



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107945876 A

(43)申请公布日 2018.04.20

(21)申请号 201711146752.9

(22)申请日 2017.11.17

(71)申请人 上海仪电鑫森科技发展有限公司
地址 200434 上海市虹口区广纪路738号2
幢226室

(72)发明人 赵康康 宋士强 刘峻

(74)专利代理机构 上海三和万国知识产权代理
事务所(普通合伙) 31230
代理人 陈伟勇

(51) Int. Cl.

G16H 50/30(2018.01)

G16H 50/70(2018.01)

权利要求书2页 说明书7页

(54)发明名称

学生体质健康大数据分析系统

(57)摘要

本发明涉及电子领域。一种学生体质健康大数据分析系统,包括信息采集系统、数据处理系统,信息采集系统,包括一学生基础信息采集系统、一学校机构基础信息采集系统;学生基础信息采集系统,采集并记录学生的体质健康数据;学校机构基础信息采集系统,采集并记录学生的学籍信息;数据处理系统,将学生基础信息采集系统中的学生身份信息与学校机构基础信息采集系统中的学生身份信息进行比对,如学生身份信息一致,则将该学生的体质健康数据和学生的学籍信息关联,并作为用于体质健康分析所需要的原始数据。本发明,改进了数据的采集方法,通过对数据进行分类,允许更多人参与数据采集。

1. 一种学生体质健康大数据分析系统,包括用于获取体质健康分析所需要的原始数据的信息采集系统、利用统计分析方法分析所获取的原始数据,并根据需要生成健康分析报表的数据处理系统,其特征在于,所述信息采集系统,包括一学生基础信息采集系统、一学校机构基础信息采集系统;

学生基础信息采集系统,采集并记录学生的体质健康数据,包括学生身份信息、历次体育测试成绩、历次体检结果;

学校机构基础信息采集系统,采集并记录学生的学籍信息,包括学生身份信息、学生所在学校的学校信息;

所述数据处理系统,将学生基础信息采集系统中的学生身份信息与学校机构基础信息采集系统中的学生身份信息进行比对,如学生身份信息一致,则将该学生的体质健康数据和学生的学籍信息关联,并作为用于体质健康分析所需要的原始数据。

2. 根据权利要求1所述的学生体质健康大数据分析系统,其特征在于,所述学生基础信息采集系统包括一教师用终端,所述教师用终端内设有一登陆模块。

3. 根据权利要求2所述的学生体质健康大数据分析系统,其特征在于,所述教师用终端的登录模块内的身份验证方式可采用用户名密码的验证方式、指纹识别的验证方式、人脸识别的验证方式中的至少一种。

4. 根据权利要求1所述的学生体质健康大数据分析系统,其特征在于,所述学生基础信息采集系统包括一学生用终端,所述学生用终端内也设有一登陆模块。

5. 根据权利要求4所述的学生体质健康大数据分析系统,其特征在于,所述学生用终端的登录模块内的身份验证方式可采用用户名密码的验证方式、指纹识别的验证方式、人脸识别的验证方式中的至少一种。

6. 根据权利要求1所述的学生体质健康大数据分析系统,其特征在于,所述学生基础信息采集系统还包括一校医用终端,所述校医用终端内设有一登陆模块。

7. 根据权利要求6所述的学生体质健康大数据分析系统,其特征在于,所述校医用终端的登录模块内的身份验证方式可采用用户名密码的验证方式、指纹识别的验证方式、人脸识别的验证方式中的至少一种。

8. 根据权利要求1所述的学生体质健康大数据分析系统,其特征在于,所述学生基础信息采集系统还包括一智能腕表,智能腕表上设有心率测量模块、血压测量模块、睡眠质量测量模块、温度测量模块中的至少2个。

9. 根据权利要求8所述的学生体质健康大数据分析系统,其特征在于,智能腕表通信连接所述数据处理系统;

当需要获取智能腕表的测试数据时,数据处理系统向智能腕表发送测试命令,智能腕表对佩戴者进行测试,并上传测试结果给数据处理系统。

数据处理系统在进行数据处理的过程中,如发现异常,通过智能腕表向佩戴者发出提醒。

10. 根据权利要求1-9中任意一项所述的学生体质健康大数据分析系统,其特征在于,所述数据处理系统设有一标准数据库,标准数据库中存储有国家给出的健康体质所对应的各测试项的标准数据;

还设有一参考数据库,数据处理系统将各测量项的平均值作为参考数据,存于参考数

数据库,并根据单位时间内测量项的平均值的变化修正参考数据;

数据处理系统将原始数据、参考数据和标准数据列在分析报告上,并将原始数据与标准数据比对,给出分析结果;

数据处理系统将标准数据与参考数据比对,当差异较大时,报错。

学生体质健康大数据分析系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电子领域,尤其涉及数据分析系统。

背景技术

[0002] 《中共中央国务院关于加强青少年体育增强青少年体质的意见》(中共中央7号文件)明确规定“全面实施《国家学生体质健康标准》,把健康素质作为评价学生全面健康发展的重要指标。加快建立符合素质教育要求的考试评价制度,发挥其对增强青少年体质的积极导向作用。全面组织实施初中毕业升学体育考试,并逐步加大体育成绩在学生综合素质评价和中考成绩中的分量;积极推行在高中阶段学校毕业学业考试中增加体育考试的做法。普遍推行《国家学生体质健康标准》测试报告书制度、公告制度和新生入学体质健康测试制度。”可见,学生体质健康受到了越来越多的重视。但目前,我们做的更多的是采集数据、人工分析,如果能计算机系统、利用互联网技术对数据进行采集、对数据进行分析利用,必将带来极大的方便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供一种学生体质健康大数据分析系统,以解决上述至少技术问题。

[0004] 本发明所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种学生体质健康大数据分析系统,包括用于获取体质健康分析所需要的原始数据的信息采集系统、利用统计分析方法分析所获取的原始数据,并根据需要生成健康分析报告的数据处理系统,其特征在于,所述信息采集系统,包括一学生基础信息采集系统、一学校机构基础信息采集系统;

[0006] 学生基础信息采集系统,采集并记录学生的体质健康数据,包括学生身份信息、历次体育测试成绩、历次体检结果;

[0007] 学校机构基础信息采集系统,采集并记录学生的学籍信息,包括学生身份信息、学生所在学校的学校信息;

[0008] 所述数据处理系统,将学生基础信息采集系统中的学生身份信息与学校机构基础信息采集系统中的学生身份信息进行比对,如学生身份信息一致,则将该学生的体质健康数据和学生的学籍信息关联,并作为用于体质健康分析所需要的原始数据。

[0009] 本发明,改进了数据的采集方法,通过对数据进行分类,允许更多人参与数据采集,提高了数据采集的灵活度。因参与数据采集的人更多,所以数据量更多、数据更有针对性,进而使统计分析结果更准确。

[0010] 所述学生基础信息采集系统包括一教师用终端,所述教师用终端内设有一登陆模块。教师用终端上运行有体育测试成绩登记用的测试成绩登记软件,教师可以通过教师用终端上传学生的体育测试成绩,但上传前需通过所述登录模块验证身份,以方便确认用户身份,防止恶意修改。

[0011] 所述教师用终端的登录模块内的身份验证方式可采用用户名密码的验证方式、指纹识别的验证方式、人脸识别的验证方式中的至少一种。以确认用户身份,以提高安全性。

[0012] 所述学生基础信息采集系统还可以包括一学生用终端,所述学生用终端内也设有一登陆模块。学生用终端上搭载有用于获取学生心理素质数据的调查问卷系统或小游戏系统。学生可以通过填写调查问卷或参与小游戏,完成学生心理素质数据的采集。但上传前需通过所述登录模块验证身份,以方便确认用户身份,防止恶意修改的同时,方便数据处理系统进行学生身份信息比对。目前国家发布的学生体质健康测试要求中,还未将心理素质作为测试要求,但心理健康作为体质健康的重要组成,该部分数据的采集有利于国家对学生体质健康的了解,也有利于促进学生体质健康测试的完善,具有非常大的意义。

[0013] 所述学生用终端的登录模块内的身份验证方式可采用用户名密码的验证方式、指纹识别的验证方式、人脸识别的验证方式中的至少一种。确认用户身份,以提高安全性。

[0014] 所述学生基础信息采集系统还包括一校医用终端,所述校医用终端内设有一登陆模块。校医用终端上运行有体检结果登记用的体检结果上传软件,校医可以通过校医用终端上传学生的体检结果,但上传前需通过所述登录模块验证身份,以方便确认用户身份,防止恶意修改。

[0015] 所述校医用终端的登录模块内的身份验证方式可采用用户名密码的验证方式、指纹识别的验证方式、人脸识别的验证方式中的至少一种。以确认用户身份,以提高安全性。

[0016] 所述学生基础信息采集系统还可以包括一智能腕表,智能腕表上设有心率测量模块、血压测量模块、睡眠质量测量模块、温度测量模块中的至少2个。带心率测量、血压测量、睡眠质量测量、温度测量功能的智能腕表非常常见,故对用于测量的各模块的结构不再详述。虽然这种智能腕表是现有技术,但目前没有人将智能腕表专用于学生体质健康的测试中来。本专利创造性地将智能腕表用在学生体质健康测试的数据采集中来,使采集到的数据更及时、采集的时间更灵活,为学生体质健康测试提供了新方向,即灵活的、不局限于特征时间、特定地点的适时测试。

[0017] 智能腕表通信连接所述数据处理系统。当需要获取智能腕表的测试数据时,数据处理系统向智能腕表发送测试命令,智能腕表对佩戴者进行测试,并上传测试结果给数据处理系统。

[0018] 在采用智能腕表的情况下,可以不设校医用终端。这也是智能腕表有益效果的体现。可大大减少参与统计的人力资源。

[0019] 可以直接采用手机、PAD作为教师用终端、学生用终端或校医用终端。

[0020] 数据处理系统在进行数据处理的过程中,如发现异常,还可以通过智能腕表向佩戴者发出提醒。可以是声音提醒、文字提醒、颜色提醒等。从而完成了数据处理系统与智能腕表的互动,一方面,使体质健康测试结果能够被使用,并使被测试人受益,另一方面,提高测试者的积极性,从而有利于扩大测试人群,提高体质测试的普及性。

[0021] 学生身份信息可以是身份证号,还可以是学号、学生姓名等。学生用终端的学生身份信息的输入与保存:可在学生用终端首次使用时通过填写学生身份信息注册生成一用户名和密码,待下次登陆时,使用注册时生成的用户名和密码,该用户名和密码自动与注册时填写的学生身份信息关联。智能腕表的学生身份信息的输入与保存:可在智能腕表激活时,输入学生身份信息,数据处理系统将学生身份信息与智能腕表的标识码关联。以避免学生

身份信息的多次输入,提高了操作的简便性,有利于提高学生的配合程度。

[0022] 教师用终端、校医用终端,可在每次输入时,将学生身份信息进行输入。以适用一个教师或一个校医带多个学生或多个班次的情况,提高教师或校医操作的灵活度。而且随着可穿戴设备的发展,相信,体育测试的其它测试项目也可以借助类似本专利智能腕表的设备完成,最终教师和校医都不需要参与,彻底释放劳动力,节省人力资源。

[0023] 所述数据处理系统设有一标准数据库,标准数据库中存储有国家给出的健康体质所对应的各测试项的标准数据;

[0024] 还设有一参考数据库,数据处理系统将各测量项的平均值作为参考数据,存于参考数据库,并根据单位时间内测量项的平均值的变化修正参考数据;

[0025] 数据处理系统将原始数据、参考数据和标准数据列在分析报告上,并将原始数据与标准数据比对,给出分析结果;

[0026] 数据处理系统将标准数据与参考数据比对,当差异较大时,报错。

[0027] 以实现参考数据库的更新,并通过三组数据的陈列,使测试者不但了解自己的情况,还能获知大部分同龄人的情况。

[0028] 一种学生体质健康大数据分析系统所采用的数据架构为:

[0029] 第一层、数据中转区:数据中转区是为了保证数据移动的顺利进行而开设的阶段性数据存储空间,需要进入数据仓库的各个业务系统的数据首先直接快速传输到数据中转区,再从数据中转区经过清洗、转换、映射等复杂的数据移动处理转移到目标数据仓库中。从业务系统到数据中转区的数据传输,应尽量避免进行数据处理,以保证数据的快速导入而尽量减小对业务系统造成的压力。数据中转区的数据也可以作为数据仓库系统的备份数据。数据中转区的数据有数据库和文件二种方式,分别对应于不同系统的数据源数据中转区的设计,是来自大集中工程的经验积累。

[0030] 第二层和第三层、基础数据仓库:基础数据仓库的数据直接来源于对数据中转区数据的抽取,它由两部分组成。基础模型:完成详细数据的存储和管理,如机构资料数据、学籍数据等。详细数据以主题域的方式组织,每个主题域就是一个数据集合,主题域之间通过ID联系。基础模型数据采用3NF结构进行存储。分析模型:完成轻度汇总数据按主题的存储和管理,是详细数据和面向用户的汇总数据(数据集市)之间的桥梁,兼顾需求的同时,描述业务可以提供的分析,以相对稳定的结构支撑相对多变的需求。按照决策支持的需求,数据结构设计成星型结构,在设计中兼顾系统未来的发展变化和查询、访问的效率。在抽取过程中,要对数据进行完整性和有效性检查,对冗余和不一致的数据进行清洗和转换。在基础数据仓库中,存储着详细的业务数据,对教育部来讲,

[0031] 这些数据可能是SQLS erver(生产数据库)、文本(或Excel)等数据形式,所以基础数据仓库中的数据量将非常庞大。

[0032] 第四层、数据集市:数据集市是数据仓库的子集,通常已经将详细数据聚合为汇总数据,其主要目的是支持各种不同的前端决策支持应用和其他业务系统的信息需求。数据集市的数据通过对基础数据仓库中数据的复制、分布或聚合而得到,数据结构可以设计为OLAP星型结构。

[0033] 第五层、信息库:信息库的数据是经过智能处理后变成对最终用户有价值的信息。包括仪表盘、静态报表以及已经定期生成的各种有价值的信息。这些信息一旦生成,其他人

不用重复进行同样复杂的分析处理过程就能够直接利用,进而帮助他们在别人知识积累的基础上,更有效率地进行教育部分分析和决策的工作。

[0034] 整个数据架构的层次由低到高,向金字塔一样,越高层的数据量越少,但价值也越大。数据通过层层加工处理之后最终会转化为面向用户的有用的信息。

[0035] 数据处理系统允许进行学校综合数据统计,学校综合数据统计包括各年级体检信息比较、不同性别体检信息比较、不同体检项目的优良率、及格率等。

具体实施方式

[0036] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面进一步阐述本发明。

[0037] 一种学生体质健康大数据分析系统,包括用于获取体质健康分析所需要的原始数据的信息采集系统、利用统计分析方法分析所获取的原始数据,并根据需要生成健康分析报告的数据处理系统,信息采集系统,包括一学生基础信息采集系统、一学校机构基础信息采集系统;学生基础信息采集系统,采集并记录学生的体质健康数据,包括学生身份信息、历次体育测试成绩、历次体检结果;学校机构基础信息采集系统,采集并记录学生的学籍信息,包括学生身份信息、学生所在学校的学校信息;数据处理系统,将学生基础信息采集系统中的学生身份信息与学校机构基础信息采集系统中的学生身份信息进行比对,如学生身份信息一致,则将该学生的体质健康数据和学生的学籍信息关联,并作为用于体质健康分析所需要的原始数据。本发明,改进了数据的采集方法,通过对数据进行分类,允许更多人参与数据采集,提高了数据采集的灵活度。因参与数据采集的人更多,所以数据量更多、数据更有针对性,进而使统计分析结果更准确。

[0038] 学生基础信息采集系统包括一教师用终端,教师用终端内设有一登陆模块。教师用终端上运行有体育测试成绩登记用的测试成绩登记软件,教师可以通过教师用终端上传学生的体育测试成绩,但上传前需通过登录模块验证身份,以方便确认用户身份,防止恶意修改。教师用终端的登录模块内的身份验证方式可采用用户名密码的验证方式、指纹识别的验证方式、人脸识别的验证方式中的至少一种。以确认用户身份,以提高安全性。

[0039] 学生基础信息采集系统还可以包括一学生用终端,学生用终端内也设有一登陆模块。学生用终端上搭载有用于获取学生心理素质数据的调查问卷系统或小游戏系统。学生可以通过填写调查问卷或参与小游戏,完成学生心理素质数据的采集。但上传前需通过登录模块验证身份,以方便确认用户身份,防止恶意修改的同时,方便数据处理系统进行学生身份信息比对。目前国家发布的学生体质健康测试要求中,还未将心理素质作为测试要求,但心理健康作为体质健康的重要组成,该部分数据的采集有利于国家对学生体质健康的了解,也有利于促进学生体质健康测试的完善,具有非常大的意义。学生用终端的登录模块内的身份验证方式可采用用户名密码的验证方式、指纹识别的验证方式、人脸识别的验证方式中的至少一种。确认用户身份,以提高安全性。

[0040] 学生基础信息采集系统还包括一校医用终端,校医用终端内设有一登陆模块。校医用终端上运行有体检结果登记用的体检结果上传软件,校医可以通过校医用终端上传学生的体检结果,但上传前需通过登录模块验证身份,以方便确认用户身份,防止恶意修改。校医用终端的登录模块内的身份验证方式可采用用户名密码的验证方式、指纹识别的验证

方式、人脸识别的验证方式中的至少一种。以确认用户身份,以提高安全性。

[0041] 学生基础信息采集系统还可以包括一智能腕表,智能腕表上设有心率测量模块、血压测量模块、睡眠质量测量模块、温度测量模块中的至少2个。带心率测量、血压测量、睡眠质量测量、温度测量功能的智能腕表非常常见,故对用于测量的各模块的结构不再详述。虽然这种智能腕表是现有技术,但目前没有人将智能腕表专用于学生体质健康的测试中来。本专利创造性地将智能腕表用在学生体质健康测试的数据采集中来,使采集到的数据更及时、采集的时间更灵活,为学生体质健康测试提供了新方向,即灵活的、不局限于特征时间、特定地点的适时测试。

[0042] 智能腕表通信连接数据处理系统。当需要获取智能腕表的测试数据时,数据处理系统向智能腕表发送测试命令,智能腕表对佩戴者进行测试,并上传测试结果给数据处理系统。在采用智能腕表的情况下,可以不设校医用终端。这也是智能腕表有益效果的体现。可大大减少参与统计的人力资源。

[0043] 智能腕表内设有一发电机,发电机的电能输出端连接一位于智能腕表内的蓄电池;智能腕表上开有一开口朝外的凹槽,发电机的转轴穿过凹槽的槽底伸入凹槽内,发电机的转轴可在凹槽内转动;发电机的转轴上固定有一磁铁,凹槽的侧壁上固定有一磁敏开关,磁敏开关连接一计数器;发电机的转轴的前端设有一用于固定跳绳的卡线槽。近年来,单位时间内跳绳数量是体质测试的一个重要测试项,本专利使用时,将跳绳卡入卡线槽内,在挥动跳绳的过程中,跳绳会带动转轴转动,一方面为,促使发电机工作,为智能腕表充电;另一方面,带动转轴上的磁铁做周期性运动,从而使磁敏开关循环开闭,使计数器自动记录下跳绳数量,一举两得,具备创造性。

[0044] 可以直接采用手机、PAD作为教师用终端、学生用终端或校医用终端。

[0045] 数据处理系统在进行数据处理的过程中,如发现异常,还可以通过智能腕表向佩戴者发出提醒。可以是声音提醒、文字提醒、颜色提醒等。从而完成了数据处理系统与智能腕表的互动,一方面,使体质健康测试结果能够被使用,并使被测试人受益,另一方面,提高测试者的积极性,从而有利于扩大测试人群,提高体质测试的普及性。

[0046] 学生身份信息可以是身份证号,还可以是学号、学生姓名等。学生用终端的学生身份信息的输入与保存:可在学生用终端首次使用时通过填写学生身份信息注册生成一用户名和密码,待下次登陆时,使用注册时生成的用户名和密码,该用户名和密码自动与注册时填写的学生身份信息关联。智能腕表的学生身份信息的输入与保存:可在智能腕表激活时,输入学生身份信息,数据处理系统将学生身份信息与智能腕表的标识码关联。以避免学生身份信息的多次输入,提高了操作的简便性,有利于提高学生的配合程度。

[0047] 教师用终端、校医用终端,可在每次输入时,将学生身份信息进行输入。以适用一个教师或一个校医带多个学生或多个班次的情况,提高教师或校医操作的灵活度。而且随着可穿戴设备的发展,相信,体育测试的其它测试项目也可以借助类似本专利智能腕表的设备完成,最终教师和校医都不需要参与,彻底释放劳动力,节省人力资源。

[0048] 数据处理系统设有一标准数据库,标准数据库中存储有国家给出的健康体质所对应的各测试项的标准数据;还设有一参考数据库,数据处理系统将各测量项的平均值作为参考数据,存于参考数据库,并根据单位时间内测量项的平均值的变化修正参考数据;数据处理系统将原始数据、参考数据和标准数据列在分析报告上,并将原始数据与标准数据比

对,给出分析结果;数据处理系统将标准数据与参考数据比对,当差异较大时,报错。以实现参考数据库的更新,并通过三组数据的陈列,使测试者不但了解自己的情况,还能获知大部分同龄人的情况。

[0049] 一种学生体质健康大数据分析系统所采用的数据架构为:

[0050] 第一层、数据中转区:数据中转区是为了保证数据移动的顺利进行而开设的阶段性数据存储空间,需要进入数据仓库的各个业务系统的数据首先直接快速传输到数据中转区,再从数据中转区经过清洗、转换、映射等复杂的数据移动处理转移到目标数据仓库中。从业务系统到数据中转区的数据传输,应尽量避免进行数据处理,以保证数据的快速导入而尽量减小对业务系统造成的压力。数据中转区的数据也可以作为数据仓库系统的备份数据。数据中转区的数据有数据库和文件二种方式,分别对应于不同系统的数据源数据中转区的设计,是来自大集中工程的经验积累。

[0051] 第二层和第三层、基础数据仓库:基础数据仓库的数据直接来源于对数据中转区数据的抽取,它由两部分组成。基础模型:完成详细数据的存储和管理,如机构资料数据、学籍数据等。详细数据以主题域的方式组织,每个主题域就是一个数据集合,主题域之间通过ID联系。基础模型数据采用3NF结构进行存储。分析模型:完成轻度汇总数据按主题的存储和管理,是详细数据和面向用户的汇总数据(数据集市)之间的桥梁,兼顾需求的同时,描述业务可以提供的分析,以相对稳定的结构支撑相对多变的需求。按照决策支持的需求,数据结构设计成星型结构,在设计中兼顾系统未来的发展变化和查询、访问的效率。在抽取过程中,要对数据进行完整性和有效性检查,对冗余和不一致的数据进行清洗和转换。在基础数据仓库中,存储着详细的业务数据,对教育部来讲,

[0052] 这些数据可能是SQLS erver(生产数据库)、文本(或Excel)等数据形式,所以基础数据仓库中的数据量将非常庞大。

[0053] 第四层、数据集市:数据集市是数据仓库的子集,通常已经将详细数据聚合为汇总数据,其主要目的是支持各种不同的前端决策支持应用和其他业务系统的信息需求。数据集市的数据通过对基础数据仓库中数据的复制、分布或聚合而得到,数据结构可以设计为OLAP星型结构。

[0054] 第五层、信息库:信息库的数据是经过智能处理后变成对最终用户有价值的信息。包括仪表盘、静态报表以及已经定期生成的各种有价值的信息。这些信息一旦生成,其他人不用重复进行同样复杂的分析处理过程就能够直接利用,进而帮助他们在别人知识积累的基础上,更有效率地进行教育部分分析和决策的工作。

[0055] 整个数据架构的层次由低到高,向金字塔一样,越高层的数据量越少,但价值也越大。数据通过层层加工处理之后最终会转化为面向用户的有用的信息。本方案的创新点关键,数据构架的转用,通过将数据构架转用到学生体质健康监测上,使本专利的系统的运行更稳定。数据构架不是本专利人提出的,故是否完整不影响对本领域的技术人员对本专利的实施。

[0056] 数据处理系统允许进行学校综合数据统计,学校综合数据统计包括各年级体检信息比较、不同性别体检信息比较、不同体检项目的优良率、及格率等。

[0057] 学生用终端内运行有一编辑程序,编辑程序包括一用于识别学生用终端分辨率信息的分辨率识别模块,分辨率识别模块自动调取存储在学生用终端内的学生用终端本身显

示屏的分辨率信息;编辑程序还包括一文字生成模块,文字生成模块根据分辨率识别模块识别到的分辨率信息生成适用于分辨率信息的文字大小。本发明通过文字生成模块针对不同分辨率的学生用终端调整文字的大小,不同分辨率信息的学生用终端,文字的大小自动调整,无需用户在手动进行一一调整。文字生成模块根据分辨率识别模块识别到的分辨率信息生成适用于分辨率信息的文字大小的文字。

[0058] 当学生用终端的横向分辨率在1100px以下时,文字生成模块生成的文字的大小为14px;当学生用终端的横向分辨率在1100px到1500px时,文字生成模块生成的文字的大小为16px;当学生用终端的横向分辨率在1500px以上时,文字生成模块生成的文字的大小为18px。针对不同的分辨率,生成不同大小的字体,便于学生用终端的观看,且本发明采用偶数字号的文字大小因为偶数字号的文字相较奇数字号的文字显示效果好。优选为,当学生用终端的横向分辨率在1024px时,文字生成模块生成的文字的大小为14px;当学生用终端的横向分辨率在1280px时,文字生成模块生成的文字的大小为16px。

[0059] 编辑程序还包括一用于将文字转化为点阵信息的转换模块,通过转换模块将文字生成模块生成的文字转换为点阵信息,便于不同的显示装置根据点阵信息进行显示。编辑程序还包括一存储模块,存储模块存储有分辨率信息;编辑程序打开后,分辨率识别模块自动进行分辨率识别,识别后自动将信息存储在存储模块。便于提高文字生成的速度,减少分辨率识别模块的重复工作。

[0060] 编辑程序还包括一用于导入word文件的文件导入模块,通过文件导入模块将word文件导入至编辑程序内进行编辑,编辑内容包括根据分辨率识别模块识别到的分辨率的大小将导入文件内文字的大小转化为适用于分辨率信息的文字大小。word文件内存有文字数据与文字算法,文件导入模块将word文件导入时,将文字数据与文字算法一并导入,编辑程序进行编辑时调取文字算法实现文字大小的调整。本发明通过调取word文件中的文字算法实现文字大小的调整,便于文字的任意放大或者缩小仍能实现清晰可见的效果。编辑程序还包括一用于调整导出文件格式的格式转换模块,通过格式转换模块调整导出文件的格式,导出文件的格式包括可改写格式或者不可改写格式。便于根据不同的情况,选择能否进行信息的篡改。

[0061] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。