



610000

成都市天府新区华阳华府大道1段1号蓝润ISC2栋1单元2008号成都天汇致远知识产权代理事务所(普通合伙)
韩晓银(028-87763797)

发文日:

2023年07月26日



申请号: 202011526708.2

发文序号: 2023072602983930

申请人: 成都北斗奇芯科技有限公司

发明创造名称: 一种提高北斗卫星导航系统接收机测速精度的方法

第一次审查意见书

1. ☒ 应申请人提出的实质审查请求, 根据专利法第35条第1款的规定, 国家知识产权局对上述发明专利申请进行实质审查。

☐ 根据专利法第35条第2款的规定, 国家知识产权局决定自行对上述发明专利申请进行审查。

2. ☐ 申请人要求以其在:

☐ 申请人已经提交了经原受理机构证明的第一次提出的在先申请文件的副本。

☐ 申请人尚未提交经原受理机构证明的第一次提出的在先申请文件的副本, 根据专利法第30条的规定视为未要求优先权要求。

3. ☐ 经审查, 申请人于____提交的修改文件, 不符合专利法实施细则第51条第1款的规定, 不予接受。

4. 审查针对的申请文件:

☒ 原始申请文件。 ☐ 分案申请递交日提交的文件。 ☐ 下列申请文件:

5. ☐ 本通知书是在未进行检索的情况下作出的。

☒ 本通知书是在进行了检索的情况下作出的。

☒ 本通知书引用下列对比文件(其编号在今后的审查过程中继续沿用):

编号	文件号或名称	公开日期 (或抵触申请的申请日)
1	US2008143594A1	2008-06-19
2	CN103220014A	2013-07-24

6. 审查的结论性意见:

关于说明书:

☐ 申请的内容属于专利法第5条规定的不授予专利权的范围。

☐ 说明书不符合专利法第26条第3款的规定。

☐ 说明书不符合专利法第33条的规定。



国家知识产权局

☐说明书的撰写不符合专利法实施细则第 17 条的规定。

☐_____

关于权利要求书：

☐权利要求_____不符合专利法第 2 条第 2 款的规定。

☐权利要求_____不符合专利法第 9 条第 1 款的规定。

☐权利要求_____不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。

☒权利要求 1-3 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

☐权利要求_____不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。

☐权利要求_____属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。

☐权利要求_____不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。

☐权利要求_____不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。

☐权利要求_____不符合专利法第 33 条的规定。

☐权利要求_____不符合专利法实施细则第 19 条的规定。

☐权利要求_____不符合专利法实施细则第 20 条的规定。

☐权利要求_____不符合专利法实施细则第 21 条的规定。

☐权利要求_____不符合专利法实施细则第 22 条的规定。

☐_____

☐申请不符合专利法第 26 条第 5 款或者实施细则第 26 条的规定。

☐申请不符合专利法第 19 条第 1 款的规定。

☐分案申请不符合专利法实施细则第 43 条第 1 款的规定。

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

7. 基于上述结论性意见，审查员认为：

☐申请人应当按照通知书正文部分提出的要求，对申请文件进行修改。

☐申请人应当在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由，并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改，否则将不能授予专利权。

☒专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容，如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分，其申请将被驳回。

☐_____

8. 申请人应注意下列事项：

(1) 根据专利法第 37 条的规定，申请人应在收到本通知书之日起的 4 个月内陈述意见，如果申请人无正当理由逾期不答复，其申请被视为撤回。

(2) 申请人对其申请的修改应当符合专利法第 33 条的规定，不得超出原说明书和权利要求书记载的范围，同时申请人对专利申请文件进行的修改应当符合专利法实施细则第 51 条第 3 款的规定，按照本通知书的要求进行修改。

(3) 申请人的意见陈述书和/或修改文本应邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处，凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。

(4) 未经预约，申请人和/或代理师不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。

(5) 对进入实质审查阶段的发明专利申请，在第一次审查意见通知书答复期限届满前（已提交答复意见的除外），主动申请撤回的，可以请求退还 50% 的专利申请实质审查费。

9. 本通知书正文部分共有 3 页，并附有下列附件：

☐引用的对比文件的复印件共_____份_____页。

☐_____

审查员：潘如琴

联系电话：020-28957238

审查部门：专利审查协作广东中心



210401
2022.10

纸件申请，回函请寄：100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收
电子申请，应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外，以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



第一次审查意见通知书

申请号:2020115267082

本申请涉及一种提高北斗卫星导航系统接收机测速精度的方法,经审查,现提出如下审查意见:

1. 权利要求 1 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

权利要求 1 要求保护一种提高北斗卫星导航系统接收机测速精度的方法,对比文件 1 (US2008143594A1 公开日:20080619)公开了一种用于在弱信号条件下将导航数据下载到卫星接收器的系统和方法,并具体公开了以下技术特征(参见说明书第 28-33 段):接收机使用跟踪算法来估计多普勒频率和多普勒频率的变化率,以补偿来自接收信号的 I/Q 样本的相位,从而降低多普勒频率的影响。卫星信号的捕获涉及载波频率和伪随机数(PRN)码相位的二维搜索(相应于“接收机捕获到卫星信号后,使用载波环跟踪卫星载波频率”)。DSP 核心 113 从上述 GPS 基带部分接收 1 毫秒积分(相关)I 和 Q 值。为了在 DSP 处理器中获取 GPS 信号,搜索所有驻留(载波频率组、代码偏移)。这是二维搜索。相干积分和非相干积分是捕获 GPS 信号常用的两种积分方法。对于相等的积分时间,相干积分以更大的计算负荷为代价提供更好的信号增益。

图 1 示出了可以用于实现本发明的方法的接收机的组件。在该示例中,一毫秒相关样本被存储在存储器 114 中(相应于“将载波环每次相干积分后测量的卫星载波多普勒数据保存到接收机的 FIFO 中”)。该存储器 114 还用于存储任何中间结果,并且可以包括缓冲器。处理器 115 (例如,RISC 或 DSP 处理器)执行 FFT 计算以确定载波频率和相关联的频率或相位补偿、滑动窗口积分、数据位同步和解调,这将在下面描述。帧覆盖策略也通过该处理器来实现。因此,载波跟踪由处理器 115 通过 FFT 在软件中完成。载波跟踪也可以在硬件中实现。

在信号跟踪期间,到处理器 113 的 1ms 样本可以被划分为样本块,例如,每块 2560 个样本。例如,通过在块的长度(例如,2560ms)上执行快速傅里叶变换(FFT),为每个块计算多普勒频率。多普勒频率由 FFT 的峰值给出。每个块的多普勒频率存储在存储器中。图 2 示出了随时间的一组计算的多普勒频率 203A、203B、203C、203D、203E 等。可以使用除 FFT 之外的其他方法来计算多普勒频率。例如,可以基于卫星与接收机的相对速度来计算特定时间的多普勒频率。在该示例中,接收机可以使用存储的星历表或历书来计算卫星在特定时间的速度。可以基于近似接收器位置和已知的地球自旋来计算接收机的速度(相应于“计算接收机速度”)。

该权利要求所要保护的技术方案与对比文件 1 相比,其区别特征在于:本申请用于北斗卫星导航系统,对 FIFO 中的多普勒数据,在多普勒序列中进行平滑处理,得到卫星多普勒平滑值;利用卫星多普勒平滑值



计算接收机速度。

基于上述区别特征，该权利要求所实际解决的技术问题是：如何提高接收机测速精度。

对于上述区别特征，对比文件 1 公开了（参见说明书第 1-3 段）：涉及导航接收机，这种基于卫星的导航系统的一个示例是全球定位系统(GPS)，其由美国国防部建造和操作。此外，北斗卫星导航系统类似于全球定位系统(GPS)，本领域技术人员可将对比文件 1 公开的导航接收机测速方法应用于北斗卫星导航系统中，其并不需要付出创造性劳动。对比文件 2（CN103220014A 公开日：20130724）公开了一种高速跳频速率条件下的目标测速方法，具体公开（参见说明书第 4 段）：由伪码同步产生器实时提取一段包含多个跳频时间间隔时间内的频差间隔多普勒频率值，然后将结合伪码同步产生器实时计算得到的最小频差间隔多普勒频率值送到测速器中，通过平滑处理器进行平滑处理，得到一段时间内频差多普勒频率平均值（相应于“多普勒平滑值”），利用该平均值计算出该时间段内的目标速度，然后输出速度数据（相应于“利用多普勒平滑值计算接收机速度”）。可见，对比文件 2 中给出了对多普勒序列进行平滑处理得到多普勒平滑值，并进一步计算接收机速度的技术启示，结合该技术启示，本领域技术人员不难得到，对 FIFO 中的多普勒数据，在多普勒序列中进行平滑处理，得到卫星多普勒平滑值；利用卫星多普勒平滑值计算接收机速度，其并不需要付出创造性劳动。

综上所述，在对比文件 1 的基础上，结合对比文件 2 及本领域技术人员的常规技术手段以获得该权利要求要求保护的技术方案，对本领域技术人员来说是显而易见的，即该权利要求要求保护的技术方案不具有突出的实质性特点和显著的进步，因而不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

2. 权利要求 2-3 不符合专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

对于权利要求 2-3 的附加技术特征，对比文件 1 还公开了（参见说明书第 32、49 段）：处理器 115（例如，RISC 或 DSP 处理器）执行 FFT 计算以确定载波频率和相关联的频率或相位补偿、滑动窗口积分、数据位同步和解调。滑动窗口的长度可以基于数据比特的错误率而自适应。例如，当信号弱且错误率高时，滑动窗口的长度可能较短，而当数据比特的错误率变小时，滑动窗口的长度可能较长。可见，对比文件 1 公开了采用滑动窗口积分方式处理多普勒数据，并且可自适应调节滑动窗口的长度的技术启示，在此基础上，具体选取宽度为 7 的滑动窗并且利用 T_i 时刻平滑后的卫星多普勒数据计算 T_i-3 时刻的接收机速度属于本领域技术人员根据实际需要容易获得的常规构造，其并不需要付出创造性劳动。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该从属权利要求也不具有突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第 22 条第 3 款有



国家知识产权局

关创造性的规定。

基于上述理由，本申请的独立权利要求以及从属权利要求都不具备创造性，因而即使申请人对权利要求进行重新组合和，本申请也不具备被授予专利权的前景。如果申请人不能在本通知书规定的答复期限内提出表明本申请具有创造性的充分理由，本申请将被驳回。

审查员姓名:潘如琴
审查员代码:30101642