请的优先权和产生的所有权益。

### 技术领域

[0003] 本发明一般涉及用于诸如电视信号接收器的装置的信号处理, 更具体地涉及用于执行能够为完全不同的期望信道带宽和变化的临近信道条件去除临近信道能量的信号处理的装置和方法。

### 背景技术

[0004] 对于诸如电视信号接收器的装置, 期望信道的适当接收可能会受到非期望相邻信道的存在的不利影响。可以从所谓“开放式线缆 (Open Cable)”标准观察到这种相邻信道问题的一个例子。具体地, 开放式线缆标准指有线远程通信工程师协会 (Society of Cable Telecommunications Engineers—SCTE) 28 标准, 该标准组合了 SCTE 55-1 和 SCTE 55-2 标准的某些物理层方面。对于本领域技术人员而言, 上面提及的标准通常是已知的。

[0005] 组合 SCTE 55-1 和 SCTE 55-2 标准的一个问题涉及带外信道 (也称为前向数据信道) 的物理层中的带宽差异。具体地, 用在这两种标准中的高和低带宽信号之间在带宽上存在 2 : 1 差异。这种带宽差异主要归于如下事实, 即 SCTE 55-1 和 SCTE 55-2 标准使用三种完全不同的码元速率, 即: 0.772MSym/S、1.024MSym/S 和 1.544MSym/S。每个码元速率使用不同的带宽, 因此在信号处理过程中产生了不同的相邻信道条件。

[0006] 传统地, 在模数转换之前使用表面声波 (SAW) 滤波器或其它高阶滤波器以便去除相邻信道能量。但是, 如果没有充分去除临近信道能量, 那么将在码元定时和载波恢复以及均衡中产生不准确的判定, 因此导致解调误差。

[0007] 直到此时, 还没有适当解决上面提及的去除非期望相邻信道能量的问题。因此, 需要一种能够为完全不同的期望信道带宽和变化的相邻信道条件去除相邻信道能量的装置和方法。本发明解决这些和 / 或其它问题。

### 发明内容

[0008] 依据本发明的一方面, 公开了一种能够补偿变化的相邻信道条件的装置。根据示例性实施例, 该装置包含用于提供具有码元速率的数字信号的数字信号源和多个码元整形装置, 所述多个码元整形装置的通带彼此不同。使用选择的一个码元整形装置滤波数字信号并基于码元速率产生滤波的数字信号。该装置还包含: 放大装置, 用于放大所述滤波的数字信号以便产生放大的数字信号; 解调装置, 用于处理所述放大的数字信号以便获得解调锁定; 以及处理装置, 用于检测所述解调装置是否获得所述解调锁定, 并且响应所述检测选择所述选择的码元整形装置。

[0009] 依据本发明的另一方面, 公开了一种用于执行信号处理的方法。根据示例性实施

例,该方法包含步骤:接收具有码元速率的数字信号;提供多个码元整形滤波器,所述多个码元整形滤波器的通带彼此不同,以及使用选择的一个码元整形滤波器滤波数字信号并基于码元速率产生滤波的数字信号。该方法还包含:放大所述滤波的数字信号以便产生放大的数字信号;处理所述放大的数字信号以便获得解调锁定;检测是否获得了所述解调锁定;以及响应所述检测选择所述选择的码元整形滤波器。

[0010] 依据本发明的又一方面,公开了一种电视信号接收器。根据示例性实施例,该电视信号接收器包含用于提供具有码元速率的数字信号的数字信号源和多个码元整形滤波器,所述多个码元整形滤波器的通带彼此不同。使用选择的一个码元整形滤波器滤波数字信号并基于码元速率产生滤波的数字信号。该电视信号接收器还包含:放大器,用于放大所述滤波的数字信号以便产生放大的数字信号;解调器,用于处理所述放大的数字信号以便获得解调锁定;以及处理器,用于检测所述解调器是否获得所述解调锁定,并且响应所述检测选择所述选择的码元整形滤波器。

### 附图说明

[0011] 通过参考下面结合附图的本发明实施例的描述,本发明的上面提及的和其它特性和优点以及实现他们的方式将变得更显而易见,并且将更好地理解本发明,其中:

[0012] 图 1 是根据本发明的示例性实施例的装置的方框图;

[0013] 图 2 是提供根据本发明的示例性实施例的图 1 的可选的码元整形滤波器块的进一步详情的方框图;

[0014] 图 3 是说明根据本发明的示例性实施例的具有第一码元速率的信号的相邻信道条件的图解;

[0015] 图 4 是说明根据本发明的示例性实施例的具有第二码元速率的信号的相邻信道条件的图解;

[0016] 图 5 是说明根据本发明的示例性实施例的具有第三码元速率的信号的相邻信道条件的图解;以及

[0017] 图 6 是说明根据本发明的示例性实施例的步骤的流程图。

[0018] 在此提出的范例说明了本发明的优选实施例,并且这种范例不是为在任何方面限制本发明的范围而构造的。

### 具体实施方式

[0019] 现在参考附图,更具体地参考图 1,图 1 示出了根据本发明的示例性实施例的装置 100 的方框图。如图 1 所示,装置 100 包含譬如信号接收元件 10 的信号接收装置、譬如调谐器 15 的调谐装置、譬如 SAW 滤波器 20 的滤波装置、譬如放大器 25 的第一放大装置、譬如模数转换器 (ADC) 30 的模数转换装置、譬如均方根 (RMS)/ 功率检测器 35 的第一功率检测装置、譬如环路滤波器 40 的第一环路滤波装置、譬如附加算法块 45 的第一算法装置、譬如可选的码元整形滤波器块 50 的可选的码元整形滤波装置、譬如放大器 55 的第二放大装置、譬如 RMS/ 功率检测器 60 的第二功率检测装置、譬如环路滤波器 65 的第二环路滤波装置、譬如处理器 70 的处理装置、譬如复用器 75 的复用装置、譬如附加算法块 80 的第二算法装置。可以使用集成电路 (IC) 实现图 1 的多数上述元件,例如可以将一些元件包括在一个或多个

IC 中。为了描述清楚,图 1 中未示出与装置 100 相关的某些传统元件,譬如某些控制信号、电源信号、时钟信号和 / 或其它元件。根据示例性实施例,将装置 100 实现为电视信号接收器,但是也可以将其实现为另一类型的装置或装置。

[0020] 信号接收元件 10 用于从譬如电缆、地面、卫星、因特网和 / 或其它信号源的一种或多种信号源接收射频 (RF) 信号。根据示例性实施例,将信号接收元件 10 实现为天线,但是也可以将其实现为譬如输入终端和 / 或其它元件的任何类型的信号接收元件。

[0021] 调谐器 15 用于执行信号调谐功能。根据示例性实施例,调谐器 15 从信号接收元件 10 接收 RF 信号,并通过滤波和频率下变换 (即,单或多级下变换) RF 信号来执行信号调谐功能以便因此产生中频 (IF) 信号。RF 信号和 IF 信号可以包括音频、视频和 / 或数据内容,并且可以是模拟调制制式 (例如:NTSC、PAL、SECAM 等) 和 / 或数字调制制式 (例如:ATSC、QAM 等)。

[0022] SAW 滤波器 20 用于滤波从调谐器 15 提供的 IF 信号以便因此产生滤波的 IF 信号。根据示例性实施例,SAW 滤波器 20 包括一个或多个单独的 SAW 滤波器,这些 SAW 滤波器从调谐器 15 提供的 IF 信号中去除大部分不希望的相邻信道能量以便产生滤波 IF 信号。

[0023] 放大器 25 用于放大从 SAW 滤波器 20 提供的滤波的 IF 信号以便因此产生放大的 IF 信号。根据示例性实施例,放大器 25 还从环路滤波器 40 接收启动模拟 AGC 功能的模拟 AGC 信号。

[0024] ADC 30 用于执行模数转换功能。根据示例性实施例,ADC 30 将从放大器 25 提供的放大的 IF 信号从模拟格式转换为数字格式以便因此产生数字 IF 信号。根据这个示例性实施例,由 ADC 30 产生的数字 IF 信号是 10- 位数字信号,尽管可以选择所使用的位数作为设计选择。

[0025] RMS/ 功率检测器 35 用于检测从 ADC 30 输出的数字 IF 信号的 RMS 功率电平,并提供表示数字 IF 信号的功率电平的误差估计的输出信号。环路滤波器 40 用于滤波从 RMS/ 功率检测器 35 提供的输出信号以便因此产生模拟 AGC 信号,将该模拟 AGC 信号提供到放大器 25 以便启动模拟 AGC 功能。

[0026] 附加算法块 45 用于执行包括频率下变换功能的功能。根据示例性实施例,附加算法块 45 将 ADC 30 提供的数字 IF 信号从 IF 频率进行频率下变换到近基带频率。

[0027] 可选的码元整形滤波器块 50 用于滤波从附加算法块 45 提供的数字信号以便因此产生滤波的数字信号。根据示例性实施例,可选的码元整形滤波器块 50 包含多个单独的码元整形滤波器,每个码元整形滤波器对应特定码元速率。根据这个示例性实施例,码元整形滤波器块 50 包括分别设计以提供近似 0.772MSym/S、1.024MSym/S 和 1.544MSym/S 的码元速率的三个单独的码元整形滤波器。但是,包括在码元整形滤波器块 50 内的码元整形滤波器的实际数目可以是设计选择的内容。如此前所指出的,每个前面提及的码元速率使用不同的带宽,因此在信号处理过程中产生不同的相邻信道条件。因此,通过提供不同的码元速率,可选的码元整形滤波器块 50 能够补偿各种各样不同的相邻信道条件。此后将参考图 2 提供关于可选的码元整形滤波器块 50 的进一步详情。

[0028] 放大器 55 用于放大从可选的码元整形滤波器块 50 提供的滤波的数字信号以便因此产生放大的数字信号。根据示例性实施例,放大器 55 也从复用器 75 接收启动数字 AGC 功能的数字 AGC 信号。

[0029] RMS/功率检测器 60 用于检测从放大器 55 输出的放大的数字信号的 RMS 功率电平,并提供表示放大的数字信号的功率电平的误差估计的输出信号。环路滤波器 65 用于滤波从 RMS/功率检测器 60 提供的输出信号以便因此产生提供到复用器 75 的数字 AGC 信号。

[0030] 处理器 70 用于执行各种信号处理功能。根据示例性实施例,处理器 70 从 RMS/功率检测器 60 接收输出信号,该输出信号表示从放大器 55 提供的放大的数字信号的功率电平的误差估计,并产生提供到复用器 75 的另一数字 AGC 信号。处理器 70 还产生控制信号,该控制信号使复用器 75 输出由环路滤波器 65 产生的数字 AGC 信号或者由处理器 70 产生的数字 AGC 信号。根据这个示例性实施例,通常把由环路滤波器 65 产生的数字 AGC 信号用作默认值,除非它生成由处理器 70 检测到的处理误差。在这种误差情况下,改为使用由处理器 70 产生的数字 AGC 信号。

[0031] 根据示例性实施例,处理器 70 还用于控制可选的码元整形滤波器块 50 和解调器 80 的操作。根据这个示例性实施例,处理器 70 以响应用户开启装置 100 给解调器 80 提供控制信号。这个控制信号为特定码元速率设立解调器 80 的码元定时环。然后,处理器 70 还给可选的码元整形滤波器块 50 提供控制信号以便因此选择对应特定码元速率的一个单独的码元整形滤波器。在为特定码元速率设立解调器 80 的码元定时环以及选择了对应的码元整形滤波器之后,如果接收信号使用该特定码元速率,那么解调器 80 应该能够在预定时间周期内获得对接收信号的解调锁定。如果接收信号不使用该特定码元速率,那么解调器 80 将不能获得解调锁定。在后一种情况下,解调器 80 给处理器 70 提供指示没有获得解调锁定的控制信号。响应来自解调器 80 的这种控制信号,然后处理器 70 给解调器 80 和可选的码元整形滤波器块 50 提供控制信号,以便分别为下一码元速率调节解调器 80 的码元定时环以及选择用于下一码元速率的可选的码元整形滤波器块 50 的另一单独的码元整形滤波器。重复该过程直至解调器 80 获得对接收信号的解调锁定。此后将提供关于本发明这些方面的进一步详情。

[0032] 如此前所述,复用器 75 用于选择性地输出由环路滤波器 65 产生的数字 AGC 信号或由处理器 70 产生的数字 AGC 信号,以响应由处理器 70 提供的控制信号。

[0033] 解调器 80 用于执行信号解调功能。根据示例性实施例,解调器 80 通过执行包括码元定时恢复、载波恢复和均衡化的解调功能来处理从放大器 55 提供的放大的数字信号。优选地,解调器 80 能够解调各种不同的码元速率,包括近似 0.772MSym/S、1.024MSym/S 和 1.544MSym/S 的码元速率的信号。如此前面所表明的,解调器 80 响应来自处理器 70 的控制信号对特定码元速率执行解调功能,该控制信号为特定码元速率设定解调器 80 的码元定时环。此外,解调器 80 给处理器 70 提供控制信号指示是否对该特定码元速率获得解调锁定。如果解调器 80 不能在预定时间周期内对特定码元速率获得解调锁定,那么解调器 80 响应来自处理器 70 的控制信号为另一码元速率调节其码元定时环。一旦获得了解调锁定,解调器 80 就提供解调的输出信号用于进一步处理和输出。

[0034] 参考图 2,图 2 示出了提供根据本发明的示例性实施例的图 1 的可选的码元整形滤波器块 50 的进一步详情的方框图。如图 2 所示,可选的码元整形滤波器块 50 包含譬如第一码元整形滤波器 51 的第一码元整形装置、譬如第二码元整形滤波器 52 的第二码元整形滤波器、譬如第三码元整形滤波器 53 的第三码元整形装置、和譬如复用器 54 的复用装置。可以使用 IC 实现图 2 的上述元件,并且例如可以将一些元件包括在一个或多个 IC 上。为

了描述清楚,图 2 中未示出与可选的码元整形滤波器块 50 相关的某些传统元件,譬如某些控制信号、功率信号、时钟信号和 / 或其它元件。

[0035] 第一码元整形滤波器 51 用于执行第一码元整形功能以便因此产生第一滤波的数字信号。根据示例性实施例,设计第一码元整形滤波器提供譬如 0.772MSym/S 的第一码元速率。图 3 是说明根据本发明的示例性实施例的 0.772MSym/S 信号的相邻信道条件的图解 300。在图 3 中,假设 0.772MSym/S 信号表示在具有画面载波和声音载波的非期望相邻信道的情况下要接收的期望信道。如图 3 所示,图 1 的 SAW 滤波器 20 传递期望的 0.772MSym/S 信号以及非期望的相邻信道的部分声音载波。根据示例性实施例,第一码元整形滤波器 51 提供实质上对应如图 3 所示的期望的 0.772MSym/S 信号的通带。以这种方式,第一码元整形滤波器 51 能够将 0.772MSym/S 期望的信道与非期望的相邻信道相分离。

[0036] 第二码元整形滤波器 52 用于执行第二码元整形功能以便因此产生第二滤波的数字信号。根据示例性实施例,设计第二码元整形滤波器 52 提供譬如 1.024MSym/S 的第二码元速率。图 4 是说明根据本发明的示例性实施例的 1.024MSym/S 信号的相邻信道条件的图解 400。在图 4 中,假设 1.024MSym/S 信号表示在具有画面载波和声音载波的非期望相邻信道的情况下要接收的期望信道。如图 4 所示,图 1 的 SAW 滤波器 20 传递期望的 1.024MSym/S 信号以及非期望的相邻信道的部分声音载波。根据示例性实施例,第二码元整形滤波器 52 提供实质上对应如图 4 所示的期望的 1.024MSym/S 信号的通带。以这种方式,第二码元整形滤波器 52 能够将 1.024MSym/S 期望的信道与非期望的相邻信道相分离。

[0037] 第三码元整形滤波器 53 用于执行第三码元整形功能以便因此产生第三滤波的数字信号。根据示例性实施例,设计第三码元整形滤波器提供譬如 1.544MSym/S 的第三码元速率。图 5 是说明根据本发明的示例性实施例的 1.544MSym/S 信号的相邻信道条件的图解 500。在图 5 中,假设 1.544MSym/S 信号表示在具有画面载波和声音载波的非期望相邻信道的情况下要接收的期望信道。如图 5 所示,图 1 的 SAW 滤波器 20 传递期望的 1.544MSym/S 信号以及非期望的相邻信道的部分声音载波。根据示例性实施例,第三码元整形滤波器 53 提供实质上对应如图 5 所示的期望的 1.544MSym/S 信号的通带。在这种方式下,第三码元整形滤波器 53 能够将 1.544MSym/S 期望的信道与非期望的相邻信道相分离。

[0038] 复用器 54 用于选择性地输出从第一码元整形滤波器 51、第二码元整形滤波器 52 和第三码元整形滤波器 53 提供的多个滤波的数字信号中的一个。根据示例性实施例,来自处理器 70 的控制信号使复用器 54 输出由第一码元整形滤波器 51 产生的第一滤波的数字信号、由第二码元整形滤波器 52 产生的第二滤波的数字信号或由第三码元整形滤波器 53 产生的第三滤波的数字信号。

[0039] 给予图 2 的第一码元整形滤波器 51、第二码元整形滤波器 52 和第三码元整形滤波器 53 高的选择性,有可能完全去除图 1 的 SAW 滤波器 20,或者用传递更多相邻信道能量的较简单较便宜的滤波器(例如,双调谐滤波器等)替代。为达到这种成本节省,可以要求图 1 的 ADC 30 提供分辨率的附加位,并且 / 或者可以增加为第一码元整形滤波器 51、第二码元整形滤波器 52 和第三码元整形滤波器 53 提供的抽头数目以便改善不期望的频带抑制。

[0040] 为了便于更好地理解本发明,现在就举一个例子。现在参考图 6,图 6 示出了说明根据本发明的示例性实施例的步骤的流程图 600。为了举例和解释的目的,将参考如此前所述的装置 100 的元件描述图 6 的步骤。图 6 的步骤只是举例说明,并非意欲在任何方面限



制本发明。

[0041] 在步骤 610, 处理流程开始。根据示例性实施例, 处理流程可以在步骤 610 响应用户开启装置 100 开始。在步骤 620, 对于特定码元速率设置解调器 80 的码元定时环。根据示例性实施例, 处理器 70 给解调器 80 提供控制信号, 使得对该特定码元速率设置解调器 80 的码元定时环。例如, 在装置 100 初始开启之后, 处理器 70 可以将解调器 80 的码元定时环设定为 1.544MSym/S 码元速率。

[0042] 在步骤 630, 选择可选的码元整形滤波器块 50 的一个码元整形滤波器。根据示例性实施例, 处理器 70 给可选的码元整形滤波器块 50 提供控制信号以便因此选择单独的码元整形滤波器 (即: 图 2 中的第一码元整形滤波器 51、第二码元整形滤波器 52 或第三码元整形滤波器 53), 该码元整形滤波器对应于在步骤 620 将解调器 80 的码元定时环设定到的特定码元速率。具体地, 在步骤 630 从处理器 70 提供的控制信号使可选的码元整形滤波器块 50 的复用器 54 输出由所选的码元整形滤波器产生的滤波的数字信号。

[0043] 在步骤 640, 由处理器 70 确定关于在预定时间周期内是否获得解调锁定。根据示例性实施例, 在步骤 640 解调器 80 给处理器 70 提供控制信号以便指示是否获得了解调锁定。

[0044] 如果在步骤 640 确定为肯定, 那么处理流程前进到处理结束的步骤 650, 并且解调器 80 能够提供适当解调的信号用于进一步处理和输出。否则, 如果在步骤 640 确定为否定, 那么处理流程循环返回将解调器 80 的码元定时环设置为另一码元速率的步骤 620。以这种方式, 可以重复执行步骤 620 到 640 直至获得了解调锁定。可以选择图 6 的步骤中尝试解调锁定的码元速率的次序作为设计选择内容。例如, 可以从最高到最低、反之亦然, 或以任何规定次序定制码元速率。

[0045] 还注意到, 可以这样实现本发明, 通过应用电路设计者选择可选的码元整形块 50 的码元整形滤波器 51、52 和 53 中的单独的一个。在这种方式下, 应该设计装置 100 适应一种给定码元速率的信号, 但是应该具有可编程能力以适应多种码元速率的信号。

[0046] 如在此描述的, 本发明提供一种用于执行能够为完全不同的期望信道带宽和变化的相邻信道条件去除相邻信道能量的信号处理的装置和方法。本发明可以应用到带有或不带集成显示器件的各种各样的装置。因此, 在此使用的词组“电视信号接收器”可以指包括、但不仅限于电视机、包括集成显示器件的计算机或监视器的系统或装置, 以及譬如机顶盒、录像机 (VCR)、数字多功能盘 (DVD) 播放机、视频游戏盒、个人录像机 (PVR)、可能不包括集成显示器件的计算机或其它装置的系统或装置。

[0047] 虽然已经将本发明描述为具有优选设计, 但是在本公开的精神和范围之内可以进一步修改本发明。因此, 本申请意欲涵盖使用本发明一般原理的任何变化、使用或修改。此外, 本发明意欲涵盖这些偏离本公开的、在本领域的已知或习惯实施范围之内的设计, 该领域是本发明所属的领域并且其属于所附权利要求书限定的范围。

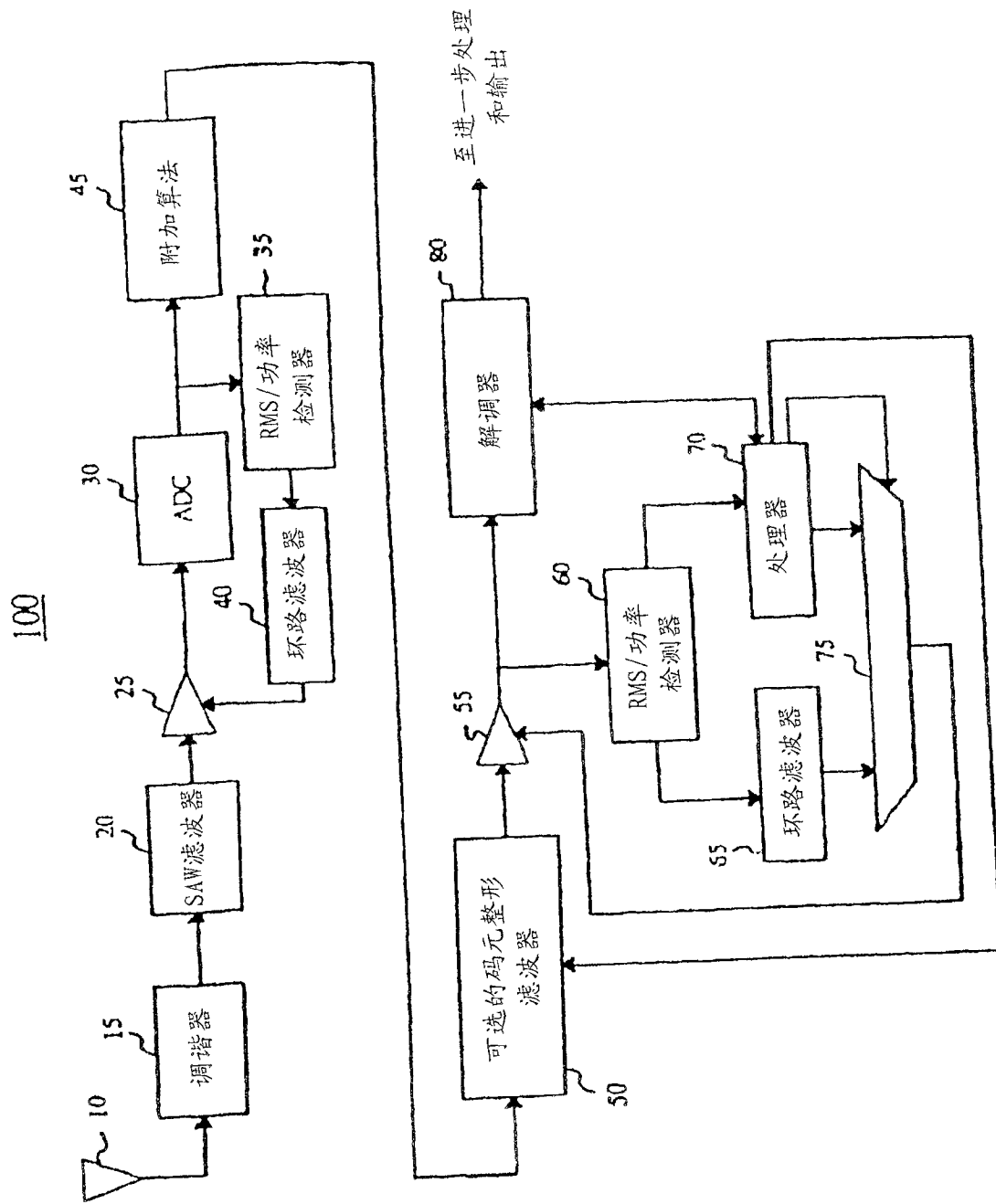


图 1

50

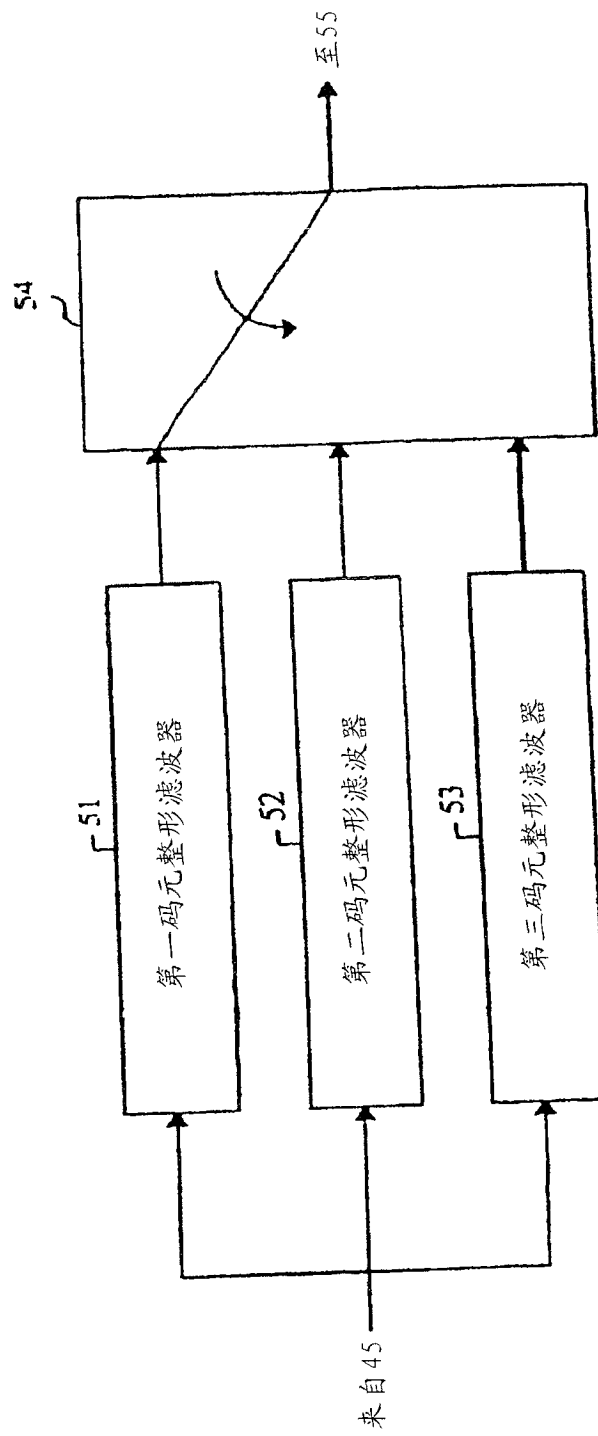


图 2

300

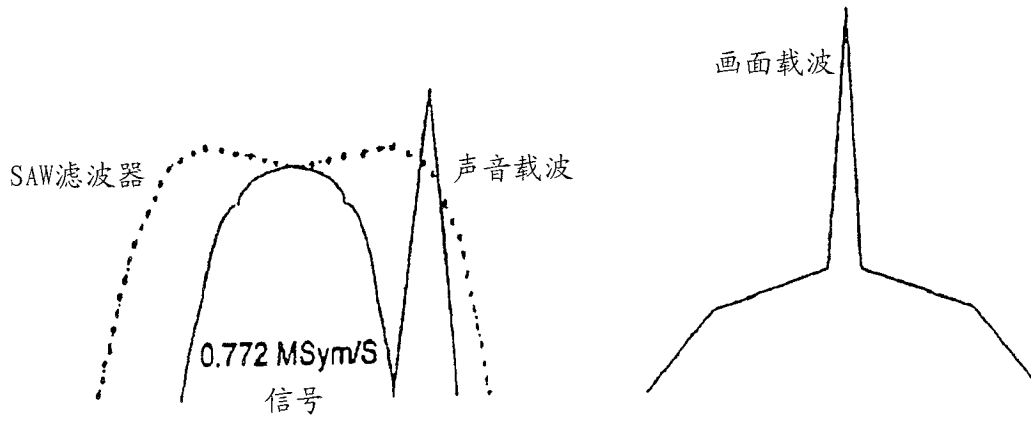


图 3

400

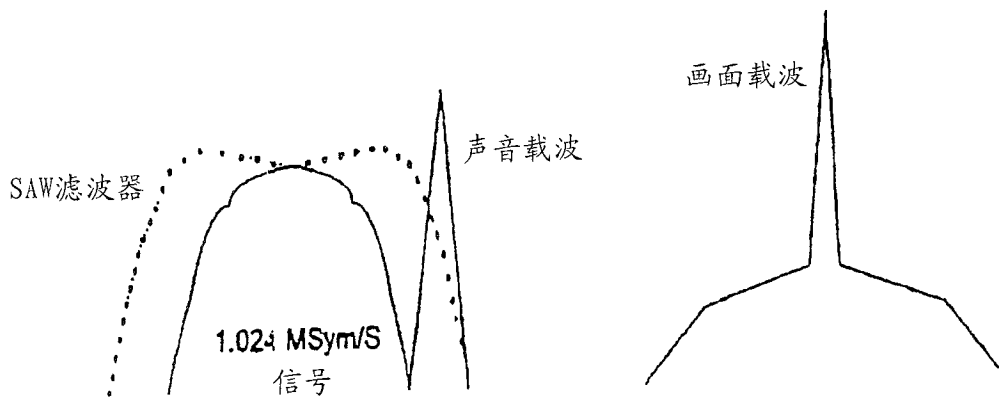


图 4

500

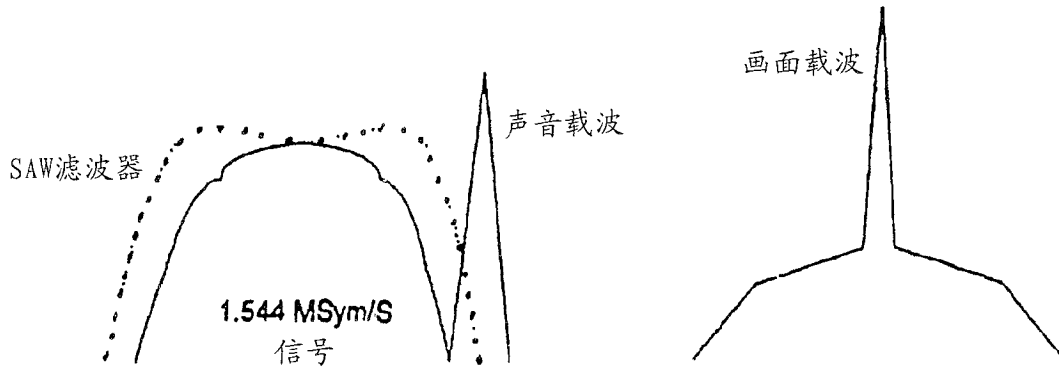


图 5

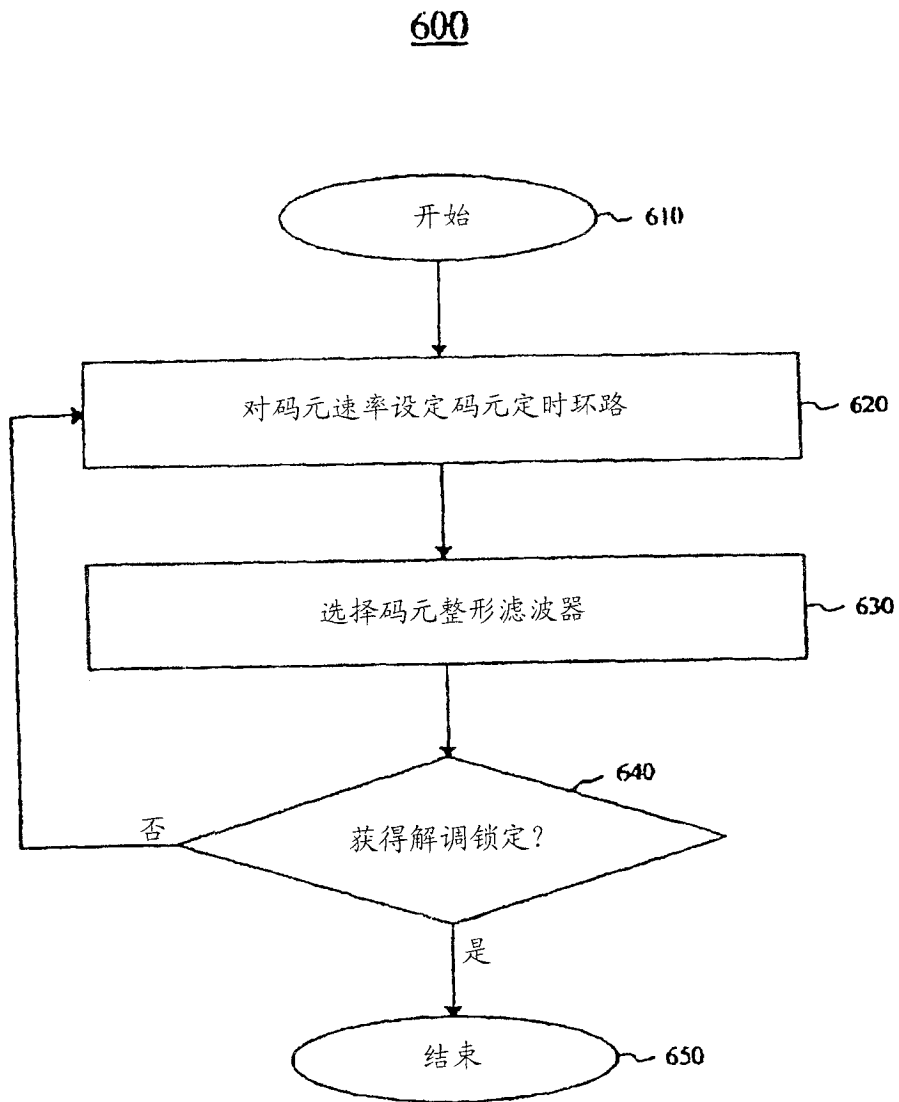


图 6