



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108295437 A

(43)申请公布日 2018.07.20

(21)申请号 201810120877.2

(22)申请日 2018.02.07

(71)申请人 福建中科多特教育投资有限公司

地址 350002 福建省福州市鼓楼区洪山镇
杨桥西路155号华晶楼四层401

(72)发明人 邓兰勤 黄恒恩 韩文辉

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.

A63B 23/16(2006.01)

A63B 71/06(2006.01)

G06Q 10/06(2012.01)

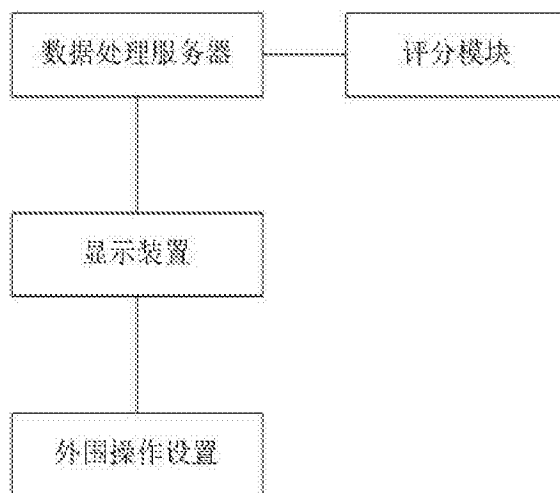
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种精细动作训练系统及其训练方法

(57)摘要

本发明提供一种精细动作训练系统及方法，该系统包括显示装置；所述显示装置分别与外围操作设备、数据处理器连接，用户根据显示装置显示的信息在外围操作设备操作，将操作信息上传至数据处理器；数据处理器将操作信息与标准轨迹比较后通过评分模块进行评分，并将评分结果在显示装置进行显示。本发明通过具体科学的打分直观的表现用户精细动作的训练结果，并可以根据所述进展情况提供相应的矫正方案，同时，还可以描绘出能力提升轨迹，保证了儿童精细动作训练的全面、客观和准确。



1. 一种精细动作训练系统,其特征在于:包括显示装置;所述显示装置分别与外围操作设备、数据处理器连接,用户根据显示装置显示的信息在外围操作设备操作,将操作信息上传至数据处理器;数据处理器将操作信息与标准轨迹比较后通过评分模块进行评分,并将评分结果在显示装置进行显示。

2. 根据权利要求1所述的精细动作训练系统,其特征在于:所述外围操作设备包括触控显示屏及触控笔。

3. 一种精细动作训练方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:预先在数据处理器中设置好多个关卡,每个关卡根据难度不同设置不同的评分标准;

S2:显示装置根据用户选择显示数据处理器预先设置好的关卡;用户根据显示装置显示信息通过外围操作设备进行操作;

S3:数据处理中心接收该操作信息,将该操作信息与预先存储的标准轨迹进行比对;

S4:评分模块根据比对结果得出评分。

4. 根据权利要求3所述的精细动作训练方法,其特征在于:S3中的比对包括以下步骤:

S31:关卡通过地图来显示,地图上设置有不规则曲线轨道;用户通过外围设备操作一个小圆球在指定地图上的不规则轨道中进行划线,轨道中还可能存在一定数量的障碍物;

S32:将地图进行网格化;对轨道与非轨道部分的网格进行属性区分,如轨道上面的标记为“1”,其他为“0”,对应的地图数据 是一个二维的数组;

S33:拖动小球,数据处理器实时判断是否碰撞轨道,将小球分为左上、右上、右下、左下4个点的坐标;分别判断4个点 对应的地图数组中的值,只要有一个点值为0,则可判定为碰撞;

S34:拖动小球,遍历障碍物,计算小球中心点与障碍物中心点的距离 R 是否小于等于两者半径之和 r_1+r_2 ;若 $R \leq r_1+r_2$ 则判断与障碍物产生碰撞。

5. 根据权利要求4所述的精细动作训练方法,其特征在于:S4中评分模块的评分步骤具体包括以下步骤:

S41:设置关卡内容难度系数;

S42:不同的关卡设置不同的关卡内容,根据关卡内容S41设置得到关卡的难度系数;

S43:设置成绩难度系数;

S44:设置等级难度系数;

S45:最后成绩计算方法为SUM(每一关对应的成绩难度系数得分*等级难度系数)*关卡难度系数。

6. 根据权利要求3所述的精细动作训练方法,其特征在于:还包括S5:数据处理器存储用户历史数据,根据用户历史数据分析得出该用户的训练情况,并制定相应的训练计划。

一种精细动作训练系统及其训练方法

技术领域

[0001] 本发明属于教育训练领域,具体涉及一种精细动作训练系统及其训练方法。

背景技术

[0002] 精细动作是指手和手指的实际摆弄动作。相对于全身姿势和肢体的大运动、粗动作而言,手的动作比较精细。在儿童成长期间,对于儿童的精细动作的训练尤为重要:宝宝的智慧在他的手指上,手不仅是运动器官,而且是智能器官。正所谓心灵手巧、手巧心灵。精细动作就是宝宝运用手尤其是手指的操作能力,而这种能力的本质,就是手一眼一脑的协调能力。目前,对于儿童的培训教育逐渐形成了一套科学且完善的方法:儿童身心发展测评即咨询指导系统采用的评价体系依据主要有:《学前儿童教育评价手册》、《比内-西蒙智力测验量表》等。其中,关于儿童精细动作的训练主要是通过临摹写字画画等来进行(一般是针对大于1到3周岁的儿童来说),然后,由家长或者老师来判断儿童的精细动作的进展情况。而这种由人工根据测评标准来进行评判的方法,不但效率低下、而且不能准确给出一个比较客观的结果,同时,还会出现误差等。因此,现有技术尚有待改进和发展。

发明内容

[0003] 针对现有技术不足,本发明的目的是提供一种精细动作训练系统及其训练方法。

[0004] 本发明采用以下技术方案:一种精细动作训练系统,其特征在于:包括显示装置;所述显示装置分别与外围操作设备、数据处理器连接,用户根据显示装置显示的信息在外围操作设备操作,将操作信息上传至数据处理器;数据处理器将操作信息与标准轨迹比较后通过评分模块进行评分,并将评分结果在显示装置进行显示。

[0005] 进一步的,所述外围操作设备包括触控显示屏及触控笔。

[0006] 本发明还提供一种精细动作训练方法,其特征在于,包括以下步骤:S1:预先在数据处理器中设置好多个关卡,每个关卡根据难度不同设置不同的评分标准;S2:显示装置根据用户选择显示数据处理器预先设置好的关卡;用户根据显示装置显示信息通过外围操作设备进行操作;S3:数据处理中心接收该操作信息,将该操作信息与预先存储的标准轨迹进行比对;S4:评分模块根据比对结果得出评分。

[0007] 在本发明一实施例中,S3中的比对包括以下步骤:S31:关卡通过地图来显示,地图上设置有不规则曲线轨道;用户通过外围设备操作一个小圆球在指定地图上的不规则轨道中进行划线,轨道中还可能存在一定数量的障碍物;S32:将地图进行网格化;对轨道与非轨道部分的网格进行属性区分,如轨道上面的标记为“1”,其他为“0”,对应的地图数据是一个二维的数组;

S33:拖动小球,数据处理器实时判断是否碰撞轨道,将小球分为左上、右上、右下、左下4个点的坐标;分别判断4个点对应的地图数组中的值,只要有一个点值为0,则可判定为碰撞;S34:拖动小球,遍历障碍物,计算小球中心点与障碍物中心点的距离 R 是否小于等于两者半径之和 r_1+r_2 ;若 $R \leq r_1+r_2$ 则判断与障碍物产生碰撞。

[0008] 进一步的,S4中评分模块的评分步骤具体包括以下步骤:S41:设置关卡内容难度系数;S42:不同的关卡设置不同的关卡内容,根据关卡内容S41设置得到关卡的难度系数;S43:设置成绩难度系数;S44:设置等级难度系数;S45:最后成绩计算方法为SUM(每一关对应的成绩难度系数得分*等级难度系数)*关卡难度系数。

[0009] 与现有技术相比,本发明通过具体科学的打分直观的表现用户精细动作的训练结果,并可以根据所述进展情况提供相应的矫正方案,同时,还可以描绘出能力提升轨迹,保证了儿童精细动作训练的全面、客观和准确。

附图说明

[0010] 图1为本发明的原理框图。

[0011] 图2为本发明一实施例中地图示意图。

[0012] 图3为图2的二维数据图。

[0013] 图4为小球示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步解释说明。

[0015] 一种精细动作训练系统,其包括显示装置;所述显示装置分别与外围操作设备、数据处理器连接,用户根据显示装置显示的信息在外围操作设备操作,将操作信息上传至数据处理器;数据处理器将操作信息与标准轨迹比较后通过评分模块进行评分,并将评分结果在显示装置进行显示。

[0016] 进一步的,所述外围操作设备包括触控显示屏及触控笔。

[0017] 本发明的硬件结构示意图参见图1。

[0018] 本发明还提供一种精细动作训练方法,其包括以下步骤:S1:预先在数据处理器中设置好多个关卡,每个关卡根据难度不同设置不同的评分标准;S2:显示装置根据用户选择显示数据处理器预先设置好的关卡;用户根据显示装置显示信息通过外围操作设备进行操作;S3:数据处理中心接收该操作信息,将该操作信息与预先存储的标准轨迹进行比对;S4:评分模块根据比对结果得出评分。

[0019] 在本发明一实施例中,S3中的比对包括以下步骤:S31:关卡通过地图来显示,地图上设置有不规则曲线轨道;用户通过外围设备操作一个小圆球在指定地图上的不规则轨道中进行划线,轨道中还可能存在一定数量的障碍物;S32:将地图进行网格化;对轨道与非轨道部分的网格进行属性区分,如轨道上面的标记为“1”,其他为“0”,对应的地图数据是一个二维的数组;

S33:拖动小球,数据处理器实时判断是否碰撞轨道,将小球分为左上、右上、右下、左下4个点的坐标;分别判断4个点对应的地图数组中的值,只要有一个点值为0,则可判定为碰撞;S34:拖动小球,遍历障碍物,计算小球中心点与障碍物中心点的距离 R 是否小于等于两者半径之和 r_1+r_2 ;若 $R \leq r_1+r_2$ 则判断与障碍物产生碰撞。

[0020] 图2为本发明一实施例中关卡地图。图3为图2对应的地图数据。图4为小球示意图。

[0021] 进一步的,S4中评分模块的评分步骤具体包括以下步骤:S41:设置关卡内容难度系数;S42:不同的关卡设置不同的关卡内容,根据关卡内容S41设置得到关卡的难度系数;

S43:设置成绩难度系数;S44:设置等级难度系数;S45:最后成绩计算方法为SUM(每一关对应的成绩难度系数得分*等级难度系数)*关卡难度系数。

[0022] 在本发明的具体实施例中,将关卡内容设置为左手、弯道、障碍、节拍器和镜面,各个关卡难度系数参见表1

表1

路径宽度			左手	弯道	障碍	节拍器	镜面
90	88	86					
0			2	1.5	1.5	3	4

不同的关卡设置不同的关卡内容,根据关卡内容S41设置得到关卡的难度系数;具体如表2所述。以关卡1-3-1为例,其中设置有弯道和障碍两个关卡内容,因此1-3-1的难度系数为:1.5+1.5=3。

[0023] 表2

关卡	路径	左手	弯道	障碍	节拍器	镜面	综合难度系数
1-1-1							0
1-1-2		2					2
1-2-1			1.5				1.5
1-2-2		2	1.5				3.5
1-3-1			1.5	1.5			3
1-3-2		2	1.5	1.5			5
2-1-1					3		3
2-1-2		2			3		5
2-2-1			1.5		3		4.5
2-2-2		2	1.5		3		6.5
2-3-1			1.5	1.5	3		6
2-3-2		2	1.5	1.5	3		8
3-1-1						4	4
3-1-2		2				4	6
3-2-1			1.5			4	5.5
3-2-2		2	1.5			4	7.5
3-3-1			1.5	1.5		4	7
3-3-2		2	1.5	1.5		4	9

设置成绩难度系数,如表3所述,以停滞次数为例,停滞次数达到5次,则成绩难度系数为0,没有停滞则成绩难度系数为100。

[0024] 表3

级别	5	4	3	2	1	0
碰边次数	0	20	40	60	80	100
停滞次数	0	20	40	60	80	100
时间(留统计)	0	20	40	60	80	100
节拍器错误	0	20	40	60	80	100

设置等级难度系数,关卡等级分为初级(精细动作)、中级(协调能力)、高级(空间想象),对应的难度系数参见表4。

[0025] 表4

级别	碰边	停滞	时间	节拍器	说明
初级（基础）	5	3	2	—	碰边发生 大于停滞
中级（节拍）	3	1.5	2	3.5	
高级（镜面）	4	3.5	2	—	因为要思 考停滞次 数增加

最后成绩计算方法为SUM(每一关对应的成绩难度系数得分*等级难度系数)*关卡难度系数。

[0026] 以上是本发明的较佳实施例,凡依本发明技术方案所作的改变,所产生的功能作用未超出本发明技术方案的范围时,均属于本发明的保护范围。

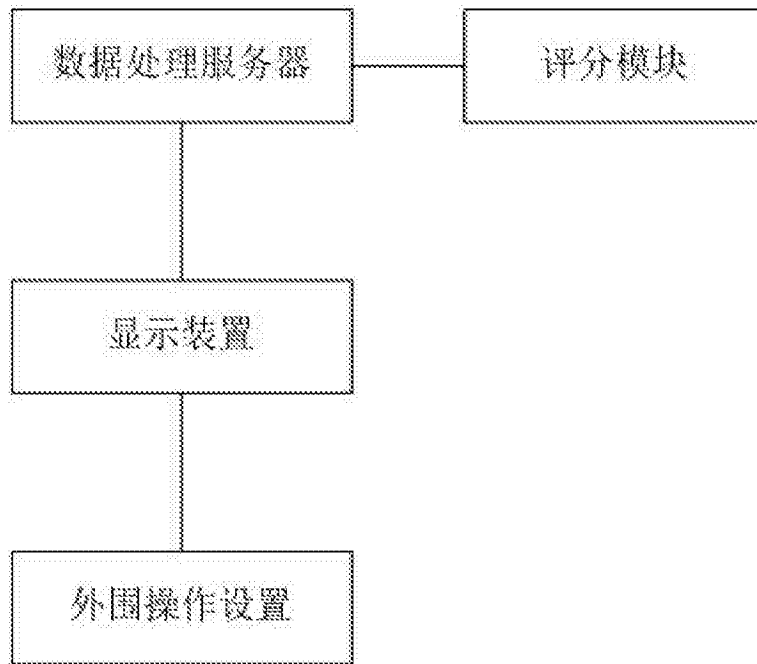


图1

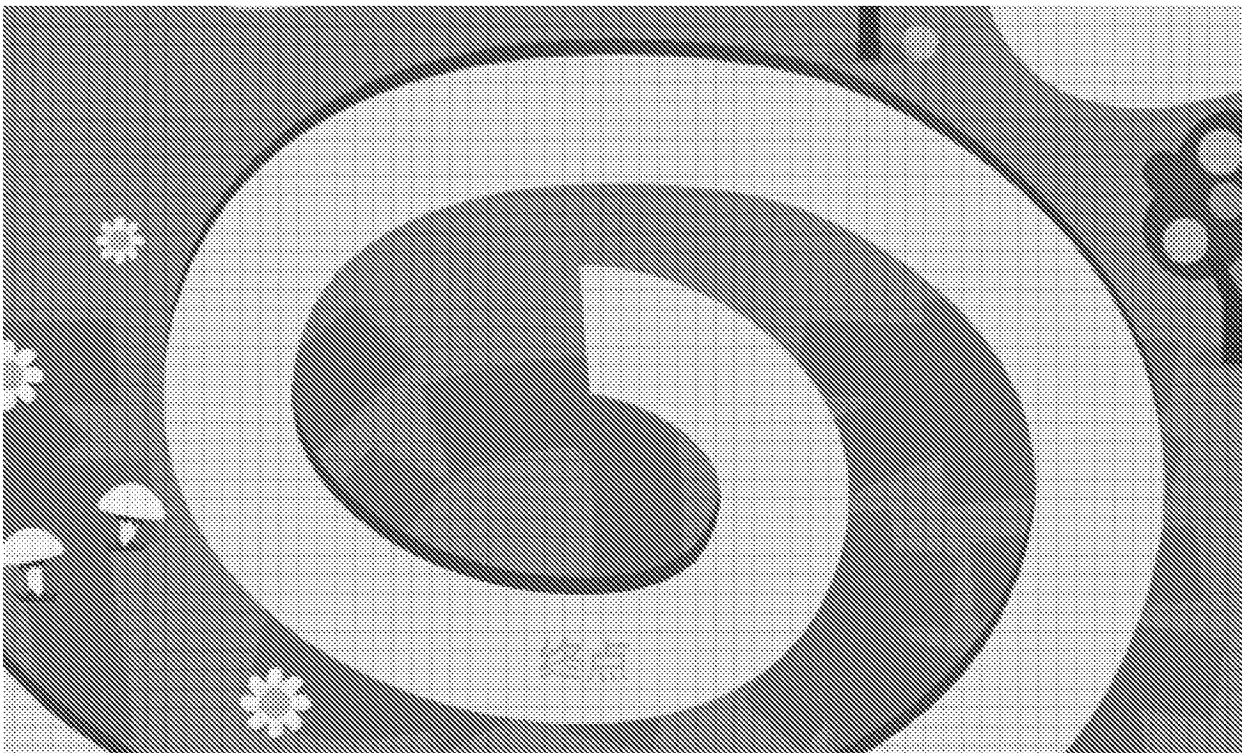


图2

[illegible]

图3

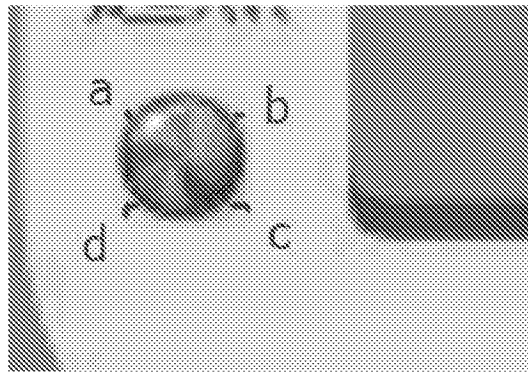


图4