

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

H03L 7/18

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98102134.4

[43]公开日 1999年11月17日

[11]公开号 CN 1235426A

[22]申请日 98.5.13 [21]申请号 98102134.4

[71]申请人 张令玉

地址 100036 北京市万寿路甲12号北院3号楼

共同申请人 黄金富

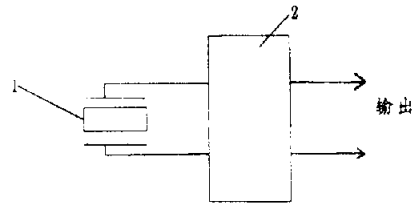
[72]发明人 张令玉

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 大哥大及寻呼机用低误差频率源

[57]摘要

一种电讯领域用的高稳定度极低误差的频率源,特别适用于移动电话和无线寻呼通讯,大哥大手机、BP机等,该频率源采用等于或高于所需频率数个数量级时,由分频电路(2)将石英晶振输出频率降至所需频率,同时也将频率误差成数量级地降低,从而使本发明的频率源的稳定度大大提高,误差大大降低。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种频率源，用于电讯领域，大哥大移动通讯系统，无线寻呼系统，其特征是，它包括有

石英晶体振荡器(1)，其频率等于或高于使用频率。

2、如权利要求1所述的频率源，其特征是，当石英晶体振荡器(1)的频率高于使用频率时，还包括有分频电路(2)，用于将石英晶体振荡器(1)的输出频率降至所要求的使用频率。

3、如权利要求1或2所述的频率源，其特征是，它还可以包括整形电路(3)，用于对石英晶体振荡器(1)的输出的波形进行整形。

4、如权利要求2所述的分频电路(2)，它可以是一级或多级的将频率每次减半的分频电路。

5、如权利要求2所述的分频电路(2)，它可以是一级或多级的将频率每级降低一个数量级的分频电路。

6、如权利要求2所述的分频电路(2)，它可以是电子手表中采用的分频电路。

说明书

大哥大及寻呼机用低误差频率源

本发明涉及电讯领域，特别是涉及高稳定度低误差的频率源。

在电讯业中，例如在无线电通讯中，大哥大(移动电话)手机和BP机(寻呼接收机)中，为了使作为频率源的振荡器的频率稳定，大都采用了石英晶体振荡器，由于大哥大手机和BP机等通讯工具的使用数量的急剧增加，以及受到可用的无线电频率资源的限制，大哥大通讯系统和BP机通讯系统等使用的频率越来越高，由150MHz逐渐上升到900MHz甚至更高，而其振荡器是采用了较低频的石英晶体振荡器通过倍频线路达到所需的频率，大哥大和BP机等通讯中，要求频率稳定度极高，频率误差越小越好，而倍频的方式，将频率误差也成倍地扩大，使大哥大移动电话通讯和无线寻呼通讯的质量下降，因此，高稳定度低误差的频率源是十分需要的。

本发明的目的，在于提供高稳定度低误差的频率源，供电讯领域中使用，特别是移动通讯系统，大哥大手机，及BP机中使用的频率源。

本发明的解决方案是，不是采用低于使用频率的石英晶体振荡器加倍频电路作为频率源，而是采用高于使用频率的石英晶体振荡器(也简称为石英晶振)加分频电路作为频率源，就是本发明目的所需要的频率源。

本发明用如下附图进行说明。

图1是本发明频率源带有分频电路(2)的实施例说明图。

图2是本发明频率源只采用石英晶体振荡器(1)的实施例说明图。

图3是本发明频率源附有整形电路(3)和分频电路(2)的实施例。

图4是本发明频率源附有整形电路(3)的实施例。

下面结合附图，对本发明作进一步详细说明。

参阅图1，图1是本发明频率源的最普遍的情况的实施例的结构方框图。图中可以清楚看出，它包括有石英晶体振荡器(1)和分频电路(2)，石英晶振(1)提供高于所要求的使用频率的高稳定度的输出，再经分频电路(2)将其频率降低，使经分频电路(2)输出的频率达到所要求的频率，即使用频率，从而构成本发明

的频率源。

本实施例的特点是，石英晶振(1)的频率要高于本发明频率源的频率，所高出的部分，由分频电路(2)进行“削减”，分频电路(2)在“削减”的过程中，也将误差进行了“削减”，而不是以往的倍频电路将频率误差扩大化。

选取石英晶振(1)的频率可以高出频率源所需要的频率的几个数量级亦可。在现在电脑业中，已使用了数十个G赫兹的晶振。

采用的分频电路(2)可以是一级或多级的将输出的频率每次减半的分频电路，经多次减半，将输出频率达到频率源所需要的频率，再输出出去。在多次分频的过程中，频率误差出被相应地每次减半，从而使频率误差被大大地降低，频率稳定度大大提高。

分频电路(2)也可以是一级或多级的将输入频率每级降低一个数量级的分频电路，降至频率源所需要的频率再输出出去，在每级降低频率数量级的过程中，频率误差也被以数量级计地降低，频率稳定度被大大提高。

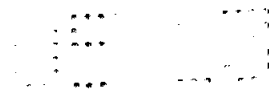
电子手表中，曾采用将100KHz的石英晶振经五级十分频($10^{-5} \times 100 \times 10^3$)获得频率为1Hz的计时秒脉冲信号，使电子手表的输出稳定度大大提高，误差大大减小。本发明的频率源的分频电路(2)也可以是电子手表中采用的分频电路或类似的分频电路。

由于集成电路IC的发展，可以利用各种IC制成各种可实现本实施例的分频电路(2)，本实施例的分频电路(2)不限于上述数例的限制，对数电路，微分电路，积分电路等等，凡能实现本实施例目的的分频电路，都是本实施例的范围。

参阅图2，当选取的石英晶振(1)正好满足频率源的频率要求时，也可以采用本实施例的情况，即本发明的频率源只包括石英晶振(1)，和以往的使用了倍频电路的频率源相比，本实施例中没有倍频电路，因此，从提供的频率的稳定度和误差方面，仍优于现在的使用倍频电路的频率源。本实施例是本发明的一种特例，是最简单的情况，但也属于本发明的范围。

参阅图3，图3和图1相比，增加了整形电路(3)，置于石英晶振(1)分频电路(2)之间，这是由于石英晶振(1)的波形不够理想，经整形电路(3)将波形“整”成更理想，更容易进行下一步处理的波形，例如整形整成方波，再由分频电路(2)进行分频。这也是一种实施例。

参阅图4，图4和图2相比，增加了整形电路(3)，这个实施例是使本发明的频率源在最简单的情况下，也可提供所要求的输出波形。



本发明的频率源的优点是显而易见的，它大大地减少了频率误差和大大提高了所提供的输出频率的稳定度，本发明的实施，会给电讯领域在频率源方面得到极大的好处。

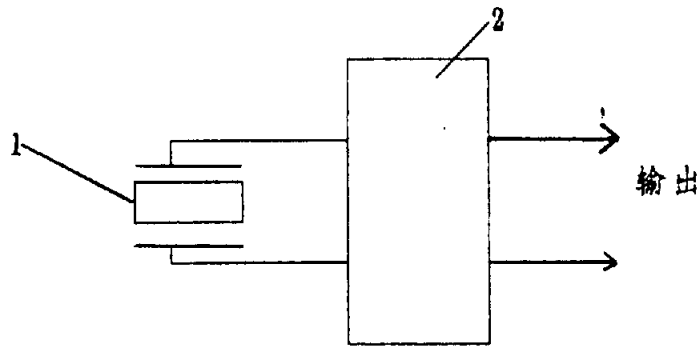


图1

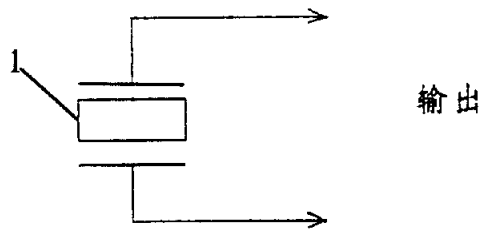


图2

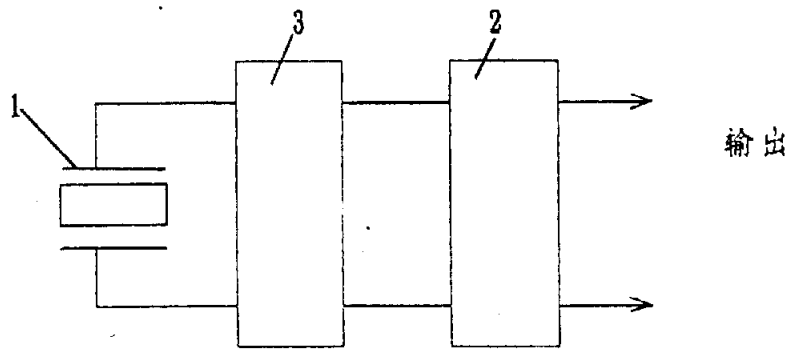


图3

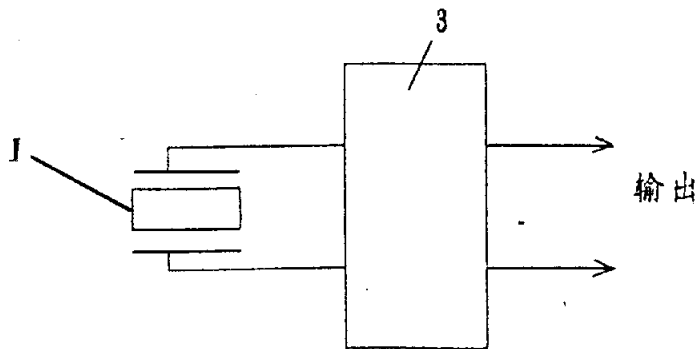


图4