

第5章 动作的组合制作与修改



在前面的内容中,主要学习了非线性编辑器的基本命令和操作,并对角色进行了基本动作制作。在这一章中,我们将进一步深入学习非线性编辑器的使用技巧,并对角色动画进行深入制作。对角色动画的深入制作,一方面要求我们对基本概念有清楚的认识,另一方面要求我们对关键的制作步骤要熟练掌握。

在动画层工具的学习中,我们对于动作的组合制作应该有了基本认识。然而,在非线编辑器中也可以进行这样的动作组合制作,并且更加灵活。在非线编辑器中,角色动画的深入制作是一种子角色集之间的组合制作。这种制作方法不但可以将角色的上下半身动作分解制作,而且可以将这两部分动作形成多种组合来丰富角色的动作形式。调速是动作制作中最重要的方法,体育运动中为什么动作变化多端、出神入化?就是因为运动员可以对身体各分支动作能够做出不同的速度变化。在动作分解组合制作中,我们就可以利用非线性编辑器对各个动作分支进行不同的调速处理。这是角色动画很重要的一个美学特征。

子角色集不但是一种动作制作方法,更重要的它还是一种动作修改或动作添加的方法。因此,子角色集在角色动画制作中是一种最常用的方法。在非线编辑器中的分解制作可以分别进行动作片段的编辑,因此,制作更加灵活并且可以更好地协调整体动作。灵活地运用工具来解决动画制作中的难题,就要求全面掌握非线性编辑器的各种性能。非线性编辑器中还有许多其他功能,深入地开发它们、掌握它们是进一步深入制作的前提。在动作片段上作出各种变化并使之形成多样化的组合是角色动画制作的主要技巧。同时,对各种动作的修改与调整是考核我们综合制作能力的标准。进入到角色动画的综合制作后,操作细节就非常重要。如果在操作细节上出了问题,动作上就会出现各种错误。因此,我们要在制作中体会其操作的严谨性,在制作步骤上形成一套严格的流程,这样才能进入制作的自由境界。



学习目标

- (1) 熟练掌握子角色集制作的流程。
- (2) 熟练掌握动画的修改技巧。



重难点

- (1) 本章重点是掌握动作片段的权重编辑技巧。
- (2) 本章难点是动作片段的时间扭曲操作。



训练要求

64

- (1) 熟练掌握子角色集的组合制作技巧。
- (2) 熟练掌握动作片段的导出与导入操作。

5.1 动作的组合制作

我们知道进入非线性编辑器首先要创建角色集,那么,是先制作关键帧动画,还是先创建角色集呢?选择哪一种方法都可以,这主要看个人的制作习惯。如果先制作关键帧动画,就要在所有制作动画的控制器上 K 帧。如果是先创建角色集,那么在制作关键帧动画时,只需要对一个控制器 K 帧就可以了。因为所有的控制器都在一个角色集中,只要对一个控制器 K 帧,那么角色集中所有的控制器都会被自动 K 帧。

动作组合制作的基本概念就是在一个角色集中分出多个子角色集,每个子角色集分别制作动作片段,然后再编辑、组合起来。这样就可以获得更多的动作变化与动作组合。

5.1.1 子角色集的创建与合并

人体分为上半身和下半身,如果能将上半身和下半身的动作分开制作,再进行不同的组合就能获得更多的动作样式。本着这种理念,我们可以将上半身的控制器创建一个角色集,再将下半身的控制器创建一个角色集,分别制作它们的动作片段,然后在非线性编辑器中将它们相互组合。这样的制作方法是可以成立的,但是如果对于一个已经将全身动作制作完成的动作片段,能否将动作分解为上下半身的动作呢?子角色集就是解决这个问题的重要工具,应用子角色集就可以进行这样的分解制作。

子角色集不能单独创建,它是从角色集中分离出来的,它的操作步骤如下。

(1) 选择角色上的所有控制器,执行动画模块下“角色”→“创建角色集”命令。在对话框中起名,这样就创建了角色集。

(2) 选择角色上半身所有的控制器,执行动画模块下“角色”→“创建子角色集”命令,在对话框中起名,这样就创建了子角色集。

(3) 创建了子角色集之后,在角色集轨道之上就出现了一个子角色集轨道。

从上面的创建过程中可以看到,子角色集的创建是在角色集创建之后,从角色集中分离出来的。也就是说,要先创建角色集,然后再创建子角色集。创建子角色集之后,打开大纲视图可以看到,子角色集位于角色集的下面。

如果在创建子角色集之前已经制作了动作片段,那么,在创建子角色集之后动作片段会自动分解开,形成上下轨道的叠加状态。

子角色集在非线性编辑器中有两种显示状态:一种是呈灰色的,这是一种非操作状态,显示的是子角色集的动作片段与角色集动作片段的对应关系;另一种是在子角色集被选择时,呈蓝色显示,这是一种可操作状态,可以对子角色集的动作片段进行创建与编辑。

子角色集创建后,结合动作片段导出与导入操作,可以反复多次地制作不同的动作片段,然后,通过组合形成多种动作流。

5.1.2 子角色集动作片段的创建与修改

在可操作状态下,子角色集的动作片段是可以被创建或编辑的。如果在角色集动作片段上,子角色集也有动作,那么在创建了子角色集之后,子角色集上会自动分离出自己的动作片段。如果选择了子角色集,这个动作片段就可以进行修改或编辑。修改或编辑的方法很多,可以激活后修改关键帧,也可以分割动作片段后插入姿势位,等等。

如果要对子角色集进行 K 帧动画制作,就要先删除这个子角色集的动作片段或者将这个动作片段导出到硬盘上,再进行 K 帧动画制作,并创建动作片段。这样的制作就是分解制作,子角色集的动作片段只是身体一部分肢体的动作,而角色集上的动作片段也不包括子角色集的动作了,详见视频教程。

子角色集动作片段的编辑很简单,就是定位、拉伸、压缩、循环、混合连接、合并等操作。学习了子角色集的动画制作,为我们的角色动画制作进一步打开了思路。子角色集的动作可以作为一个动作分支来制作,那么,在角色动画制作中有很多这样的分支动作。比如,手的动作就是一个分支动作,如果放在大的角色集中调整起来就非常困难。如果作为子角色集,调整起来就很方便并且也容易与手臂动作配合。

子角色集动画制作完成后,可以合并到角色集中来形成整体动作片段。合并的方法是先合并角色集,再合并动作片段。首先要在非线编辑器中,选择子角色集动作片段执行“编辑”→“合并”命令。选择角色集动作片段,执行“编辑”→“合并”命令。在大纲视图中选择角色集和子角色集,执行主菜单上“角色”→“合并角色集”命令,将两个角色集合并。在非线编辑器中选择两个动作片段,执行“编辑”→“合并”命令,将两个动作片段合并成整体动作片段。

5.1.3 动作片段的导出与导入

动作片段的导出与导入是制作复杂动作必须要掌握的一个环节,特别在分解制作和连接制作中是一个必要的制作环节。动作片段的导出就是将动画数据保存到硬盘上,动作片段的导入就是将保存在硬盘上的动画数据再导入到场景文件中。如果能够正确地进行动作片段的导出与导入操作,就为我们深入学习角色动画制作奠定了基础。后面各章节的学习内容都离不开动作片段的导出与导入这个最基本的操作,因此,动作片段的导出与导入操作是我们必须熟练掌握的制作环节。

1. 动作片段的导出

当我们创建了动作片段之后,动作片段不仅会自动地保存在“库”中,它也会自动地保存在 Visor 编辑器的“角色片段”一栏中。当然,这作为一种动作片段的保存方法是无可挑剔的,但是,如果要将动作片段调入到其他场景中就无能为力了。因为这些动作片段只针对特定的场景文件,在其他场景中是看不到的。要突破场景的限制,动作片段就要进行导出操作。导出后的动作片段保存在硬盘上,既可以是一种保存与保护的方式,也可以作为动画资源来使用。

动作片段导出的操作步骤如下。

(1) 在非线编辑器角色集轨道上选择动作片段,执行“文件”→“导出动画片段”命令。或者在 Visor 编辑器的“角色片段”一栏中选择动作片段,右击执行“导出”命令。

(2) 打开项目文件夹中的 clips 文件夹,在这里为动作片段起名保存即可。

动作片段经过导出可以将动画数据保存到硬盘上,但是,动作片段是有针对性的。它是针对特定的角色集,因此,在数据保存时要注意命名规律。

2. 动作片段的导入

动作片段的导入就是使导出的动作片段再调回到场景中。应用导入命令可以打开硬盘,将导出的动作片段文件导入到场景文件中来。

动作片段导入的操作步骤如下。

(1) 在角色集选择器中选择角色集,在非线编辑器中执行“文件”→“将动画片段导入角色”命令。

(2) 打开项目文件夹中的 clips 文件夹,在这里选择保存的动作片段打开。动作片段就加载到角色集轨道上。

动作片段的导出与导入是一组关联操作,只有准确地导出,才能准确地导入。我们知道,动作片段是针对特定的角色集来创建的,因此,在对角色集动作片段导出与导入的操作过程中,要保持角色集不变。即角色集的名称不能改变,并且角色集的内容不能改变。否则,在导出与导入的过程中就会出现错误。子角色集的动作片段也可以进行导出与导入操作,但在操作过程中同样要遵循这些原则。

5.1.4 IK-FK 转换制作

骨骼的驱动形式有两种:IK 驱动和 FK 驱动。在骨骼绑定的学习中,我们知道角色的腿部与手臂是设置了 IK 控制器的。手臂的动作比较复杂,对于手臂骨骼的驱动要求既使用 IK 控制器也要使用 FK 控制器制作(有的角色在腿部骨骼上也设置了 IK 和 FK 的双重驱动,这主要视角色的动作要求而定。一般的角色在腿部骨骼上仅使用 IK 控制器)。从动作形式上看,FK 控制器主要是针对骨骼的旋转动作的驱动,如行走动作中的手臂骨骼的摆动动作;而 IK 控制器主要是针对骨骼的目标动作的驱动,如手臂去拿一个东西时的动作。

如果在手臂的动作驱动过程中,手臂骨骼上的 IK-FK 控制器是互为隐藏的,并且是相互独立的,那么,IK-FK 进行转换操作就非常困难。因此,手臂骨骼上的 IK-FK 控制器的绑定首先要正确,同时,要正确使用动画模块下主菜单“动画”→“IK-FK 关键帧”中的 4 个命令,如图 5-1 所示。这 4 个命令的用法如下。

(1) **设置 IK-FK 关键帧**:选择 IK 控制器,单击此命令,相当于对控制器的 IK-FK 转换进行 K 帧。

(2) **启用 IK 解算器**:用于 IK-FK 的转换操作。勾选此项相当于启用 IK 解算器,取消勾选相当于关闭 IK 解算器。

(3) **连接到 IK-FK**:用于制作 IK-FK 转换开关。在骨骼绑定时要正确应用此命令。

(4) **将 IK 移动到 FK**:用于 IK 的转换定位。

在动作制作中,IK 和 FK 虽然不能同时驱动,然而,IK-FK 是可以进行自由转换操作的。但是,如果 IK-FK 转换操作不正确,就会产生错位现象或者产生旋转跳帧现象。因此,有必要讲一下 IK-FK 转换操作的问题。如何避免出现错误呢?首先,要形成很流畅的动作流制作,就要正确绑定骨骼控制器,并且正确使用上述 4 个命令。同时,还要弄清两个概念:FK 跟随 IK 操作和 IK 跟随 FK 操作。有了这两个基本概念,我们就可以对动作的分段制



图 5-1

作有所认识了。动作可以大致分为 IK 段制作和 FK 段制作,由于有了跟随操作,在不同的两段之间就形成了自动对位。当然,还要在操作中熟练掌握制作规律,这样的动作流才能保证无缝对接,自然、流畅。

1. FK 跟随 IK 操作

FK 跟随 IK 操作是指在 IK 操作过程中,FK 要在运动中跟随 IK 一起运动。FK 跟随 IK 操作的具体步骤如下。

- (1) 勾选“启用 IK 解算器”命令,IK 控制器被激活。
- (2) 拖动时间滑块并操作 IK 控制器,对角色动作进行摆位。
- (3) 摆位后,选择 IK 控制器单击“设置 IK-FK 关键帧”命令,对 IK 控制器 K 帧。

在这个过程中,由于 IK 控制器被激活,因此 FK 控制器会自动跟随 IK。当我们由 IK 转为 FK 时,由于 FK 的跟随,FK 动画的起始点就不用重新对位。直接由 IK 动画转换为 FK 动画。

2. IK 跟随 FK 操作

IK 跟随 FK 操作是指在 FK 操作过程中,IK 控制器要在运动中跟随 FK 一起运动。IK 跟随 FK 操作的具体步骤如下。

- (1) 取消选中“启用 IK 解算器”命令,IK 控制器被关闭。
- (2) 拖动时间滑块并操作 FK 控制器,对角色动作进行摆位。
- (3) 摆位后,选择 FK 控制器单击“设置 IK-FK 关键帧”命令,对 FK 控制器 K 帧。

(4) 将时间滑块放在 FK 控制器最后一帧上,单击“将 IK 移到 FK”命令,可以看到 IK 控制器跳到了这一帧上。

在这个过程中,由于 IK 控制器被关闭,当 FK 制作动画时 IK 控制器不会跟随运动。但是,有“将 IK 移到 FK”命令的作用,当 FK 动画制作结束后,单击“将 IK 移到 FK”命令,IK 就自动跳到 FK 动画的最后一帧上。完成 IK 和 FK 的对位,就可以在后面直接连接 IK 动

画的制作了。

3. 在 FK 动画中插入 IK 动画

在 IK-FK 的转换操作中,不仅要熟练地掌握动作分段制作,还要具有调整和修改能力。在 FK 动画中插入 IK 动画和在 IK 动画中插入 FK 动画,是最基本的两种调整能力。这里先学习在 FK 动画中插入 IK 动画,其操作步骤如下。

(1) 在想插入 IK 动画的时间范围的开始帧处,选择 IK 控制器,单击“设置 IK-FK 关键帧”命令,设置一个起始帧。

(2) 在想插入 IK 动画的时间范围的结束帧处,选择 IK 控制器,单击“设置 IK-FK 关键帧”命令,设置一个结束帧。

(3) 我们优先设置了两个关键帧,以确保不会影响两个关键帧以外的动画。

(4) 选中“启用 IK 解算器”命令,IK 控制器被激活。

(5) 选择 IK 控制器,在两个关键帧范围内设置 K 帧动画。

4. 在 IK 动画中插入 FK 动画

在 IK 动画中插入 FK 动画,其操作步骤如下。

(1) 在想插入 FK 动画的时间范围的开始帧处,选择 FK 控制器,单击“设置 IK-FK 关键帧”命令,设置一个起始帧。

(2) 在想插入 FK 动画的时间范围的结束帧处,选择 FK 控制器,单击“设置 IK-FK 关键帧”命令,设置一个结束帧。

(3) 我们优先设置了两个关键帧,以确保不会影响两个关键帧以外的动画。

(4) 取消选中“启用 IK 解算器”命令,IK 控制器被关闭。

(5) 选择 FK 控制器,在两个关键帧范围内设置 K 帧动画。

当我们能够熟练地进行 IK 段动画的对位制作和 FK 段动画的对位制作,并且能够熟练地进行两种插入制作后,基本上就掌握了 IK-FK 转换制作技术了。

5. 消除 IK 动画中的旋转跳帧

在制作 IK 段动画中有时会出现旋转跳帧现象,这是由于极向量约束没有及时调整所引起的。而 FK 段动画中是没有这种现象的。怎样消除 IK 动画中的旋转跳帧呢?一方面可以调整极向量约束,另一方面可以进入曲线图编辑器来调整 IK 控制器的平移曲线的光滑度。

在 IK 时间段中制作 IK 动作时,要注意 IK 控制器的操作不能使其脱离骨骼。一旦发现 IK 控制器脱离骨骼时就要调整极向量控制器,使其与骨骼对位。另外,在手臂关节的翻转过程中要注意对极向量控制器的移动 K 帧,尽量使极向量控制器远离肘关节。

6. 在曲线图编辑器中对 IK 动画整理

学习了曲线图编辑器后我们知道,动作是否流畅,就看动作曲线是否光滑。本节前面所讲到的内容就是以这个问题为核心的。IK-FK 转换动作的制作质量要看 IK 曲线是否光滑,如果不光滑,就需要调整曲线的光滑程度。那么,怎样来调整 IK 曲线的光滑度呢?首先,要求对 IK-FK 转换的绑定要正确。其次,IK-FK 转换操作要正确。这样,在打开曲线图编辑器时,选择 IK 控制器就可以看到它的运动曲线。IK 的运动曲线由实线与虚线连接而成,如图 5-2 所示。实线部分显示的是 IK 动画,而虚线部分显示的是 FK 动画。可以利用曲线图编辑器中的修帧工具和切线工具来调整曲线的光滑度,就可以得到自然、流畅的动作。

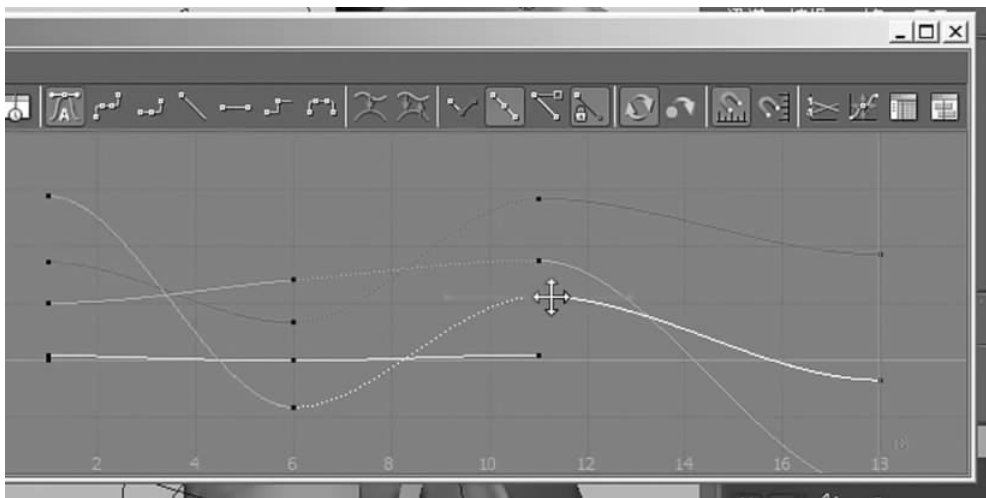


图 5-2

通过本节的学习,读者对 IK-FK 转换制作应该有了一个清晰的认识。这个问题可以提示我们,如果要把手臂作为子角色集,那么一定要将它的 IK 控制器与 FK 控制器一起作为子角色集的内容,而不能将它们分离开来。在动画层工具中由于有归零关键帧,因此,IK-FK 转换制作比较简单、方便。不必顾及对位与转换插入的问题,这就是动画层工具的优势。但是在非线编辑器中,就要多加练习,要熟练地掌握它。

5.1.5 时间扭曲

动作片段还具有时间扭曲属性。什么是时间扭曲呢?在非线编辑器中,选择动作片段执行“创建”→“时间扭曲”命令,如图 5-3 所示,这样就为动作片段创建了时间扭曲。这时在动作片段的上部出现了一条绿线,表示时间扭曲已经创建成功了,但在播放动画时看不出有什么变化。这时,如果打开曲线图编辑器就会看到,在动作片段的属性下面增加了时间扭曲一项。选择时间扭曲,可以看到它是由两个关键帧构成的一条倾斜的直线。如果改变这条直线的状态,动作片段就会发生变化。

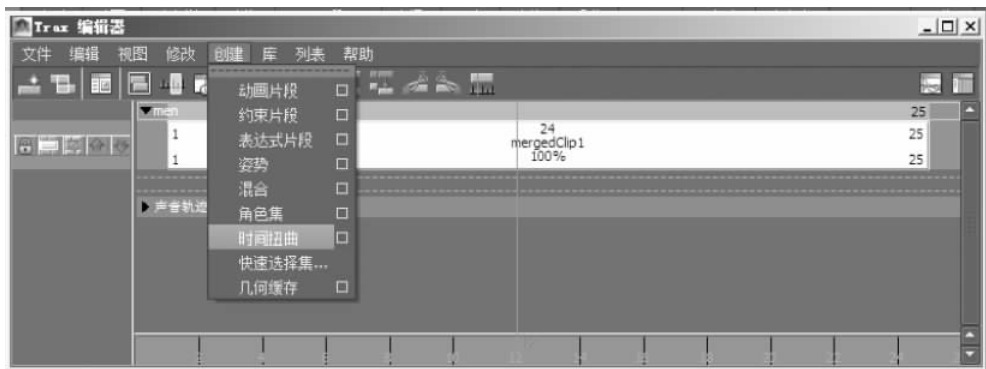


图 5-3

改变时间扭曲直线的倾斜方向,动作片段中的动作方向就呈相反的方向。如果向内移动关键帧,动作就会发生一段停顿,详见教学视频。在曲线图编辑器中还可以使用加帧工具在这条直线上添加关键帧,可以利用调整关键帧工具来进一步改变曲线形态,以获得更多的动作变化。

如果要移除时间扭曲,选择动作片段进入到曲线图编辑器中,删除时间扭曲曲线上的关键帧即可。

时间扭曲是针对动作片段操作的,这个特点也适用于子角色集的动作片段。在组合制作中,可以设置大量的子角色集,利用时间扭曲又可以得到各种动作姿态。

5.2 组合动作的修改

在组合动作的制作中,动作要经过不断地修改、完善才能达到令人满意的效果。在非线编辑器中对动作有多种修改和调整的方法,除了前面讲到过的激活关键帧修改方法之外,还有许多其他的修改方法。这些方法都是在动作片段的基础上进行修改,因此,这些修改方法不仅适合于角色集动作片段的修改,也适合于子角色集动作片段的修改。动作的修改在动画制作中非常重要,一个成熟的动画师主要就看他修改动作的能力和解决问题的能力是否强于他人。角色动画的制作不是靠大量的 K 关键帧,而是在动作片段上进行修改、添加来获得新的动作片段。经过编辑、组合后的动作片段不但变化多端,而且更加生动、传神。

5.2.1 动作片段的修改

对于动作片段的修改,除了前面讲过的激活动作片段后修改关键帧,或者利用曲线图编辑器修改其关键帧从而达到修改动作片段的目的之外,还可以进行动作片段的剪切修改。

动作片段剪切修改是一种对动作片段进行局部修改的方法,在角色动画制作中经常使用这种方法来修改动作片段。

动作片段插入修改的操作如下。

(1) 在动作片段上拖动时间轴,执行右键菜单“分割片段”命令,即把动作片段需要修改的部分剪掉。

(2) 拉伸动作片段或者使动作片段作出一定的循环部分,填补被剪切掉的部分。

(3) 调整通道偏移,使姿势位造型正确。

(4) 选择动作片段,创建混合连接,使动作片段之间形成连接,构成新的动作。

(5) 合并动作片段,使新的动作片段定型。

这种修改方法在非线编辑器中经常使用,这种方法既适合于对角色集动作片段的修改,也适合于对子角色集动作片段的修改。当然,在操作细节上要严格,并且要注意观察动作是否发生变形。如果动作发生变形,要调整片段的通道偏移。

经过修改的动作片段要经过合并后才能转换为关键帧动画,这一步非常重要。修改动作片段不仅要看动作是否正确,更重要的是要看动作片段是否能转换为关键帧动画。如果不能转换为关键帧动画,一定是修改过程中存在着错误。不能转换为关键帧动画,就不能进行下一步的深入制作。这种修改方法对于角色集来说问题不大,但是,对于子角色集来说出

现的问题就比较多。特别是在子角色集合并时经常出现错误,读者要加强这方面的练习,详见视频教程。

5.2.2 插入姿势位片段

插入姿势位片段是修改、完善动作片段的一种制作方法。在动作片段上可以根据需要提取一个姿势位片段,姿势位片段经过修改后作为一个关键帧插入到动作片段中。插入的过程是在插入点上将动作片段剪开,移动动作片段,再将姿势位片段插入其中。插入姿势位片段之后,再使用“混合连接”命令将姿势位片段连接到动作片段中。这不仅是一种非常方便而有效的修改方法,而且是一种增加动作变化的制作方法。

姿势位片段只能在动作片段上进行插入修改,而不能呈上下叠加状态。如果呈上下叠加状态,动作就会出现变形。插入姿势位片段的方法主要用于动作过渡状态的修改,或者丰富动作的变化。特别是在一些体育运动动作中,插入一些难度极高的动作造型来丰富动作变化,应用这种方法来制作是非常普遍的。如图 5-4 所示就是一些高难度的动作造型,它们是零散的,不是一个动作序列。但是,应用插入姿势位片段的方法将这些造型制作成姿势位片段,插入到一般的篮球动作中就会得到丰富的动作变化效果。



图 5-4

经过对动作片段的修改,在插入姿势位片段之后要仔细观察动作是否发生变形。如果动作发生了变形,要调整姿势位片段的通道偏移属性来纠正动作变形。插入姿势位片段后,要将其与原有的动作片段混合连接起来形成动作过渡。经过修改后的动作片段要执行“合并”命令后才能定型,如果动作片段没有定型是不能转换为关键帧动画的。片段修改得成功与否要看它能否转化成关键帧动画,如果不能转化为关键帧,就要在前面的步骤中查找原因。

5.2.3 动作片段的属性

非线性编辑器中的动作片段具有其属性。选择动作片段后右击执行“属性编辑器”命令,即可在屏幕右侧打开动作片段的属性栏,如图 5-5 所示。动作片段的属性很重要,其中,通道偏移一项是动作片段或姿势位片段重要的调整措施。当我们修改动作片段后,有时动作会发生变形。或者在插入姿势位之后,姿势位片段发生了变形。这都是由于片段的通道偏

移没有相互对应所引起的,我们要选择有变形的片段,打开它的属性。找到通道偏移调整它的全部绝对或全部相对按钮,同时观察动作造型变化以修正变形。



图 5-5

通道偏移调整非常重要,后面所讲的制作都涉及通道偏移调整的问题。通道偏移调整有三个选项,操作也不困难。通常,调整通道偏移就是试着来,三个选项都试一下,并且要观察动作效果。但是,在制作中往往经过调整以后动作还是有错误。这就不是通道偏移的问题了,一定是在前面的制作中出了问题。要回过头去认真检查,出现的问题往往是由于概念不清、操作不严格所造成的。因此,制作动画不同于建模,不要求快,而要求正确无误。我们在练习中要逐渐培养起一种严谨的作风,这是学习角色动画所必须具备的先决条件。

5.2.4 动作片段的权重

非线性编辑器中的动作片段还具有其权重。当打开动作片段的属性栏后,在属性栏中可以看到权重值,如图 5-6 所示。权重值默认为 1,即保持动作片段原有的数值。如果配合时间滑块的设置,改变权重值并对其右键进行 K 帧,如图 5-7 所示,再次选择动作片段,右击执行“创建权重曲线”命令,如图 5-8 所示,就可以打开曲线图编辑器,在其中找到权重曲线,应用加帧工具和数值调整工具对权重曲线可以进行修改。

在非线性编辑器中,片段的权重调整可以大于 1。通过对动作片段权重曲线的调整,可以对动作片段中的动作幅度进行修改。当权重小于 1 时,可以得到动作幅度减小、动作力度减弱的动作片段。当权重大于 1 时,可以得到动作幅度加大、动作力度加强的动作片段。当然,如果对权重曲线进行精细的调整,动作的变化就会更加丰富。具体操作请详见本章视频教学。



图 5-6



图 5-7



图 5-8

5.2.5 简单的动作连接

当我们创建完一个动作片段后,时间轴上的关键帧消失了。我们可以将动作片段移到时间轴的时间范围以外,开始制作第二个动作片段,这样来进行动作片段的制作,两个动作不能相互影响。在非线编辑器中,用这样的方法,可以分别为角色集创建多个不同的动作片段。将这些动作片段放在同一个轨道上连接起来就构成了一个完整的动作流。片段与片段之间可以混合起来,这种做法就是一种简单的动作连接。

也就是说,简单的动作连接是在一个角色集上,完成多个动作片段的制作,并且在同一条轨道上将这些动作片段混合连接起来,就可以形成一个完整动作。当我们激活动作片段对它进行修改时,其关键帧位置都在时间轴的制作范围内。因此,当完成动作片段的混合连接后,要选择所有的动作片段以及它们之间的混合连线,执行“编辑”→“合并”命令,即所有的片段合并成为一个动作片段,所有的关键帧进行了逐帧计算后,关键帧被固定了下来。如果无用的关键帧过多,可以在曲线图编辑器中对动作曲线进行精减关键帧处理,具体操作请详见本章视频教学。

5.3 约束动画与表达式动画

在对动画层工具的学习中,我们接触到了约束动画和表达式动画的制作。同样,非线编辑器不仅能够制作角色的肢体动画,还能制作约束动画和表达式动画。在非线编辑器中制作约束动画和表达式动画,与制作角色的肢体动画基本方法一样,也是先制作出动画片段,然后对动画片段进行编辑。在非线编辑器中约束片段和表达式片段与动作片段是相互独立的,因此,在非线编辑器中制作约束动画和表达式动画,烘焙关键帧是非常方便的。

5.3.1 约束动画制作

在动画层工具的学习中我们接触到了约束动画的制作。约束动画的特点是:一旦设置了约束,被约束体就会始终跟随着约束体,并且在被约束体上不能进行 K 帧动画制作。因此,约束动画制作的要点在于变换约束关系。那么,非线编辑器也可以进行约束动画的变换

约束关系制作。

约束动画制作步骤如下。

(1) 首先完成手部动作的关键帧动画制作。

(2) 设置道具与手部的约束。设置了道具与手的约束后,无论手部动画如何变换,道具与手都始终处于约束状态。

(3) 选择道具(被约束物体)创建角色集。进入非线性编辑器,执行“创建”→“约束片段”命令,这样就在被约束物体上创建了一个约束片段。

(4) 在大纲视图中选择角色的角色集和道具的角色集,执行“角色”→“合并角色集”命令,这样就将道具合并到角色的角色集中来了,但是道具的片段是约束片段不能合并到动作片段中来。如果打开非线性编辑器可以看到,约束片段与动作片段分别在两条轨道上,并呈上下排列的关系。

(5) 调整约束片段的剪切就可以调整约束关系。

通过以上制作,我们可以体会到约束片段是独立于动作片段的,并且约束片段与动作片段呈上下排列的关系。约束片段上是没有关键帧的,如果激活约束片段,在时间轴上没有任何关键帧标志。如果要将这个动画导入到其他三维软件中进行联合制作,在非线性编辑器中约束片段就需要烘焙关键帧。

烘焙关键帧的方法:选择约束片段,执行非线性编辑器菜单中“编辑”→“合并”命令。约束片段的名称变为 mergedClip,激活这个片段,在时间轴上就可以看到关键帧。同时,也可以将约束片段删除,使被约束物体成为关键帧动画。

在非线性编辑器中,还可以有多个被约束物体,利用各自的约束片段来制作两个约束转换的动画。在非线性编辑器中调整这两个约束片段就可以使约束相互转换来配合运动制作。

5.3.2 表达式动画制作

在对动画层工具的学习中,我们接触到了表达式动画的制作,在动画层中制作表达式动画是很麻烦的事情。如果是对多个控制器写入表达式,或者是对一个控制器的多个属性写入表达式,那就更加麻烦了。然而,这样的问题在非线性编辑器中就很容易解决。

表达式动画制作步骤如下。

(1) 先制作出角色集的动作片段。

(2) 选择角色集中需要制作表达式动画的控制器,并在其通道框中确定需要写入表达式的属性。

(3) 执行通道框菜单“编辑”→“表达式”命令,打开表达式编辑器,写入表达式。

(4) 选择角色集中已经写入表达式的控制器,在非线性编辑器中执行“创建”→“表达式片段”命令,在角色集轨道上创建表达式片段。

(5) 剪切或调整表达式片段,对表达式动画进行编辑。

以上是非线性编辑器中表达式动画的制作过程,从中可以体会到:在非线性编辑器中制作表达式动画要先完成动作片段的制作之后,再写入表达式。创建表达式片段后,表达式片段与动作片段分别在两条独立的轨道上,呈上下排列。在非线性编辑器中制作表达式动画的优势是:可以很方便地直接写入表达式,并且通过表达式片段对表达式动画的时间进行控制。特别值得一提的是,在非线性编辑器中可以对角色集的多个属性写入表达式,制作表达式动

画。这是动画层工具所不能及的功能,详见视频讲解。

在表达式片段上是没有关键帧的,这样的片段如果要导出或导入就会出现错误。因此表达式片段在导出之前必须烘焙关键帧。在非线编辑器中表达式片段的关键帧烘焙操作是:选择表达式片段,执行非线编辑器菜单中“编辑”→“合并”命令。表达式片段的名称变为 `mergdClip`,激活这个片段,在时间轴上可以看到关键帧。这是因为合并命令就是对片段的一个逐帧计算的过程,在这个过程中完成了表达式片段的关键帧计算。但是,如果这样来操作,表达式动画就和动作片段分离了。正确的做法是:选择动作片段再加选表达式片段执行“编辑”→“合并”命令,这样的关键帧动画就是表达式与动作的合成动画了。经过合并处理后的表达式片段就可以导出到动画层工具中,进行后续制作了。