



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110151135 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910449736.X

G16H 80/00(2018.01)

(22)申请日 2019.05.28

A61N 1/36(2006.01)

(71)申请人 北京品驰医疗设备有限公司

地址 102200 北京市昌平区科技园区双营
西路79号院19号楼

申请人 清华大学

(72)发明人 陈林 陈浩 马伯志

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 史二元

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0476(2006.01)

G16H 40/67(2018.01)

G16H 50/20(2018.01)

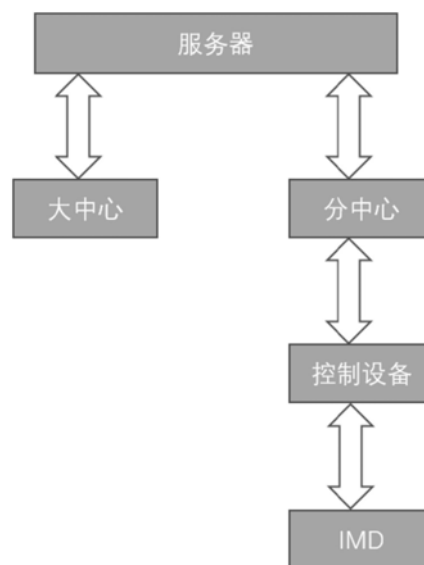
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

带实时对话分析的远程程控系统

(57)摘要

本发明属于医疗设备技术领域,尤其涉及一种带实时对话分析的远程程控系统包括依次相连的:大中心、分中心、控制设备、可植入医疗设备IMD;分中心用于医生与患者建立远程视频连接,并将提取到的患者语言表达数据和脑电信号数据发送给大中心,医生根据大中心发送过来的建议来决定是否通过控制设备来对IMD进行远程操作。大中心根据分中心提取到的患者语言表达数据和脑电信号数据,来判断患者是否存在构音障碍。IMD包括:电池、芯片、传感器,实现大脑发出变频电刺激。本发明能够解决构音障碍的症状识别问题,在远程程控同时做症状诊断;能够通过对话过程语言表达分析出对患者症状适应的参数,并保存在服务器,方便后续医生快速设置植入设备工作参数。



1. 一种带实时对话分析的远程程控系统,其特征在于,包括依次相连的:大中心、分中心、控制设备、可植入医疗设备(IMD);其中,大中心与分中心通过互联网相连,分中心、控制设备、IMD依次通过蓝牙无线连接;当判断出患者存在构音障碍时,大中心将变频电刺激的建议发送给医生。

2. 根据权利要求1所述系统,其特征在于,所述分中心用于医生与患者建立远程视频连接,并将提取到的患者语言表达数据和脑电信号数据发送给大中心,医生根据大中心发送过来的建议来决定是否通过控制设备来对IMD进行远程操作。

3. 根据权利要求1所述系统,其特征在于,所述大中心根据分中心提取到的患者语言表达数据和脑电信号数据,来判断患者是否存在构音障碍。

4. 根据权利要求3所述系统,其特征在于,所述判断患者是否存在构音障碍包括:将同一时间段内的语言表达数据的声学特征与脑电信号数据进行对比,若有语言表达相关的脑电信号出现,而语言表达数据的声学特征出现异常,则判断出现构音障碍。

5. 根据权利要求1所述系统,其特征在于,所述控制设备将IMD提取到的脑电信号数据发送到分中心,并将分中心发送过来的指令发送到IMD来实现对IMD的远程操作。

6. 根据权利要求1所述系统,其特征在于,所述IMD包括:电池、芯片、传感器,实现大脑发出变频电刺激,所述远程操作包括对IMD电池电压、运行时间、功率、电流在内的运行状态进行调整。

7. 根据权利要求1所述系统,其特征在于,所述大中心包括:参数推荐模块、评价模块、标准参数库,实时记录和保存患者就诊数据和医生诊断和操作数据,并跟踪后期医疗效果反馈数据,不定期优化推荐参数。

8. 根据权利要求1所述系统,其特征在于,所述大中心为计算机。

9. 根据权利要求1所述系统,其特征在于,所述分中心为多媒体计算机。

10. 根据权利要求1所述系统,其特征在于,所述控制设备为蓝牙通讯设备。

带实时对话分析的远程程控系统

技术领域

[0001] 本发明属于医疗设备技术领域,尤其涉及一种带实时对话分析的远程程控系统。

背景技术

[0002] 构音障碍是帕金森患者的一种常见的非运动症状,患者主要表现为发音不准,咬字不清,声响、音调、速度、节律异常和鼻音过重等言语听觉特性的改变,也就是说说话含糊不清和不流利。严重时,言不分音,语不成句,难以听懂。最严重时完全不能说话,出现构音不能。但帕金森患者言语所表达的内容和语法往往都是正常的,对理解他人的语言也无困难,而仅仅是口语的表达障碍。

[0003] 临床中,帕金森患者植入脑起搏器对其丘脑底核进行刺激,能够显著改善其颤抖、身体僵硬等症状。然而,对丘脑底核的刺激为恒定频率的刺激。在长时间的刺激后,部分患者会产生步态冻结、构音障碍、异动等附带症状。另外,长时间单一频率的刺激,如100赫兹,使患者容易对这种刺激产生适应性,类似于患者对药物的适应性,刺激效果变差。在一些临床案例中,变频刺激模式用于治疗帕金森患者。临床的研究表明变频电刺激可以在改善帕金森的运动症状(如颤抖或/和身体僵硬)的同时改善帕金森的非运动症状,如步态冻结,构音障碍,移动等,并且能够避免恒频导致的适应性。

[0004] 但现有的变频刺激模式医疗手段的开展依赖于有丰富经验的医生在特定医院对病人开展面对面病情诊断分析之后,才能对脑起搏器进行运行参数的调整。这不仅对医生的水平和经验有着较高要求,也对网络远程医疗技术的普及增加了技术难度,对广大患者的就诊带来了限制。如何在对帕金森患者的进行诊断和治疗的时候摆脱对经验丰富的医生的依赖、减少医生诊断和治疗的主观性所带来的差错、真正实现网络远程医疗诊断和治疗帕金森患者是需要解决的技术难题。

发明内容

[0005] 针对上述技术问题,本发明提出了一种带实时对话分析的远程程控系统,包括依次相连的:大中心、分中心、控制设备、可植入医疗设备(IMD);其中,大中心与分中心通过互联网相连,分中心、控制设备、IMD依次通过蓝牙无线连接;当判断出患者存在构音障碍时,大中心将变频电刺激的建议发送给医生。

[0006] 所述分中心用于医生与患者建立远程视频连接,并将提取到的患者语言表达数据和脑电信号数据发送给大中心,医生根据大中心发送过来的建议来决定是否通过控制设备来对IMD进行远程操作。

[0007] 所述大中心根据分中心提取到的患者语言表达数据和脑电信号数据,来判断患者是否存在构音障碍。

[0008] 所述判断患者是否存在构音障碍包括:将同一时间段内的语言表达数据的声学特征与脑电信号数据进行对比,若有语言表达相关的脑电信号出现,而语言表达数据的声学特征出现异常,则判断出现构音障碍。

[0009] 所述控制设备将IMD提取到的脑电信号数据发送到分中心,并将分中心发送过来的指令发送到IMD来实现对IMD的远程操作。

[0010] 所述IMD包括:电池、芯片、传感器,实现大脑发出变频电刺激,所述远程操作包括对IMD电池电压、运行时间、功率、电流在内的运行状态进行调整。

[0011] 所述大中心包括:参数推荐模块、评价模块、标准参数库,实时记录和保存患者就诊数据和医生诊断和操作数据,并跟踪后期医疗效果反馈数据,不定期优化推荐参数。

[0012] 所述大中心为计算机。

[0013] 所述分中心为多媒体计算机。

[0014] 所述控制设备为蓝牙通讯设备。

[0015] 本发明的有益效果:本发明能够解决构音障碍的症状识别问题,在远程程控同时做症状诊断;能够通过对话过程语言表达分析出对患者症状适应的参数,并保存在服务器,方便后续医生快速设置植入设备工作参数。可以对患者不同病因、不同病症情况方便的设置不同的运行参数来远程满足诊断和治疗。实验表明,本发明的系统不光对帕金森病造成的构音障碍,还对于与运动相关的其它疾病如肌张力障碍,及与认知、心理相关的神经性疾病如抑郁、成瘾等,都有很好的疗效。

附图说明

[0016] 图1为本发明的带实时对话分析的远程程控系统结构示意图。

[0017] 图2为本发明的带实时对话分析的远程程控系统简化示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图,对实施例作详细说明。

[0019] 如图1、2所示,本发明提出了一种带实时对话分析的远程程控系统,包括依次相连的:大中心、分中心、控制设备、可植入医疗设备(IMD);其中,大中心与分中心通过互联网相连,分中心、控制设备、IMD依次通过蓝牙无线连接;当判断出患者存在构音障碍时,大中心将变频电刺激的建议发送给医生。

[0020] 所述分中心用于医生与患者建立远程视频连接,并将提取到的患者语言表达数据和脑电信号数据发送给大中心,医生根据大中心发送过来的建议来决定是否通过控制设备来对IMD进行远程操作。

[0021] 所述大中心根据分中心提取到的患者语言表达数据和脑电信号数据,来判断患者是否存在构音障碍。

[0022] 所述判断患者是否存在构音障碍包括:将同一时间段内的语言表达数据的声学特征与脑电信号数据进行对比,若有语言表达相关的脑电信号出现,而语言表达数据的声学特征出现异常,则判断出现构音障碍。

[0023] 所述控制设备将IMD提取到的脑电信号数据发送到分中心,并将分中心发送过来的指令发送到IMD来实现对IMD的远程操作。

[0024] 所述IMD包括:电池、芯片、传感器,实现大脑发出变频电刺激,所述远程操作包括对IMD电池电压、运行时间、功率、电流在内的运行状态进行调整。

[0025] 所述大中心包括:参数推荐模块、评价模块、标准参数库,实时记录和保存患者就

诊数据和医生诊断和操作数据,并跟踪后期医疗效果反馈数据,不定期优化推荐参数。

[0026] 所述大中心为计算机。

[0027] 所述分中心为多媒体计算机。

[0028] 所述控制设备为蓝牙通讯设备。

[0029] 本发明的一种带实时对话分析的远程程控系统的工作方式如下:

[0030] 医生利用分中心与患者建立网络视频连接,通过实时对话来提取患者语言表达数据,并将患者语言表达数据连同IMD提取到的脑电信号数据发送到大中心,大中心来将同一时间段内的语言表达数据的声学特征与脑电信号数据进行对比,若有语言表达相关的脑电信号出现,而语言表达数据的声学特征出现异常,则判断出现构音障碍,并将构音障碍症状的提示和程控建议发送到分中心,医生根据大中心发送过来的建议来决定是否通过控制设备来对IMD进行远程操作,包括对IMD电池电压、运行时间、功率、电流在内的运行状态进行调整。大中心包括实时记录和保存患者就诊数据和医生诊断和操作数据,并跟踪后期医疗效果反馈数据,不定期优化推荐参数。

[0031] 此实施例仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

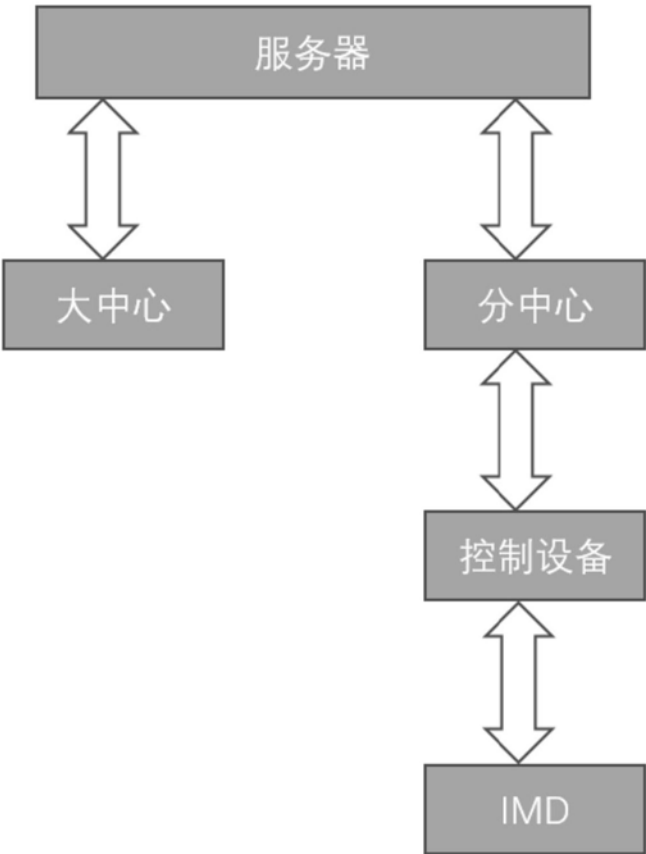


图1

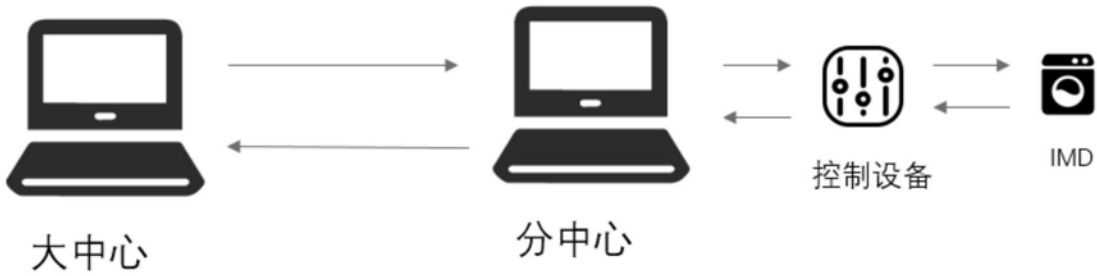


图2

专利名称(译)	带实时对话分析的远程程控系统		
公开(公告)号	CN110151135A	公开(公告)日	2019-08-23
申请号	CN201910449736.X	申请日	2019-05-28
[标]申请(专利权)人(译)	北京品驰医疗设备有限公司 清华大学		
申请(专利权)人(译)	北京品驰医疗设备有限公司 清华大学		
当前申请(专利权)人(译)	北京品驰医疗设备有限公司 清华大学		
[标]发明人	陈林 陈浩 马伯志		
发明人	陈林 陈浩 马伯志		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0476 G16H40/67 G16H50/20 G16H80/00 A61N1/36		
CPC分类号	A61B5/0476 A61B5/4803 A61B5/7465 A61N1/36067 A61N1/36146 G16H40/67 G16H50/20 G16H80/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明属于医疗设备技术领域，尤其涉及一种带实时对话分析的远程程控系统包括依次相连的：大中心、分中心、控制设备、可植入医疗设备IMD；分中心用于医生与患者建立远程视频连接，并将提取到的患者语言表达数据和脑电信号数据发送给大中心，医生根据大中心发送过来的建议来决定是否通过控制设备来对IMD进行远程操作。大中心根据分中心提取到的患者语言表达数据和脑电信号数据，来判断患者是否存在构音障碍。IMD包括：电池、芯片、传感器，实现大脑发出变频电刺激。本发明能够解决构音障碍的症状识别问题，在远程程控同时做症状诊断；能够通过对话过程语言表达分析出对患者症状适应的参数，并保存在服务器，方便后续医生快速设置植入设备工作参数。

