



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101702316 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 200910238437. 8

CN 1321964 A, 2001. 11. 14,

(22) 申请日 2009. 11. 20

CN 1652203 A, 2005. 08. 10,

(73) 专利权人 北京中星微电子有限公司

审查员 张飞弦

地址 100083 北京市海淀区学院路 35 号世
宁大厦 16 层

(72) 发明人 吕博学 艾国

(74) 专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有
限公司 11319

代理人 苏培华

(51) Int. Cl.

G10L 21/10(2013. 01)

(56) 对比文件

CN 1321964 A, 2001. 11. 14,

CN 2449960 Y, 2001. 09. 26,

US 2001/0007101 A1, 2001. 07. 05,

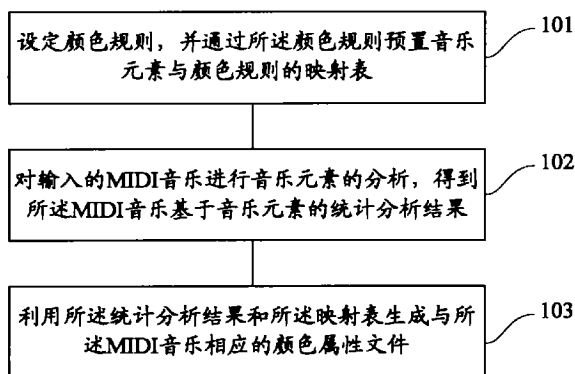
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

一种将 MIDI 音乐转化为颜色信息的方法和系统

(57) 摘要

本发明提供了一种将 MIDI 音乐转化为颜色信息的方法和系统,所述方法包括:设定颜色规则,并通过所述颜色规则预置音乐元素与颜色规则的映射表;对输入的 MIDI 音乐进行音乐元素的分析,得到所述 MIDI 音乐基于音乐元素的统计分析结果;利用所述统计分析结果和所述映射表生成与所述 MIDI 音乐相应的颜色属性文件。通过本发明将音乐转换为视觉可以感观的颜色信息,使颜色伴着音乐进行合理地变换,满足听觉与视觉同时享受、相互统一的需求。本发明还可以通过 MIDI 的颜色属性对 MIDI 音乐进行分析或分类等,方便音乐的管理。



1. 一种将 MIDI 音乐转化为颜色信息的方法,其特征在于,包括:

设定颜色规则,并通过所述颜色规则预置音乐元素与颜色规则的映射表;其中,所述颜色规则包括:颜色种类规则、颜色渐变规则、颜色叠加规则、音乐应用级别规则;所述音乐元素包括结构、音轨、音色、节奏、速度;音乐应用级别规则采用和弦级,根据设定的颜色种类规则,预置和弦与颜色的映射表;或者,音乐应用级别规则采用音符级,根据设定的颜色种类规则,预置音符与颜色的映射表;

对输入的 MIDI 音乐进行音乐元素的分析,得到所述 MIDI 音乐基于音乐元素的统计分析结果;其中,所述音乐元素的分析包括:结构分析、音轨分析、音色分析、节奏分析或者速度分析;

利用所述统计分析结果和所述映射表对所述 MIDI 音乐赋予颜色属性,生成与所述 MIDI 音乐相应的颜色属性文件;

在播放所述 MIDI 音乐时,根据所述颜色属性文件显示出相应的颜色,颜色随 MIDI 音乐的变化而变化。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,生成颜色属性文件之后,还包括:

针对不同的 MIDI 音乐,通过将各个 MIDI 音乐相应的颜色属性文件进行统计,对 MIDI 音乐进行分析和分类。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,

所述结构分析包括:乐段分析、乐句分析、和弦分析、小节分析或者音符分析。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,

所述音轨分析包括:鼓轨分析、背景轨分析、伴奏轨分析和旋律轨分析。

5. 一种将 MIDI 音乐转化为颜色信息的系统,其特征在于,包括:

映射表预置模块,用于设定颜色规则,并通过所述颜色规则预置音乐元素与颜色规则的映射表;其中,所述颜色规则包括:颜色种类规则、颜色渐变规则、颜色叠加规则、音乐应用级别规则;所述音乐元素包括结构、音轨、音色、节奏、速度;音乐应用级别规则采用和弦级,根据设定的颜色种类规则,预置和弦与颜色的映射表;或者,音乐应用级别规则采用音符级,根据设定的颜色种类规则,预置音符与颜色的映射表;

音乐分析模块,用于对输入的 MIDI 音乐进行音乐元素的分析,得到所述 MIDI 音乐基于音乐元素的统计分析结果;其中,所述音乐元素的分析包括:结构分析、音轨分析、音色分析、节奏分析或者速度分析;

颜色属性生成模块,用于利用所述统计分析结果和所述映射表对所述 MIDI 音乐赋予颜色属性,生成与所述 MIDI 音乐相应的颜色属性文件;

还包括:

颜色显示模块,用于在播放 MIDI 音乐时,根据所述颜色属性文件显示出相应的颜色,颜色随 MIDI 音乐的变化而变化。

6. 根据权利要求 5 所述的系统,其特征在于,还包括:

音乐分类模块,用于针对不同的 MIDI 音乐,通过将各个 MIDI 音乐相应的颜色属性文件进行统计,对 MIDI 音乐进行分析和分类。

一种将 MIDI 音乐转化为颜色信息的方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电子音乐数据处理技术领域,特别是涉及一种将 MIDI 音乐转化为颜色信息的方法和系统。

背景技术

[0002] 通常,我们播放音乐只是满足听觉上的享受,但是将音乐与颜色联系在一起,在播放不同音乐的同时实现不同的视觉效果,却有待于人们开发和研究。

[0003] 乐器设备数字接口 (MIDI, Musical Instrument Digital Interface) 技术是电脑多媒体技术在音频领域中的一项应用。它自 20 世纪 80 年代初诞生以来在专业音乐制作领域得到了相当广泛的引用。不同于 MP3、WAV 等数字波形音频文件,对声音的波形进行采样, MIDI 文件本身不记录任何声音波形,只记录如下信息:某个 MIDI 通道与某个时间向 MIDI 合成器等发声装置发送某个乐器需要以什么状态(包括音高、力度、音量、混响等)来发声的信息。MIDI 传输的不是声音信号,而是音符、控制参数等指令,它指示 MIDI 设备要做什么、怎么做,例如演奏哪个音符、多大音量、什么音调结束、加以什么伴奏等等。MIDI 系统实际就是一个作曲、配器、电子模拟的演奏系统。

[0004] 由于 MIDI 数据不是数字的音频波形,而是音乐代码或称电子乐谱。因此利用 MIDI 技术将电子合成器、电子节奏机和其他电子音源与序列器连接在一起即可演奏模拟出气势雄伟、音色变化万千的音响效果,又可将演奏中的多种按键数据存储起来,极大的改善了音乐演奏的能力和条件。MIDI 技术的产生与应用,大大降低了乐曲的创作成本,节省了大量乐队演奏员的各项开支,缩短了在录音棚的工作时间,提高了工作效率。

[0005] 基于 MIDI 音乐的特点,目前需要本领域技术人员解决的问题就是:怎样从 MIDI 音乐中提取颜色属性,以将音乐转化为视觉可以感观的颜色。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种从 MIDI 音乐中提取颜色属性的方法和系统,从而可以将音乐转化为视觉可以感观的颜色。

[0007] 为了解决上述问题,本发明公开了一种将 MIDI 音乐转化为颜色信息的方法,包括:

[0008] 设定颜色规则,并通过所述颜色规则预置音乐元素与颜色规则的映射表;其中,所述颜色规则包括:颜色种类规则、颜色渐变规则、颜色叠加规则、音乐应用级别规则;所述音乐元素包括结构、音轨、音色、节奏、速度;

[0009] 对输入的 MIDI 音乐进行音乐元素的分析,得到所述 MIDI 音乐基于音乐元素的统计分析结果;其中,所述音乐元素的分析包括:结构分析、音轨分析、音色分析、节奏分析或者速度分析;

[0010] 利用所述统计分析结果和所述映射表对所述 MIDI 音乐赋予颜色属性,生成与所述 MIDI 音乐相应的颜色属性文件;

[0011] 在播放所述 MIDI 音乐时,根据所述颜色属性文件显示出相应的颜色,颜色随 MIDI 音乐的变化而变化。

[0012] 进一步,生成颜色属性文件之后,还包括:针对不同的 MIDI 音乐,通过将各个 MIDI 音乐相应的颜色属性文件进行统计,对 MIDI 音乐进行分析和分类。

[0013] 进一步,所述结构分析包括:乐段分析、乐句分析、和弦分析、小节分析或者音符分析。

[0014] 进一步,所述音轨分析包括:鼓轨分析、背景轨分析、伴奏轨分析和旋律轨分析。

[0015] 根据本发明的另一个实施例,还公开了一种将 MIDI 音乐转化为颜色信息的系统,包括:

[0016] 映射表预置模块,用于设定颜色规则,并通过所述颜色规则预置音乐元素与颜色规则的映射表;其中,所述颜色规则包括:颜色种类规则、颜色渐变规则、颜色叠加规则、音乐应用级别规则;所述音乐元素包括结构、音轨、音色、节奏、速度;

[0017] 音乐分析模块,用于对输入的 MIDI 音乐进行音乐元素的分析,得到所述 MIDI 音乐基于音乐元素的统计分析结果;其中,所述音乐元素的分析包括:结构分析、音轨分析、音色分析、节奏分析或者速度分析

[0018] 颜色属性生成模块,用于利用所述统计分析结果和所述映射表对所述 MIDI 音乐赋予颜色属性,生成与所述 MIDI 音乐相应的颜色属性文件;

[0019] 还包括:颜色显示模块,用于在播放 MIDI 音乐时,根据所述颜色属性文件显示出相应的颜色,颜色随 MIDI 音乐的变化而变化。

[0020] 进一步,所述系统还包括:音乐分类模块,用于针对不同的 MIDI 音乐,通过将各个 MIDI 音乐相应的颜色属性文件进行统计,对 MIDI 音乐进行分析和分类。

[0021] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0022] 本发明通过分析 MIDI 音乐的音乐元素,设定一定的颜色规律以对 MIDI 音乐元素进行颜色分析,从而在 MIDI 音乐中加入颜色属性,将 MIDI 音乐用色彩的方式表达出去,将音乐转换为视觉可以感观的颜色信息。本发明将 MIDI 音乐的规则与颜色的规则联系在一起,使颜色伴着音乐进行合理地变换,满足听觉与视觉同时享受、相互统一的需求。

[0023] 同时,通过颜色显示可以表达出音乐的情绪变化,通过颜色的变化表达出音乐的情绪变化,直观的显示 MIDI 音乐的表情、情绪。此外,将 MIDI 的元素属性与颜色属性相关联并统计,还可以通过 MIDI 的颜色属性对 MIDI 音乐进行分析或分类等,方便音乐的管理。

[0024] 附图说明

[0025] 图 1 是本发明一种将 MIDI 音乐转化为颜色信息的方法实施例的流程图;

[0026] 图 2 是本发明一种将 MIDI 音乐转化为颜色信息的系统实施例的结构图。

[0027] 具体实施方式

[0028] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0029] 本发明根据设定的颜色规则将音乐元素与颜色相关联,并对输入的 MIDI 音乐进行分析,获得与所述 MIDI 音乐相对应的颜色属性文件,从而将音乐信息转化为颜色信息,使人们用视觉感受到了音乐的表现力。

[0030] 参照图 1,示出了本发明一种将 MIDI 音乐转化为颜色信息的方法实施例的流程

图,包括步骤:

[0031] 步骤 101, 设定颜色规则, 并通过所述颜色规则预置音乐元素与颜色规则的映射表;

[0032] 优选的, 所述颜色规则包括: 颜色种类规则、颜色渐变规则、颜色叠加规则和音乐应用级别规则。

[0033] 其中, 颜色种类规则可以设定以红、黄、绿、青、蓝、紫、灰这几种颜色为标准, 也可以设定以其他颜色为标准。其中, 对于每种颜色, 用以 0x 开头的“RRGGBB”的十六进制的代码值表示, 其中 R 代表红色, G 代表绿色, B 代表蓝色, 每三种颜色由两位十六进制的数值表示。例如:

[0034] 对于红色, $RGB1 = 0xff0000$; 对于绿色, $RGB2 = 0x00ff00$;

[0035] 对于蓝色, $RGB3 = 0x0000ff$; 对于黄色, $RGB4 = 0xffff00$;

[0036] 对于白色, $RGB5 = 0xffffffff$; 对于黑色, $RGB6 = 0x000000$; 等等。

[0037] 颜色渐变规则是时间轴的横向规则, 分为线性颜色渐变规则和非线性颜色渐变规则, 按照线性渐变规则, 颜色之间的变化为均匀变化; 按照非线性渐变规则, 颜色之间的变化为非均匀的变化, 表现为呈现跳跃性或者平缓的变化。一般 MIDI 音乐使用两种时间码方案, 一种叫格律计时 (metrical timing), 它是基于 tick 的一种累计方式, 正如我们常使用的一个四分音符占用 120 个 tick 或 45 个 tick 这样的方案; 另一种叫时间码 (timecode), 它是来源于传统录音工业标准, 基于帧 (Frame) 的计时方法, 由小时、分钟、秒、千分秒组成。通常使用第一种时间方案, 假设小节 1 初始颜色为红色, 小节 2 初始颜色为绿色, 从小节 1 到小节 2 的颜色过渡采用线性渐变规则, 则小节 1 里某一时刻 t (单位 tick) 的颜色值可为:

[0038] $RGB_t = RGB1 \times t/T1 + RGB2 \times (1-t/T1)$;

[0039] 其中, $RGB1$ 是红色的颜色值, $RGB2$ 是绿色的颜色值, $T1$ 为小节 1 的 tick 数。

[0040] 同样, 从小节 1 到小节 2 的颜色过渡也可以采用非线性渐变规则, 有如下方式:

[0041] $RGB_t = RGB1 \times (t/T1)^2 + RGB2 \times (1-t/T1)^2$ 。

[0042] 颜色叠加规则是图像层次的纵向规则, 它是将不同音轨对应的不同颜色叠加到一起的规则。例如在一个时刻, 旋律轨对应的是红色 ($RGB1 = 0xff0000$), 伴奏轨对应的是绿色 ($RGB2 = 0x00ff00$), 则可以通过如下叠加规则转化为最后的颜色, 其用 RGB 色彩分量可以表示为:

[0043] $R = R1 \times 50\% + R2 \times 50\%$; $G = G1 \times 50\% + G2 \times 50\%$; $B = B1 \times 50\% + B2 \times 50\%$ 。

[0044] 通过上述颜色叠加规则, 将不同音轨代表的颜色值按照叠加规则规定的计算方法进行计算, 得到一个颜色值, 该颜色值表示此时刻颜色叠加得到的颜色。

[0045] 对于一首 MIDI 音乐, 可以按照乐段将其划分, 也可以按照较小的单位乐句进行划分, 还可以按照更小的单位音符进行划分, MIDI 音乐可以按不同的和弦结构横向组成, 也可以按不同的音轨纵向组成。因此, 由颜色对应到音乐的应用级别, 可以按照乐段级、乐句级、和弦级、音符级、音轨级等设定。

[0046] 通过上述设定的颜色规则, 则可以预置音乐元素与颜色规则的映射表。其中, 所述音乐元素包括结构、音轨、音色、节奏、速度。即可以基于音乐结构 (可以按照段式、句式、和弦、小节、音符进行划分) 与颜色进行对应, 也可以基于音轨 (包括: 鼓轨, 背景轨, 伴奏轨,

旋律轨等)进行对应,也可以与音色、节奏、速度与颜色进行对应。

[0047] 例如,音乐应用级别规则采用和弦级,根据设定的颜色种类规则,预置和弦与颜色的映射表:1和弦与6和弦稳定,分别赋予黄色和绿色;2和弦与4和弦较稳定,分别赋予红色和蓝色;5和弦与3和弦不稳定,分别赋予紫色与青色。又如,音乐应用级别规则采用音符级,根据设定的颜色种类规则,预置和弦与颜色的映射表:红、黄、绿、青、蓝、紫、灰分别对应do re mi fa so la ci。此外,还可以在相应的和弦范围内的音符,根据力度赋予基于主颜色的深浅指定,例如对于力度大的do,赋予深红色;对于力度较小的do,赋予红色,对于力度最小的do,赋予浅红色。

[0048] 预置音乐元素与颜色规则的映射表中还包括:代表不同音乐元素的颜色之间的渐变关系,以及代表不同音轨的颜色之间的叠加关系。上述颜色渐变关系以及颜色叠加关系根据颜色规则生成。例如该映射表中规定了红色到绿色渐变过程中各个时刻的颜色。进一步,根据节奏和速度的快慢,规定了相应颜色变化快慢的规则,当节奏和速度较慢时,则各个颜色之间的变化速度减慢;当节奏和速度较快时,则各个颜色之间的变化速度加快。又如,规定了旋律轨对应的红色、伴奏轨对应的绿色和背景轨对应的紫色,三种颜色相互叠加生成的颜色。具体的渐变关系和叠加关系参照颜色规则的设置。

[0049] 此外,上述音乐元素与颜色规则的映射关系可以由用户自定义,用户根据自己的不同喜好,输入一定的参数,设置相应的颜色规则和音乐元素与颜色的映射关系,产生具有个性化的颜色信息;此外,颜色规则和音乐元素与颜色的映射关系也可以是系统预置的,具有固定性。

[0050] 步骤102,对输入的MIDI音乐进行音乐元素的分析,得到所述MIDI音乐基于音乐元素的统计分析结果;

[0051] 优选的,所述音乐元素的分析包括:结构分析、音轨分析、音色分析、节奏分析或者速度分析。

[0052] 在MIDI音乐中,通过和弦识别等方法得到和弦进行式,从而可以进行MIDI音乐的结构分析。其中,所述结构分析包括:乐段分析、乐句分析、和弦分析、小节分析、音符分析。乐段由多个听起来悦耳、流畅,符合音乐和弦进行理论的小节组成;小节由音符组成。

[0053] MIDI文件中,包括一些通道事件。从通道事件中可以得到比如音高信息、时值信息、音色信息、力度信息、表情信息、弯音轮或调制轮信息、呼吸控制器信息、音量控制器信息、声场控制器信息等等,从这些信息中可以进行音轨分析及音色分析。其中,所述音轨分析包括:鼓轨分析、背景轨分析、伴奏轨分析、旋律轨分析。

[0054] 从鼓轨的音符分布及音量大小分布可大致得到节奏上的一些信息,进行节奏分析。

[0055] MIDI文件中,还包括一些附加事件,如歌词,标记,音轨名,调号,拍号,速度值等,从这些事件的信息中可以得到比如速度及曲调等信息,从而进行速度分析。

[0056] 则按照上述方法对MIDI音乐的结构、音轨、音色、节奏或者速度进行分析,可以得到所述MIDI音乐基于该音乐元素的统计分析结果。所述统计分析结果在下面将所述MIDI音乐转化为颜色时提供音乐信息。

[0057] 步骤103,利用所述统计分析结果和所述映射表生成与所述MIDI音乐相应的颜色属性文件。

[0058] 通过步骤 101 中预置音乐元素与颜色的映射表,利用步骤 102 中对输入的 MIDI 音乐基于音乐元素的统计分析结果,对 MIDI 音乐赋予颜色属性,具体地,针对所述 MIDI 音乐生成一个与之相对应的 MIDI 颜色属性文件。

[0059] 例如步骤 102 中,对输入的一个 C 调 MIDI 音乐,分析得到一个基于和弦结构的统计分析结果,为:|C-F-|C-F-|C-F-|G---|C---|。根据步骤 101 预置的和弦与颜色的映射表,对于每一个和弦有一种颜色与之对应:C 和弦与黄色相对应,F 和弦与红色相对应,G 和弦与紫色相对应。则根据上述步骤 103,生成一个所述 MIDI 音乐相应的颜色属性文件,所述颜色属性文件记录了颜色的变化信息,在本发明实施例中为:

[0060] |黄色-红色|黄色-红色|黄色-红色|紫色|黄色|。

[0061] 其中,颜色的时间变化与该 MIDI 音乐和弦的变化相对应,“-”代表一个小节内颜色之间的过渡,小节内与小节之间颜色的过渡按照映射表中采用的线性渐变规则或者非线性渐变规则,完成黄色、红色与紫色之间的颜色变化。

[0062] 根据上述一种将 MIDI 音乐转化为颜色信息的方法实施例,可以有如下几种应用场景:

[0063] 应用场景一:

[0064] 按照上述步骤 101 至 103,在播放所述 MIDI 音乐时,根据所述颜色属性文件显示出相应的颜色,颜色随 MIDI 音乐的变化而变化。

[0065] 例如,手机中播放 MIDI 音乐时,显示屏会随着用户设定的颜色规则,伴着音乐进行合理地颜色变换,使用户能够用视觉感受到音乐的变化。又例如,音乐剧场中播放音乐时,可以通过大屏幕显示音乐转化的颜色信息,使欣赏者一边聆听音乐,一边感受随着音乐产生的颜色变化的视觉效果,同时满足听觉与视觉的享受。此外,本发明将音乐的变化规则与颜色的变化规则联系到一起,实现了科学与艺术的结合。

[0066] 应用场景二:

[0067] 按照上述步骤 101 至 103,根据所述颜色属性文件显示出随 MIDI 音乐变化而变化的颜色,通过颜色的变化可以表达出音乐的波动变化,从而使 MIDI 音乐的表情化、情绪化成为可能。

[0068] 例如,主和弦(包括 1 和弦与 6 和弦)表示比较和谐,下属和弦(包括 4 和弦与 2 和弦)表示比较不和谐,属和弦(包括 5 和弦与 3 和弦)表示最不和谐。如果设定 MIDI 和弦的颜色规则:在和弦与颜色的映射表中,由和谐到不和谐,将和弦对应由浅到深的颜色变化。在播放 MIDI 音乐时,如果显示的颜色由浅到深,由深再到浅,则可以看出 MIDI 音乐的情绪由稳定到不稳定,再到稳定的变化。

[0069] 应用场景三:

[0070] 根据上述步骤 101 至 103,针对不同的 MIDI 音乐,通过将各个 MIDI 音乐相应的颜色属性文件进行统计,对 MIDI 音乐进行分析和分类。

[0071] 在一些统一的颜色规则下可以对 MIDI 音乐进行分析或分类,例如定义如下规则:大调中常用到 1 和弦、4 和弦和 5 和弦,则将 1 和弦与浅红色相对应,4 和弦与红色相对应,5 和弦与深红色相对应;小调中常用到 6 和弦、2 和弦和 3 和弦,在将 6 和弦与浅蓝色相对应,2 和弦与蓝色相对应,3 和弦与深蓝色相对应。大调的音乐欢快,小调的音乐忧郁。音乐和颜色对应后,这样就提供了一种通过颜色分布对音乐进行分析和分类的方法。若显示红颜

色较多,则该音乐为欢快的音乐;若显示蓝颜色较多,则该音乐为忧郁的音乐。同样,将相同颜色系列的音乐归到一起,可以划分不同的种类,如果需要听欢快的音乐可以选红色系的音乐来听,如果需要听忧郁的音乐则可以选择蓝色系的音乐来听。通过颜色显示对 MIDI 音乐进行分析和分类,寻找出一种管理音乐的新方法,并且直观方便。

[0072] 参照图 2,示出了本发明一种将 MIDI 音乐转化为颜色信息的系统实施例的结构图,包括:

[0073] 映射表预置模块 201,用于设定颜色规则,并通过所述颜色规则预置音乐元素与颜色规则的映射表;

[0074] 音乐分析模块 202,用于对输入的 MIDI 音乐进行音乐元素的分析,得到所述 MIDI 音乐基于音乐元素的统计分析结果;

[0075] 颜色属性生成模块 203,用于利用所述统计分析结果和所述映射表生成与所述 MIDI 音乐相应的颜色属性文件。

[0076] 首先,映射表预置模块 201 设定 MIDI 音乐转化为颜色信息的颜色规则,并通过设定的颜色规则预置音乐元素与颜色的映射表,其中,所述颜色规则可以根据用户的不同喜好由用户自定义,也可以是由系统自动设置固定的颜色规则;然后,音乐分析模块 202 对用户输入的 MIDI 音乐进行分析,得到关于音乐元素的统计分析结果;最后,颜色属性模块 203 根据音乐分析模块 202 的统计分析结果,从映射表预置模块 201 中查找相应的音乐元素与颜色的对应关系,生成该 MIDI 音乐的颜色属性文件。根据所述系统,可以将 MIDI 与颜色相联系,从 MIDI 音乐中提取出颜色属性。

[0077] 优选的,所述系统还包括:颜色显示模块 204,用于在播放 MIDI 音乐时,根据所述颜色属性文件显示出相应的颜色,颜色随 MIDI 音乐的变化而变化。

[0078] 优选的,所述的系统还包括:音乐分类模块 205,用于针对不同的 MIDI 音乐,通过将各个 MIDI 音乐相应的颜色属性文件进行统计,对 MIDI 音乐进行分析和分类。

[0079] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于系统实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0080] 以上对本发明所提供的一种将 MIDI 音乐转化为颜色信息的方法和系统,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

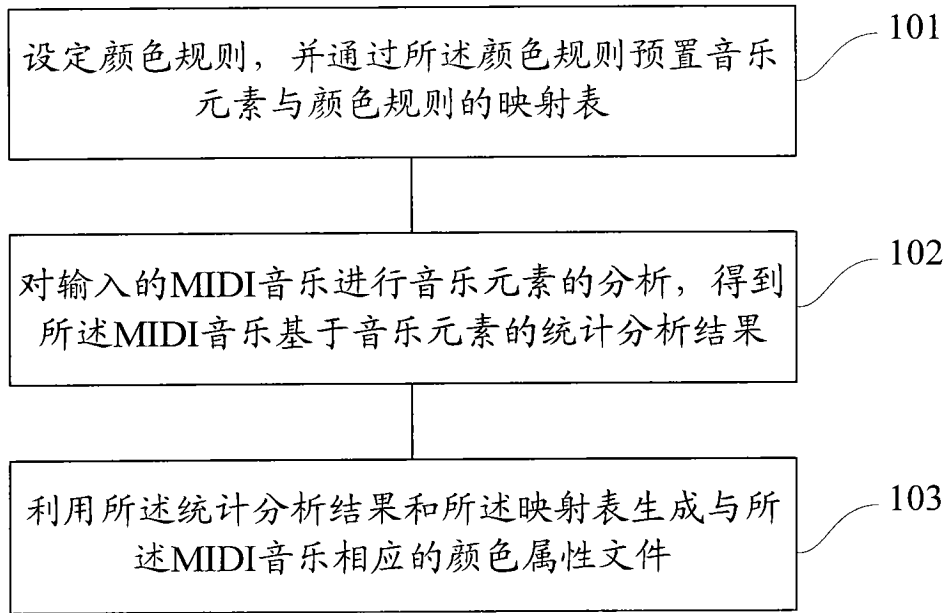


图 1

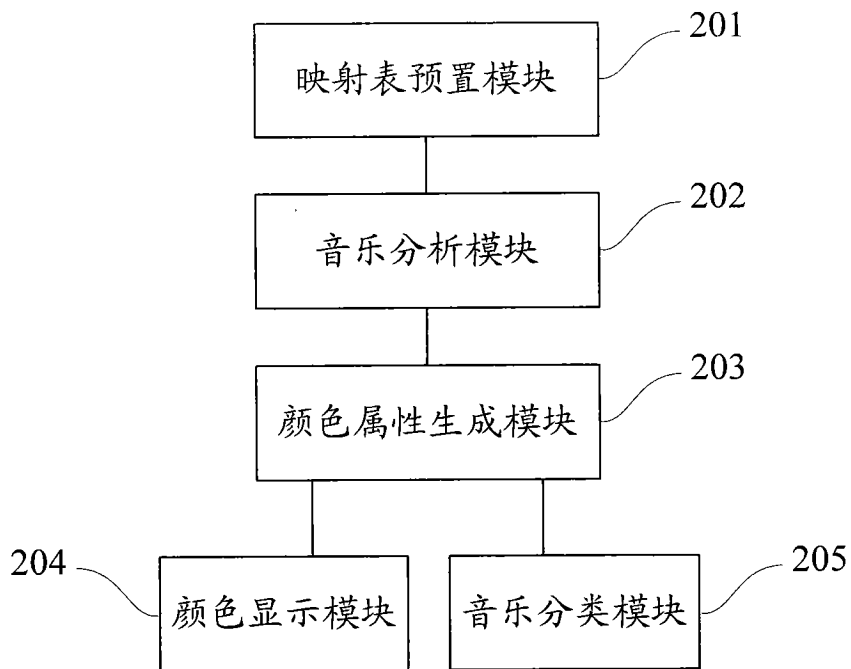


图 2