

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 6 月 28 日 (28.06.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/113254 A1

(51) 国际专利分类号:
H04B 1/69 (2011.01)

市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/091886

(72) 发明人: 曾德康(ZENG, Dekang); 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 401320 (CN)。

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 5 日 (05.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(74) 代理人: 深圳市精英专利事务所(SHENZHEN TALENT PATENT SERVICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 6009 号绿景广场 B 栋 20 层 B, Guangdong 518000 (CN)。

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611200806.0 2016 年 12 月 22 日 (22.12.2016) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: SPREAD-SPECTRUM DECODING METHOD FOR TRANSMITTED SIGNAL AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 一种传输信号的展频解码方法及显示装置

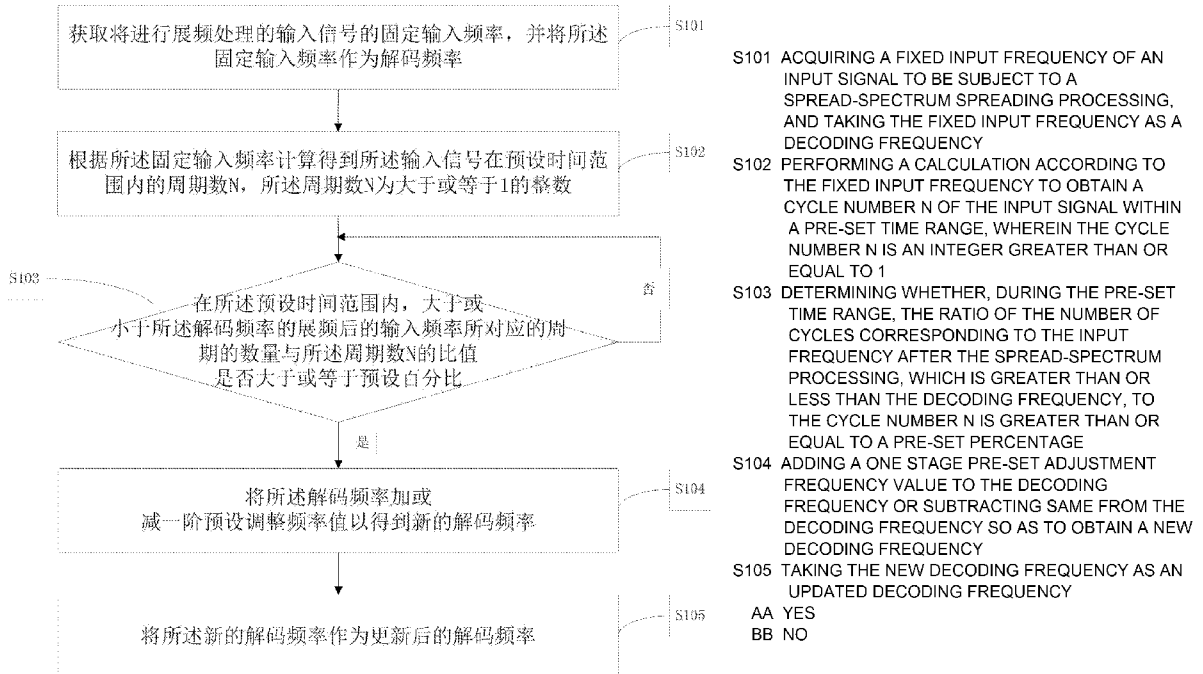


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a spread-spectrum decoding method for a transmitted signal and a display apparatus. The method comprises: acquiring a fixed input frequency of an input signal to be subject to a spread-spectrum processing, and taking the fixed input frequency as a decoding frequency; performing a calculation according to the fixed input frequency to obtain a cycle number N of the input signal within a pre-set time range, wherein the cycle number N is an integer greater than or equal to 1; determining whether, during the pre-set time range, the ratio of the number of cycles corresponding to the input frequency after the spread-spectrum processing,

MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

which is greater than or less than the decoding frequency, to the cycle number N is greater than or equal to a pre-set percentage; if so, adding a one stage pre-set adjustment frequency value to the decoding frequency or subtracting same from the decoding frequency so as to obtain a new decoding frequency; and taking the new decoding frequency as an updated decoding frequency.

(57) 摘要: 本申请实施例公开了一种传输信号的展频解码方法及显示装置, 其中方法包括获取将进行展频处理的输入信号的固定输入频率, 并将固定输入频率作为解码频率; 根据固定输入频率计算得到输入信号在预设时间范围内的周期数N, 所述周期数 N为大于或等于1的整数; 判断在预设时间范围内, 大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N的比值是否大于或等于预设百分比; 若在是, 将解码频率加或减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率; 将所述新的解码频率作为更新后的解码频率。

一种传输信号的展频解码方法及显示装置

[1] 技术领域

[2] 本申请涉及电子技术领域，尤其涉及一种传输信号的展频解码方法及显示装置。

[3] 背景技术

[4] 目前，所有会产生频率信号的电子组件都是潜在的电磁干扰（EMI）源，这些信号将会影响如收音机、电视或者移动电话等电子产品的正常运作，更重要的是在高速信号传输过程中，由于高速信号存在能量反射现象，会导致EMI辐射能量过高，从而对人体产生损伤影响。

[5] 展频技术是最经济最有效地降低EMI的解决方案，其中展频技术是指扩展频谱（Spread Spectrum）技术，它是一种常用的无线通讯技术，其能够将高速传输信号的固定输入频率按照有规律的周期进行调整解调。例如，一般情况，薄膜晶体管液晶显示器（TFT-LCD）的数据信号均为高速传输信号，比较常见的有低电压差分信号（Low-Voltage Differential Signaling, LVDS）、高清数字显示接口（V-by-One）传输的信号、高速串行接口（mini-LVDS）传输的信号以及通用串行接口（USIT）传输的信号等。展频技术虽然能够有效降低EMI辐射能量过高的问题，但是会使得定时控制器（TCON）对展频调解过后的高速传输信号的接收变得较为困难，并有传输信号出现展频解码错误而造成显示噪点的风险。

[6] 发明内容

[7] 本申请实施例提供一种传输信号的展频解码方法及显示装置，不仅可以有效降低EMI辐射能量，还能够使得展频调解过后的固定输入信号易于被接收，同时还能避免因展频解码错误而造成的显示噪点。

[8] 为了实现上述目的，一方面，本申请实施例提供了一种传输信号的展频解码方法，该方法包括，

[9] 获取将进行展频处理的输入信号的固定输入频率，并将所述固定输入频率作为解码频率；

- [10] 根据所述固定输入频率计算得到所述输入信号在预设时间范围内的周期数 N ，所述周期数 N 为大于或等于1的整数，其中每个周期均对应一个相应的展频后的输入频率，所述预设时间范围小于展频调解周期的一半，所述展频调解周期为对所述输入信号进行展频处理的周期；
- [11] 判断在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值是否大于或等于预设百分比；
- [12] 若在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值大于或等于预设百分比，将所述解码频率加或减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率；
- [13] 将所述新的解码频率作为更新后的解码频率。
- [14] 为了实现上述目的，另一方面，本申请实施例提供了一种显示装置，该显示装置包括，
- [15] 显示面板；
- [16] 存储单元，用于存储程序指令；以及
- [17] 处理单元，与所述显示面板和所述存储单元连接，用于调用并执行所述程序指令，以执行如下步骤：
- [18] 获取将进行展频处理的输入信号的固定输入频率，并将所述固定输入频率作为解码频率；
- [19] 根据所述固定输入频率计算得到所述输入信号在预设时间范围内的周期数 N ，所述周期数 N 为大于或等于1的整数，其中每个周期均对应一个相应的展频后的输入频率，所述预设时间范围小于展频调解周期的一半，所述展频调解周期为对所述输入信号进行展频处理的周期；
- [20] 判断在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值是否大于或等于预设百分比；
- [21] 若在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值大于或等于预设百分比，将所述解码频率加或减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率；
- [22] 将所述新的解码频率作为更新后的解码频率。

- [23] 为了实现上述目的，另一方面，本申请实施例提供了一种显示装置，该显示装置包括，
- [24] 第一获取单元，用于获取将进行展频处理的输入信号的固定输入频率，并将所述固定输入频率作为解码频率；
- [25] 第一计算单元，用于根据输入频率计算得到所述输入信号在预设时间范围内的周期数 N ，所述周期数 N 为大于或等于1的整数，其中每个周期均对应一个相应的展频后的输入频率，所述预设时间范围小于展频调解周期的一半，所述展频调解周期为对所述输入信号进行展频处理的周期；
- [26] 判断单元，用于判断在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值是否大于或等于预设百分比；
- [27] 调整单元，用于若在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值大于或等于预设百分比，将所述解码频率加或减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率；
- [28] 更新单元，用于将所述新的解码频率作为更新后的解码频率。
- [29] 本申请实施例不仅可以有效降低EMI辐射能量，还能够使得展频调解过后的固定输入信号易于被接收，避免因展频解码错误而造成的显示噪点，提高了高速传输信号在展频调制解调过程中的精准度，与此同时还减少制造成本，增加了展频技术的适用性。
- [30] 附图说明
- [31] 为了更清楚地说明本申请实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [32] 图1是本申请实施例提供的一种传输信号的展频解码方法的示意图；
- [33] 图2a是本申请实施例中的展频波形图；
- [34] 图2b是本申请实施例中的另一展频波形图；
- [35] 图3是本申请另一实施例提供的一种传输信号的展频解码方法的示意图；

- [36] 图4是图3中步骤S204的子步骤的示意流程图；
- [37] 图5是图4中步骤S301的子步骤的示意流程图；
- [38] 图6本申请实施例提供的一种终端的示意性框图；
- [39] 图7是本申请另一实施例提供的一种终端示意性框图；
- [40] 图8是图7中调整单元204的子单元的示意性框图；
- [41] 图9是图8中第二获取单元301的子单元的示意性框图；
- [42] 图10是本申请实施例提供的一种显示装置的示意性框图；
- [43] 图11是本申请另一实施例提供的一种终端示意性框图。

[44] 具体实施方式

- [45] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

- [46] 应当理解，当在本说明书和所附权利要求书中使用时，术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

- [47] 还应当理解，在此本申请说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本申请。如在本申请说明书和所附权利要求书中所使用的那样，除非上下文清楚地指明其它情况，否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。还应当进一步理解，在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合，并且包括这些组合。

- [48] 参见图1，是本申请实施例提供一种传输信号的展频解码方法的示意流程图，如图所示的方法可包括以下步骤，

- [49] 步骤S101，获取将进行展频处理的输入信号的固定输入频率，并将所述固定输入频率作为解码频率。

- [50] 其中，展频功能会将高速传输的输入信号的固定输入频率按照有规律的周期进行调整调解。例如，一般情况下，TFT液晶显示器所使用的低电压差分信号（Lo

w-Voltage Differential Signaling, LVDS) 为高速传输信号。LVDS信号的固定输入频率可以为75MHz, 展频调解变化频率可以为100kHz。展频调解变化频率越大, 对展频设备的要求就越高, 目前通用的展频调解变化频率的范围可以达到200Hz, 甚至更高。当LVDS信号的展频调解变化频率为100kHz时, 允许固定输入频率变化的最大浮动范围百分比可以为正负2%, 即输入频率在73.5MHz至76.5MHz范围内进行变化。

[51] 步骤S102, 根据所述固定输入频率计算得到所述输入信号在预设时间范围内的周期数N, 所述周期数N为大于或等于1的整数, 其中每个周期均对应一个相应的展频后的输入频率, 所述预设时间范围小于展频调解周期的一半, 所述展频调解周期为对所述输入信号进行展频处理的周期。

[52] 其中, 根据固定输入频率可以得到输入信号的周期, 故可以得到预设时间范围内的输入信号的所述周期数N, 其中N要为大于或等于1的整数。例如, 如图2a所示,

LVDS信号的固定输入频率可以为75MHz, 展频调解变化频率可以为100kHz, 因所述展频调解周期为对所述输入信号进行展频处理的周期, 故展频调解周期T可以为100 μ s。如图2b所示, 预设时间范围t1内包括N个周期的输入信号。同时, 预设时间范围t1小于展频调解周期T的一半。

[53] 步骤S103, 判断在所述预设时间范围内, 大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数N的比值是否大于或等于预设百分比。

[54] 其中, 在预设时间范围t1内, 不同的周期接收到的展频后的输入信号不一样, 若大于解码频率的接收到的展频后的输入信号所对应的周期的数量与所述周期数N的比值大于或等于预设百分比, 那么则说明展频后的输入信号大部分偏大, 此时只有相应地增大解码频率, 才能够使得展频解码更为精准, 减少显示噪点的产生。同理, 若小于解码频率的接收到的展频后的输入信号所对应的周期的数量与所述周期数N的比值大于或等于预设百分比, 那么则说明展频后的输入信号大部分偏小, 此时只有相应地减小解码频率, 才能够是的展频解码更为精准, 减少显示噪点的产生。故, 需要对解码频率与展频后的输入频率进行对比,

并将对比结果进行进一步判断。作为可选的，所述预设百分比大于百分之五十。

- [55] 步骤S104，若在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值大于或等于预设百分比，将所述解码频率加或减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率。
- [56] 其中，在预设时间范围 t_1 内，若大于解码频率的接收到的展频后的输入信号所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值大于或等于预设百分比，那么要将所述解码频率加一阶预设调整频率值以得到新的解码频率。其中，每一个预设时间范围 t_1 可对应一阶预设调整频率值，每一阶预设调整频率值可以根据实际情况进行相应的设定。
- [57] 具体的，例如，如图2a和2b所示，当LVDS信号的固定输入频率为75MHz，预设时间范围 t_1 为500ns时，可知LVDS信号的周期大约为13.3ns，故可知预设时间范围 t_1 包37.6个周期，即大约40个周期，此时 N 等于40。若此时预设百分比为60%，那么此时，只要有大于或等于24个周期的接收到的展频后的输入频率大于解码频率，则要将所述解码频率加一阶预设调整频率值以得到新的解码频率。同理，只要有大于或等于24个周期的接收到的展频后的输入频率小于解码频率，则要将所述解码频率减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率。
- [58] 步骤S105，将所述新的解码频率作为更新后的解码频率。
- [59] 其中，得到新的解码频率后，需要对原来的解码频率进行更新，此时，获得的新的解码频率即为更新后的解码频率，以方便后续的展频解码能够继续进行，即保证后续接收到的输入信号能够以相同的方法进行展频解码，以保证显示效果，避免显示噪点的产生。
- [60] 参见图3，是本申请另一实施例提供一种传输信号的展频解码方法的示意图，如图所示的方法可包括以下步骤，
- [61] 步骤S201，获取将进行展频处理的输入信号的固定输入频率，并将所述固定输入频率作为解码频率。
- [62] 步骤S202，根据所述固定输入频率计算得到所述输入信号在预设时间范围内的周期数 N ，所述周期数 N 为大于或等于1的整数，其中每个周期均对应一个相应的

展频后的输入频率，所述预设时间范围小于展频调解周期的一半，所述展频调解周期为对所述输入信号进行展频处理的周期。

[63] 步骤S202'，计算所述展频调解周期与所述预设时间范围的比值以得到调整阶数M，所述调整阶数M为大于或等于2的整数，每一调整阶均对应有一阶预设调整频率值。

[64] 其中，如图2a和2b所示，例如，当LVDS信号的固定输入频率为75MHz，展频调解变化频率为100kHz，展频调解周期T为100 μ s，预设时间范围t1为500ns时，根据展频调解周期T和预设时间范围t1可得出所述调整阶数M为200个。

[65] 步骤S203，判断在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数N的比值是否大于或等于预设百分比。

[66] 步骤S204，若在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数N的比值大于或等于预设百分比，将所述解码频率加或减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率。

[67] 其中，作为可选的，参见图4，步骤S204具体包括，

[68] 步骤S301，获取展频后的输入信号的幅度值。其中，例如当LVDS信号的固定输入频率为75MHz，展频调解变化频率为100kHz时，允许固定输入频率变化的最大浮动范围百分比可以为正负2%，即输入频率在73.5MHz至76.5MHz范围内进行变化，故幅度值为3MHz。

[69] 作为进一步可选的，参见图5，步骤S301具体包括，

[70] 步骤S401，获取展频后的输入信号的最大输入信号频率Fmax。其中，Fmax可以为73.5MHz。

[71] 步骤S402，获取展频后的输入信号的最小输入信号频率Fmin。其中，Fmin可以为76.5MHz。

[72] 步骤S403，将所述最大输入信号频率与所述最小输入信号频率的差值作为幅度值。其中，幅度值即可以为3MHz。

[73] 步骤S302，计算所述幅度值与所述调整阶数M的比值以得到每一阶的平均调整频率值。

- [74] 例如，当调整阶数M为200个时，那么可知每100阶即对应一个幅度值，即每一阶的平均调整频率值即为0.03MHz。
- [75] 步骤S303，将所述解码频率加或减一阶平均调整频率值以得到新的解码频率。
- [76] 其中，加一阶平均调整频率值，即在原来解码频率的数值上增加0.03MHz；减一阶平均调整频率值，即在原来解码频率的数值上减去0.03MHz。例如，当LVD S信号的固定输入频率为75MHz，展频调解变化频率为100kHz，展频调解周期T为100 μ s，预设时间范围t1为500ns时，若原来的解码频率为75MHz，且在500ns中有大于或等于24个周期的展频后的输入频率大于75MHz，那么得到的新的解码频率即为75.03MHz。同理，若原来的解码频率为75MHz，且在500ns中有大于或等于24个周期的展频后的输入频率小于75MHz，那么得到的新的解码频率即为74.97MHz。
- [77] 步骤S205，将所述新的解码频率作为更新后的解码频率。
- [78] 其中，得到新的解码频率后，需要对原来的解码频率进行更新，此时，获得的新的解码频率即为更新后的解码频率，以方便后续的展频解码能够继续进行。
- [79] 参见图6，是本申请实施例提供的一种终端的示意框图，如图所示的终端100可以包括，
- [80] 第一获取单元101，用于获取将进行展频处理的输入信号的固定输入频率，并将所述固定输入频率作为解码频率。
- [81] 其中，展频功能会将高速传输的输入信号的固定输入频率按照有规律的周期进行调整调解。例如，一般情况下，TFT液晶显示器所使用的低电压差分信号（Low-Voltage Differential Signaling, LVDS）为高速传输信号。LVDS信号的固定输入频率可以为75MHz，展频调解变化频率可以为100kHz。展频调解变化频率越大，对展频设备的要求就越高，目前通用的展频调解变化频率的范围可以达到200Hz，甚至更高。当LVDS信号的展频调解变化频率为100kHz时，允许固定输入频率变化的最大浮动范围百分比可以为正负2%，即输入频率在73.5MHz至76.5MHz范围内进行变化。
- [82] 第一计算单元102，用于根据所述固定输入频率计算得到所述输入信号在预设时间范围内的周期数N，所述周期数N为大于或等于1的整数，其中每个周期均对

应一个相应的展频后的输入频率，所述预设时间范围小于展频调解周期的一半，所述展频调解周期为对所述输入信号进行展频处理的周期。

[83] 其中，根据固定输入频率可以得到输入信号的周期，故可以得到预设时间范围内的输入信号的所述周期数 N ，其中 N 要为大于或等于1的整数。例如，如图2a所示，

LVDS信号的固定输入频率可以为75MHz，展频调解变化频率可以为100kHz，因所述展频调解周期为对所述输入信号进行展频处理的周期，故展频调解周期 T 可以为100 μ s。如图2b所示，预设时间范围 t_1 内包括 N 个周期的输入信号。同时，预设时间范围 t_1 小于展频调解周期 T 的一半。

[84] 判断单元103，用于判断在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值是否大于或等于预设百分比。

[85] 其中，在预设时间范围 t_1 内，不同的周期接收到的展频后的输入信号不一样，若大于解码频率的接收到的展频后的输入信号所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值大于或等于预设百分比，那么则说明展频后的输入信号大部分偏大，此时只有相应地增大解码频率，才能够使得展频解码更为精准，减少显示噪点的产生。同理，若小于解码频率的接收到的展频后的输入信号所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值大于或等于预设百分比，那么则说明展频后的输入信号大部分偏小，此时只有相应地减小解码频率，才能够是的展频解码更为精准，减少显示噪点的产生。故，需要对解码频率与展频后的输入频率进行对比，并将对比结果进行进一步判断。作为可选的，所述预设百分比大于百分之五十。

[86] 调整单元104，用于若在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值大于或等于预设百分比，将所述解码频率加或减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率。

[87] 其中，在预设时间范围 t_1 内，若大于解码频率的接收到的展频后的输入信号所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值大于或等于预设百分比，那么要将所述解码频率加一阶预设调整频率值以得到新的解码频率。其中，每一个预设时间

范围 t_1 可对应一阶预设调整频率值，每一阶预设调整频率值可以根据实际情况进行相应的设定。

[88] 具体的，例如，如图2a和2b所示，当LVDS信号的固定输入频率为75MHz，预设时间范围 t_1 为500ns时，可知LVDS信号的周期大约为13.3ns，故可知预设时间范围 t_1 包37.6个周期，即大约40个周期，此时 N 等于40。若此时预设百分比为60%，那么此时，只要有大于或等于24个周期的接收到的展频后的输入频率大于解码频率，则要将所述解码频率加一阶预设调整频率值以得到新的解码频率。同理，只要有大于或等于24个周期的接收到的展频后的输入频率小于解码频率，则要将所述解码频率减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率。

[89] 更新单元105，用于将所述新的解码频率作为更新后的解码频率。

[90] 其中，得到新的解码频率后，需要对原来的解码频率进行更新，此时，获得的新的解码频率即为更新后的解码频率，以方便后续的展频解码能够继续进行，即保证后续接收到的输入信号能够以相同的方法进行展频解码，以保证显示效果，避免显示噪点的产生。

[91] 参见图7，是本申请另一实施例提供的一种终端示意框图，如图所示的终端200可以包括，

[92] 第一获取单元201，用于获取将进行展频处理的输入信号的固定输入频率，并将所述固定输入频率作为解码频率。

[93] 第一计算单元202，用于根据所述输入频率计算得到所述输入信号在预设时间范围内的周期数 N ，所述周期数 N 为大于或等于1的整数，其中每个周期均对应一个相应的展频后的输入频率，所述预设时间范围小于展频调解周期的一半，所述展频调解周期为对所述输入信号进行展频处理的周期。

[94] 第二计算单元202'，用于计算所述展频调解周期与所述预设时间范围的比值以得到调整阶数 M ，所述调整阶数 M 为大于或等于2的整数，每一调整阶均对应有一阶预设调整频率值。

[95] 其中，如图2a和2b所示，例如，当LVDS信号的固定输入频率为75MHz，展频调解变化频率为100kHz，展频调解周期 T 为100 μ s，预设时间范围 t_1 为500ns时，根据展频调解周期 T 和预设时间范围 t_1 可得出调整阶数 M 为200个。

- [96] 判断单元203, 用于判断在所述预设时间范围内, 大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与周期数 N 的比值是否大于或等于预设百分比。
- [97] 调整单元204, 用于若在所述预设时间范围内, 大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值大于或等于预设百分比, 将所述解码频率加或减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率。
- [98] 其中, 作为可选的, 参见图8, 所述调整单元204具体包括,
- [99] 第二获取单元301, 用于获取展频后的输入信号的幅度值。其中, 例如当LVDS信号的固定输入频率为75MHz, 展频调解变化频率为100kHz时, 允许固定输入频率变化的最大浮动范围百分比可以为正负2%, 即输入频率在73.5MHz至76.5MHz范围内进行变化, 故幅度值为3MHz。
- [100] 作为进一步可选的, 参见图9, 所述第二获取单元301具体包括,
- [101] 第一处理单元401, 用于获取展频后的输入信号的最大输入信号频率 $F_{\max}$ 。其中, $F_{\max}$ 可以为73.5MHz。
- [102] 第二处理单元402, 用于获取展频后的输入信号的最小输入信号频率 $F_{\min}$ 。其中, $F_{\min}$ 可以为76.5MHz。
- [103] 确定单元403, 用于将所述最大输入信号频率与所述最小输入信号频率的差值作为幅度值。其中, 幅度值即可以为3MHz。
- [104] 第三计算单元302, 用于计算所述幅度值与所述调整阶数 M 的比值以得到每一阶的平均调整频率值。
- [105] 例如, 当调整阶数 M 为200个时, 那么可知每100阶即对应一个幅度值, 即每一阶的平均调整频率值即为0.03MHz。
- [106] 加减单元303, 用于将所述解码频率加或减一阶平均调整频率值以得到新的解码频率。
- [107] 其中, 加一阶平均调整频率值, 即在原来解码频率的数值上增加0.03MHz; 减一阶平均调整频率值, 即在原来解码频率的数值上减去0.03MHz。例如, 当LVDS信号的固定输入频率为75MHz, 展频调解变化频率为100kHz, 展频调解周期 T 为100 μ s, 预设时间范围 t_1 为500ns时, 若原来的解码频率为75MHz, 且在500ns

中有大于或等于24个周期的展频后的输入频率大于75MHz，那么得到的新的解码频率即为75.03MHz。同理，若原来的解码频率为75MHz，且在500ns中有大于或等于24个周期的展频后的输入频率小于75MHz，那么得到的新的解码频率即为74.97MHz。

[108] 更新单元205，用于将所述新的解码频率作为更新后的解码频率。

[109] 其中，得到新的解码频率后，需要对原来的解码频率进行更新，此时，获得的新的解码频率即为更新后的解码频率，以方便后续的展频解码能够继续进行。

[110] 另外，参见图10，本申请实施例还提供了一种显示装置，该显示装置500包括显示面板501以及控制单元502。该显示装置500还包括，

[111] 第一获取单元601，用于获取将进行展频处理的输入信号的固定输入频率，并将所述固定输入频率作为解码频率；

[112] 第一计算单元602，用于根据所述固定输入频率计算得到所述输入信号在预设时间范围内的周期数N，所述周期数N为大于或等于1的整数，其中每个周期均对应一个相应的展频后的输入频率，所述预设时间范围小于展频调解周期的一半，所述展频调解周期为对所述输入信号进行展频处理的周期；

[113] 判断单元603，用于判断在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数N的比值是否大于或等于预设百分比；

[114] 调整单元604，用于若在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数N的比值大于或等于预设百分比，将所述解码频率加或减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率；

[115] 更新单元605，用于将所述新的解码频率作为更新后的解码频率。

[116] 其中，显示面板501可例如为液晶显示面板、OLED显示面板、QLED显示面板、曲面显示面板或其他类型显示面板，在此不做具体限制。

[117] 参见图11，是本申请另一实施例提供的一种终端示意框图。如图所示的本实施例中的终端可以包括：一个或多个处理器701；一个或多个输入设备702，一个或多个输出设备703和存储器704。上述处理器701、输入设备702、输出设备703和存储器704通过总线705连接。存储器702用于存储指令，处理器701用于执行

存储器702存储的指令。

- [118] 其中，处理器701用于获取将进行展频处理的输入信号的固定输入频率，并将固定输入频率作为解码频率；根据固定输入频率计算得到输入信号在预设时间范围内的周期数 N ，所述周期数 N 为大于或等于1的整数；判断在预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值是否大于或等于预设百分比；若在是，将解码频率加或减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率；将所述新的解码频率作为更新后的解码频率；还用于计算所述展频周期与所述预设时间范围的比值以得到调整阶数 M ，所述调整阶数 M 为大于或等于2的整数，每一调整阶均对应有一阶预设调整频率值。
- [119] 进一步的，处理器701具体用于获取展频后的输入信号的幅度值；计算所述幅度值与所述调整阶数 M 的比值以得到每一阶的平均调整频率值；将所述解码频率加或减一阶平均调整频率值以得到新的解码频率。处理器701还具体用于获取展频后的输入信号的最大输入信号频率；获取展频后的输入信号的最小输入信号频率；将所述最大输入信号频率与所述最小输入信号频率的差值作为幅度值。
- [120] 应当理解，在本申请实施例中，所称处理器701可以是中央处理单元(Central Processing Unit, CPU)，该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。
- [121] 输入设备702可以包括触控板、指纹采传感器（用于采集用户的指纹信息和指纹的方向信息）、麦克风等，输出设备703可以包括显示器（LCD等）、扬声器等。
- [122] 该存储器704可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器701提供指令和数据。存储器704的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如，存储器704还可以存储设备类型的信息。
- [123] 具体实现中，本申请另一实施例中所描述的处理器701、输入设备702、输出设

备703可执行本申请实施例提供的传输信号的展频解码方法的实施例和另一实施例中所述的实现方式，也可执行本申请实施例所描述的终端的实现方式，在此不再赘述。

[124] 具体实现中，本申请另一实施例中描述的终端包括但不限于诸如具有触摸敏感表面(例如，触摸屏显示器和/或触摸板)的移动电话、膝上型计算机或平板计算机之类的其它便携式设备。还应当理解的是，在某些实施例中，所述设备并非便携式通信设备，而是具有触摸敏感表面(例如，触摸屏显示器和/或触摸板)的台式计算机。

[125] 本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[126] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，上述描述的终端和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

[127] 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的终端和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另外，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口、装置或单元的间接耦合或通信连接，也可以是电的，机械的或其它的形式连接。

[128] 本申请实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

[129] 本申请实施例终端中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

[130] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可

以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本申请实施例方案的目的。

[131] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以是两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[132] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分,或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[133] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

[权利要求 1]

一种传输信号的展频解码方法，包括，

获取将进行展频处理的输入信号的固定输入频率，并将所述固定输入频率作为解码频率；

根据所述固定输入频率计算得到所述输入信号在预设时间范围内的周期数 N ，所述周期数 N 为大于或等于1的整数，其中每个周期均对应一个相应的展频后的输入频率，所述预设时间范围小于展频调解周期的一半，所述展频调解周期为对所述输入信号进行展频处理的周期；

判断在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值是否大于或等于预设百分比；

若在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值大于或等于预设百分比，将所述解码频率加或减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率；

将所述新的解码频率作为更新后的解码频率。

[权利要求 2]

如权利要求1所述的方法，还包括，

计算所述展频调解周期与所述预设时间范围的比值以得到调整阶数 M ，所述调整阶数 M 为大于或等于2的整数，每一调整阶均对应有一阶预设调整频率值。

[权利要求 3]

如权利要求2所述的方法，其中，所述将所述解码频率加或减一阶预设频率值以得到新的解码频率包括，

获取展频后的输入信号的幅度值；

计算所述幅度值与所述调整阶数 M 的比值以得到每一阶的平均调整频率值；

将所述解码频率加或减一阶平均调整频率值以得到新的解码频率。

。

- [权利要求 4] 如权利要求3所述的方法，其中，所述获取展频后的输入信号的幅度值包括：
获取展频后的输入信号的最大输入信号频率；
获取展频后的输入信号的最小输入信号频率；
将所述最大输入信号频率与所述最小输入信号频率的差值作为幅度值。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的方法，其中，所述预设百分比大于百分之五十。
- [权利要求 6] 如权利要求2所述的方法，其中，所述预设百分比大于百分之五十。
- [权利要求 7] 如权利要求3所述的方法，其中，所述预设百分比大于百分之五十。
- [权利要求 8] 一种显示装置，包括，
显示面板；
存储单元，用于存储程序指令；以及
处理单元，与所述显示面板和所述存储单元连接，用于调用并执行所述程序指令，以执行如下步骤：
获取将进行展频处理的输入信号的固定输入频率，并将所述固定输入频率作为解码频率；
根据所述固定输入频率计算得到所述输入信号在预设时间范围内的周期数 N ，所述周期数 N 为大于或等于1的整数，其中每个周期均对应一个相应的展频后的输入频率，所述预设时间范围小于展频调解周期的一半，所述展频调解周期为对所述输入信号进行展频处理的周期；
判断在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值是否大于或等于预设百分比；
若在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的

输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值大于或等于预设百分比，将所述解码频率加或减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率；

将所述新的解码频率作为更新后的解码频率。

[权利要求 9]

如权利要求8所述的显示装置，其中，处理单元调用并执行所述程序指令，还执行如下步骤：

计算所述展频调解周期与所述预设时间范围的比值以得到调整阶数 M ，所述调整阶数 M 为大于或等于2的整数，每一调整阶均对应有一阶预设调整频率值。

[权利要求 10]

如权利要求9所述的显示装置，其中，所述处理单元执行所述将所述解码频率加或减一阶预设频率值以得到新的解码频率的步骤时具体执行如下步骤：

获取展频后的输入信号的幅度值；

计算所述幅度值与所述调整阶数 M 的比值以得到每一阶的平均调整频率值；

将所述解码频率加或减一阶平均调整频率值以得到新的解码频率。

[权利要求 11]

如权利要求10所述的显示装置，其中，所述处理单元执行所述获取展频后的输入信号的幅度值的步骤时具体执行如下步骤：

获取展频后的输入信号的最大输入信号频率；

获取展频后的输入信号的最小输入信号频率；

将所述最大输入信号频率与所述最小输入信号频率的差值作为幅度值。

[权利要求 12]

如权利要求8所述的显示装置，其中，所述预设百分比大于百分之五十。

[权利要求 13]

如权利要求9所述的显示装置，其中，所述预设百分比大于百分之五十。

[权利要求 14]

如权利要求10所述的显示装置，其中，所述预设百分比大于百分

之五十。

[权利要求 15]

一种显示装置，包括，

显示面板；以及

第一获取单元，用于获取将进行展频处理的输入信号的固定输入频率，并将所述固定输入频率作为解码频率；

第一计算单元，用于根据所述固定输入频率计算得到所述输入信号在预设时间范围内的周期数 N ，所述周期数 N 为大于或等于1的整数，其中每个周期均对应一个相应的展频后的输入频率，所述预设时间范围小于展频调解周期的一半，所述展频调解周期为对所述输入信号进行展频处理的周期；

判断单元，用于判断在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值是否大于或等于预设百分比；

调整单元，用于若在所述预设时间范围内，大于或小于所述解码频率的展频后的输入频率所对应的周期的数量与所述周期数 N 的比值大于或等于预设百分比，将所述解码频率加或减一阶预设调整频率值以得到新的解码频率；

更新单元，用于将所述新的解码频率作为更新后的解码频率。

[权利要求 16]

如权利要求15所述的显示装置，还包括，

第二计算单元，用于计算所述展频调解周期与所述预设时间范围的比值以得到调整阶数 M ，所述调整阶数 M 为大于或等于2的整数，每一调整阶均对应有一阶预设调整频率值。

[权利要求 17]

如权利要求16所述的显示装置，其中，所述调整单元包括，

第二获取单元，用于获取展频后的输入信号的幅度值；

第三计算单元，用于计算所述幅度值与所述调整阶数 M 的比值以得到每一阶的平均调整频率值；

加减单元，用于将所述解码频率加或减一阶平均调整频率值以得到新的解码频率。

- [权利要求 18] 如权利要求17所述的显示装置，其中，所述第二获取单元包括，
第一处理单元，用于获取展频后的输入信号的最大输入信号频率
；
第二处理单元，用于获取展频后的输入信号的最小输入信号频率
；
确定单元，用于将所述最大输入信号频率与所述最小输入信号频率的差值作为幅度值。
- [权利要求 19] 如权利要求15所述的显示装置，其中，所述预设百分比大于百分之五十。
- [权利要求 20] 如权利要求16所述的显示装置，其中，所述预设百分比大于百分之五十。

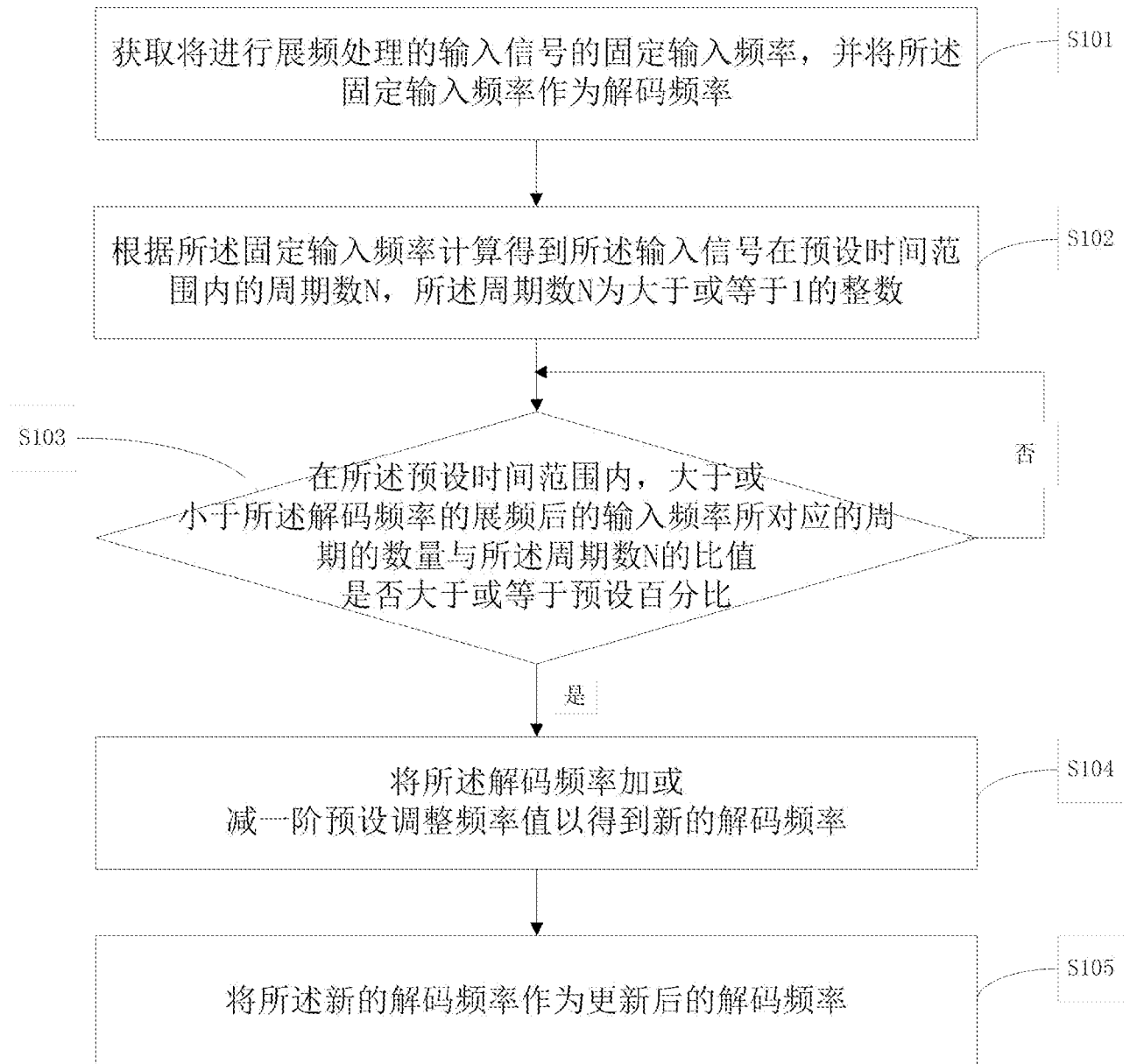


图 1

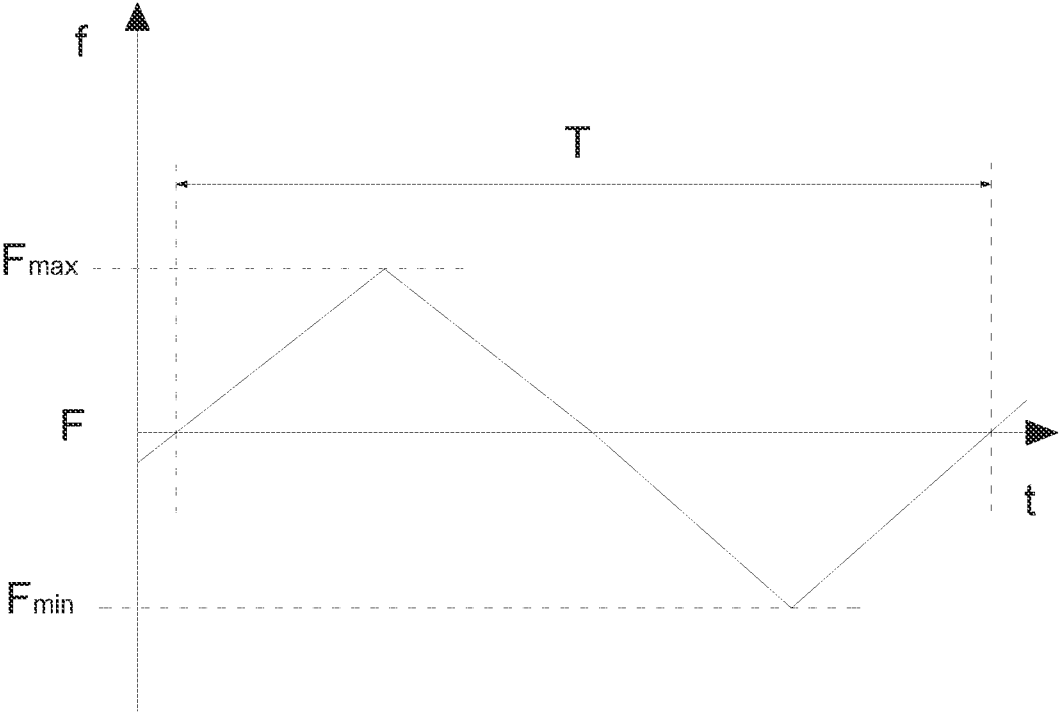


图 2a

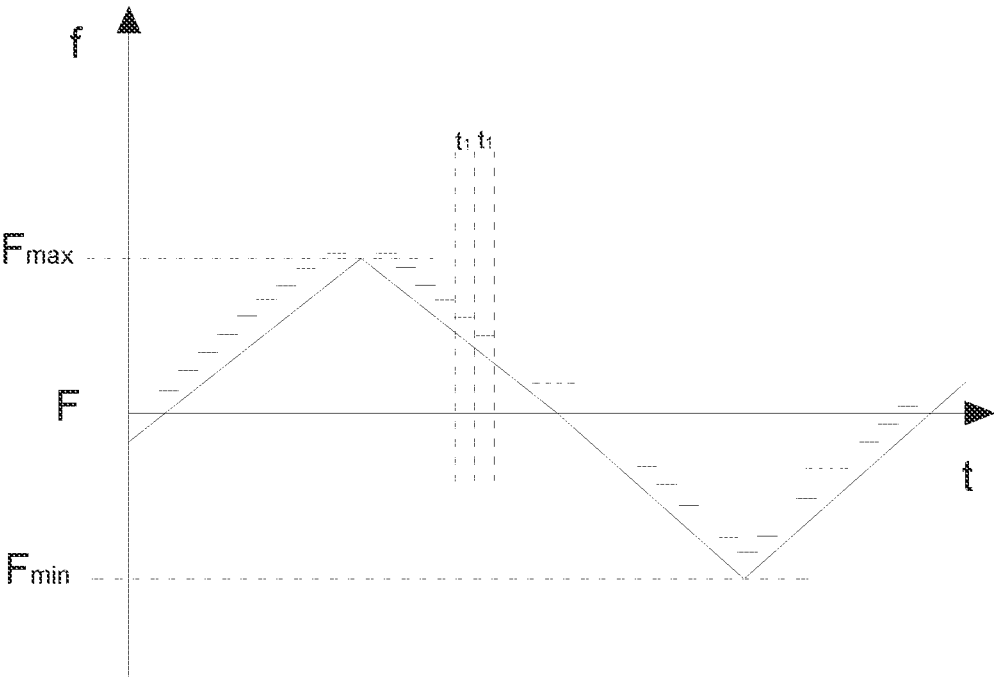


图 2b

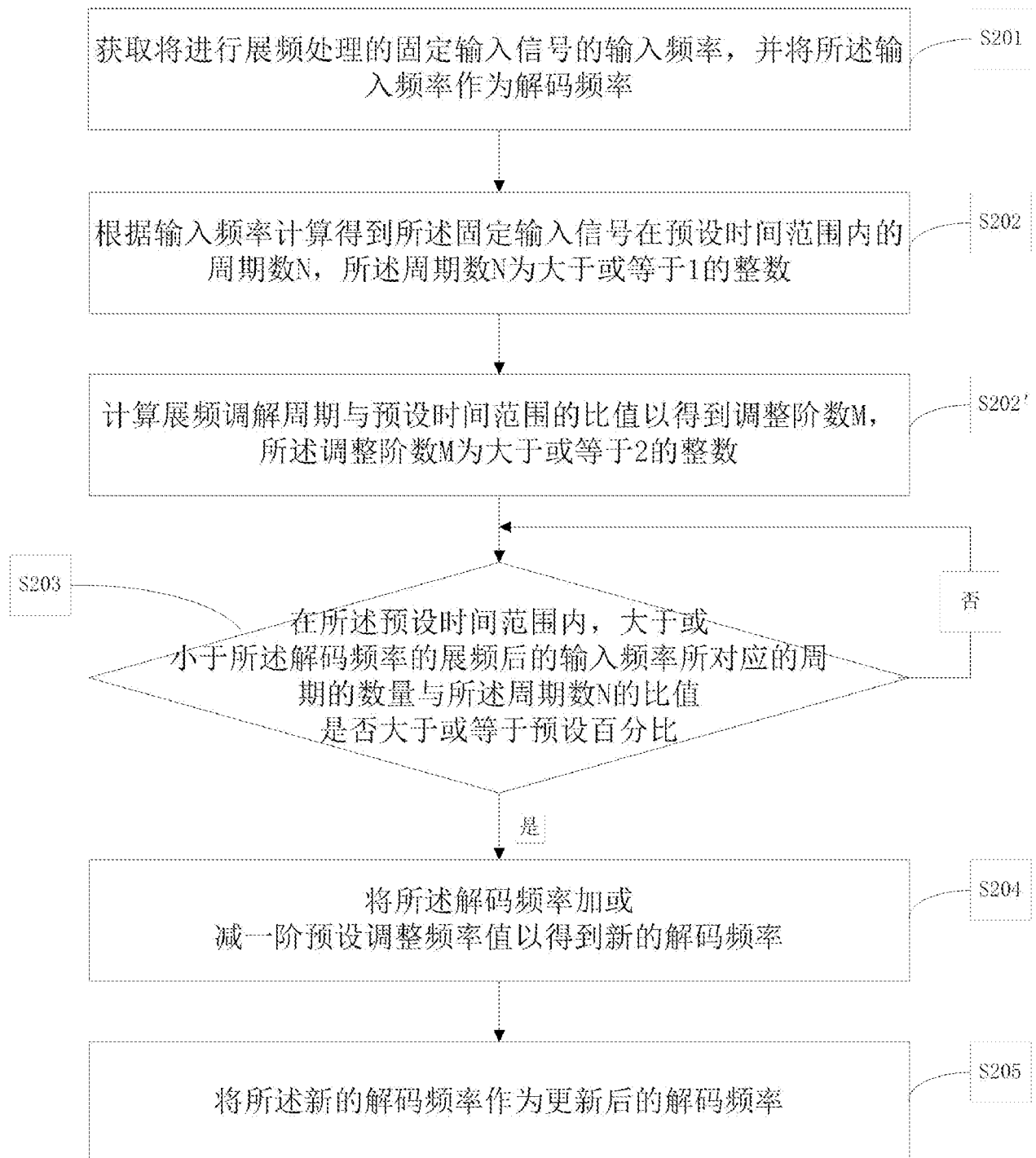


图 3

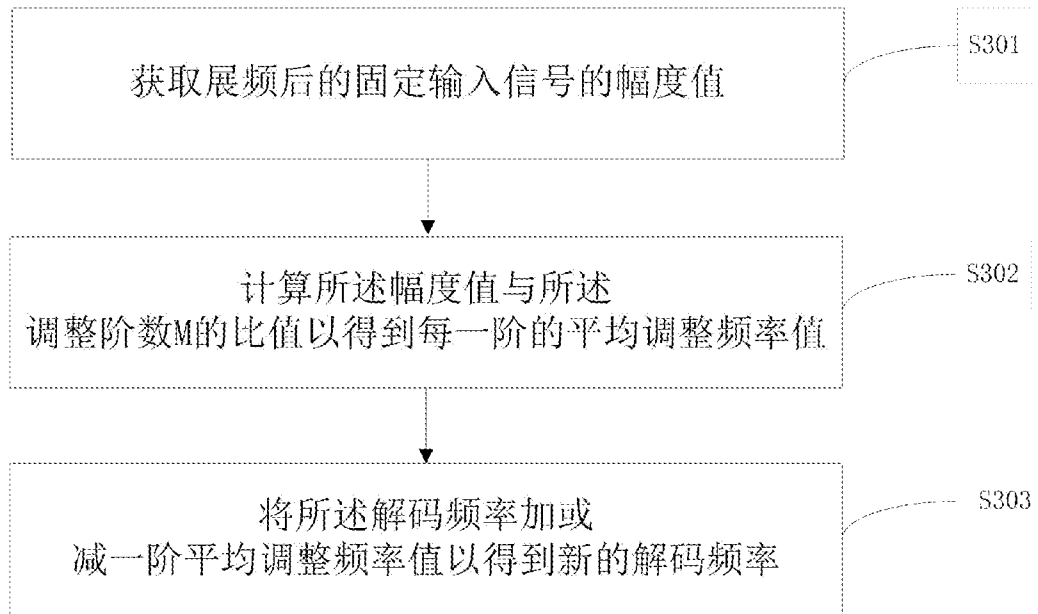


图 4

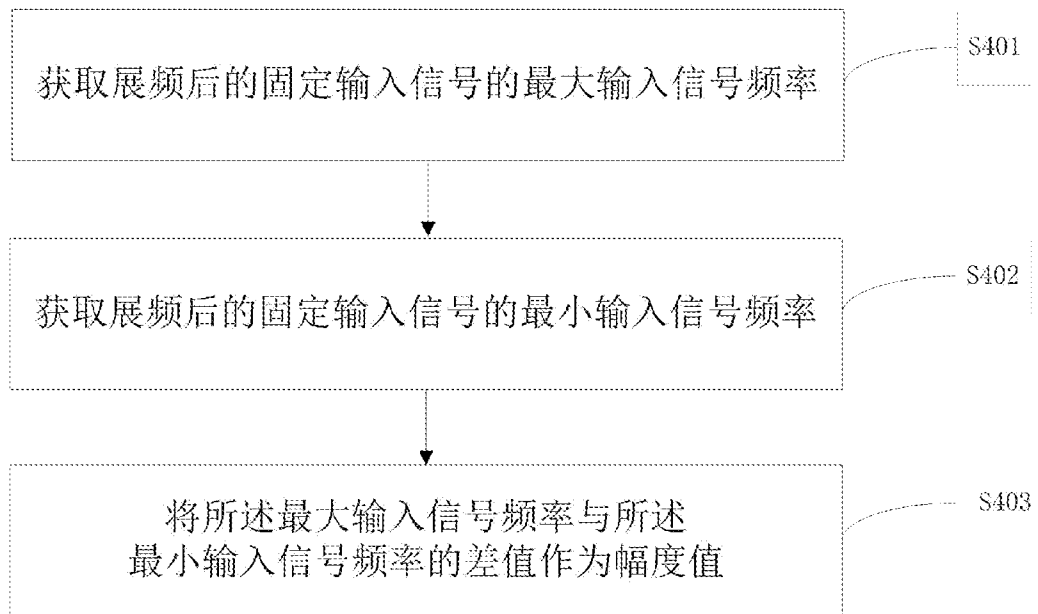


图 5

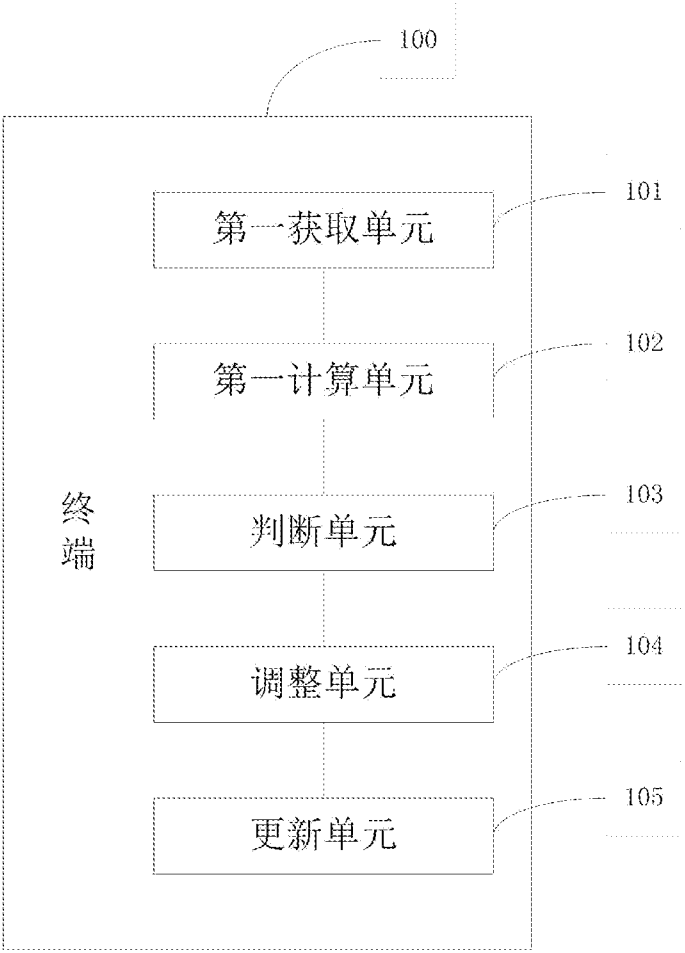


图 6

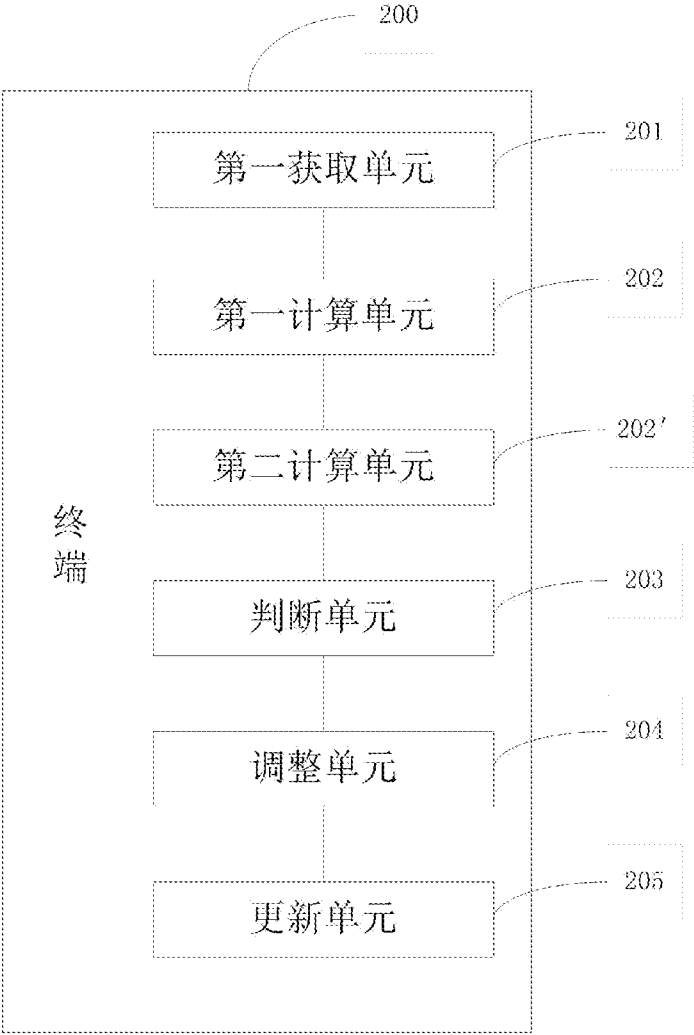


图 7

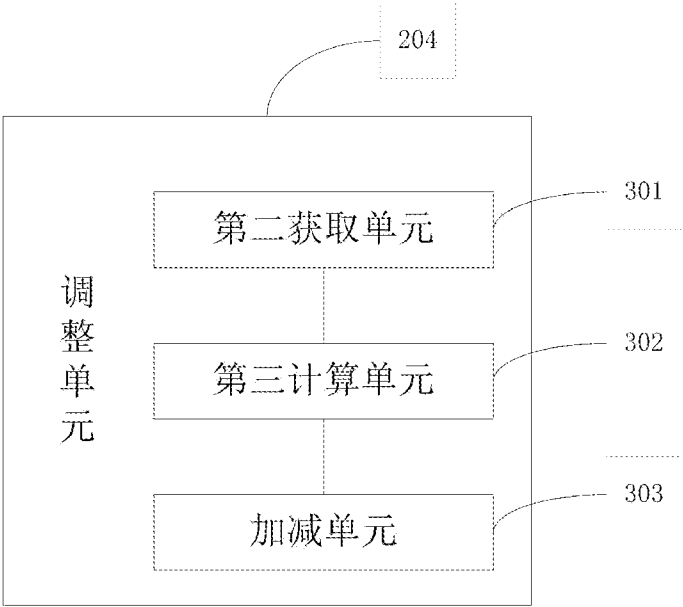


图 8

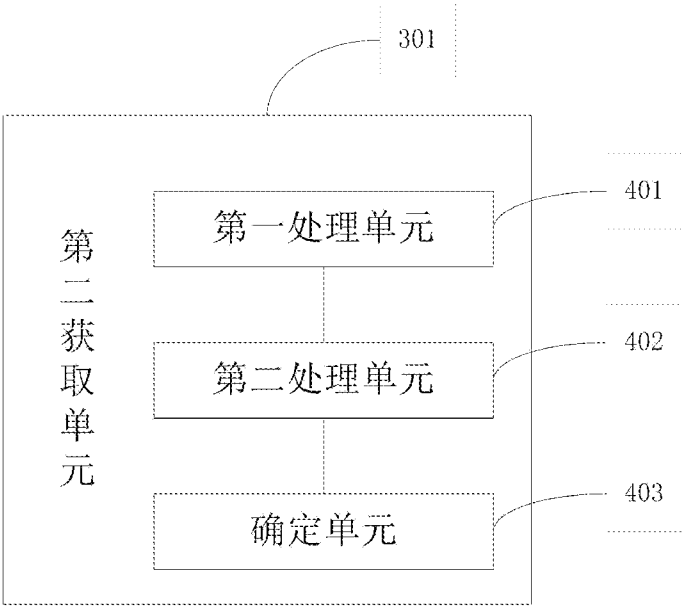


图 9

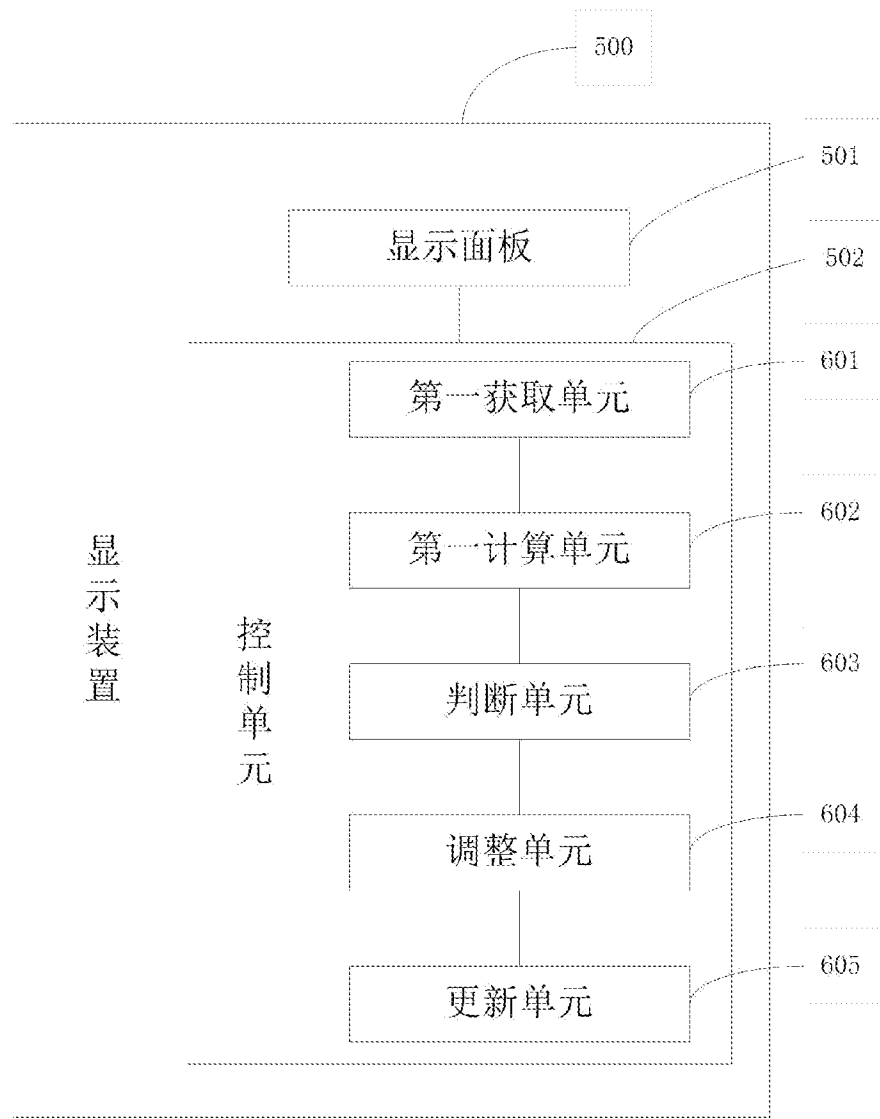


图 10

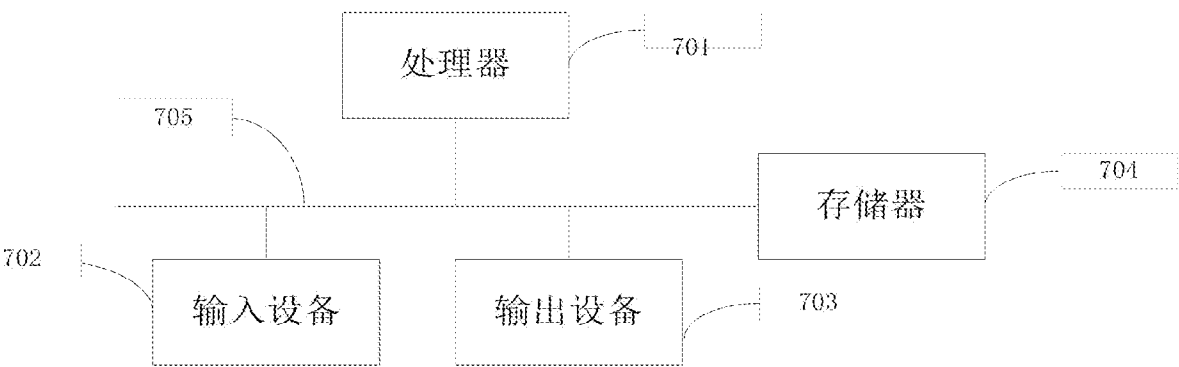


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/091886

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 1/69 (2011.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 展频, 扩展频谱, 电磁干扰, 周期, 解码, 频率, 门限, 阈值, 幅度, 阶数, spread spectrum, EMI, cycle, decode, frequency, threshold, amplitude, scope, range, order

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106685473 A (HKC CORPORATION LIMITED et al.), 17 May 2017 (17.05.2017), claims 1-5 and 10, and description, paragraphs 0041-0115	1-20
X	CN 106205535 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 December 2016 (07.12.2016), description, paragraphs 0147-0159	1-20
A	CN 101257305 A (BENQ CORPORATION), 03 September 2008 (03.09.2008), entire document	1-20
A	CN 105933001 A (FUZHOU ROCKCHIP ELECTRONICS CO., LTD.), 07 September 2016 (07.09.2016), entire document	1-20
A	CN 102226941 A (SICHUAN COC DISPLAY DEVICES CO., LTD.), 26 October 2011 (26.10.2011), entire document	1-20
A	US 8160117 B1 (TEXAS INSTRUMENTS INCORPORATED), 17 April 2012 (17.04.2012), entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 06 September 2017	Date of mailing of the international search report 27 September 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Dezhen Telephone No. (86-10) 62413366

International application No.
PCT/CN2017/091886

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/091886

A. 主题的分类

H04B 1/69(2011.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC:展频, 扩展频谱, 电磁干扰, 周期, 解码, 频率, 门限, 阈值, 幅度, 阶数, spread spectrum, EMI, cycle, decode, frequency, threshold, amplitude, scope, range, order

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 106685473 A (惠科股份有限公司等) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 权利要求1-5、10, 说明书第0041-0115段	1-20
X	CN 106205535 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第0147-0159段	1-20
A	CN 101257305 A (明基电通股份有限公司) 2008年 9月 3日 (2008 - 09 - 03) 全文	1-20
A	CN 105933001 A (福州瑞芯微电子股份有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 全文	1-20
A	CN 102226941 A (四川虹欧显示器件有限公司) 2011年 10月 26日 (2011 - 10 - 26) 全文	1-20
A	US 8160117 B1 (TEXAS INSTRUMENTS INCORPORATED) 2012年 4月 17日 (2012 - 04 - 17) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 9月 6日

国际检索报告邮寄日期

2017年 9月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张德珍

电话号码 (86-10)62413366

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/091886

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	106685473	A	2017年 5月 17日	无	
CN	106205535	A	2016年 12月 7日	无	
CN	101257305	A	2008年 9月 3日	无	
CN	105933001	A	2016年 9月 7日	无	
CN	102226941	A	2011年 10月 26日	无	
US	8160117	B1	2012年 4月 17日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)