

使得电活动的测量数据的信噪比(S/N)通常较小。为了改善诱发电位的信噪比,我们经常记录对于重复刺激的响应,并对这些响应进行平均。如果由于测量数据的非同步采样而引起平均的每个起始点随着响应而变化,则诱发电位的平均波形就会由于平均过程而失真。我们在频域范围内分析了非同步平均并推导出了波动的时间和波形劣化程度之间的关系。用这个关系,我们得出为保证正确平均所需的对测量数据的采样率。进而,运用这种关系,我们推导出对于非同步平均的补偿过程。通过此种补偿,将使被补偿的信号随着平均数量的增加逐渐接近于原始信号。

(陈瑞红摘 林家瑞校)

021 一种用于基因序列比较的并行计算方法[英]/Sittig D F...//Comput Biomed Res. — 1991,24(3). — 152

生物数据库的迅速发展,使计算机自动分析和比较显得日益重要。提高分析比较能力一般有三个途径:(1)提出新的更有效的序列分析方法;(2)研制用于序列分析的专用硬件;(3)更多地采用并行计算方法。这三种方法不一定是孤立的,常常是相互支持的。本文提出一种并行计算的方法:利用乘法器的功能,对相同问题进行并行处理。并行计算程序用一种与机型无关的编程语言C—linda编制,并同时在一个10CPU的Sequence Symmetry系统和一个64CPU的Intel Hypercube上进行了测试。C—linda以交互式内容定址存储模式工作。这样多个过程可以进行通讯并可进行联动控制。主工作站中,主过程产生几个工作过程,并行运行抽取测试序列和数据库中库存序列的程序。采用局部比较算法进行序列的配对比较,主机从各分过程中收集初步分析结果再与库存所有

序列进行比较得到最好的配对。本文通过对动态编程基因序列比较算法的实际运行,研究了并行计算机在基因序列比较中应用的可能性,文中还介绍了所采用的工作站间的Global通讯方式对提高分析程度和效率的作用。

(吴靖摘 范晓东校)

022 心脏移植患者ECG的逐拍分析[英]/Schreiner W//J Biomed Eng. — 1991,13(4). — 313

本文介绍了一个用于对心脏移植患者的心电图进行逐拍分析的软件系统。该系统采用一种精确的两步算法进行R波定位,可以从信号中提取或消除起搏脉冲。作者根据单一心搏间隔的可变特性,逐拍计算了三个正交体表导联和两个腔内导联的付里叶系数,把可变基频及其诸波的分布变成固定频率,宽度为1Hz,并对60~120个心拍周期进行平均得到功率谱。此外对加窗的QRS复合波和T波计算平均的逐拍功率谱,同时得到RR和RT间期等单一心搏的参数。对所有导联的平均信号和心电图向量逐拍评价其定向自相关函数后即可得到各参数的平均值和标准差。本文提出的腔内导联与体表导联同时记录及其对单个心拍的原始数据进行付里叶分析并对功率谱进行平均处理的方法,对心脏移植患者急性移植排斥性的检测具有重要的意义。

(吴靖摘 范晓东校)

023 高血压诊断和处理的知识库系统[英]/Cagnonis//J Biomed Eng. — 1991,13(2). — 119

高血压是一种常见病,也是心血管疾病的重要病因之一。高血压症状的复杂性,使计算机辅助诊断和对心血管疾病危险程度的评价具有重要的意义。本文介绍的是