

MMD

MIKU MIKU DANCE

iku iku ance

STARTER PACK

SHINYUSHA 100% MOOKSERIES

MIKU MIKU DANCE
STARTER PACK



谁都能做到的
3D动画工具

www.moe5.net

使用附赠的DVD光盘马上开始!!

特别附赠DVD光盘

收录了软件, 动作, 舞台效果, 饰品等大量资料数据
将它们组合起来制作出自己的动画

收录了13个原创角色模型

3D ANIMATION TOOLKIT

13 ORIGINAL MODELS

和初音一起跳舞吧

从基础开始了解
MMD的使用方法
让模型动起来
你也一定可以做到

用免费软件制作
动画制作讲座
不需要使用动画制作的昂贵软件
使用免费软件来制作出高标准动画

专业人事教你
3D建模讲座
自己制作的模型角色
用MMD让他们动起来

从零开始, 学习制作3D动画



MMD

iku iku ance

Mikumiku dance

Starter Pack

CHAPTER01
BASIC KNOWLEDGE OF MMD

CHAPTER02
MAKE THE MODEL MOVE

CHAPTER03
MAKING MOVIE WITH FREESOFT

CHAPTER04
HOW TO MAKING MMD MODEL

CHAPTER05
SPECIAL APPENDIX MODEL

CHAPTER06
DATA CATALOG

CONTENTS

什么是MikuMikuDance	006
附送DVD-ROM的使用方法	008

CHAPTER01 >>> BASIC KNOWLEDGE OF MMD 011

MMD的基础知识

STEP01	
掌握MMD各部的名称与其功能	012
STEP02	
把各种数据读入MMD	014
STEP03	
试着让读入的模型动起来	016
STEP04	
通过灯光和镜头让来完善效果	020
STEP05	
熟练地使用饰品	022
STEP06	
取得更高完成度的蛋痛级详细设定	024

CHAPTER03 >>> MAKING MOVIE WITH FREESOFT 047

视频制作讲座

MAIKING 00	
仅使用免费软件来制作视频吧!	048
MAIKING 01	
シヨ大河P 「天羽空的轻松一刻」	050
MAIKING 02	
w84u 「跟你说声对不起」	056
MAIKING 03	
yozilla 「蓝色星期三」	062
MAIKING 04	
ダサツマP 「BLACK★ROCK SHOOTER INSANE INSIDE」	068

CHAPTER02 >>> MAKE THE MODEL MOVE 025

动作讲座

STEP00	
掌握通过MMD让模型动起来的基本知识	026
STEP01	
自由自在地让模型摆你喜欢的姿势	028
STEP02	
利用反复移动制作简单的动作	032
STEP03	
试着从转圈圈动作来制作舞蹈动作	034
STEP04	
做三个姿势使模型做出蹦走动作	036
STEP05	
试着做做走路动作和跑步动作	038
STEP06	
让短手脚的特殊骨骼构造模型动起来	042
STEP07	
读入现有动作文件后的调整方法	043
STEP08	
掌握IK操作上的局部轴与全局轴	044
STEP09	
在模型中增加「主干」骨骼来进行动作	046

CHAPTER04 >>> HOW TO MAKING MMD MODEL 075

建模讲座

STEP00	
使用MMD	
让亲手创建的人物形象动起来	076
STEP01	
给角色建模后	
加入骨骼及形态	079
STEP02	
将制作好的3D模型做成PMD文件	086
STEP03	
让做好的角色动眼看	088

CHAPTER05 >>> SPECIAL APPENDIX MODEL 089

特别收录的模型

MODEL01	
天羽空	090
MODEL02	
GUMI	091
MODEL03	
音音	092
MODEL04	
光	093
MODEL05	
Rio	094
MODEL06	
SF-A2开发代码miki	095
MODEL07	
BLACK★ROCK SHOOTER	096
MODEL08	
爱相随吉祥物	097
MODEL09	
向日葵(亚莉耶丝与阿克雅)	098
MODEL10	
托托莉	099

CHAPTER06 >>> DATA CATALOG

101

数据目录

DATA01	
姿势数据目录	102
DATA02	
动作数据目录	104
DATA03	
舞台·饰品数据目录	106
DATA04	
AR ToolKitMMD	108
DATA05	
Blender248VMD	110
DATA06	
软件目录	112

COLUMN >>>

COLUMN01	
MMD的魅力	010
COLUMN02	
掌握主要的骨骼动作	019
COLUMN03	
使用镜头运用为视频添彩	074
COLUMN04	
MMD的模型数据能增殖到何种程度?	110

将3DCG的乐趣无限扩展的工具 "MikuMikuDance"



MikuMikuDance V7.04

作者：通口优
文件名：MikuMikuDance



从2008年上传来的动画开始说起

[MikuMikuDance]是2008年2月发布的让3D模型动起来工具。一般简称MMD。在VOCALOID这个通过声音合成的DTM软件中，[初音miku]的3D模型一开始就已经被放进了进去，目的是为了给这个模型加上动作以做成PV视频。作者本人制作的软件使用方法说明视频在视频共享网站

[ニコニコ動画]上传后，立即成为热议的话题，许多人通过这个软件制作视频并上传，成为一大流行趋势。经过2年后，软件的功能和受关注程度有了很大发展，但软件基本的使用方法却并未有大的变化，因此推荐首次使用的人先看一看作者自己的说明视频。



成为新的3DCG首选工具

“ニコニコ動画”内已经上传有16000个以上（截至2010年6月）的视频。如果说为什么能成为如此高人气的工具，我们认为原因是这个3DCG工具使用很方便。3D软件一般都很贵，并且由于需要具有一定程度的知识所以新人很难下手。而且电脑配置如果不达到一定程度的话也无法运行。通过事先灌入人气角色，大概成为许多人

去开始做曾被认为是很难的3DCG的契机吧。有视频共享网站的兴趣，用这个工具制作视频，就形成了在技术和手法上竞赛的这样一个群体。甚至有了[MMD杯]这个定期举办的MMD专有盛会，高水品的作品相继发布。并且，作者网站上也发布了MMD的英文版，看看YouTube等网站就知道了海外用户也在增加。新的3DCG首选工具。

POINT

- 3DCG工具的免费软件
- 容易理解的界面
- 运行非常快、流畅
- 事先加入人气角色（初音miku）

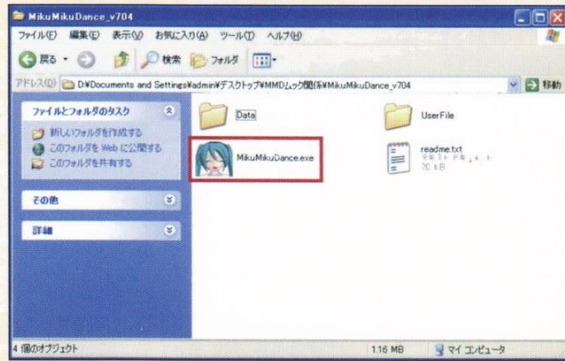
本杂志内容基于Ver.7.04制作

本书附送的DVD-ROM中收录了[mikumikudance ver. 7.04] [mikumikudance ver. 5.22a] [MikuMikuDance V7.06 汉化版]三个版本。本杂志基本是以7.04版为基础进行制作，汉化版和之后放出的版本可能会有一些本杂志未曾介绍的功能，规格等也有不同。

要玩转「MikuMikuDance」 需要什么？

来启动MMD看看吧

首先解压软件包的ZIP文件，双击其中的「MikuMikuDance.exe」，启动软件。从「ファイル（文件）」菜单中选择「開く（打开）」，读入「サンプル（きしめん）.pmm」，从画面右下方的「再生パネル（播放面板）」中点击「再生（播放）」就可让样本文件运行起来。播放画面左下方显示的数值是FPS（帧率），表示每秒显示出来的图像数量。这个数值越高播放视频越平滑流畅。想要舒服地玩起来需要最新版的「DirectX」和一定档次的显卡。



9 fps

POINT

MikuMikuDance Ver.7.xx

- DirectX9 対応
(面向有一定程度高配置の电脑)

MikuMikuDance Ver.5.22a

- DirectX7 対応
(用Ver.7运行困难の人可以用这个)

尝试用版本7运行后，fps数值只有一位数、运行困难的人，请尝试一下版本5。这个只要DirectX7就能运行，所以就算是五六年前的电脑应该也能比较流畅地运行。

DirectX



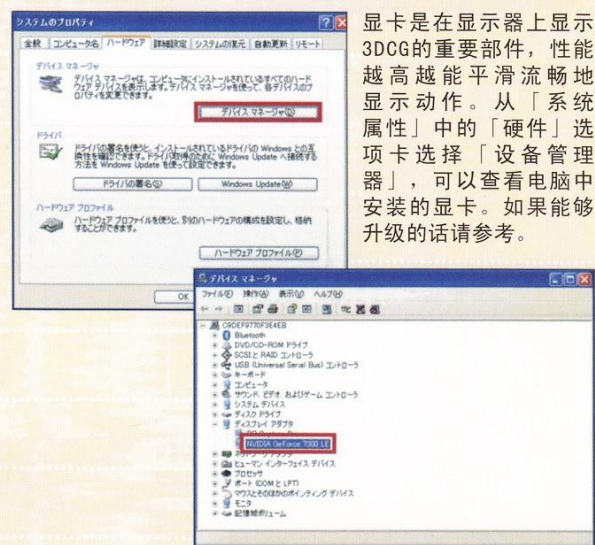
DirectX

URL <http://www.microsoft.com/japan/directx/>

要启动MMD必须安装有「DirectX」。如果出现错误不能顺利启动的情况请尝试安装最新版的「DirectX」。



显卡



显卡是在显示器上显示3DCG的重要部件，性能越高越能平滑流畅地显示动作。从「系统属性」中的「硬件」选项卡选择「设备管理器」，可以查看电脑中安装的显卡。如果能够升级的话请参考。

附送DVD-ROM的使用方法

How to use the DVD

本杂志的附送DVD-ROM中除了MikuMikuDance主程序之外，还收录有很多模型数据及相关有用的软件和数据。首先来确认一下TA的使用方法吧。

DVD-ROM使用方法



A 菜单列表

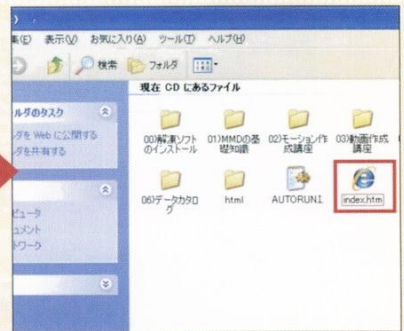
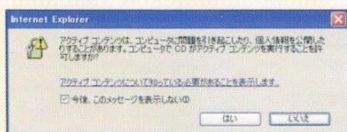
将DVD-ROM放入电脑光驱后浏览器将会启动、画面左侧会显示本杂志内容对应的菜单。请点击这部分看看。

B 收录内容

点击后，菜单所对应的内容将会显示在右边窗口中。从这里可以浏览各种文件。

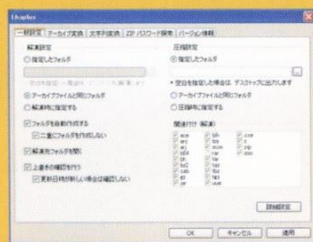
DVD-ROM不能显示的情况下？

根据电脑设置不同，菜单有可能不会自动启动。这种情况下，在「我的电脑」中的DVD-ROM图标上点击右键，通过「浏览」来运行「index.htm」。并且，根据浏览器设置不同，可能会出现如下图的窗口，点击「是」即可打开。



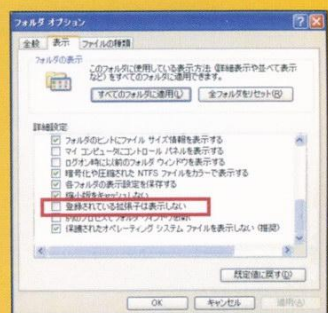
先安装解压软件

网上的软件为了减小容量基本上都进行了压缩。为了把这样的文件解压缩使之成为可以使用的状态，就必须要用到解压软件。



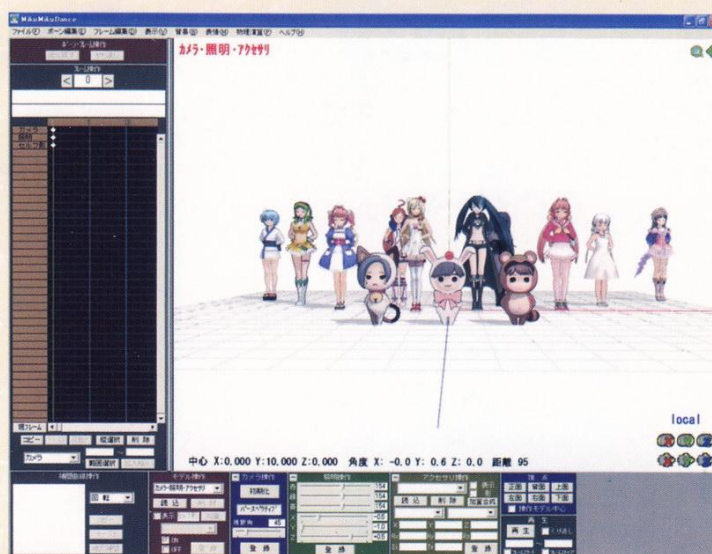
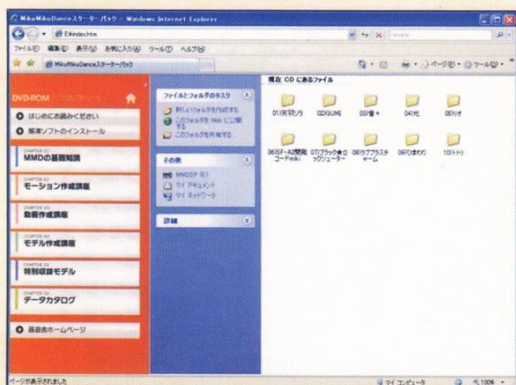
显示文件扩展名

Windows的默认设置是不显示用来表示文件类型的扩展名的。XP的情况下，从任意的文件夹的菜单栏的「工具」中选择「文件夹选项」，将「查看」选项卡中的「隐藏已知文件类型的扩展名」取消即可。Vista和7的情况下，从「控制面板」—「桌面个性化」中进行同样的步骤的操作。



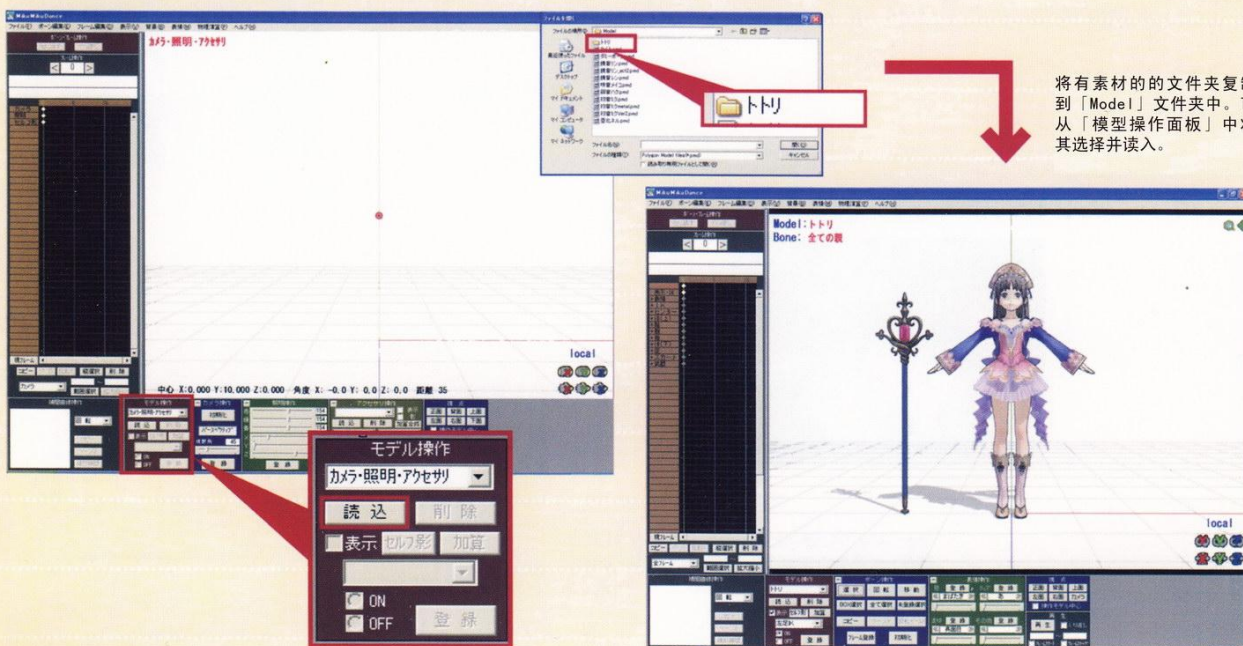
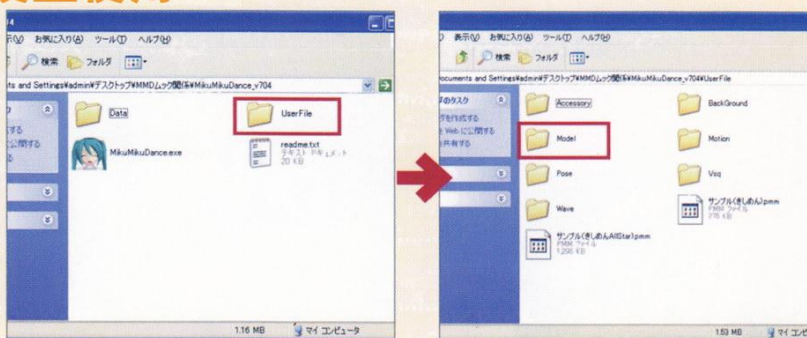
收录的13个特别模型

本书附送DVD-ROM中收录了MikuMikuDance能读入的13个原创模型。MMD刚诞生的时候只能显示「初音Miku」模型，通过版本升级及有爱人士的开发，已经成为可以读入并动作原创模型的软件了。这些模型被称为「MMD用户模型」。



将数据复制到本地硬盘使用

直接读入DVD-ROM中收录的数据会发生错误，请将数据复制到本地磁盘中有足够空闲空间的地方再使用。模型预置的位置为「MikuMikuDance」文件夹中的「UserFile」文件夹，将模型文件夹放入其中的「Model」文件夹后即可从「模型操作面板」中立即读取，这样最为方便。相同的还有「Motion」、「Pose」、「Accessory」文件夹，最好是区分开各种文件并放入相应文件夹。



将有素材的文件夹复制到「Model」文件夹中。可从「模型操作面板」中将其选择并读入。

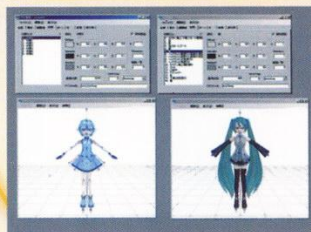
MMD的魅力是什么

MMD最大的魅力应该是形成了多人协同完成作品的相互协作团体。比如，如果要一个人制作3DCG动画的话就需要有建模并让模型动起来的技术，最要紧的是时间和精力也有限。但是，MMD却将制作模型和动作职人、提供软件技术的人等集合起来，接连不断地产生出新东西。就算是完全的新手，只要将模型和数据组合起来也能制作出3D动画，意识到其乐趣的人也就有了“自己也想做点什么”的想法而将内容提供给MMD方，这样周而复始。这真是3DCG界革命性的成果。

模型数据



各种工具



迄今为止不曾有的
相互协作团体

舞台 饰品数据



音乐



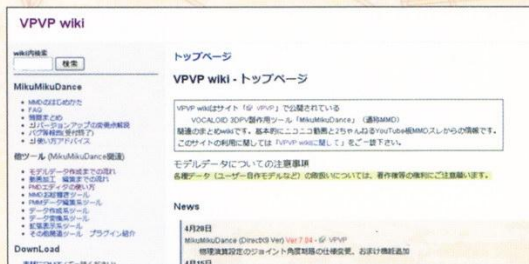
动作数据



一点一点微不足道的力量，将在各自领域中挥洒出的独特才能集合起来，制作出了了不起的视频。各种各样的数据在Wiki等网站中有汇总。本杂志中没有介绍的数据等请参考这里。

VPVP wiki

URL <http://www6.atwiki.jp/vpvpwiki/>



MMD

Mikumiku dance

iku iku dance

Starter Pack

MMD的基础知识

CHAPTER01

BASIC KNOWLEDGE OF MMD

- STEP01 把握MMD各部的名称与其功能 012
- STEP02 把各种数据读入MMD 014
- STEP03 试着让读入的模型动起来 016
- STEP04 通过灯光和镜头让来完善效果 020
- STEP05 熟练地使用饰品 022
- STEP06 取得更高完成度的蛋痛级详细设定 024

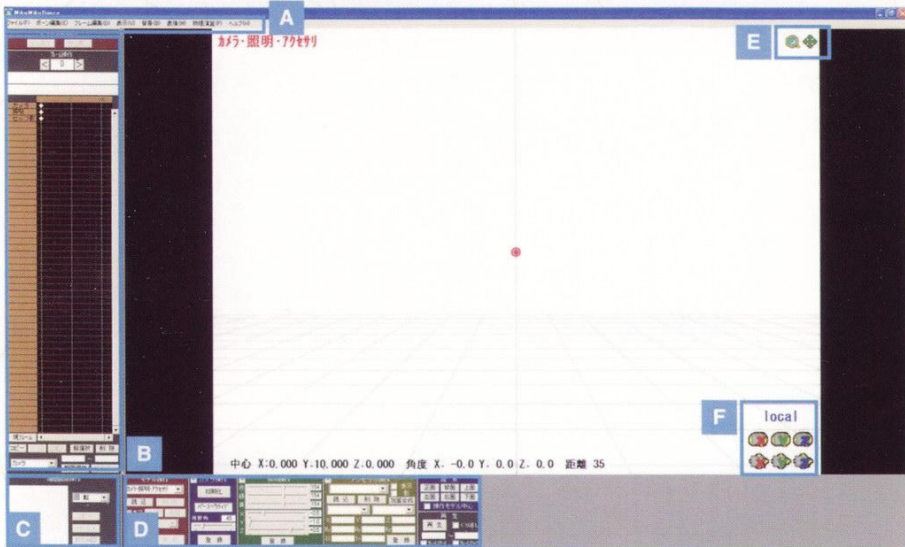


FUNCTION STEP 01

掌握MMD 各部的名称及功能

首先来掌握MMD使用中需要记住的各部的名称和功能。MMD仅由一个界面构成因此应该很容易理解。

01 确认各部的名称



A 菜单栏

从这里可以打开MMD各种各样的功能。文件的保存和读取也是从这里进行。

B 帧操作面板

可以从这里进行帧的管理和骨骼选择。通过让帧偏移使模型移动，这样模型就动起来了。

C 补充曲线操作

从这里可以管理帧之间的模型移动。希望动作更加平滑时可以使用这个功能。

D 各种操作面板

从这里可以对模型和饰品进行操作。作成后的动画测试也是从这里进行。

E 镜头操作

从这里可以移动镜头。移动模型时请从各个视角进行确认。

F 骨骼操作

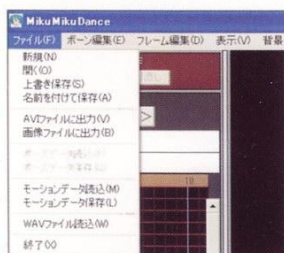
从这里可以进行骨骼的旋转和移动。实现与X·Y·Z各轴相对应的动作。

02 确认菜单栏的功能

菜单栏能够调用MMD的各种功能。「ファイル（文件）」中除了能读取姿势和动作数据以及声音文件外，还能将作品输出成AVI视频和图片文件。另外，「ボーン編集（骨骼编辑）」可以对X·Y·Z

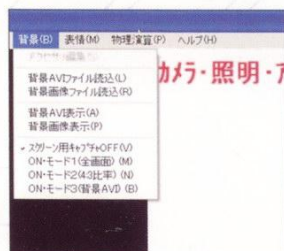
各自的动作进行复位。除此之外还有进行帧详细设定的「フレーム編集（帧编辑）」、进行空间详细设定的「表示」、将视频或是图片读入作为背景的「背景」等。

ファイル（文件）



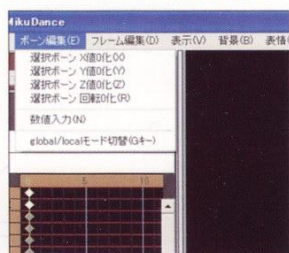
可以进行姿势及动作数据的读取与保存、以及将作品输出为AVI视频和图片文件。

背景



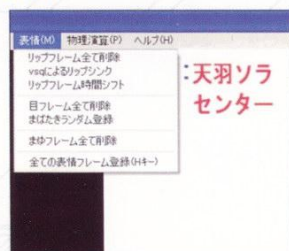
「背景」中可以选择作为背景显示的图片及AVI视频。

ボーン編集（骨骼编辑）



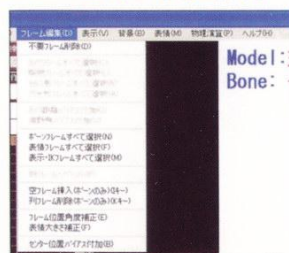
可以对骨骼的动作进行复位。骨骼不能返回原始状态的情况下使用。

表情



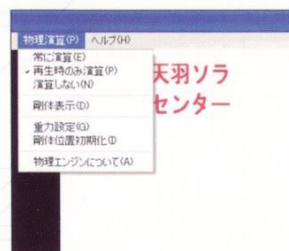
可以进行模型表情相关设定。眨眼也可以从这里进行设定。

フレーム編集（帧编辑）



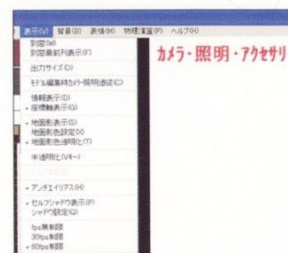
可以进行帧的全选操作等。可以从这里将不需要的帧删除以达到轻量化。

物理演算



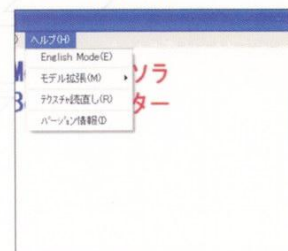
设定重力等的物理演算。如果希望使模型动作更真实的话请进行确认。

表示



可以从这里对阴影的显示及坐标轴的显示等所有的空间的显示设定进行变更。

ヘルプ（帮助）

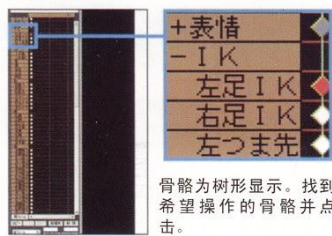


可以将MMD切换到英文版、版本确认、重新载入素材等。

03 用于管理操作位置和时间轴的帧操作面板

帧操作面板可对操作位置(骨骼)和其时间(帧)进行管理。要让模型动起来必须熟练使用帧,所以希望使用MMD作出精彩视频的话请务必充分掌握这个面板的使用方法。并且,读入的声音文件也在这个面板中显示。

骨骼选择



骨骼为树形显示。找到希望操作的骨骼并点击。

帧操作

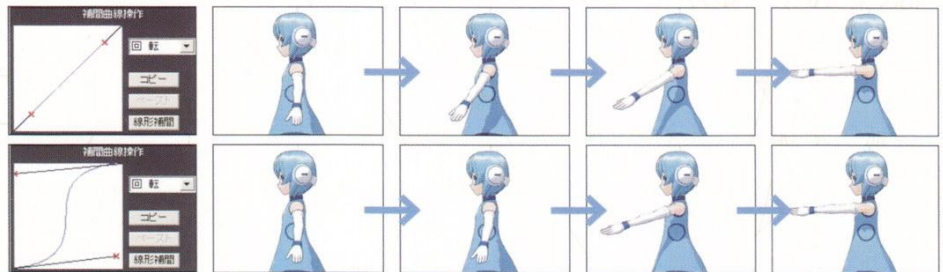


下拉列表中的骨骼列表是在补足曲线操作中选中希望编辑的地方时使用的。

对「帧操作」,进行变更后编辑的帧将变化。正在编辑的帧显示为绿色。

04 使动作平滑的补足曲线操作

MMD中,记录着姿势的帧与帧之间的动作是自动进行补足的。但是,这些动作却并非非常自然。如果希望模型按想象中的来动作的话,就需要通过补足曲线操作对这些动作进行编辑。可以通过拖拽两个红色的叉形标记来进行编辑。



05 记住各种操作面板的功能

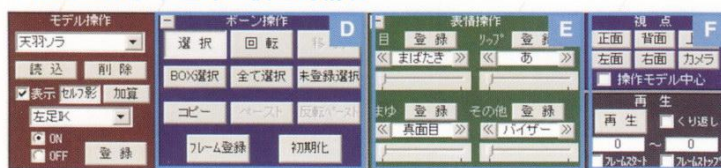
MMD界面下方列有对模型、镜头、饰品等进行操作的操作面板。想要将姿势加在模型上时,几乎所有操作都从这里进行,因此需要切实掌握各功能。并且,「模型操作」中选择为「镜头·灯光·饰

品」时与选择为模型时的显示项目是有区别的,这也请注意。

「模型操作」设置为「镜头·灯光·饰品」的情况



「模型操作」中选择为模型的情况



A 镜头操作

可以设置镜头位置

D 骨骼操作

可以旋转和移动骨骼。另外,移动骨骼完成姿势后,可以在「フレーム登録(帧登录)」,进行保存。

B 灯光操作

灯光的颜色可通过拉动「红 绿 蓝」滚动条进行调节。另外,移动「X Y Z」滚动条后灯光的位置将发生变化。

E 表情操作

能使模型的表情变化。分为「目(眼睛)」、「まゆ(眉毛)」、「リップ(嘴唇)」、「その他(其他)」,4个位置,请把它们各自组合起来制作表情。

C 饰品操作

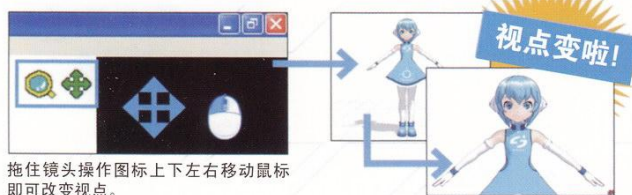
可对饰品进行读入和删除。另外,饰品显示的位置也是在这里设置。请记住,舞台也是属于饰品。

F 视点·播放

在「视点」中可以将镜头移动到既定的位置。另外,「播放」中可以将做好的动画实际运行起来。

06 自由移动视点的镜头操作

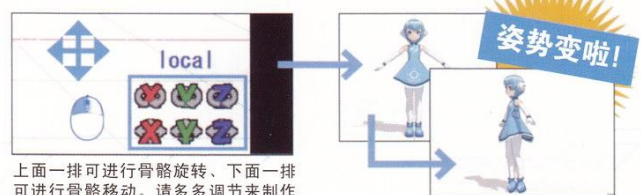
在镜头操作中,将图标拖住进行上下左右移动即可改变视点。移动视点来让操作更容易吧。



拖住镜头操作图标上下左右移动鼠标即可改变视点。

07 改变模型姿势的骨骼操作

住骨骼操作图标进行移动即可变更模型的姿势。X·Y·Z轴各自产生的动作不相同。



上面一排可进行骨骼旋转,下面一排可进行骨骼移动。请多多调节来制作姿势。



CHAPTER 01

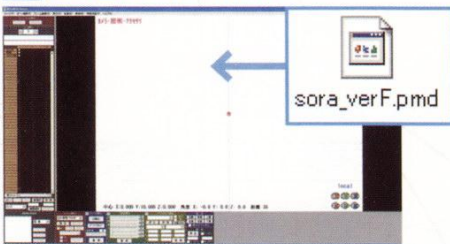
DATA STEP 02 将各种各样的文件读入MMD中

MMD能读入模型、姿势、动作数据、饰品以及作业中的工程等。这里就来介绍读入这些东东的方法。

01 首先将「模型」文件读入吧

MMD的模型文件的扩展名是「.pmd」。将这种文件拖拽并放入MMD中后，将会显示出模型的信息，按下「OK」后即可读入。

01 将模型文件拖拽并放入



把扩展名为「.pmd」的模型文件拖拽并放入MMD中吧。

02 读入模型文件

首先将显示模型的信息，点击「OK」后模型将被显示出来。



模型显示出来了!

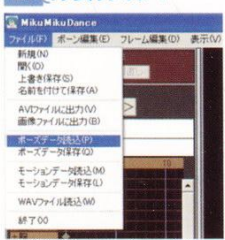


「.pmd」的模型文件存放有使用的角色的数据。

02 读入「姿势」文件来更改模型的姿势吧

姿势文件的扩展名为「.vpd」，从菜单栏的「ファイル(文件)」→「ポーズデータ読込(姿势数据读入)」中将其读入后，模型的姿势立即就会变化。并且，根据模型不同，读入之后需要进行微调。

01 将姿势读入



从菜单栏的「ファイル(文件)」→「ポーズデータ読込(姿势数据读入)」将姿势文件读入。

02 变更姿势



立即变更到喜欢的姿势!

根据模型不同，姿势有可能不能被正确显示出来，这种情况下就需要进行微调。

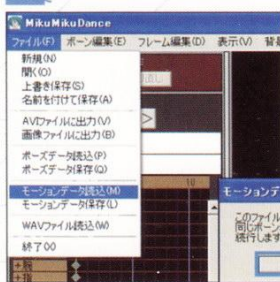


姿势文件的扩展名为「.vpd」。从菜单栏的「ファイル(文件)」→「ポーズデータ保存(姿势数据保存)」，可以将自己作成的姿势保存起来。

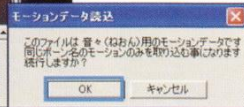
03 试着用「动作」文件来让模型动作

动作文件记录了模型的动作。扩展名为「.vmd」，能够从菜单栏的「ファイル(文件)」→「モーションデータ読込(动作数据读入)」进行读入。读入后请播放一下以确认动作。

01 读入动作



从菜单栏的「ファイル(文件)」→「モーションデータ読込(动作数据读入)」，读入动作文件。出现对话框后点击「OK」就可以了。



02 播放动作



点击播放面板的「再生(播放)」按钮，确认模型是否会按照动作文件内容动起来。

模型按照动作设定动起来了!

仅播放动作的一部分

MMD的播放功能能够通过指定帧，来实现仅播放动作一部分内容。希望确认新编辑位置的动作时，请指定帧然后再播放。



要找到希望播放动作的帧，就需要用到帧操作面板。



变更「フレーム操作(帧操作)」的数值，找到希望进行动作确认的帧。

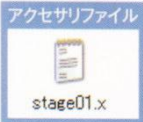


在播放面板中输入开始和结束的帧，就可以仅播放这部分的内容了。



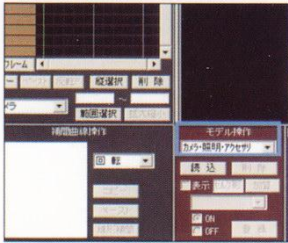
04 从「饰品」文件中读入舞台和小物件

饰品文件中有模型的小物件、舞台以及灯光等。其扩展名为「.x」，可通过饰品操作面板进行读入。饰品根据读入顺序不同，其显示顺序也不同，这点还请注意。



饰品文件的种类涉及到小物件、舞台以及灯光等多方面。

01 变更模型操作



要读入饰品时需要将模型操作切换到「镜头・灯光・饰品」模式。

02 读入饰品



点击饰品操作面板中的「读入」按钮，将饰品文件打开后，其内容将会显示出来。



小物件和舞台显示出来啦

将小物件配置在任意地方

读入后的饰品，其状态是被放置在地面上。如果是舞台的话就这样也没什么问题，但小物件等的饰品则必须将其移动到合适的位置上去。移动的方法，只需要指定模型和配置位置就可以了，非常简单。这里我们试着将猫耳配置到模型的头上。



因为现在饰品的位置为一模型，所以应该先指定模型，然后选择配置的位置。



猫耳已经配置到模型的头部了。

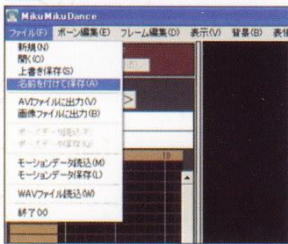
05 将制作中的数据保存为「工程」文件

将制作中的工程保存起来的文件即是工程文件，其扩展名为「.pmm」。可以从菜单栏中的「ファイル(文件)」→「上書き保存(覆盖保存)」或是「名前を付けて保存(另存为)」进行保存。



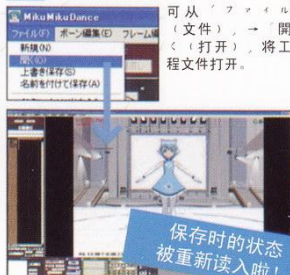
这是保存起来的工程文件。只要定时进行保存，即使出现MMD被强制关闭的状况也不要紧。

01 保存工程



从菜单栏中的「ファイル(文件)」→「上書き保存(覆盖保存)」或是「名前を付けて保存(另存为)」进行保存。

02 读入工程



保存时的状态被重新读入啦!

别人制作的工程也可以读入

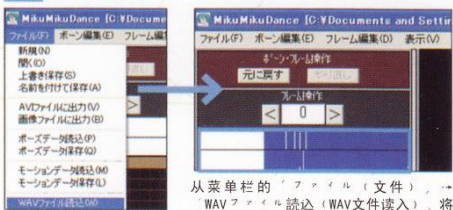
将别人制作的工程读入后，就可以参考别人到底是进行了怎样的设定。



06 与WAV文件结合起来输出视频

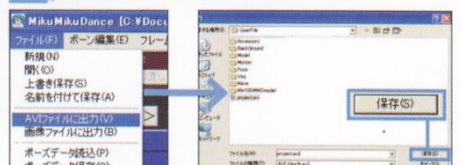
MMD可以读入WAV文件将其作为动画的背景音乐。另外，也可以把它作为AVI视频的格式输出，作业完成后将其制作成视频文件欣赏吧。但是，要作成AVI视频的时候需要事先安装视频压缩编解码器。

01 把WAV读入



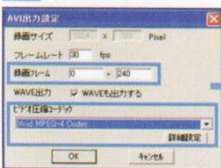
从菜单栏的「ファイル(文件)」→「WAVファイル読込(WAV文件读入)」，将音乐文件读入。

02 决定视频文件名



打开「ファイル(文件)」→「AVIファイル出力(输出为AVI文件)」，选择保存位置并点击「保存」。

03 输出视频



选择好视频的帧和编码器后就可以作成视频文件了。



视频文件完成啦!

在输出视频时将坐标轴消去

在制作视频文件的时候，如果不将菜单栏中「表示」→「座標軸表示」的选择取消的话，视频中将会显示出坐标轴。请务必在视频输出前将坐标轴消去。



在显示坐标轴的情况下作成视频后，如上图一样坐标轴将会在视频中显示出来。



MODEL STEP 03 试着让读入的模型动起来

这里来说明让读入的模型动起来的方法。这里有很多MMD使用上的基本操作，请努力掌握。

01 确认骨骼的功能和种类

骨骼是模型动作的基本因素，将各部分的骨骼进行「旋转」「移动」就可以让模型动起来。骨骼有四个种类，显示为红色的是「選択ボーン（选择骨骼）」、蓝色圆形的是「通常ボーン（通常骨骼）」、黄色圆形的是「IK接続ボーン（IK连接骨骼）」、方形的是「IK制御ボーン（IK控制骨骼）」，它们都有各自的含义。首先来确认四种类型骨骼的作用吧。

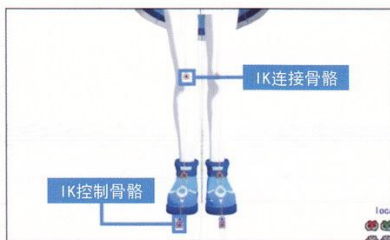


选择骨骼

即是当前被选中的骨骼。用红色显示因此很容易识别。选择骨骼的时候在帧操作面板中点击相应的骨骼名即可。

通常骨骼

如其名，将通常骨骼在旋转模式进行旋转、移动模式进行移动，就可以改变模型的动作。



IK连接骨骼

可以通过移动IK控制骨骼进行联动的骨骼。也可以单独将这个骨骼进行旋转。

IK控制骨骼

移动这个骨骼时IK连接骨骼也会随之动作。这样就可以不用单独设定骨骼因此很便捷。

骨骼没有显示出来的情况

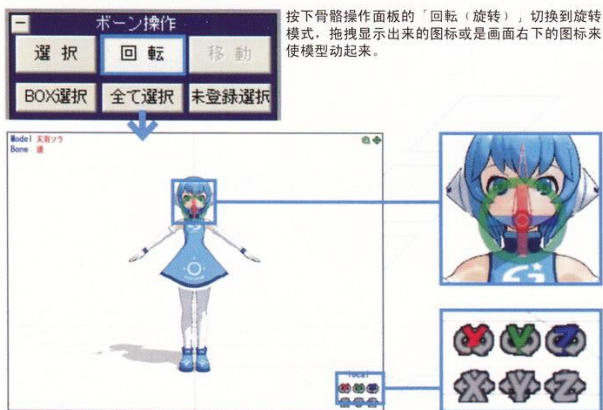
根据显示模式，骨骼有可能不被显示出来。要显示骨骼请点击骨骼操作面板的「選択」。



02 切换旋转模式来动作通常骨骼

骨骼选择好后，点击骨骼操作面板的「回転（旋转）」切换到旋转模式，试着动作骨骼看看。切换到旋转模式后，将显示出使骨骼向X·Y·Z各方向动作的图标，

拖拽它们就能使模型动作。根据选择的骨骼不同其动作也会不同，但总之任何一个骨骼都能以相同的要领来驱动。另外，拖拽画面右下方的X·Y·Z图标也能让模型动作。



按下骨骼操作面板的「回転（旋转）」，切换到旋转模式，拖拽显示出来的图标或是画面右下的图标来使模型动起来。



将动作后的轴复位

在没有习惯操作之前可能不能很好地控制骨骼，使之移动到糟糕的角度。这种情况下请选择菜单栏的「ボーン編集（骨骼编辑）」中的「選択ボーン回転0化（选中骨骼旋转复位）」。骨骼将回到标准状态，可以从新开始操作。



局部和全局的区别

X·Y·Z的操作有局部和全局两种模式。局部是以模型为中心的操作、全局是以MMD内的空间为中心的操作。根据模式不同，即使进行相同操作也会得到不同的结果，这点请注意。并且，各骨骼的动作设定时使用局部模式比较容易理解。

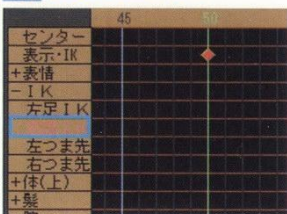


按下键盘的「G」键就可以切换局部和全局模式。

03 利用IK骨骼进行多个骨骼的综合驱动

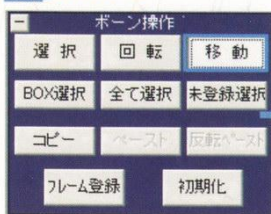
IK骨骼分为控制骨骼和连接骨骼，特点是通过移动控制骨骼可以让连接骨骼一起进行联动。主要使用是在脚的操作时，将脚IK移动后，作为连接骨骼的膝盖和脚后跟也会同时移动。尽管在模型操作面板中可以将IK功能关闭，但保持IK功能开启会有利于模型平滑地移动。

01 选择IK控制骨骼



从帧操作面板的「IK」项目中选择IK控制骨骼。

02 移动骨骼



在骨骼操作面板中选择「移動」，切换到移动模式。

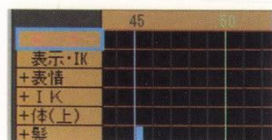


通过多个骨骼联动来驱动模型

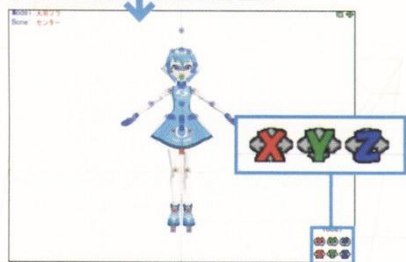
04 移动中心位置

中心骨骼是作为身体中心部分的骨骼。将它移动可以让身体前后左右倾斜，模型蹲下或是跳起。要让模型以更加自然的姿势做动作就必须正确移动中心位置，所以请将使用方法记牢。并

且，中心骨骼也和其他的骨骼一样可以通过X·Y·Z轴图标拖拽来移动。



在帧操作面板中点击「センター」(中心)，进行选择。



拖拽X·Y·Z图标就能让模型动起来。

X轴移动



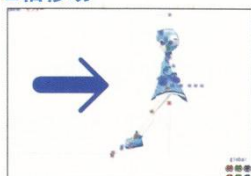
将中心骨骼在X轴方向移动，模型就会左右倾斜。

Y轴移动



将中心骨骼在Y轴方向移动，模型就会蹲下或跳起。

Z轴移动

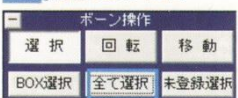


将中心骨骼在Z轴方向移动，模型就会前后后仰。

05 变更模型站立位置

要改变模型站立位置只需在骨骼操作面板中点击「全て選択(全部选择)」将全部骨骼选中，然后切换到移动模式并将其移动到任意位置即可。另外，也可帧操作面板下方的帧选择框中输入帧，从菜单栏的「フレーム編集(帧编辑)」→「センター位置バイアス付加(中心位置偏移附加)」来移动模型。

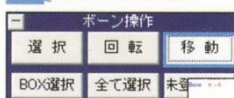
01 骨骼全部选择



骨骼操作面板中点击「全て選択(全部选择)」，将全部骨骼选中。

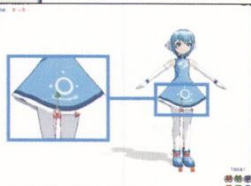


02 站立位置变更



点击「移動」，按钮切换到移动模式。

拖动移动图标让模型移动。

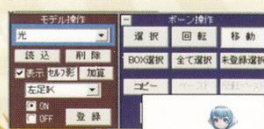


变更站立位置，读入多个模型

MMD能同时读入多个模型数据。读入方法与第一个相同，只需要拖拽模型数据并放置在MMD中。但是，追加的模型与第一个显示在相同位置所以重合了。因此可以改变站立位置让模型各自显示出来。要变更站立只需在模型操作面板中选择模型，然后移动即可。



多个模型数据同时读入后模型就会重合显示。



在模型操作面板中选择模型，在骨骼操作面板中进行移动。

这样就能使用多个模型了

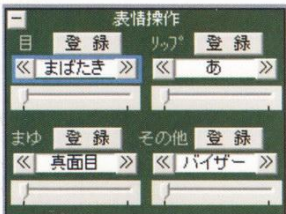




06 给模型添加表情

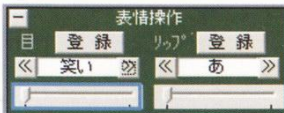
模型的表情可以在表情操作面板变更。可以变更的除了「眼睛」「嘴唇」「眉毛」的三个地方之外，还有带有饰品要素的「其他」，一共四个。要变更表情，首先要选择表情的种类，然后将其下方的滚动条向右移动即可。通过滚动条可以调节添加表情的程度，微妙的表情变化也可以表现出来。

01 选择表情



使用想要变更表情的部位的「+」「-」按钮来选择表情。

02 移动滚动条



将滚动条向右移动，表情就会逐渐变化。

移动滚动条就能使表情变化!



可以将多个表情组合起来，来表现复杂的表情

在相同部位上也可以将表情组合起来使用。比如，如右图中「眨眼」的滚动条设置在中央，再将「惊讶」的滚动条设置在中央后，就可以表现出冷淡的表情。但是，没有顺利调整好表情组合的时候，就会像最右边的图片一样，部位不能被正确显示出来。

眨眼：中央 惊讶：中央



笑：中央 眨眼：中央



笑：右端 眨眼：右端



07 指定帧来移动模型

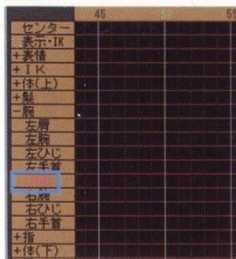
指定帧来变更姿势后，模型就会附加上动作而动起来。具体做法是，在帧操作面板中移动到动作完成帧，选择骨骼然后变更姿势。接下来，姿势完成后点击骨骼操作面板的「帧登录」。这样动作就附加上去了，在播放面板中指定帧然后按下「播放」，模型就动起来了。

01 选择动作完成帧



首先在帧操作面板中，移动到动作完成时的帧。

02 选择要动作的骨骼



移动帧后，选中希望操作的骨骼。

03 将骨骼进行旋转·移动



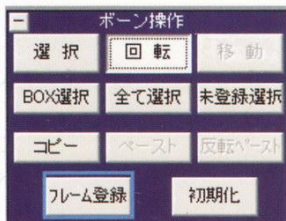
选择骨骼后，将其进行旋转、移动以变更姿势。

04 调整中心



最后需要调整中心位置等，对姿势进行精加工。

05 登录帧



姿势完成后，点击骨骼操作面板的「帧登录」。

06 确认动作



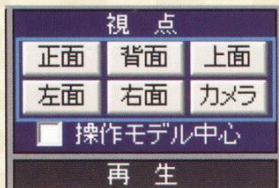
在播放面板中指定帧，然后点击「播放」模型就会动起来。

模型动啦!

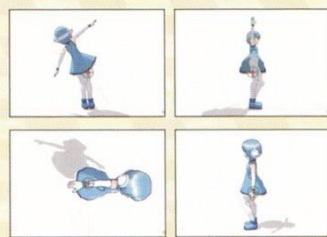


从各个角度来验证动作

模型的动作就算从正面看起来没什么问题，但从背面、侧面、上面看过去却有可能很不自然。实际制作视频的时候会移动镜头从各个角度对模型进行摄影，因此必须得预先从各个视点确认模型的动作。视点移动只需要点击视点面板中的按钮即可，请务必进行。



在视点面板中选择视点后，视点将会移动到这个位置。



视点变更后，从播放面板中播放动作，确认是否有不自然的地方。

COLUMN 掌握主要的骨骼动作

要想按自己的意愿操作模型就必须掌握骨骼的活动。但是，骨骼数量很多，并且由X·Y·Z轴产生的动作又各

自不同，刚开始都很难按照想法活动。在这里总结了主要的八个骨骼的活动，请参考。

头



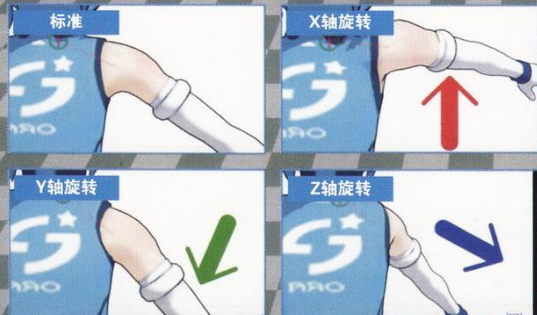
如字面意思，可以让头部活动。调节X轴让头部上下旋转；调节Z轴使头部朝向左右。另外，调节Y轴可使头部左右倾斜。

颈



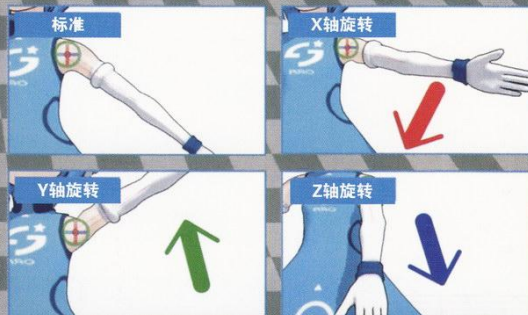
颈骨骼也与头骨骼一样可以让头部活动。由X轴可上下旋转、由Z轴使之朝向左右。另外，由Y轴可让其左右倾斜这点也和头骨骼是一样的。

肩



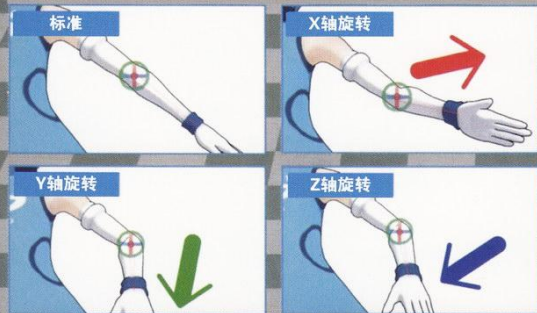
可以改变肩的位置让手臂升降、前后移动。但是请注意，仅调整肩骨骼来调整手臂位置看起来是不自然的。

手臂



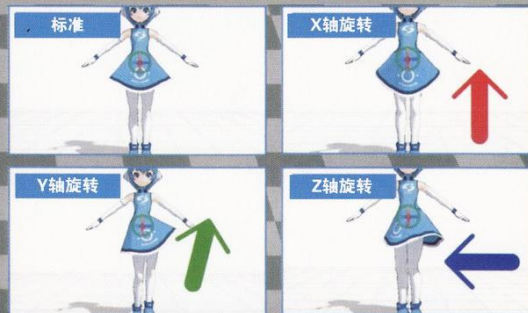
手臂骨骼可以让手臂上下移动和前后移动。其动作与肩骨骼相似，但调节这里的时候肩部完全不会活动。在让手臂活动的时候请把肩骨骼与手臂骨骼组合起来使用。

肘



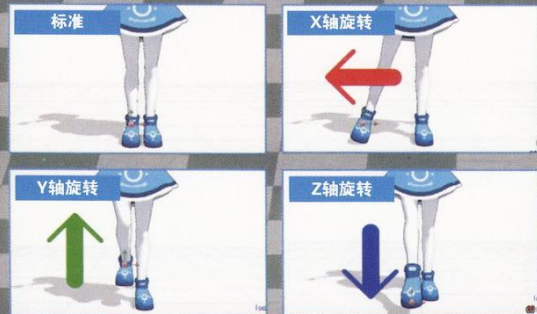
可以使肘部旋转改变手部的朝向。需要注意的是，如果设定错误的话手臂会向不自然的方向弯曲。另外，要改变手掌朝向的时候请使用手腕骨骼。

下半身



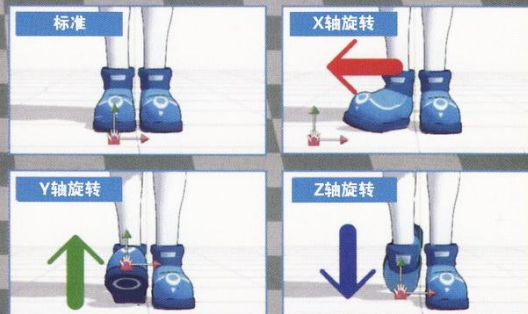
通过下半身骨骼可以设定腰的活动。通过X轴旋转可上下活动，Y轴左右活动。另外，让Z轴旋转可以让腰部扭动。

脚



脚IK可以让脚张开、合拢。膝盖骨骼也会联动，所以能以非常自然的形态让模型活动。

脚尖



移动脚尖可以改变脚的朝向。除了可以让脚尖左右朝向、向上抬起外，在需要进行脚尖站立的时候也要使用到。



CAMERA STEP 04

通过灯光和镜头 让来完善效果

这一章来介绍通过调整灯光给模型加上阴影，通过移动镜头来让模型的动作看起来更具效果的方法。为了做出更加完善的动作请务必掌握。

01 添加自身阴影

MMD中具有给模型添加阴影的「自身阴影」功能。要启动这个功能，将模型操作面板中的「セルフ影」选中即可。这样就添加了阴影，模型将显得更加真实。但是，自身阴影只能给模型加上阴影，饰品等需要在别的地方进行设定。

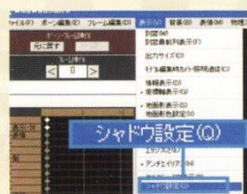


选择模型操作面板中的「セルフ影」

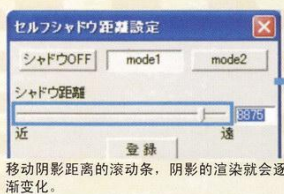


设定自身阴影的距离

可以在菜单栏的「表示」→「シャドウ設定（阴影设定）」中设定自身阴影的距离。阴影距离是指从镜头开始到多远距离为止进行阴影渲染，越近越能将阴影渲染得更漂亮。移动阴影距离的滚动条就能使阴影的渲染发生变化，请变到喜欢的状态。

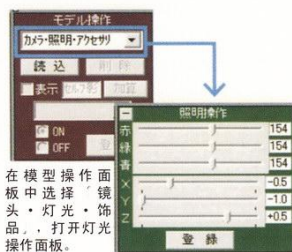


打开菜单栏的「表示」→「シャドウ設定（阴影设定）」



02 变更灯光的颜色和位置

要改变灯光的设定，需要在模型操作面板中选择「镜头·灯光·饰品」，打开灯光操作面板。这样，应该就有了「红·绿·蓝」和「X·Y·Z」六个滚动条。「红·绿·蓝」的滚动条可以改变灯光的颜色、「X·Y·Z」滚动条可以变更灯光的位置。



在模型操作面板中选择「镜头·灯光·饰品」，打开灯光操作面板。

变更灯光的颜色



标准设定的灯光颜色是无色的。

「红·绿·蓝」的滚动条就能改变灯光的颜色。

变更灯光的位置

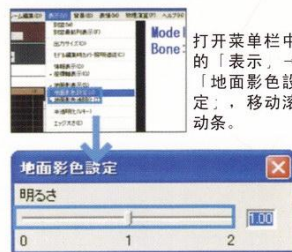


标准设定中，灯光斜照在模型的左前侧形成阴影。

「X·Y·Z」的位置后，灯光会移动，阴影也会随之变化。

03 地面阴影的调整

可以对地面阴影的亮度进行调节。调节时需要打开菜单栏中的「表示」→「地面影色设定」，通过移动亮度滚动条来进行。标准的亮度是1，将它移动往靠近0的地方阴影就会变浓，移动往靠近2的地方阴影就会变淡。希望让光看起来比较强的时候请将阴影调整得浓一些。



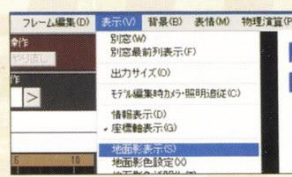
打开菜单栏中的「表示」→「地面影色设定」，移动滚动条。



亮度为0的时候阴影显得更浓，2的时候阴影几乎看不见了。

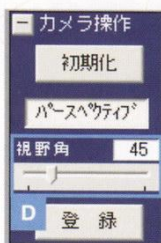
完全消除地面上的阴影

不需要地面上的阴影的情况下，不要在地面影色设定中将亮度改为2，而是应该取消在菜单栏的「表示」→「地面影表示」的选项。并且，再次希望显示阴影的时候，只需要将「地面影表示」的选项再次选中即可。



04 自如地让镜头移动

要让镜头移动，需将模型操作面板选择为「镜头·灯光·饰品」即可。这样，在帧操作面板中会显示出镜头这个项目，将它在移动模型时在帧中进行同样的设定即可。移动摄像头会增加气魄，能作成更具临场感的视频。



- A 镜头操作** 能将镜头移动到任意位置的图标。拖拽使用。
- B 目标点** 镜头的中心点。这个点将成为视频的中心部分。
- C 镜头信息** 镜头的位置信息。将显示出镜头的X Y Z座标、角度及距离。
- D 视野角** 可以调节视野角的广度。视野角越小，模型显得越大。

01 登录最开始的镜头位置



选择要移动镜头的最开始的帧，决定镜头的位置。镜头位置决定后，按下镜头操作面板的「登録」按钮。



02 镜头移动后的位置登录

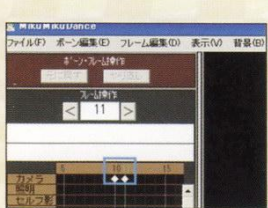


选择镜头移动后的帧，移动镜头。镜头移动完成后按下「登録」，设定即告完成。



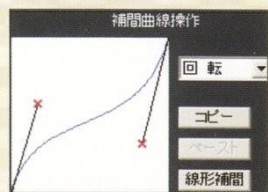
试试镜头分配

希望进行镜头位置瞬间切换「镜头分配」的情况下，指定连续的帧并移动镜头即可。尽管MMD中只能同时使用一个镜头，只要运用镜头分配就能简单地制作出像使用了多个镜头进行摄影一样的作品。



更加随心所欲地移动镜头

镜头移动也和模型动作一样，会对帧间的移动进行自动补足。这部分补足的移动可以在补足曲线操作面板中进行详细设定，希望表现复杂的镜头移动时可以使用。但是，镜头移动过于激烈可能会让做出来的视频容易产生3D恶心感。



05 学习基本的摄影技术

画面尺寸

进行影像摄影最为重要的就是画面尺寸。基本的有「long shot」「medium shot」「up shot」三个，只要灵活运用它们就能使视频富有节奏感而更加有趣。习惯摄影后，请尝试full figure、Knee Shot等更细化的画面尺寸吧。

long shot



与被拍物体距离远的拍摄叫做long shot。可以拍下模型全身及背景。

medium shot



拍摄模型上半身的叫做medium shot。是最容易使用的画面尺寸。

up shot



从稍上的方位拍摄模型的脸叫做up shot。是非常具有魄力的摄影方式。

角度

与画面尺寸同等重要的是镜头角度。基本上是用「水平角度」，但如果能并用从上方向下摄影的「俯瞰角度」以及从下网上摄影的「仰视角度」，则能大幅度改变图像的印象。

水平角度



在模型眼睛的高度进行摄影，最基本的角度。一般的桥段中使用这个角度吧。

俯瞰角度



从上方俯视模型一样的摄影角度。在拍摄风景的时候被大量使用。

仰视角度



从下方仰视模型一样的摄影角度。可以拍摄出富于力度的有魄力的图像。



ACCESSORY STEP 05

熟练地使用饰品

饰品是让模型持有小物件、决定舞台的重要要素。操作方法与模型和镜头大不相同，请仔细学习。

01 试试将饰品拿在手上

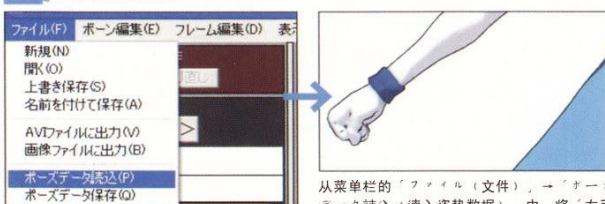
读入的饰品固定在模型的骨骼上可以移动。在这里介绍将话筒拿在模型手上并实际移动的方法。并且，根据饰品不同，固定的骨骼也会不一样，实际操作的时候必须尝试各种各样的骨骼以使之顺利拿在手里。

01 读入饰品



在饰品操作面板中点击「读入」，将饰品的话筒文件读入。

02 手部姿势变更

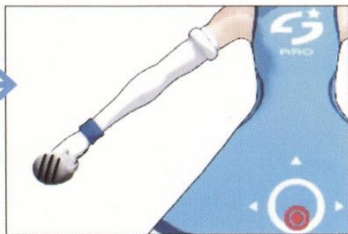


从菜单栏的「ファイル(文件)」→「ポーズデータ读入(读入姿势数据)」中，将「右手キー vpd」读入。

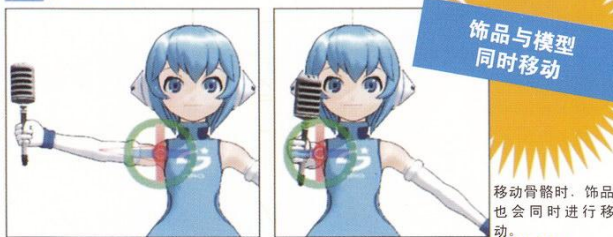
03 饰品位置变更



打开饰品面板将话筒固定在模型的「右中指2」上。



04 移动骨骼



饰品与模型同时移动

移动骨骼时，饰品也会同时进行移动。

对饰品的位置进行微调

就算从远处看起来没什么问题，饰品像是拿在手上一样；但近看之下饰品却像是贯穿了模型一样很不自然，这样的情况很多。这种情况下，通过变更饰品操作面板的X·Y·Z数值对饰品的位置进行微调吧。



了。话筒与模型的手指重合

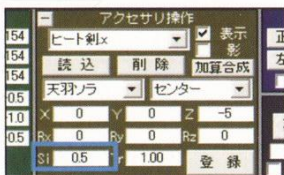


话筒准确地拿在手里了

变更X·Y·Z数值对饰品的位置进行微调后，话筒正确地拿在手里了。

02 变更饰品的尺寸

饰品被想定为在各种各样的模型上使用而制作出来，因此其大小也是各不相同。这里，让我们来了解变更饰品尺寸的方法吧。尺寸变更只需要更改饰品操作面板的「Si」值即可。



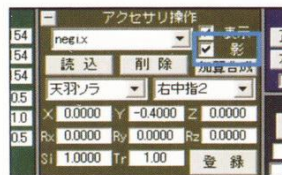
更改饰品操作面板的「Si」值将使饰品尺寸改变。



变更到最合适的尺寸了!

03 为饰品也添加上阴影

要为饰品添加阴影只需要在饰品操作面板中将「影」复选框选中即可。尽管模型在标准设定中就已经添加了阴影，但饰品却没有。如果忘记了这个设定，饰品将会因为没有阴影而使得影像显得不自然。



在饰品操作面板中将「影」复选框选中就能给饰品也添加上阴影。



饰品有了阴影了!

04 通过变更渲染顺序，正确配置半透明饰品

饰品存在着渲染顺序。不透明饰品的情况下不用太在意顺序也不要紧，但在使用诸如光束等的半透明饰品的时候，如果搞错顺序会造成本来应该被透视看见的饰品会看不见了。饰品的顺序可以从变更，请进行正确的设定。



试着在模型拿着话筒的状态下，从下方打一个光束看看。

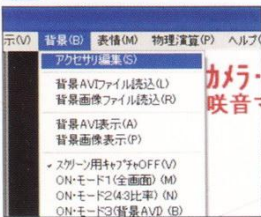


如果正确设定了饰品顺序，话筒会透过光束的光显示出来。



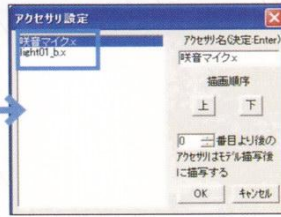
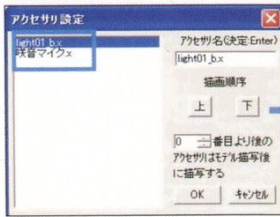
如果设定错误的话，话筒会被光束的光遮挡而看不见了。

01 打开饰品编辑



打开菜单栏的「背景」→「アクセサリ編集」(饰品编辑)。

02 饰品顺序变更



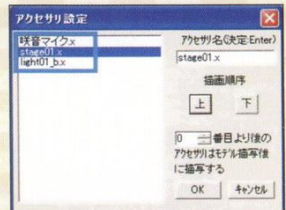
切换渲染顺序，将话筒变更到光束的上面。这样就应该能看见话筒了。

也请注意舞台的配置

舞台也属于饰品，如果搞错了顺序就会导致半透明饰品重合的部分看不见了。与话筒等相同，只要在「饰品编辑」中变更顺序就能透视可见，请别忘了设定。



了。与光束的光重合的部分看不见



打开「饰品编辑」将舞台移动到光束之上。

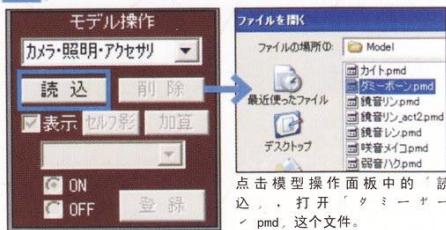


了。舞台能透视可见的话设定就成功了。

05 和模型一样，也给饰品加上动作

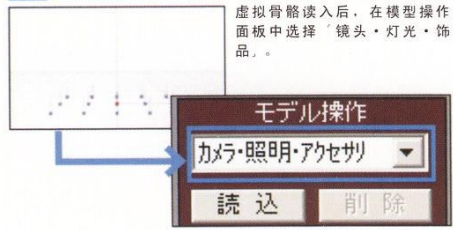
饰品一般是从饰品操作面板读入的。但是，如果模型操作面板读入「ダミーボーン」(虚拟骨骼)，就能将饰品像模型一样进行操作，为其添加动作。这是希望让饰品进行复杂动作的必要手段，请务必掌握。

01 读入虚拟骨骼



点击模型操作面板中的「読み込」，打开「ダミーボーン.pmd」，这个文件。

02 切换模型操作



虚拟骨骼读入后，在模型操作面板中选择「镜头・灯光・饰品」。

03 读入饰品



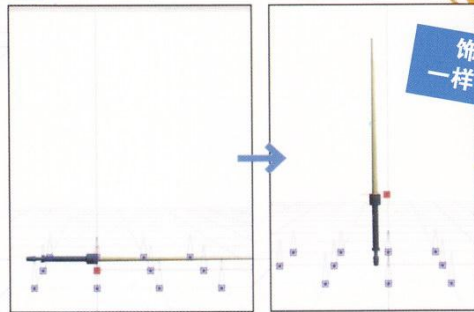
读入希望添加动作的饰品，并将其固定在「ダミーボーン」的「ボーン01」上。

04 选择虚拟骨骼



在模型操作面板中选择「ダミーボーン」。

05 添加动作



这样就能像模型一样让饰品进行旋转和移动了，来加上喜欢的动作吧。



STEP 06

取得更高完成度的蛋痛级详细设定

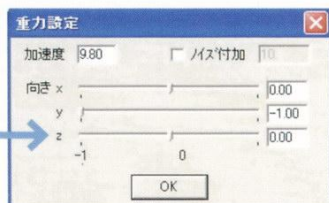
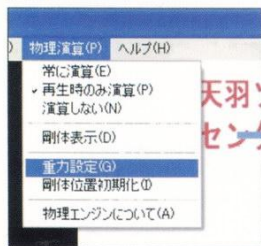
到这里，MMD的基本操作应该都已经能够进行了。最后来学习一下提高作品完成度的详细设定方法。

01 通过物理演算功能来表现更自然的动作

读入的饰品固定在模型的骨骼上可以移动。在这里介绍将话筒拿在模型手上并实际移动的方法。并且，根据饰品不同，固

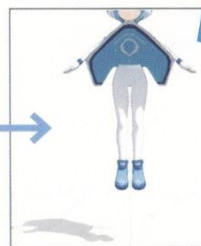
定的骨骼也会不一样，实际操作的时候必须尝试各种各样的骨骼以使之顺利拿在手里。

01 变更重力设定



打开菜单栏的「物理演算」→「重力设定」，移动加速度的数值及滚动条来变更设定。

02 动作播放



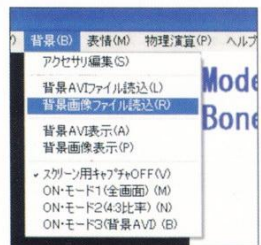
裙子的动作变了!

进行动作播放的时候壮丽会变化，衣服和头发等的动作也应该会产生变化。

02 在背景中加入图片

MMD的标准设定中背景为纯白，显示到舞台之外的地方时是很孤寂的状态。这里，我们来在背景中添加图片使之表现舞台的外部。

01 读入背景图片



从菜单栏的「背景」→「背景图像ファイル読込」(读入背景图片)中读入图片。

02 显示背景图片

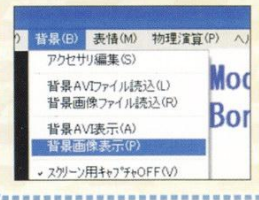


背景图片显示出来，可以渲染舞台之外了。

可以容易地表现舞台之外!

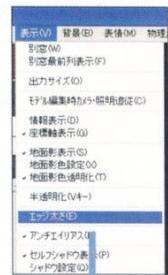
使背景不显示

希望将设定的背景暂时不显示出来时，取消菜单栏中的「背景」→「背景图像表示」的选择即可。

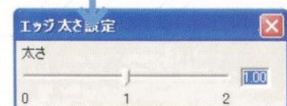


03 变更边缘宽度

打开菜单栏的「表示」→「エッジ太さ(边缘宽度)」，可对边缘的宽度进行变更。边缘宽度变更后影像的印象将会大大改变，请修改到喜欢的宽度。另外，标准的边缘宽度为1。



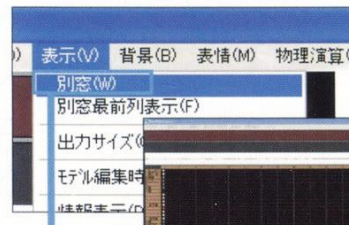
打开菜单栏的「表示」→「エッジ太さ(边缘宽度)」，移动滚动条即可对边缘的宽度进行变更。



通过边缘使氛围大大改变!

04 通过别窗功能使作业变得容易

MMD的界面是由一个画面构成的，这样帧操作面板很窄，对长的动作很难编辑。这里，选择菜单栏的「表示」→「别窗」，使之成为2画面构造，使长动作的编辑变得容易。



选择菜单栏的「表示」→「别窗」后，模型将会显示在别窗当中。这样，帧操作面板将会横向变长，即使编辑长动作也很容易。



帧的管理变得容易了!

MMD

Mikumiku dance

iku iku ance

Starter Pack

动作讲座

CHAPTER02

MAKE THE MODEL MOVE

- STEP00**
掌握通过MMD让模型动起来的基本知识 026
- STEP01**
自由自在地让模型摆你喜欢的姿势 028
- STEP02**
利用反复移动制作简单的动作 032
- STEP03**
试着从转圈圈动作来制作舞蹈动作 034
- STEP04**
做三个姿势，使模型做出蹦走动作 036
- STEP05**
试着做做走路动作和跑步动作 038
- STEP06**
让短手脚的特殊骨骼构造模型动起来 042
- STEP07**
读入现有动作文件后的调整方法 043
- STEP08**
掌握IK操作上的局部轴与全局轴 044
- STEP09**
在模型中增加「主干」骨骼来进行动作 046



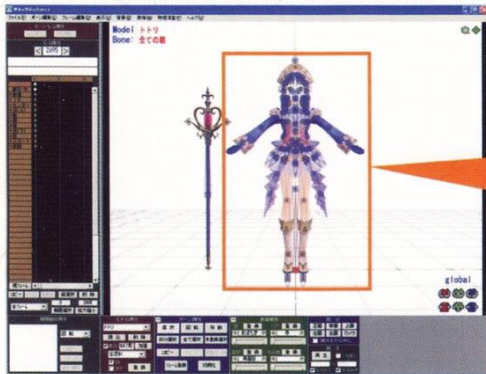
STEP 00

MAKE THE MODEL MOVE

在尝试使用MMD驱动3D模型之前，我们先来看看骨骼的作用、添加表情的方法等的基本技巧。

掌握通过MMD让模型动起来的基本知识

动作的基本元素——骨骼



- 1 中心**
控制模型的重心、决定身体整体方向的骨骼。移动这个骨骼会使姿势等发生很大改变。添加姿势时请以其作为主要考虑对象。
- 2 两脚IK**
决定脚位置的骨骼，IK会与其他骨骼进行联动，因此膝盖和脚（脚跟部分）都会联动。IK骨骼在帧操作面板中不是作为「脚」，而是作为「IK」来统合的。
- 3 上半身·下半身**
控制上半身与下半身的骨骼。基本上对这里介绍的骨骼进行操作就能摆个大概的姿势出来。接下来就只需要对颈、手臂、手等的部分进行调整了。

Q IK的作用是什么

3DCG中的IK是inverse kinematics的简称，它与其他的骨骼进行联动并自动进行计算。在MMD中它不仅能够旋转、还能够移动，其骨骼标记不是●而是■。试着动一动，根据IK部位不同

A MMD中有■标记的骨骼是不仅能够旋转也能够移动的骨骼

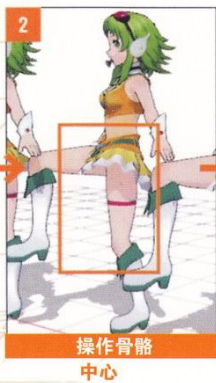
会得到各种各样的结果。中心IK将会影响模型全身，脚IK则可以再现脚的功能。它能在任何位置进行设置，像武器和乐器等即使没有拿在手上也是可以设定的。



Q 用脚IK将单脚抬起来了但看起来却有点怪

上述中对IK有了一些接触，但将脚IK抬起来做了个姿势却怎么看也不自然。因为脚已经抬起来很多了，所以操作下半身骨骼稍微往前顶出一些（从①到②）。这样还没有稳定感，接下来操作中心骨骼将膝盖稍微弯曲（从②到③）。这样到最后平衡还是崩掉了，就其原因进行了思考。通过移动上半身和头、颈来保持吧。就像这样尝试移动骨骼，直到看起来感觉可以一直保持住单脚抬起的姿势就OK了。

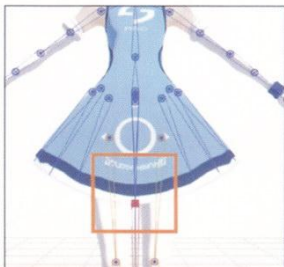
A 对下半身·中心骨骼进行操作



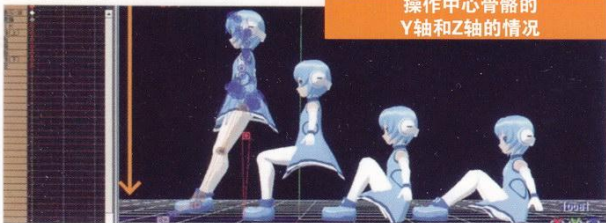
Q 中心骨骼的作用是什么?

A 在控制姿势上非常重要的骨骼

中心也属于一个IK。在骨骼中，中心比其他的IK影响着更多的骨骼。选择中心使之向Z方向（后）和Y方向（下）移动，就能作成坐在椅子上一样的姿势。因为它是身体的重心，是在制作姿势时需要频繁移动的最基本的骨骼，因此希望能灵活运用。



操作中心骨骼的Y轴和Z轴的情况



Q 作出想要的姿势的技巧是什么?

A 用简单的模型来做几个姿势的原型

例如想要做提起裙子的姿势的话，用具有共通骨骼但裙子却很简单的模型做出姿势的原型，再将其复制并在想要做的模型上

进行精加工，这样就能更快地完成。另外，推荐将那些可能多次用到的原型姿势做一下「姿势保存」。



复制相同姿势的情形



将复制的姿势进行修正

Q 手部骨骼的操作不是很顺利它向不可能的方向弯曲了

A 使手臂骨骼与之平行，从能正面看到手指的状态下进行操作

让手骨骼与手臂骨骼处于平行，从能正面看到手指的状态下进行操作，这样比较容易再现手指的形状。将做好后的形状在「姿势数据保存」

中添加一个能联想到这个手形的名称，下次就能更简单地制作手形了。也可以制作一个手的姿势集。稍稍进行操作，形状就会增加。



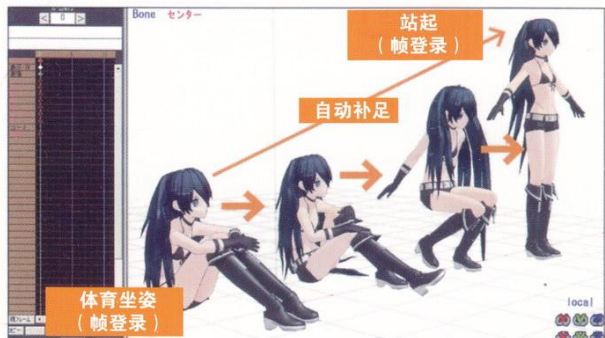
制作各种形状并保存

Q 自动补足是什么?

A 将两个姿势之间的动作再现出来的功能

自动补足能将模型姿势之间的动作再现出来。这里，增加了到脚移动为止的一个姿势、身体上抬准备站起来状态的一个姿势，

这样就能平滑地播放动作了。巧妙通过自动补足取得姿势，就能达到真实再现动作的目标。



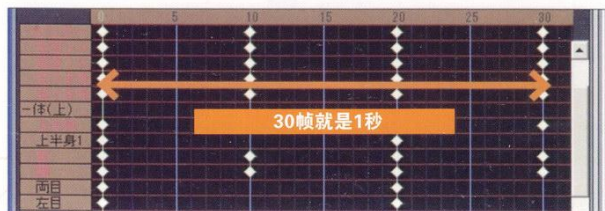
体育坐姿 (帧登录)

站起 (帧登录)

Q 帧之间的时间是多少?

播放已经做好的动作时，时间经过为30帧每秒。以此为参考，考虑是要做出缓慢的动作还是快速的动作。要让模型慢慢动作的话，将制作的姿势每隔几十帧登录一个关键帧即可。因为帧间的动作有自动补足功能，姿势

会连续进行。反之要制作快速的舞蹈的情况下，则需要更小的间隔打上关键帧。



30帧就是1秒



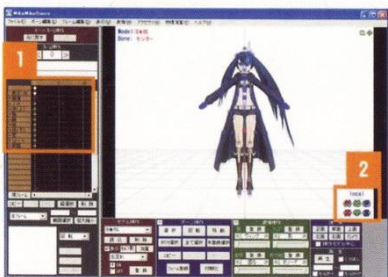
STEP 01 MAKE THE MODEL MOVE

要给模型添加上想要的动作，首先最基本的是知道要添加怎么样的姿势。将做好的姿势序列进行连续播放，看起来就像在动一样了。

自由自在地让模型摆你喜欢的姿势

模型动作的基本

动作是连续的姿势形成的，要做出一个好的动作，首要的就是要做出怎样的姿势。驱动模型时，首先选择要驱动的骨骼，决定其向什么方向旋转·移动。将这个应用在各个部位上制作出姿势来。



1 选择要驱动的骨骼



从「骨骼·帧操作面板」中选择要驱动哪个骨骼。这里是按照身体的部位来综合的，只要点击一下，就能展开来选择要驱动这个部位的哪个地方。

2 用拖拽进行驱动



选定骨骼的旋转 移动是通过拖拽画面右下方的「骨骼操作图标」中各个方向的轴的部分来进行的。

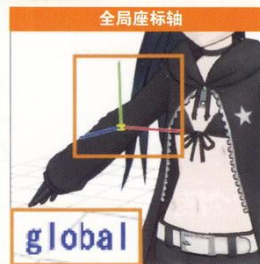
掌握局部坐标轴与全局坐标轴

在模型的每个骨骼上的方向都不一样的坐标轴。



驱动模型的坐标轴有两个。默认状态下的坐标轴是模型的每个骨骼各自的坐标轴。许多人体模型中，局部坐标轴的红色X轴就是骨骼的方向。

无论模型处于何种姿势，也保有不变的方向的坐标轴



点一下「local」的部分，文字就会切换为「global」。全局坐标轴是无论模型处于何种姿势，也保有不变的方向的坐标轴。它将永远处于与图片中显示的方向。

参考手办的照片来制作姿势吧

01 读入要参考姿势的图片



背景AVI文件读入(L)
背景图片文件读入(R)

通过参考手办的照片来让模型摆姿势吧。要让参考姿势在背景中显示出来，先从菜单的「表示」中选择「背景图片文件读入」。也可以读入AVI视频文件，对动画和实拍舞蹈动作进行临摹。

02 变更姿势图片的大小

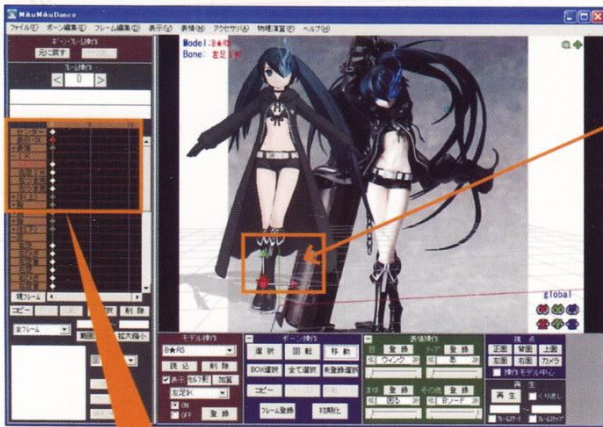


虽然读入的图片但是由于太大了不能将全身显示出来。这种情况下按住「Ctrl」键然后在放大镜图标的位置上拖拽，就能调整图片大小。向上拖拽扩大，向下拖拽缩小。

可以对图片进行扩大·缩小



03 决定作为姿势基础的脚位置和方向



选择要驱动的骨骼



拖拽以添加位置·方向

进行位置操作时也要从侧面进行确认



· 用全局座标轴操作

操作的骨骼

左脚IK

右脚IK

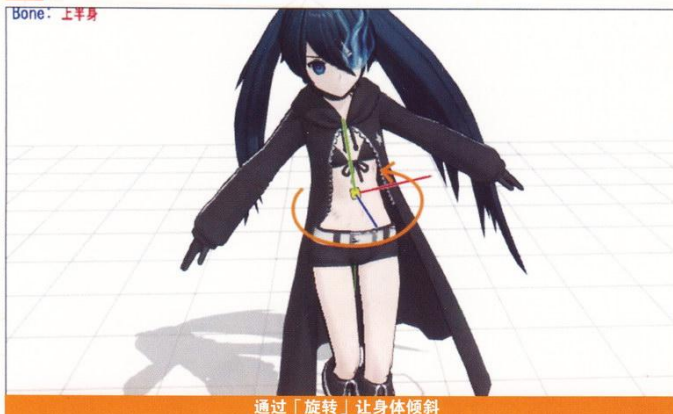
中心骨骼

将重心下降



姿势的基础是脚的部分，因此需要决定脚的位置和方向。之后还需要调整，所以到大致的位置就可以了。这里为了让希望操作的位置能优先进行，所以最好用全局座标轴进行驱动。

04 决定作为姿势基础的脚位置和方向



通过「旋转」让身体倾斜

· 用局部座标轴操作

操作的骨骼

下半身

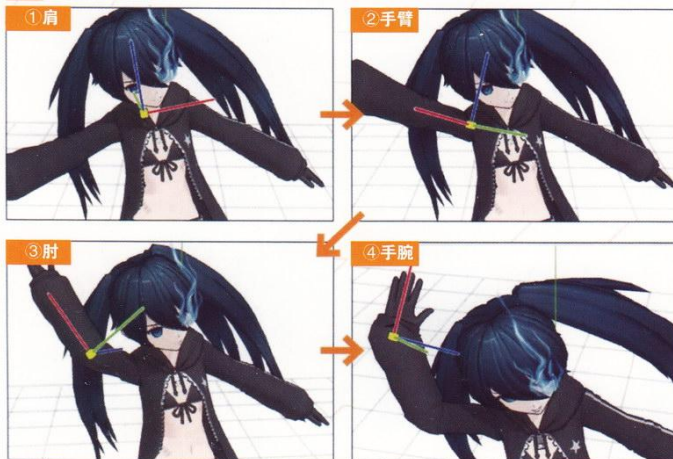
上半身

颈

头

从身体线条到手臂这部分的添加姿势的方法，是与自己的身体相对照来制作的，因此切换到局部座标轴操作即可。这里我们就从下半身到头部逐渐往上，来添加扭曲与倾斜。如果要倾斜很多则要调整中心骨骼。

05 制作手臂姿势



· 用局部座标轴操作

操作的骨骼

右肩（左肩）

右手臂（左手臂）

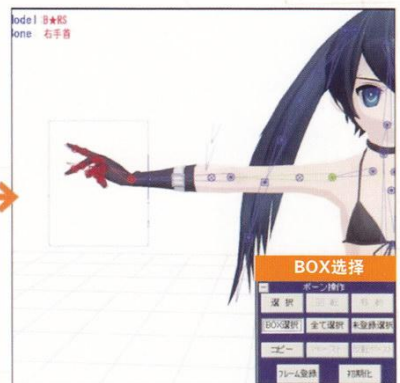
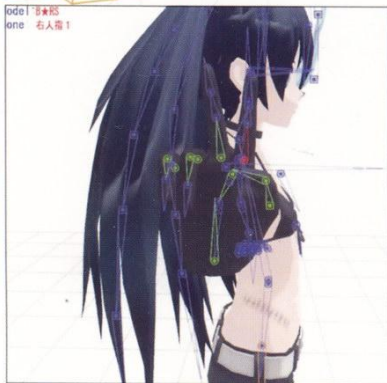
右肘（左肘）

右手腕（左手腕）

肩和肘周边的驱动方法相对的比较难以操作。比如手腕的旋转等，需要将手臂上其他部位也一点一点旋转起来制作。根据手臂抬起的角度，也需要移动上半身和中心来制作两个手臂的姿势。要将手腕朝向拉回时，不仅要手腕，还要将手臂的4个骨骼各自一点一点进行旋转。



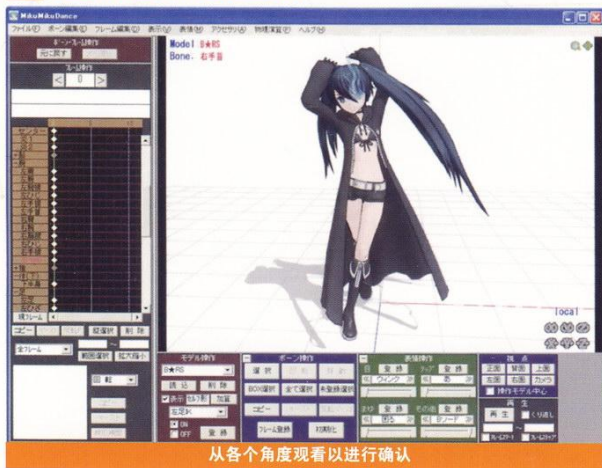
06 制作手指的形状



要让手指与姿势对应起来成为理想的形状，最好是有
很多姿势原型。要制作这样的原型，需要将模型的手
面向屏幕，使一些对手指的操作能简单地进行。

在朝向正面的状态下将手臂骨骼抬起到平行，将视点移到侧面，然后大胆地弯曲手腕骨骼。手掌在画面上展开
后，准备即告OK。之后稍微调整视点使各手指移动到中央，主要是从「旋转」中操作十字的红色X轴来做成形
状。做好后再使手腕配合手指的形状以达到目标形状。然后将其作为原型进行姿势登录。将视点返回正面，从
骨骼操作的「BOX选择」中框选范围即可容易地选取手整体的骨骼。

07 调整身体的平衡以完成姿势



从各个角度观看以进行确认



大衣位置调整

在这个姿势中如果不加调整，则脚将会穿过
大衣，因此调整大衣的位置使之看起来像被
风吹动一样。



头发的位置调整

头发的位置也要调整。因为说起登录名也不
明白，直接从「操作面板」选择就好了。



拿上洛克
加农炮

最后把和身高差不多长的
巨大「洛克加农炮」拿
着。让藏在「表情操作面
板」中的武器出现吧。



旋转洛克
加农炮

将手朝上就能让武器向上，因此可通
过旋转来调整位置。



从脚到手臂的姿势做好后，从各个
角度来观察全身，直到修改到满意位
置。调整全身的平衡和衣服、头发，
再加上武器后手办的姿势就完成了。



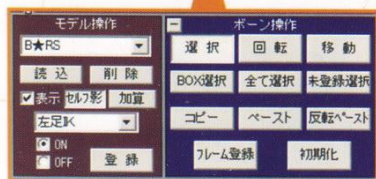
将做好的姿势，在「操作
面板」(骨骼操作面板)的
「全」选择(全部选择)中
进行登录。这就是制作动作的第
一步。做好后的姿势可在简单的
「ファイル(文件)」->「オ
ーデータ保存(姿势数据保
存)」中进行保存。



将手办的姿势再现!

姿势制作是动作制作的第一步

从姿势当中酝酿出动作



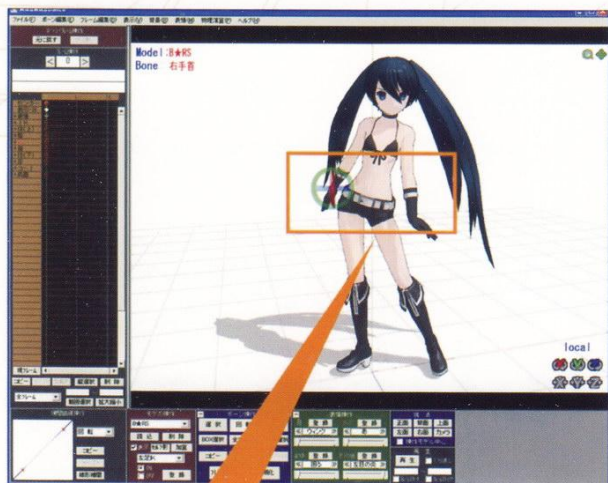
尝试读入相同模型，制作连续的姿势



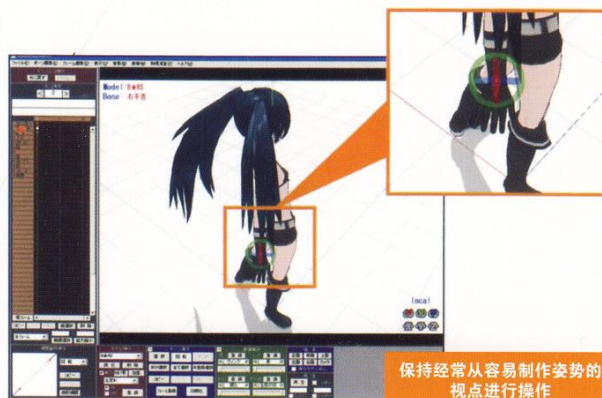
制作了喜欢的姿势后，再一次呼出同一的模型，将之前模型的姿势用「全て選択」全部选择，进行复制，粘贴在新模型上。然后，将除IK和中心之外的部分全部复位。这样就只剩下了主干，在此基础上制作出新姿势，这两个姿势就成为了制作动作的素材。

姿势制作的诀窍

从容易理解的视点进行操作



想将手腕弯曲成像上图中左手一样的形状的时候，如果从这个观点来做就需要对XY轴进行多次微调，就算这样也有可能产生很奇怪的扭曲，这种时候应该先找一个大致旋转一次就能搞定的视点，将各个骨骼都要进行同样弯曲的时候，找一个能对应多个骨骼的视点来制作姿势会比较容易。经常变更视点可以更容易找到奇怪的地方，也能更准确地进行制作。



保持经常从容易制作姿势的视点进行操作





STEP 02

MAKE THE MODEL MOVE

只要制作两个姿势就能制作出动作。这里我们来学习通过对做好的姿势进行复制和反转粘贴，用最少的步骤制作简单舞蹈的方法。

利用反复移动制作简单的动作

用两个姿势来制作舞蹈动作

01 制作两个姿势



来简单地制作一个还算像样的舞蹈。首先，随便做两个姿势。这两个姿势间的手脚位置差最好不要太大。

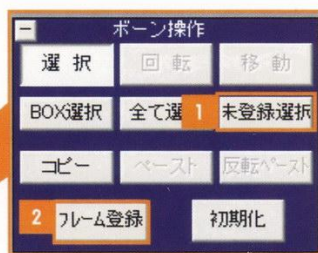
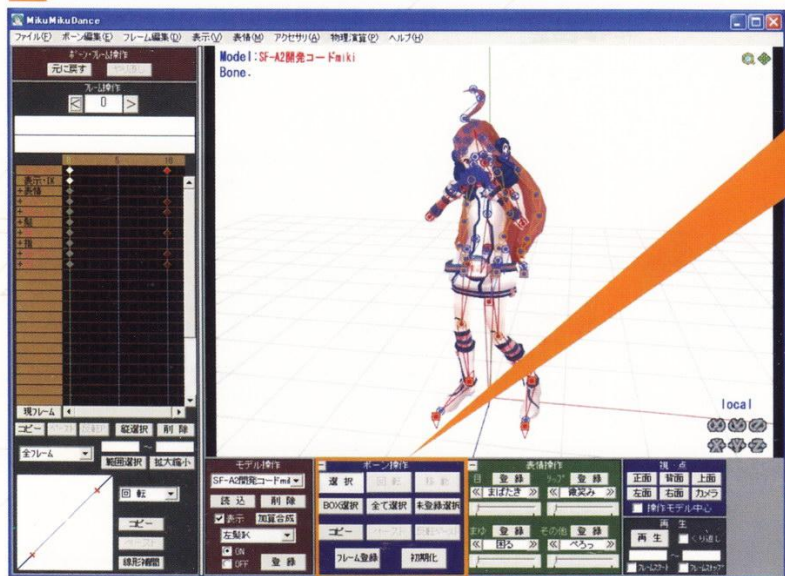
POINT

想不出姿势的情况下

复制姿势 补足的中间姿势 反转粘贴

做好第一个姿势后，将其在有一段距离的帧上反转并登录，通过它们之间的补足动作就可以发现新的姿势。从零开始制作姿势的时候如果有想不出来的情况，可以通过两个姿势之间的补足获得提示。

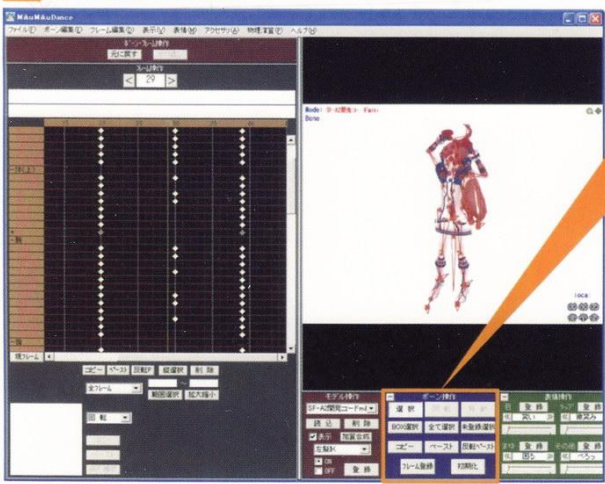
02 将姿势登录并隔一定间隔粘贴



「姿势A」作成后，点击「サーン」操作パネル（骨骼操作面板）的「未登録選択」，利用「フレーム登録（帧登录）」将其登录在左边「サーン・フレーム操作（骨骼・帧操作）」画面的第0帧上。同样的，将「姿势B」也进行帧登录。在这里我们就将其登录到第10帧。



03 将两个姿势反转粘贴



ボーン操作

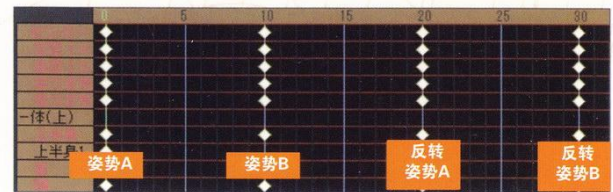
選択 回転 移動

BOX選択 1 全て選択 未登録選択

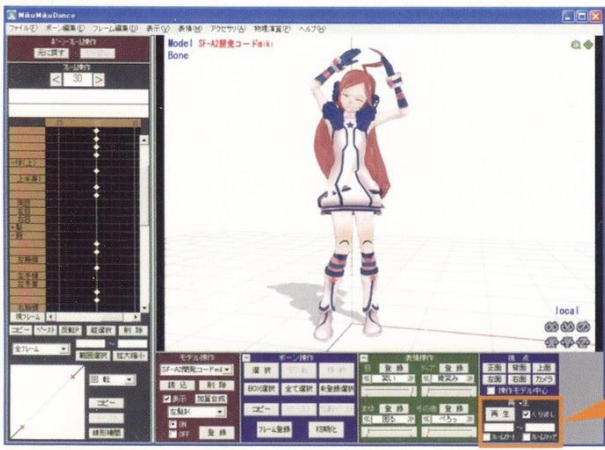
コピー 2 3 反転ペースト

4 フレーム登録 初期化

将反转的姿势A作为「姿势B」之后的姿势。对「姿势A」进行「全て選択」后复制，在相同间隔之后的帧上进行反转粘贴、「フレーム登録（帧登录）」。这个方法也可以用在「姿势B」上进行反复制。



04 播放制作好的动作



おーい!.vmd

おーい! B.vmd
VMDファイル
52 KB

从播放面板将做好的动作播放以进行确认吧。如果有不协调的地方就需要进行修正。再加上表情后，应该就能成为像样的舞蹈了。



很少的步骤就作成舞蹈动作了

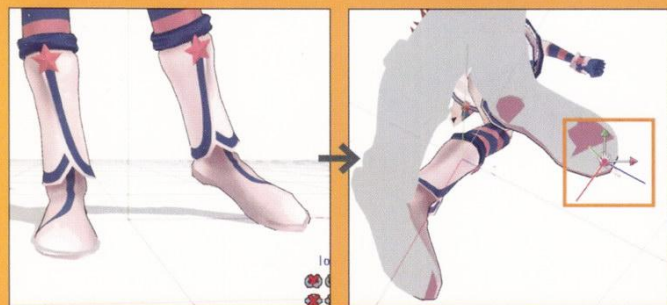
再生

再生 くり返し

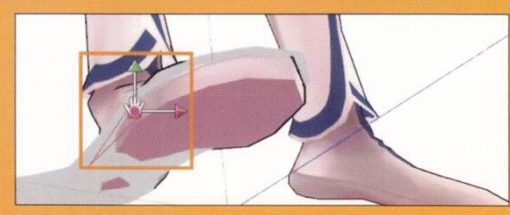
フレームリスト フレームマップ

POINT

如果脚陷下去了怎么办



在姿势制作途中，要将成为陷入状态脚拉回来，需要如上图一样从座标轴下方结合起阴影来观察脚。通过这样观察，就知道到底陷了多少进去。选择脚尖IK，向上拖拽画面右下方的全局座标轴的「Y轴移动」。在全局状态下进行操作时，无论从哪个角度观察也会向固定的方向移动，所以只要将脚尖向上移动就可以了。



如果仅调整脚尖IK不能解决的话，就需要选择脚IK然后向上拖拽画面右下方的全局座标轴的「Y轴移动」。从这两方面来做出准确站立在地面（座标轴）上的状态。



舞台数据中的座标轴与高度也有可能不同，需要进行微调。注意脚下，动作的时候脚（脚腕）不自然摇摆的现象没有了。



STEP 03

MAKE THE MODEL MOVE

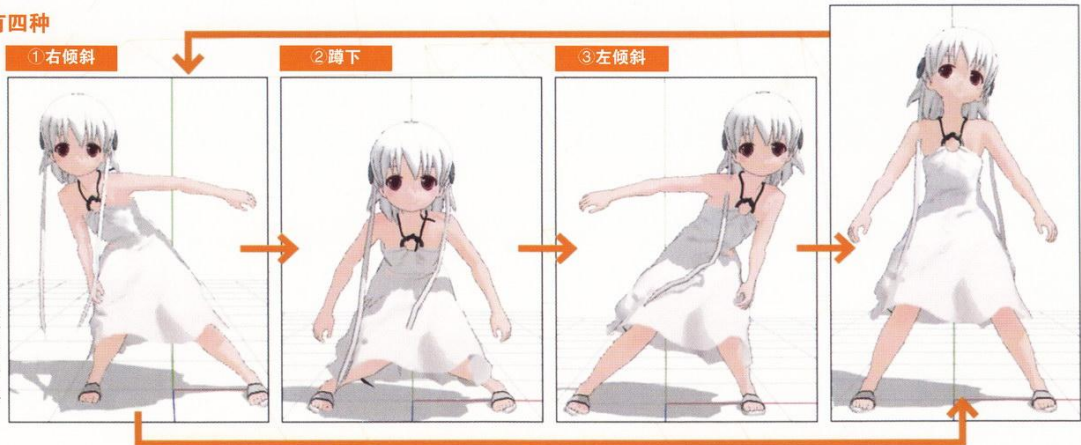
制作四个姿势，来挑战稍上一点层次的动作。将这里制作的动作组合到多个模型上就能完成舞蹈一样的行云流水般的动作。

试着从转圈圈动作来制作舞蹈动作

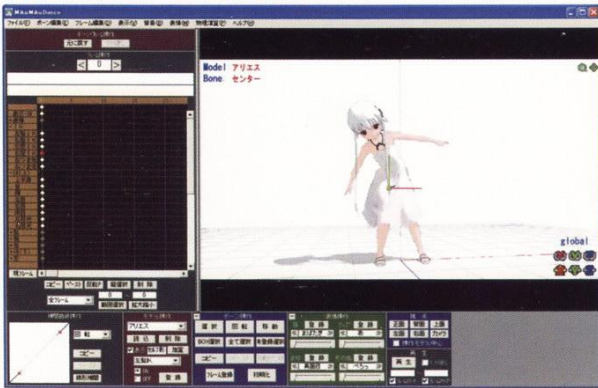
挑战转圈圈动作

01 必要的姿势有四种

并列多个模型来做成 EXILE 那种动作一样的效果。虽然各个模型的动作是一样的，但通过将两个模型的时序错开就应该能达到像舞蹈一样的效果。仔细观察其动作后发现只要制作四个种类的姿势就能实现这个往复动作。



02 最初のポーズを作成する

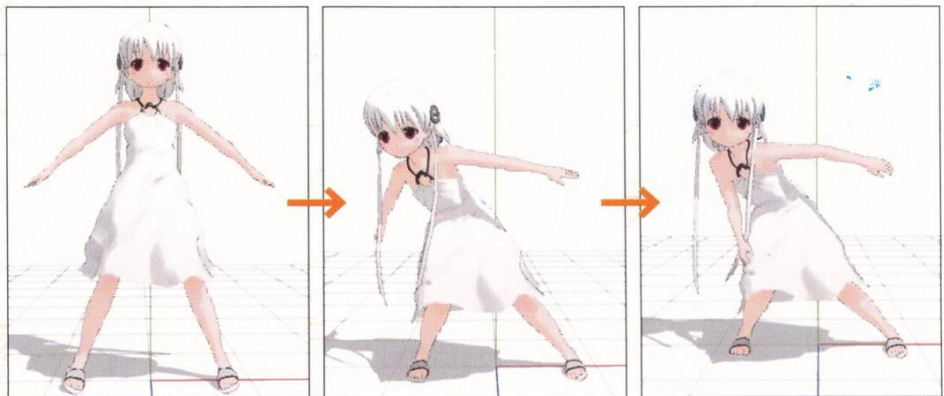


- ① 决定脚的大体位置
- ② 决定中心骨骼的大体位置
- ③ 决定下半身 上半身的姿势
- ④ 决定手臂的位置
- ⑤ 从各个方向进行观察以调整整体的平衡

首先制作向右倾斜的第一个姿势。姿势的添加方法大体上以右上方的步骤来进行。姿势做好后决定手臂的位置，最后调整整体的平衡。将做好的这个姿势登录在第40帧。

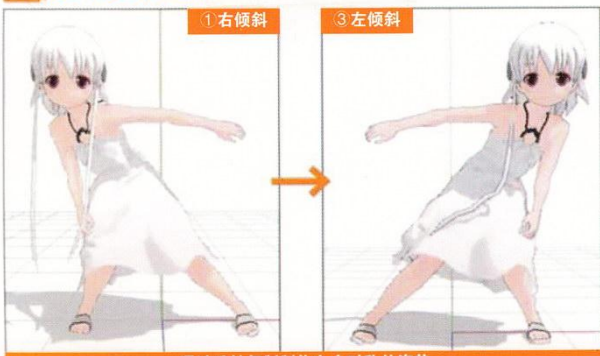
要操作骨骼的顺序

- 两脚 IK
- 中心
- 上半身
- 颈
- 下半身
- 两肩
- 两手臂
- 两肘



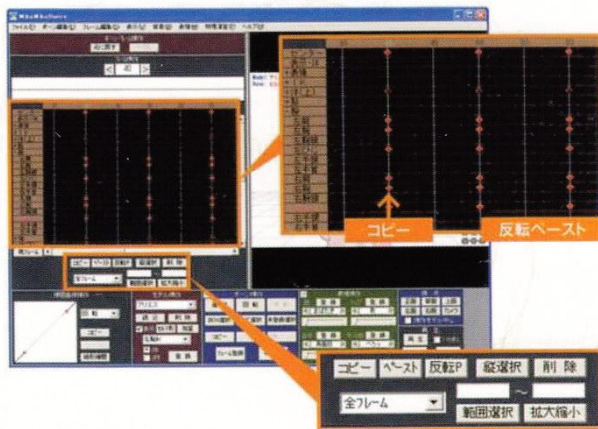


03 把各种姿势做出来



通过反转复制制作左右对称的姿势

做好右倾斜的姿势后，注意到左倾斜姿势可以通过反转复制从而形成左右对称的姿势来加以制作。在右倾斜姿势的基础上偏移20帧，即在第60帧上进行反转粘贴。并每隔20帧就分别对①和③的姿势进行复制粘贴。



利用①和③姿势变化而来的中间姿势来制作

要操作的骨骼

- 中心
- 上半身
- 下半身
- 颈
- 头

接下来制作①和③姿势中间的动作。没有一开始就制作这个姿势，而是利用位于①和③姿势中间的帧上的现成姿势来制作，这样比较简单。变更姿势的中心后，对上半身、下半身、颈、头也进行变更。因为这时身体处在最为下沉的位置上，所以应做成加强前屈的姿势。



利用②和①姿势变化而来的中间姿势来制作

要操作的骨骼

- 中心
- 上半身
- 下半身
- 颈
- 头

要做转圈一样的动作，最终是需要再次返回姿势①的。因此利用姿势②和第80帧登录的姿势①之间产生的姿势来制作姿势④。姿势④也和姿势②一样，在变更姿势的中心后，对上半身、下半身、颈、头也进行变更。这次是向上伸展感觉的姿势，所以做成起身的姿势。

04 做整体调整以对动作进行精加工



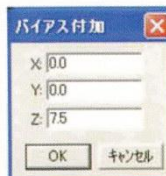
做整体调整以对动作进行精加工



从各种角度进行确认



将后方模型的起始帧做偏移



摆出多个模型，将各自的开始点渐次推迟10帧，并读入本次制作的动作文件，在「センター位置バイアス付加（中心位置偏移附加）」中将Z轴渐次偏移+7.5，这样像EXILE一样行云流水般的动作就完成了。



将时序偏移制作出行云流水般的动作



STEP 04

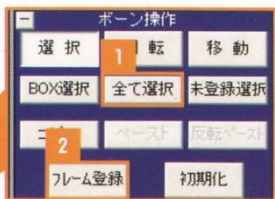
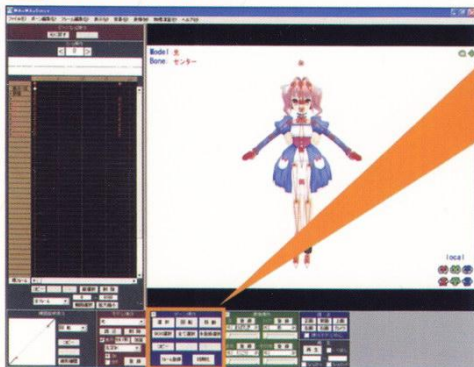
MAKE THE MODEL MOVE

一蹦一蹦跳着向前走的蹦走动作看起来相当难以制作，但只要制作出三个基本姿势，其实也非常简单。

制作三个姿势，使模型做出蹦走动作

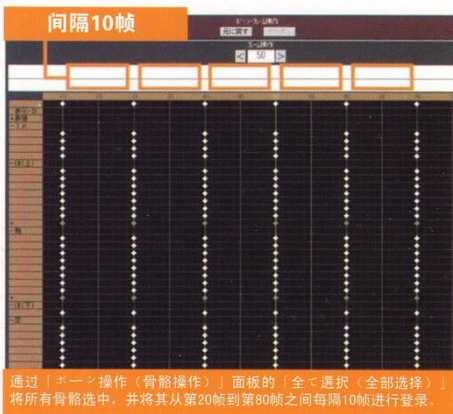
来尝试制作蹦走动作

01 制作姿势前的准备



- 1 选择全部帧
- 2 登录帧

与走和跑不同，将蹦走以三个节拍来考虑比较利于制作。这里，就来想一下这三个姿势。在此之前，通过「ポーズ操作（骨骼操作）」面板的「全て選択（全部选择）」，将所有骨骼选中，并将其从第20帧到第80帧之间每隔10帧进行登录。这样做是为了让制作的姿势不至于受之前姿势的影响而遭到破坏。



通过「ポーズ操作（骨骼操作）」面板的「全て選択（全部选择）」将所有骨骼选中，并将其从第20帧到第80帧之间每隔10帧进行登录。

02 必要的姿势有三种

① 单脚抬起并跳起来的姿势



将登录在第40帧上的初始姿势暂时删除，制作单脚抬起并跳起来的姿势。做好之后，将其复制并反转粘贴到第70帧上。

② 起跳脚着地的姿势



着地姿势制作在第50帧。这里将中心沿Y轴稍稍向下移动，并将右脚IK移动到比第40帧里还低的位置。

③ 起跳姿势



最后制作起跳动作。这次移动到第60帧，将中心的Y轴移动到比刚才还低的位置。将中心的关键帧回溯到第30帧并进行复制粘贴。

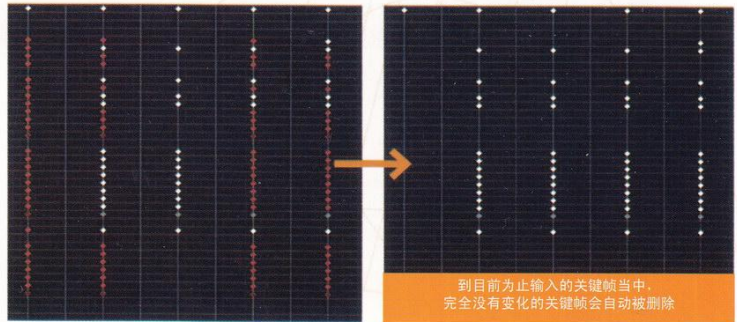
POINT

怎样抓取动作

想必大家都有过这样的迷茫：当想要制作一个动作的时候，不知道应该将那些姿势进行登录，而将哪些姿势交给自动补足功能来完成。这种情况下，首先应该制作一个动作结束的姿势。像图片中一样，中间的那位发呆的和左边沉浸在吐槽当中的就是这样。然后将「支撑脚即将变化时」的姿势（在这里与结束发呆时相同）登录，这样一来像右边一样单脚浮起。重心也移动了的下一个场景当中也不会出现不自然的情况。



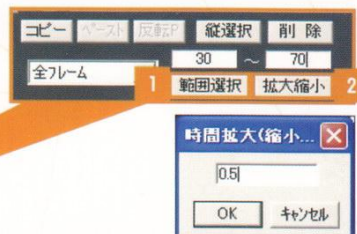
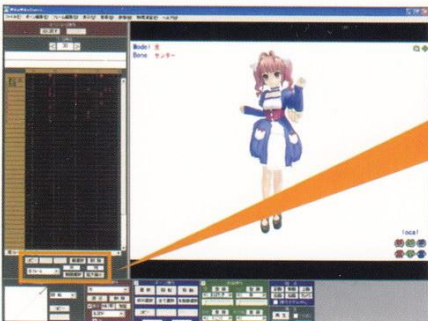
03 删除不需要的帧



到目前为止输入的键帧当中，完全没有变化的键帧会自动被删除。

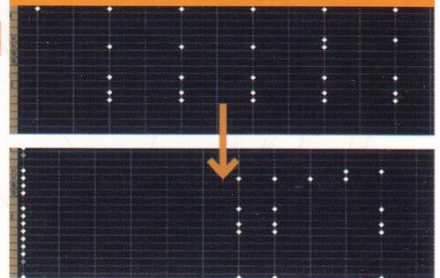
到目前为止输入的键帧当中，完全没有变化的键帧会自动被删除，到目前位置进行过变化的键帧会被保留。进一步，没有被删除的键帧当中也有不需要的，适当地进行删除即可。

04 变更各个姿势的时序



将操作帧对准第30帧，操作帧范围指定为30~70。按下扩大缩小来调节倍率（这里用0.5倍）。通过这个功能可以将选定的帧范围的时间延长或是缩短。在这里将帧减半使动作频率加快。

选择范围的帧缩小到一半了



05 反复进行复制粘帖



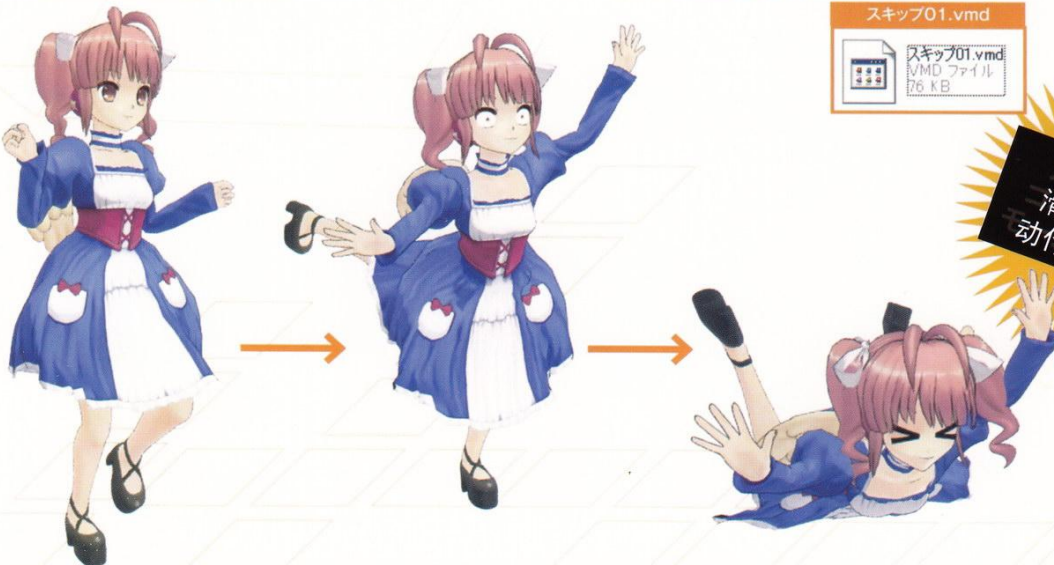
将缩短后帧的动作进行反复的复制粘帖

如果觉得这一段帧的动作已经不错了，接下来就只需要反复进行复制粘帖了。复制第40~50帧，首先将操作帧对准第55帧然后进行反转贴。接下来对准第70帧然后粘帖。照这样反复进行操作。

06 制作跌倒的部分



接下来继续对不满意的地方进行修正以及对补足曲线进行操作，做成更加漂亮的动作。附送DVD-ROM中收录的做好的动作中，将其做成了蹦走时华丽地跌倒的动作。



蹦走时滑稽地跌倒动作制作完成

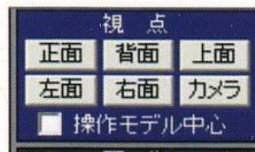
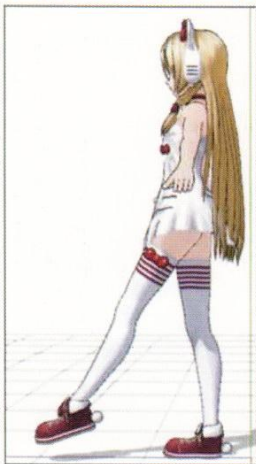


STEP 05 MAKE THE MODEL MOVE

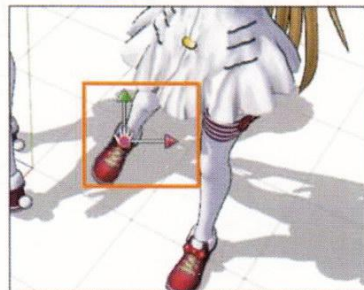
走、跑这样的动作是日常最基本的动作，虽然看起来很简单但实际上却有点难度。如果能将这些动作也能很自然地表现出来，说明创作者的水平已经相当高了。

试着做做走路动作和跑步动作

首先需要决定脚IK的位置



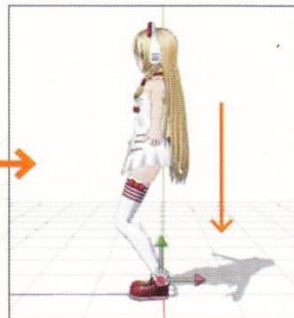
在通过IK将脚展开到步幅或肩宽程度的时候，最好是按下视点的「右面」「左面」来将观察位置固定，然后再点击骨骼操作中的移动，对弹出来的箭头进行操作。因为，虽然最先就对「希望以多大的步幅让其行走」等问题有了大体的预测才开始制作动作，但用自由移动过的视点来移动IK的话，却有可能产生需要突然对骨骼进行微调的情况。



最初进行IK操作时先将视点固定，通过「第一操作パネル(骨骼操作面板)」的「移动」中的箭头来决定位置。以观察的画面为基准，有可能在X Y方向上会有所移动。不要在不能明白这是不是真正想要的位置的视点上来进行操作。

让模型行走

01 选择「中心」骨骼，通过「移动」来降低重心



来制作行走动作吧。首先，选择「中心」骨骼并通过「移动」来降低重心。不知道中心在哪里的情况下，也可以从帧操作画面来进行选择。

POINT

试试弹吉他

① 收起腋下，转到列队姿态

首先将视点调整到正面观察的状态，选择左手臂的骨骼，按下旋转，通过调整显示出来的圆环的部分，从「立正」的状态直到手臂与吉他的位置重合，达到「列队」状态。

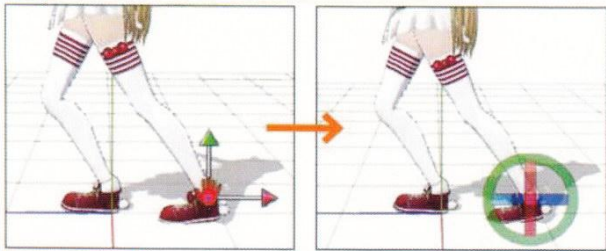


② 移动手肘

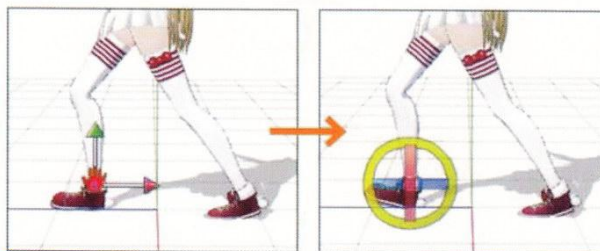
选择左肘的骨骼，通过「旋转」一点一点地移动环的部分和十字的部分，接下来移动手腕的骨骼使其达到一个正好的位置。



02 选择「中心」骨骼，通过「移动」来降低重心

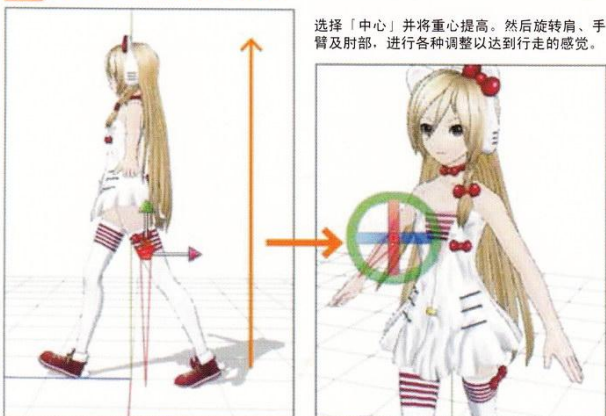


左脚IK 选择「左足IK」的骨骼，用「移动」使左脚后退，接下来用「回轉」让Y轴旋转，使脚朝向下。

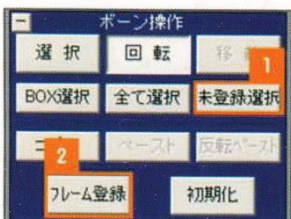


右脚IK 同样选择「右足IK」，用「移动」使之前移。用「回轉」将其调整为与左脚相反的朝上方向。这样步幅就展开了。

03 做好手臂的姿势并登录帧



选择「中心」并将重心提高。然后旋转肩、手臂及肘部，进行各种调整以达到行走的感觉。

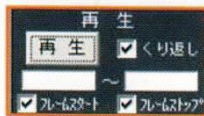
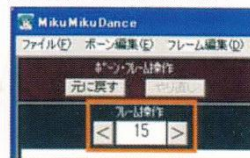


姿势做好后，点击「未登録選択」，使用「フレーム登録（帧登录）」将姿势进行登录。

04 将帧进行反复制，制作出行走动作



将登录的姿势进行复制并粘贴到指定的帧上。利用「反転P（反转粘贴）」制作左右反转的姿势并交替粘贴。在这里，将最初姿势粘贴到15帧之后的位置上。（0）的位置上整个移动了的部分就被登录了。



选中「くり返し（反复）」，然后用「再生」进行播放以确认是否能正确动作，虽然看起来已经是在行了一样了，但仅仅这样还会有不协调的地方，需要自己再调整以使帧之间的细节动作也能平滑进行。



③ 移动手腕来进行微调

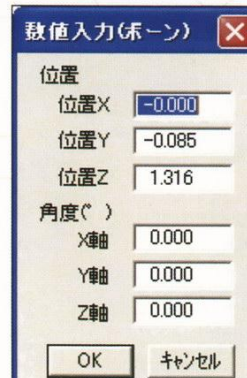
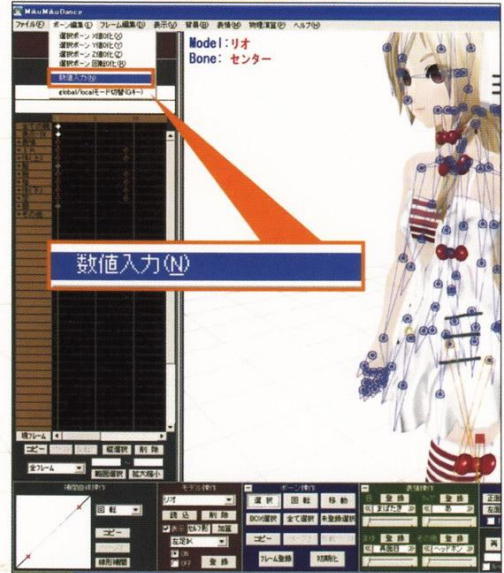
选择手腕骨骼，调整到像是拿着吉他一样。是不是觉得有点不可能？试着稍稍移动左手臂与右手肘的骨骼来调整看看。



从「ファイル（文件）」菜单的「ポーズデータ読込（姿势数据读入）」中将「左手半開き.vpd」读入，就做成持有吉他的手形了。在此基础上增加一些变化并保存姿势数据，就能做成弹吉他的动作了。



一边以数字来确认利用两个姿势的反复和反转制作出的「走」和「跑」的各个骨骼的区别，一边从走动作来制作跑动作



在选中骨骼的状态下，通过菜单栏的「メニュー」编辑（骨骼编辑）」中的「数值入力（数值输入）」，可确认所选择骨骼的位置、角度的座标值。虽然不是经常用的功能，在这里我们就使用「数值入力」，一边以数字来确认利用两个姿势的反复和反转制作出的「走」和「跑」的各个骨骼的区别，一边从走动作来制作跑动作。这次就用原地的走、跑动作来进行说明。

01 「中心」的比较

<p>数值入力(N)</p> <p>位置</p> <p>位置X [-0.000]</p> <p>位置Y [-0.085]</p> <p>位置Z [1.316]</p> <p>角度(°)</p> <p>X軸 [0.000]</p> <p>Y軸 [0.000]</p> <p>Z軸 [0.000]</p> <p>OK キャンセル</p>	<p>数值入力(N)</p> <p>位置</p> <p>位置X [0.000]</p> <p>位置Y [-0.450]</p> <p>位置Z [2.450]</p> <p>角度(°)</p> <p>X軸 [0.000]</p> <p>Y軸 [0.000]</p> <p>Z軸 [0.000]</p> <p>OK キャンセル</p>	<p>姿勢1</p> <p>走 跑</p> <p>中心比较</p>
<p>数值入力(N)</p> <p>位置</p> <p>位置X [0.000]</p> <p>位置Y [0.000]</p> <p>位置Z [0.450]</p> <p>角度(°)</p> <p>X軸 [0.000]</p> <p>Y軸 [0.000]</p> <p>Z軸 [0.000]</p> <p>OK キャンセル</p>	<p>数值入力(N)</p> <p>位置</p> <p>位置X [0.000]</p> <p>位置Y [0.550]</p> <p>位置Z [0.200]</p> <p>角度(°)</p> <p>X軸 [0.000]</p> <p>Y軸 [0.000]</p> <p>Z軸 [0.000]</p> <p>OK キャンセル</p>	



- 姿势①中中心在Y方向上为负值。这是接近地面的设定，膝盖弯曲、腰身放低的状态。与一步一步着地的「走」相比，「跑」的方面仅在前进动作时这个负值才会变得接近0。
- 姿势①的中心Z方向是代表前进距离的大小，所以跑姿势的幅度相对较大。
- 姿势②的中心Y方向，「走」姿势的数值为0，与之相对的，「跑」姿势的数值为正值。通过中心位置加高使得「双脚腾空」，在姿势②中得到了体现。

02 「下半身」的比较

数值入力(閉) X		数值入力(閉) X		姿势1
位置	位置	位置	位置	
位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	
位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	
位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	
角度(°)	角度(°)	角度(°)	角度(°)	
X轴 1.525	X轴 7.394	X轴 7.394	X轴 7.394	
Y轴 6.366	Y轴 11.753	Y轴 11.753	Y轴 11.753	
Z轴 3.823	Z轴 4.664	Z轴 4.664	Z轴 4.664	
OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	

走 跑 下半身比较

数值入力(閉) X		数值入力(閉) X		姿势2
位置	位置	位置	位置	
位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	
位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	
位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	
角度(°)	角度(°)	角度(°)	角度(°)	
X轴 0.000	X轴 0.000	X轴 0.000	X轴 0.000	
Y轴 0.000	Y轴 0.000	Y轴 0.000	Y轴 0.000	
Z轴 0.000	Z轴 0.000	Z轴 0.000	Z轴 0.000	
OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	

下半身是向前迈出的脚及两脚之间的幅度来添加了旋转操作的。与驱动长发IK的时候一样，朝迈出脚的方向，腰会扭过去脚也会抬起，这样，腰也会在这个方向摆动，大概就是这样的感觉。在姿势②中无论是「走」还是「跑」都是初始化数值。与之相对的，姿势①中「跑」的旋转操作更大。这个数值是「在腰扭曲与脚抬起的方向，腰也在摆动」的体现。

03 「上半身」的比较

数值入力(閉) X		数值入力(閉) X		姿势1
位置	位置	位置	位置	
位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	
位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	
位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	
角度(°)	角度(°)	角度(°)	角度(°)	
X轴 -7.587	X轴 -17.212	X轴 -17.212	X轴 -17.212	
Y轴 -6.533	Y轴 -19.933	Y轴 -19.933	Y轴 -19.933	
Z轴 -2.287	Z轴 5.204	Z轴 5.204	Z轴 5.204	
OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	

走 跑 上半身比较

数值入力(閉) X		数值入力(閉) X		姿势2
位置	位置	位置	位置	
位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	
位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	
位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	
角度(°)	角度(°)	角度(°)	角度(°)	
X轴 0.000	X轴 -6.732	X轴 -6.732	X轴 -6.732	
Y轴 0.000	Y轴 -5.818	Y轴 -5.818	Y轴 -5.818	
Z轴 0.000	Z轴 -2.075	Z轴 -2.075	Z轴 -2.075	
OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	

上半身需要配合下半身、颈、肩、手臂等各骨骼的动作与摆幅、扭曲来进行倾斜操作，因此「跑」的姿势①的X轴旋转代表了前倾姿势的幅度，Y轴旋转也同样代表了手臂挥动所产生的左右扭曲的幅度，Z轴是用来调节X与Y，修正趋向崩溃的身体摇晃，此时为正数。实际上没有人会看着数值来进行制作，但做姿势微调而进行不下去的时候，将「走」和「跑」来进行对比会容易发现需要修正的地方。在调整「跑」的姿势②时，「走」的姿势①是具有参考价值的。自己制作的姿势在实际当中是否有必要参考，用负值和粘贴来确认吧。

04 「右肩」的比较

数值入力(閉) X		数值入力(閉) X		姿势1
位置	位置	位置	位置	
位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	
位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	
位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	
角度(°)	角度(°)	角度(°)	角度(°)	
X轴 0.000	X轴 -4.600	X轴 -4.600	X轴 -4.600	
Y轴 0.000	Y轴 -36.115	Y轴 -36.115	Y轴 -36.115	
Z轴 5.000	Z轴 -19.502	Z轴 -19.502	Z轴 -19.502	
OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	

走 跑 右肩比较

数值入力(閉) X		数值入力(閉) X		姿势2
位置	位置	位置	位置	
位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	
位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	
位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	
角度(°)	角度(°)	角度(°)	角度(°)	
X轴 0.000	X轴 -1.377	X轴 -1.377	X轴 -1.377	
Y轴 0.000	Y轴 17.451	Y轴 17.451	Y轴 17.451	
Z轴 5.000	Z轴 10.744	Z轴 10.744	Z轴 10.744	
OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	

手臂的摆动加大的时候，肩部是一个必须要加大调节的部分。以不会形成破裂形态为前提，手臂在前则通过X轴与Y轴的旋转让肩往前动，这就能给手臂提供更多的自由度。想要恰到好处地驱动手臂的时候，与肩相比，最好将手臂当作一个装饰品，首先在肩的调节上做足功夫。这样你会发现手臂的操作变得简单了。数值方面，也就会清楚跑步动作中调整多少是重要的。

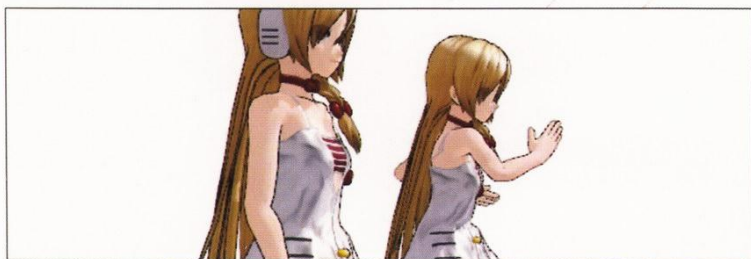
05 「颈」的比较

数值入力(閉) X		数值入力(閉) X		姿势1
位置	位置	位置	位置	
位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	
位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	
位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	
角度(°)	角度(°)	角度(°)	角度(°)	
X轴 0.000	X轴 -4.600	X轴 -4.600	X轴 -4.600	
Y轴 0.000	Y轴 -36.115	Y轴 -36.115	Y轴 -36.115	
Z轴 5.000	Z轴 -19.502	Z轴 -19.502	Z轴 -19.502	
OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	

走 跑 颈比较

数值入力(閉) X		数值入力(閉) X		姿势2
位置	位置	位置	位置	
位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	位置X 0.000	
位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	位置Y 0.000	
位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	位置Z 0.000	
角度(°)	角度(°)	角度(°)	角度(°)	
X轴 0.000	X轴 -1.377	X轴 -1.377	X轴 -1.377	
Y轴 0.000	Y轴 17.451	Y轴 17.451	Y轴 17.451	
Z轴 5.000	Z轴 10.744	Z轴 10.744	Z轴 10.744	
OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	OK キャンセル	

在某些动作中，通过对上半身的调整却怎么也不能如意时候，颈部的倾斜具有吸收头部摇晃的作用。尽量用上半身来调整，但是为颈部微调留下余地，可以制作出外观漂亮的姿势及由它构成的动作。但是，将颈部调节过度会让某些骨骼变得突兀，有时也别忘了进行复位来确认它本来位置。



如上所述，可以让模型走起来，就可以以此为基础制作出让模型跑步的动作。刚才将其中可以获得的提示用数值进行了介绍。在制作好自己原创的走路动作后，也可以将其他模型跑步的样本动作读入，将它们并列出来来制作自己想要的跑步方式。逃跑与追逐一样的场面以及舞台的配置是那之后的事情了。



STEP 06

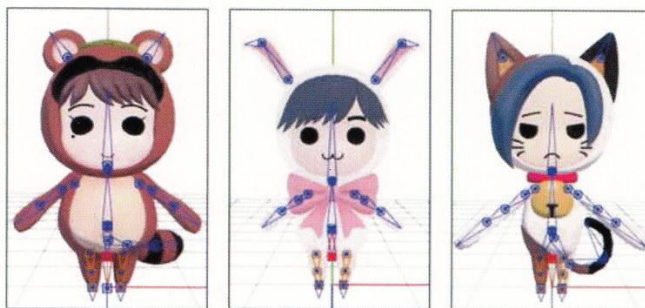
MAKE THE MODEL MOVE

尽管MMD能让任何形状的模型登场，但有的模型操作上可能会有一定难度。让我们来让这些手脚骨骼短的特殊模型也动起来。

让短手脚的特殊骨骼构造模型动起来

手脚短的角色情况

MMD的模型各自的骨骼构造与长度都不一样，到目前位置进行的说明内容也不是对所有的模型都适用。虽说其中心是以初音Miku的体型为基础的女孩，但也些有手脚极端短的模型。如果像一般的模型一样驱动它们，其动作就会显得有些看不懂，让我们来为其制作明晰而富有跃动感的动作吧。



来制作蹦蹦跳的动作

01 使其垂直跳跃

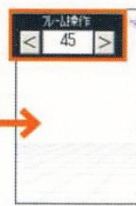
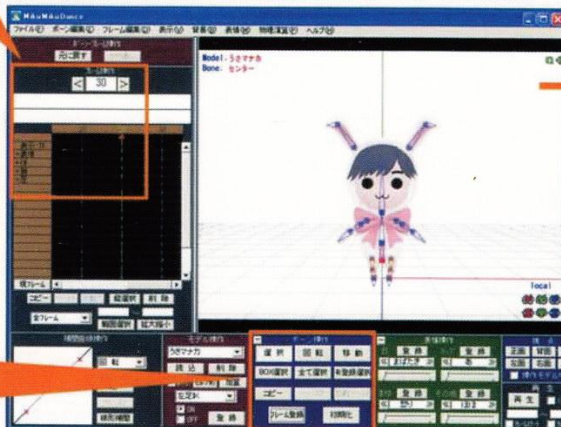


在第30帧选中「センター（中心）」骨骼，进行「フレーム登録（帧登录）」



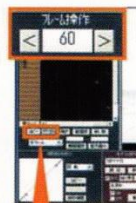
フレーム登録 初期化

首先来制作垂直跳跃的动作。在第30帧选中「中心」骨骼，进行帧登录。



在第45帧上选择中心并将其在Y轴上移动一个任意的高度

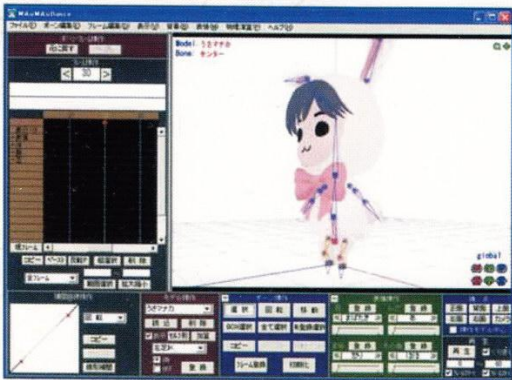
在第45帧上将「センター（中心）」进行沿Y轴移动的操作，上升任意高度并登录帧。上升到希望跳起的高度就可以了。



复制第30帧的中心关键帧，并将其粘贴到第60帧

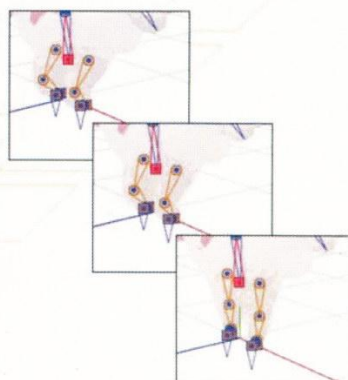
复制第30帧的中心关键帧并将其粘贴到第60帧。这一步就将跳起后到着地的基本动作完成了。播放一下来进行确认吧。

02 做出蹬地起跳的效果

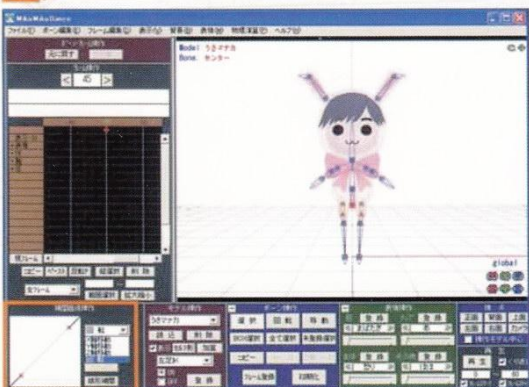


将第30帧的「センター（中心）」骨骼通过Y轴的移动使其下降到膝盖稍稍弯曲的程度。

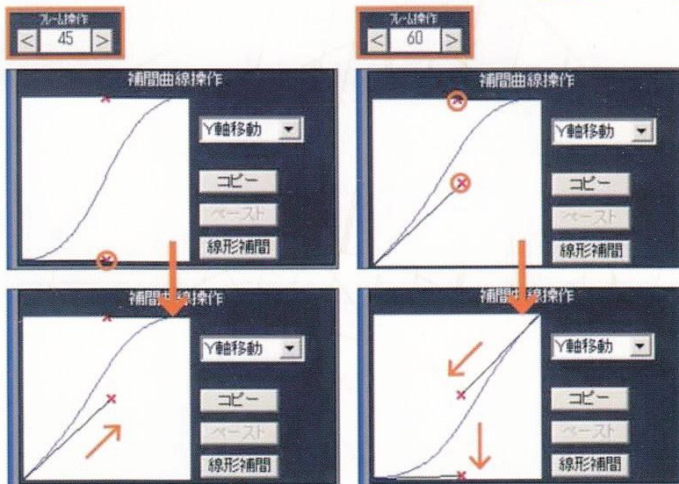
要做蹬地起跳的效果，跳起时就需要稍稍屈体。将第30帧的中心通过Y轴移动稍稍下降，并将其也复制到第60帧。这样就更接近跳跃的感觉了。



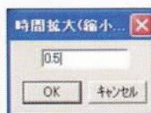
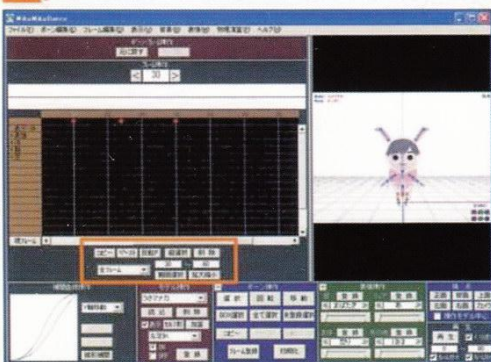
03 通过操作补足曲线来制作平滑的动作



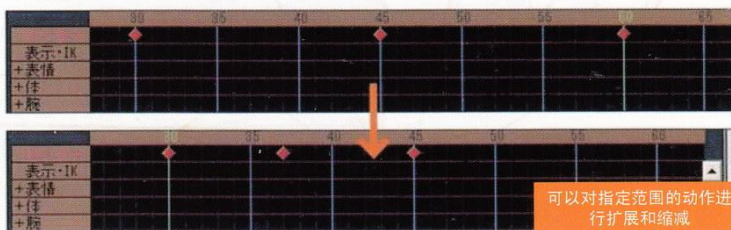
为了使跳跃动作更加平滑，需要使用「补足曲线操作」。从左下方的「補間曲線操作パネル」(补足曲线操作面板)中，选择「Y軸移動」，将第45帧和第60帧的曲线变更到如图一样。按下「線形補間」(线性补足)按钮就会变为直线，所以调整好曲线之后就不用再动了。



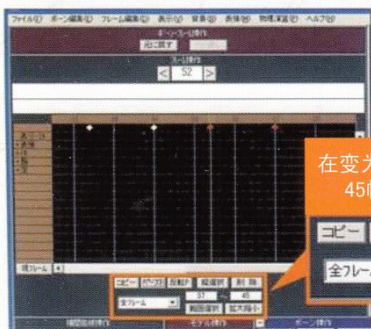
04 通过扩大缩小功能来调整动作的间隔以进行精加工



虽然已经做到了这一步，但动作却还很慢。选择第30~60帧的范围，使用扩大缩小功能。可以对指定范围的动作进行扩展和缩减。这里就做成0.5倍使之跳得更快。

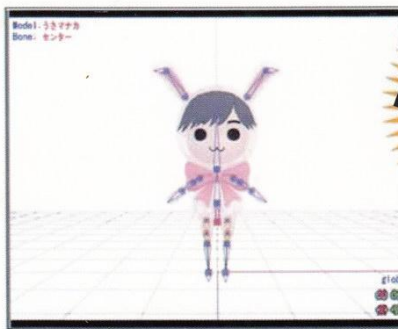


可以对指定范围的动作进行扩展和缩减



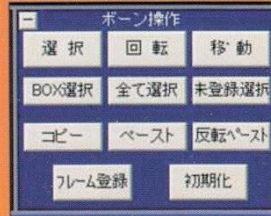
在通过扩大缩小功能生成的1/2长度的帧中，将第37和45帧等间隔进行复制，将其反复以做成连续跳跃的动作。这里进行播放，跳跃时在顶点部分会减速，起跳和着地附近会有轻盈的屈身动作。

在变为1/2长度的帧中将第37和45帧等间隔进行复制粘贴



POINT

反转粘贴的效果



在「全<选择(全部选择)」状态下进行反转粘贴后，以画面中央的Y轴的绿色线为基准，模型的位置将左右对称地移动。这是因为具有整体影响的中心IK成为了沿Y轴反转的对象。但是，由于某种原因(比如模型的骨骼没有正确地登录等等)却有可能不能被正确反转，这种时候使用多个模型，首先制作让一只模型在Y轴中心跳舞的动作，然后需要下功夫来将这个动作和反转的模型一起相互通过「センター位置パイアス付加(中心位置偏移附加)」来配置位置。



STEP 07

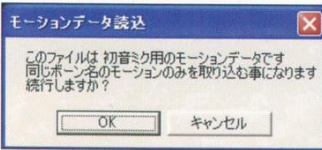
MAKE THE MODEL MOVE

虽然可以将用某一模型来制作的动作文件读入别的模型，但这样做也有可能不能顺利动作。在这里就来介绍这种情况下的调整方法。

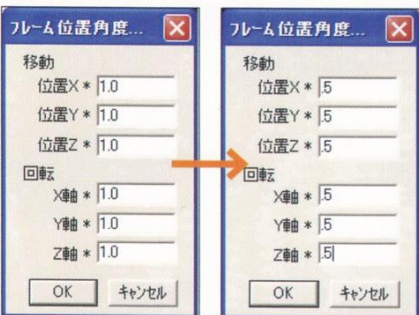
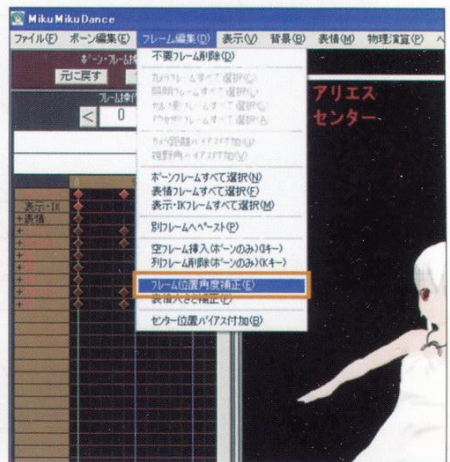
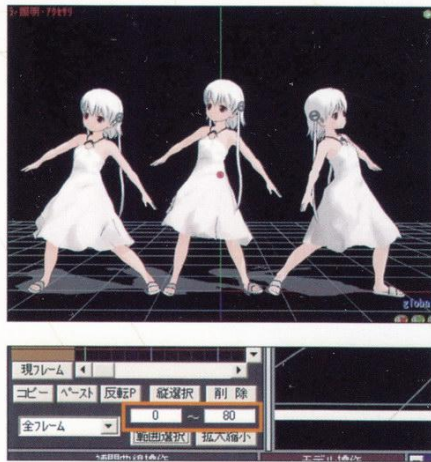
读入现有动作文件后的调整方法

对在别的模型中添加的动作进行调整

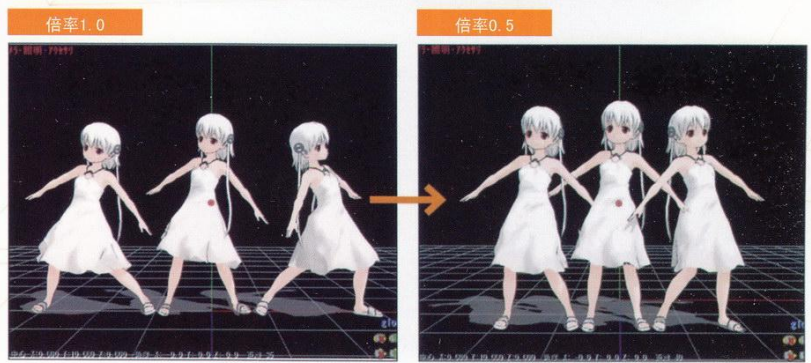
01 模型的动作太大的情况



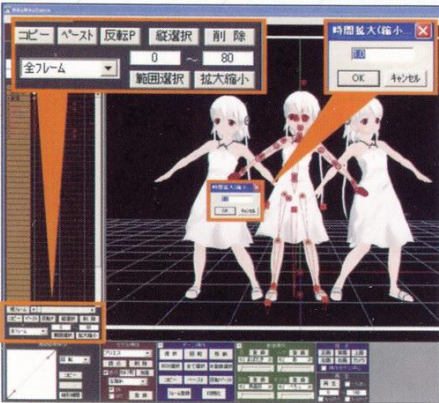
读入动作文件后，会出现「これは○○用のモーションデータです。（这是○○用的动作数据）」这样的对话框。因为骨骼的位置不一样，将在其他模型上制作的动作读入别的模型后，根据模型的不同有可能表现出诸如动作显得太过大胆、或是动作中腿从裙子里面冒出来这样的现象。这里，将动作整体上减半试试。首先，在范围选择中决定希望减小幅度的动作（如果是刚读入动作的状态，可以跳过范围选择这步）。从「フレーム編集（帧编辑）」菜单中选择「フレーム位置角度調整（帧位置角度调整）」。



虽然也可以对一部分的幅度单独进行缩小·扩大，但这里我们就将所有项目减半。从「1.0」倍到「0.5」倍。如果弄错了也可以用「元に戻す（还原）」来将其还原到之前的值。



02 将动作的时间变成两倍



接下来是将这个动作与舞蹈音乐及演出场面配合起来的方法（注意 帧的位置在这种情况下会回到0）。假设此时操作帧为第81帧，动作的第0帧到第80帧被剪切，从第81帧开始粘贴上被扩大缩小后的动作。这里来介绍向动作整体增加帧的方法。作为准备，在选择范围中输入动作的帧（从0到80），输入倍率。如果是1.0则无变化，如果输入2.0，则从第0帧到第80帧将会成为从第0帧到第160帧的动作。动作中会被插入空白帧。

03 删除空白帧



动作的途中可以插入和删除空白帧。从菜单的帧编辑中选择「空フレーム挿入」，或「列フレーム削除」，即可在选中帧的前面加入一个空白帧或是删除帧编号。弄错的情况下可以用「元に戻す（还原）」来将其还原。

STEP 08

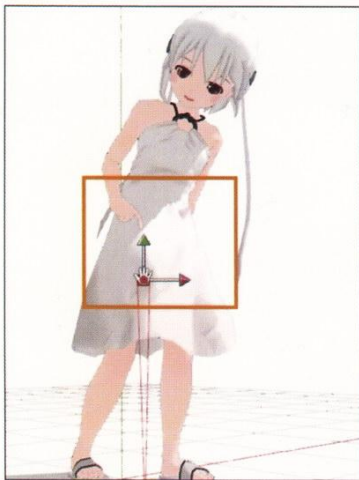
MAKE TO MOVE THE MODEL

掌握IK操作上的局部轴与全局轴

对于两脚IK部分的微妙调整，即使是用惯了MMD的人，也不得不小心地进行修正。虽然是细节部分，但这里还是认真掌握比较好。

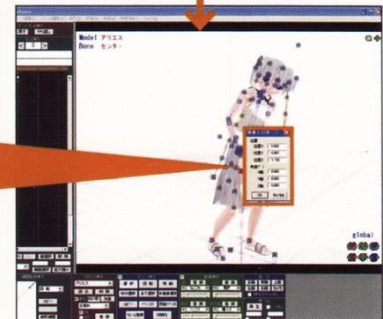
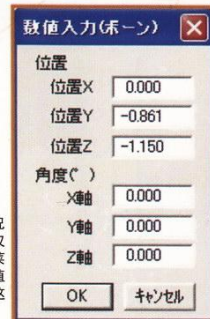
为了能快速修正错误的操作

01 仅对一个方向进行复位的情况

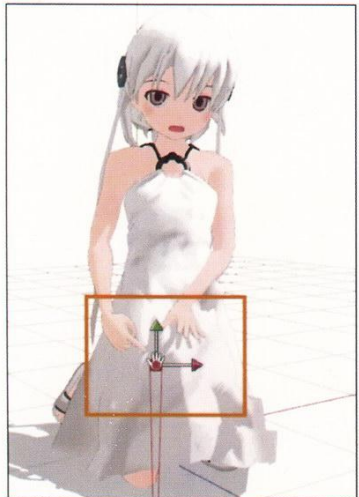


从「ガーン操作パネル（骨骼操作面板）」进行「移動」的时候，对画面上出现的箭头（图中手指指着的东西）进行拖拽操作的话，一般情况下会获得与在画面右下方的「ガーン操作アイコン（骨骼操作图标）」的「local」进行操作相同的结果。但是，仅仅在从视点当中的「正面」「右侧」「左侧」等固定位置进行拖拽的情况下，得到的是与「global」相同的结果，当从随意的视点对这个箭头进行操作时，其本意可能只是希望调整上下的高度，但却因此造成了斜向移动而感到困扰（从斜上方观察，通过箭头来对中心进行操作希望使模型笔直下去，但从正面看起来却有微妙的偏移，等等）。

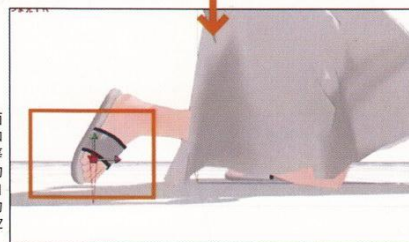
在个IK操作当中因为发生微妙的位置偏移而感到困惑的情况下，虽然可以进行复位然后再来一次，但根据情况也可以仅对一个方向进行复位就搞定。这种时候，先选中骨骼，从菜单的「ガーン編集（骨骼编辑）」中选择「数値入力（数值输入）」，将Z和X的数值回复到0而仅留下腰的高度值，这样做就能快速修正错误操作。



02 对脚部的微妙部分进行修正的情况



从「ガーン操作パネル（骨骼操作面板）」通过「移動」中的拖拽操作时，如果视点处于「正面」「右侧」「左侧」等固定位置，则可在保持X、Y、Z其中一个的位置不动的情况下，将另外两个座标轴自由地移动。如果视点的位置是在斜上等的情况下，则是以该位置为基准进行X、Y、Z的同时操作。



「ガーン操作パネル（骨骼操作面板）」中的「移動」的使用方法，在其他的比如蹲下时等，脚与脚腕处于不自然的状态时，从几乎正侧面观察模型，拖拽「脚IK」的箭头使之抬起，接下来在「脚尖IK」，拖拽手形标记使其着地，可以进行如此等等的操作。



STEP 09

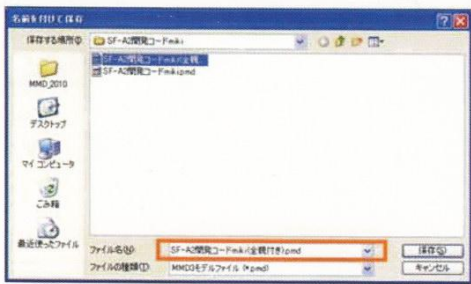
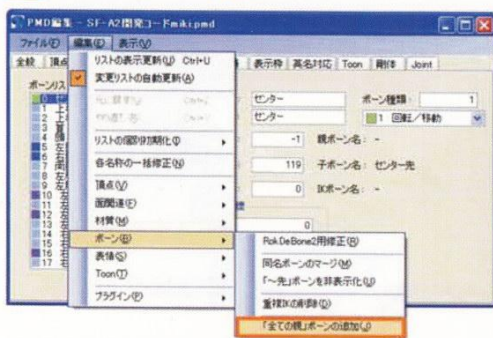
MAKE THE MODEL MOVE

「全ての親（主干）」骨骼是将中心及脚IK部分进行统合，使移动及旋转变得更加容易。在没有这个骨骼的模型上也可以自行进行追加。

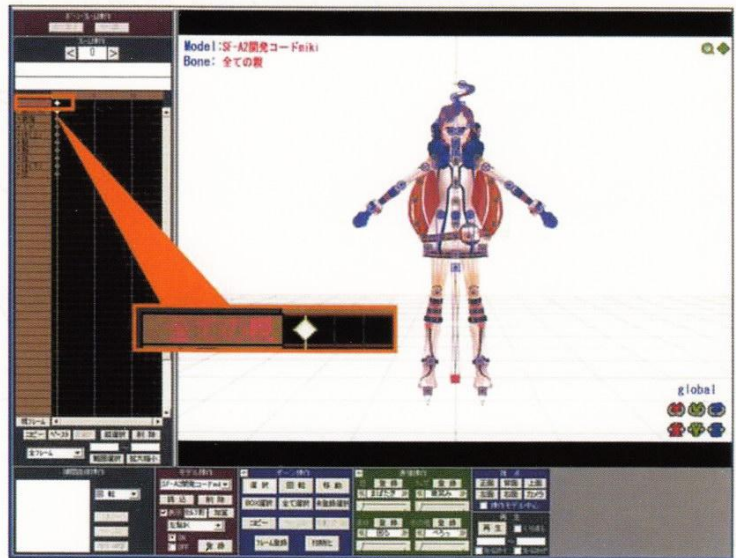
在模型中增加「主干」骨骼来进行动作

对在别的模型中添加的动作进行调整

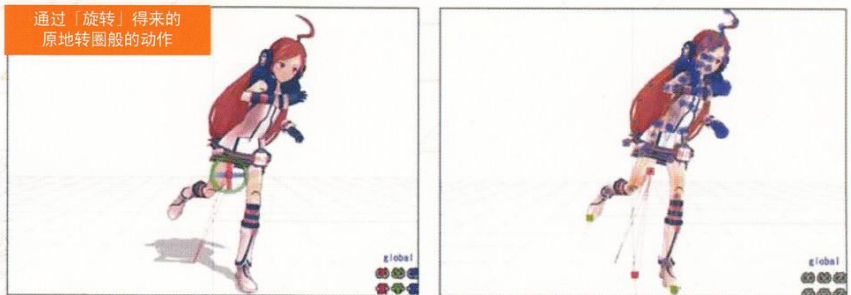
01 模型的动作太大的情况



没有「主干骨骼」的模型可以使用「06」数据目录中收录的「PMD编辑器」来进行追加。将模型读入，然后从菜单的「编辑」中选择「Bone（骨骼）」→「全ての親」的追加（追加「主干」）。这样，骨骼列表的排头就会追加已经设定完成的「主干」，将其以容易明白的其他名称进行保存，然后关闭PMD编辑器就完成了。读入模型可能会花上一些时间，请耐心等待。保存后，请确认模型的两脚底之间已经追加上了「主干」。



02 利用「主干」进行方便的移动



「主干骨骼」，是仅使用它就能进行模型的全部操作的非常好用的骨骼。因为是属于IK骨骼，所以可以进行移动和旋转。比如试试读入原地走路、跑步的动作。如果是在只有中心的模型的情况下，必须将脚的运行一个一个进行修正使之像在前进一样并进行登录，但如果有了「主干」，只需要将脚的着地与移动的部分每个登录到「主干」，就可以使之前进了。并且因为可以旋转，稍稍倾斜就能以最小限度的骨骼登录操作来做出像运动会中国绕跑道跑步一样的动作。

MMD

Mikumiku dance

iku iku ance

Starter Pack

视频制作讲座

CHAPTER03

MAKING MOVIE WITH FREESOFT

MAKING 00
仅使用免费软件来制作视频吧 048

MAKING 01
シヨ 大河P 「天羽空的轻松一刻」 050

MAKING 02
w84u 「跟你说声对不起」 056

MAKING 03
yozilla 「蓝色星期三」 062

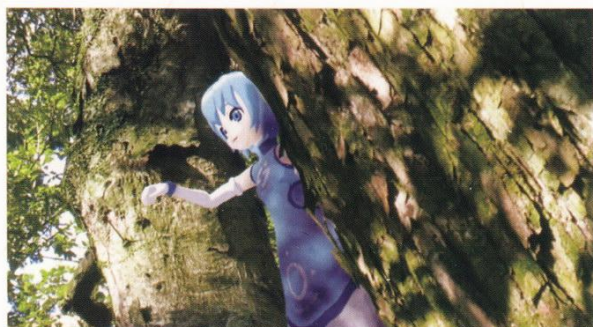
MAKING 04
ダサツマP 「BLACK★ROCK SHOOTER INSANE INSIDE」 068



仅使用免费软件来制作视频吧！

给模型添加动作后再进行编辑来完成作品的制作

MMD是专门用来给3D模型添加动作的软件。因此，如果要添加字幕或者给画面添加特殊效果的时候，就需要使用视频编辑软件。接下来将要介绍的制作全部都是使用免费软件来完成的。



在上一章里我们讲解了如何给模型添加动作，接下来就学习如何来制作视频。附带的DVD光盘中收录了本次讲座中制作的视频，大家可以看一看是如何完成的。希望能为大家的视频制作起到抛砖引玉的作用。

视频制作的流程

1. 给作品确定整体印象



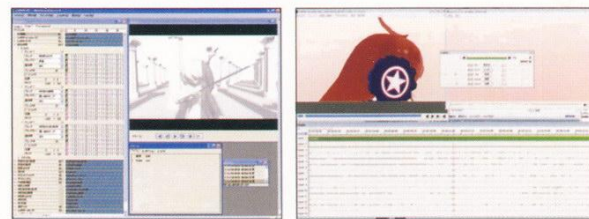
首先来确定作品创作的整体印象。可以从照片等图像中寻找创作灵感，然后按照模型特点来准备背景音乐和音效。

2. 使用MMD给模型添加动作

使用MMD给模型添加动作。试着来制作舞蹈动作、日常举动、以及运动等富有节奏感的动作。镜头也在这里进行设定。



3. 使用编辑软件来进行视频编辑



将MMD中输出的视频用视频编辑软件进行加工即可完成作品的制作。如果使用滤镜给画面添加效果的话，应该会比只从MMD中输出的效果会更好。此外还可以给画面添加字幕。

附件可以自己进行原创



下一页来为大家介绍一下可以下载实用素材的网站。但是，如果是追求与画面表达主题更为贴切，有时还是自己原创来得更快。而且，一些简单的东西，自己也能很快就能制作出来。

充分利用可下载素材的网站

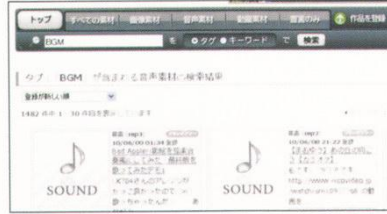
视频制作时需要的照片、音乐、纹理等素材可以从以下网站下载。这些素材本身都是免费，但是在网页上有的注明了使用条件，在公开发布到网络之前一定要先浏览这些使用条件的说明。



甘茶的音乐工房

URL ■ <http://amachamusic.chagasi.com/>

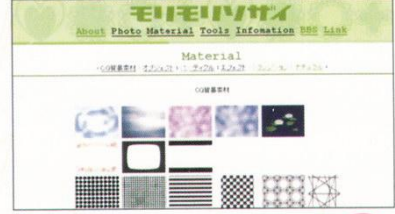
以古典音乐为主的音乐素材



Niconi commons

URL ■ <http://www.niconicommons.jp/>

图片、背景音乐以及视频素材等



Morimori素材

URL ■ <http://morimorisozai.net/>

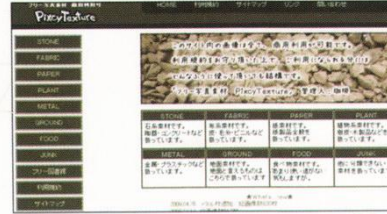
图片、效果素材、CG背景等



Somephoto

URL ■ <http://somephoto.net/>

照片、纹理等



Pixcy Texture

URL ■ <http://pixcytexture.web.fc2.com/>

照片、纹理等



CG Texture

URL ■ <http://www.cgtextures.com/>

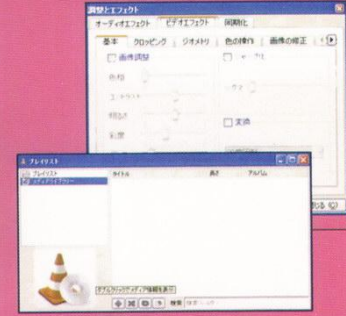
纹理等



推荐使用内置解码器的“VLC Media Player”进行播放



附录的DVD光盘中收录了MP4格式的视频。在标准的Windows下，如果不安装解码器的话，是无法进行播放的。但是，只要安装了内置解码器的“VLC Media Player”，就可以播放包括MP4在内几乎所有格式的视频、音乐文件。此外，软件还有添加播放列表以及调整画质和音效等各种便利功能。



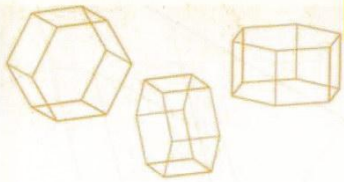
光盘内收录两种分辨率的视频



附录光盘中收录了“800×450”和“1280×720”两种分辨率的文件。“1280×720”的文件可以在大画面高画质状态下观看，但由于比特率高而使电脑负荷较大。如果是低配置电脑，可能无法实现流畅播放效果。如果是向网上上传自己的作品时，可以使用“Tsun-Dere-Enc”等编码软件来编辑适合用于上传的分辨率和比特率。



视频制作讲座自下页开始!

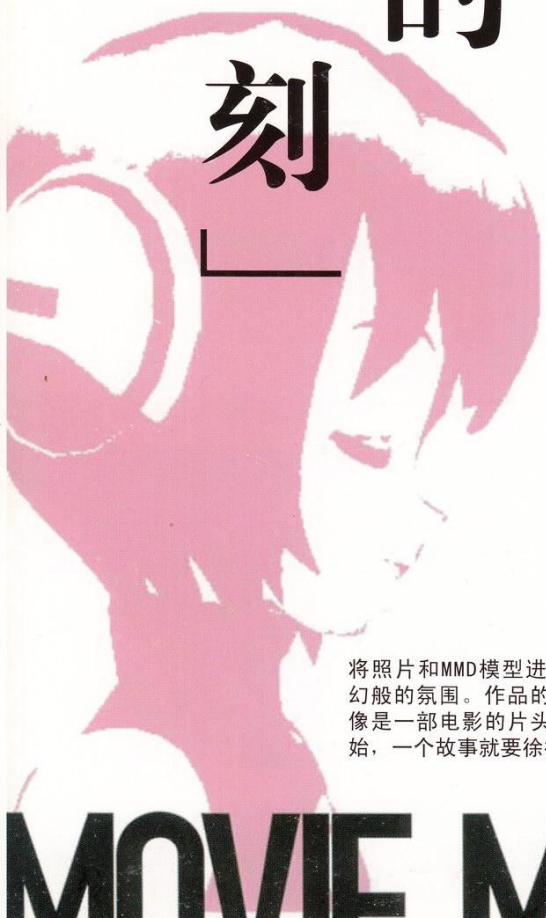


MMD Starter Pack

www.moe5.net

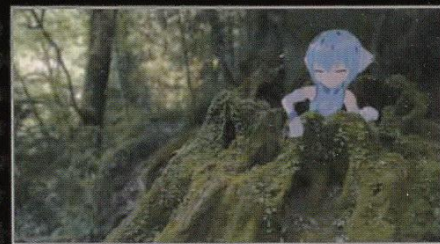
<TITLE>

「天羽空的 轻松一刻」



将照片和MMD模型进行合成来制作梦幻般的氛围。作品的世界观给人感觉像是一部电影的片头，似乎从这里开始，一个故事就要徐徐展开。

ショ大河P



使用软件

MikuMikuDance
GIMP
Metasequoia
PMDEditor
NIVE
AviUtl
HandBrake

MOVIE MAKING #01

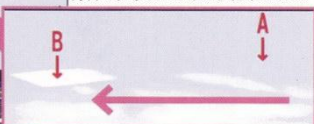
STEP 01 云与鸟~窗外的景色

MOVIE MAKING #01

01 01 飘动的云朵



把云朵当做画面的附件来进行制作，为了强调立体效果，可以多将多个云朵重叠起来。按照同样的方法可以制作出“雾”和“烟尘”等的效果。然后将镜头位置设定为自A向B移动，来添加视觉移动效果。

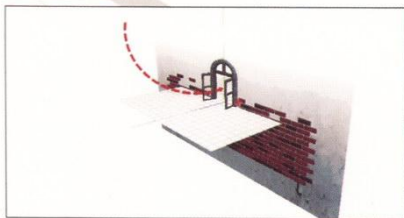


01 02 制作鸟儿

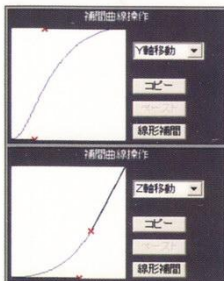


鸟儿飞在远方只有一个小小的影子，这样制作起来很简单。（其实是因为只会制作这么简单的东西，所以才把它设定到了较远的位置。）然后给鸟儿添加扇动翅膀的动作，鸟儿使用的是PMD模型。

01 03 窗户画面的镜头移动轨迹



箭头所示为镜头的移动轨迹。如果只是单纯设定镜头的起点和终点的话，镜头就会进行直线移动，因此需要设定补间曲线。



设定“Y轴移动”和“Z轴移动”两处的参数。Y轴移动速度逐渐变缓、Z轴移动逐渐加速，这样镜头就可以在华丽的曲线上进行移动。

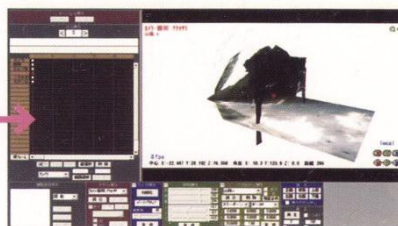
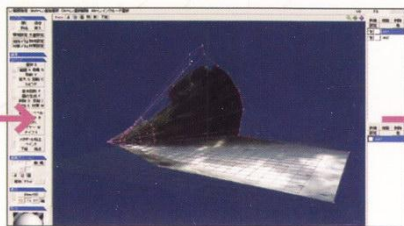
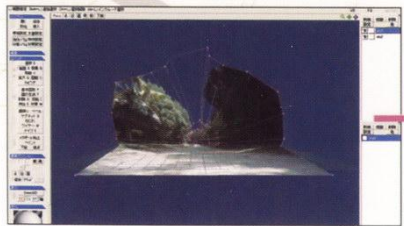
STEP 02 林间小路的画面

MOVIE MAKING #01



将一张照片进行变形制作成了舞台背景。舞台背景的形状设定为了像一只拖鞋的样子。

02 01 制作舞台背景



02 02 生成文件后与天空进行合成



图为自MMD生成的画面。将该文件读取到编辑软件中，添加背景和效果。编辑软件使用了“NicoVisualEffects (NIVE)”。



抽取背景的颜色，与天空的照片进行合成后的效果。其实可以把效果制作得再好一点。



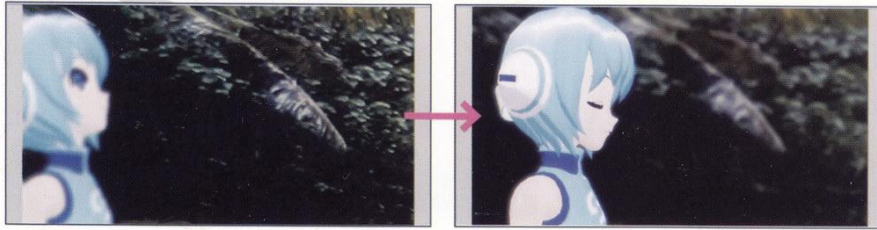
将MMD部分的画面设为单色，从中选取背景部分。



将剪切来的画面与原画面重叠，添加光晕。将树木轮廓处理成稍微模糊的状态，可以使天空看上去更加明亮。



02 03 对准焦点



MMD本身没有焦点这一概念，即整个画面都与焦点处于对准状态。但是，只要将背景和角色分别进行生成，然后各自自添加上模糊效果就可以制作出“让焦点对准角色”的效果。

STEP 03 石墙的画面

MOVIE MAKING #01

03 01 将附件与照片进行合并

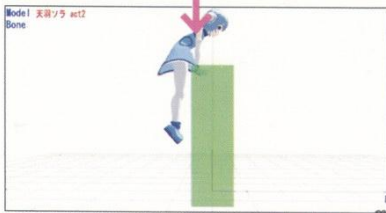
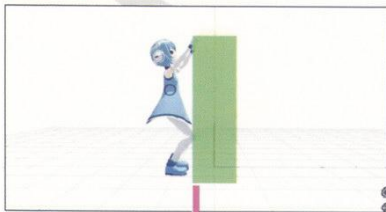


把背景读取到MMD，然后将附件与画面的部分进行重叠，并把它作为标记。



这是从另一个角度看到的效果。由于有目标对象的存在，所以更容易对空间进行把握。在实际制作的时候，可以根据实际情况来切换视角，这样更便于制作动作。

03 02 跳跃的动作



画面中的动作被遮挡导致无法看到，但是这就是角色的动作。

03 03 与跳跃动作进行合成



动作制作完成后，将背景设为不显示来生成文件。然后选取照片中处于近前的部分，放到角色上方位置进行合并，这样就可以制作出角色处于画面内的画面。这一点与视频片的构造是相同的。

03 04 落地后再站起



天羽一个大幅度的腾空跳跃后，翻身一周自石墙上落地。因为想利用镜头来表现动作，因此以照片为纹理制作了舞台。



这个画面可以说是大片的山寨版。

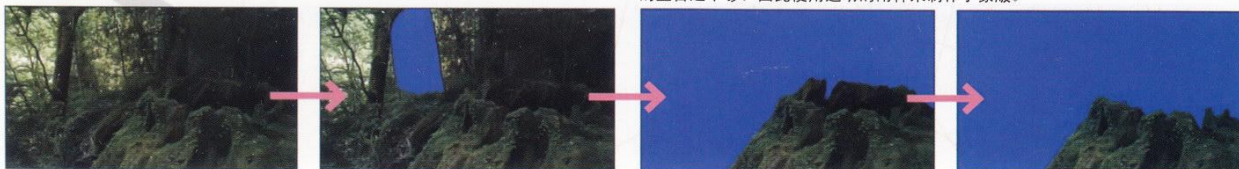


制作动作时不仅仅靠想象，也可以亲自来实际做一下动作，以更好的把握身体不同部位的动作。角色的裙子如果是按照物理演算进行处理的话，就会紧贴在身上，因此要根据腿的动作来给裙子添加运动变化。

STEP 04 从洞穴爬出的画面

MOVIE MAKING #01

04 01 背景



背景一共分割为4张，按照自内向外的顺序进行重合。角色位置安排到4张背景画的中间，但是角色从树木的洞穴中爬出的镜头里包含在整幅照片之内，只是进行简单的重合还不够。因此使用透明的附件来制作了蒙版。

附件的描写顺序

① 先对附件进行描写



自MMD得工具栏选项中选择“背景”→“附件编辑”，来对附件的描写顺序进行设定。这一设定在处理半透明附件时非常重要。接下来就模型与附件的不同描写顺序产生的差别进行说明。



先对附件进行描写时，此时模型尚未出现。因此在附件上就会出现“没有模型映在背景之上”的结果。由于模型是之后再进行描写的，所以被背景挡住的部分就会完全看不到。

② 先对模型进行描写



先对模型进行描写时，模型就会作为“背景的一部分”被读取。附件中也会出现“映有模型的背景”，最终会看到透明的模型。平常情况下，如果使用半透明附件则需先描写模型，否则画面就会不自然。在这里，先描写附件部分，将它作为蒙版加以使用。

04 02 制作蒙版附件



先制作圆柱形的附件，调整与背景的位置。

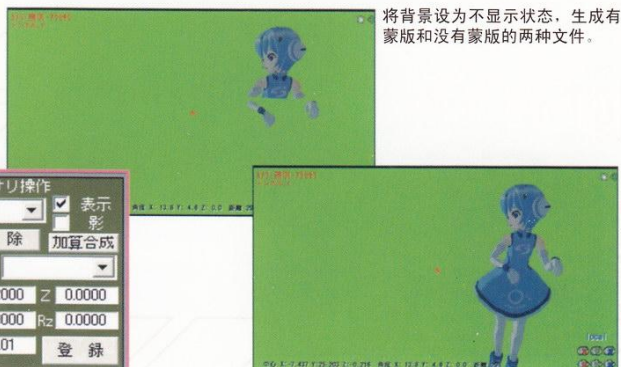
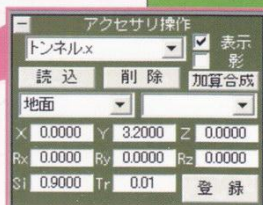


在这一状态下制作动作。这时为了便于观察模型，先对模型进行描写。

04 03 替换描写顺序



添加动作后，将附件设定为有限描写的顺序。把操作面板的“附件操作”中的【Tr】（透明度）设定为0.01，就会出现添加蒙版的效果。如果透明度设定为0的话，MMD就会出现无视描写顺序的状态，导致无法作为蒙版使用。



将背景设为不显示状态，生成有蒙版和没有蒙版的两种文件。



04 04 与背景进行合成

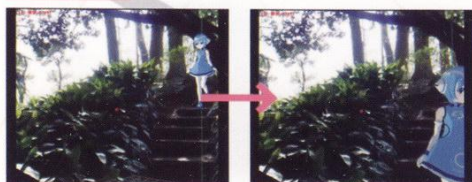
按照自内向外的顺序将树林的远方、没有蒙版的角色、树林的近处、有蒙版的角色等层进行合并，就会出现如图所示的画面。树叶部分可以直接绘制在模型的纹理之内。



STEP 05 台阶的画面

MOVIE MAKING #01

05 01 充分利用镜头



角色和背景分别生成文件的时候，可以利用镜头来作为动作的辅助手段。在这个镜头中，角色的脚所踩的是相同的位置，但是可以通过镜头的设定来显示出从台阶上走下来的动作。

05 02 与背景合成



将生成的画面与背景进行合并后的效果。接下来继续添加各种画面效果。

05 03 树木的阴影



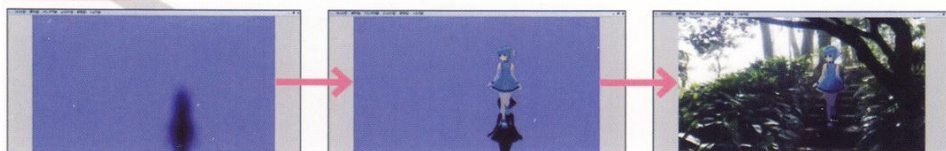
给画面的右下方添加蒙版，降低明亮度。然后与角色进行合并，这样就可以表现出周围植物的阴影。

05 04 高光



将蒙版翻转，提高明亮度。配置到角色的下方，然后向左上方稍微移动，使受到阳光照射部分的轮廓发出亮光。

05 06 角色的阴影



为了使阴影和角色的动作保持一致，这里不要进行上下翻转，而是直接将阴影的位置向下移动。为了使看上去没有太多破绽，这里给阴影添加强烈的模糊效果。然后与阳光的效果进行合并即可完成制作。每一个效果对画面的影响都不是很大，但是只要将生成的文件进行对比就可以发现其中的差别。

STEP 06 森林的出口画面

MOVIE MAKING #01

06 01 背景合成、树叶阴影的合成



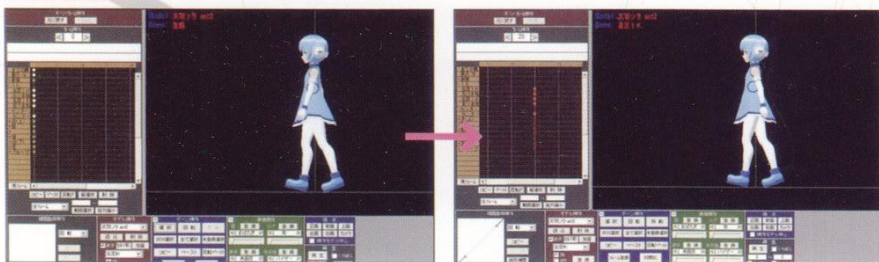
将生成画面与背景进行合成后的效果。使用分形噪点和蒙版来制作阴影的部分。然后将这一画面合并到上方，就可以表现出树叶投落在角色身上的阴影。然后添加模糊和光晕效果即可完成。



STEP 07 草原小路的画面

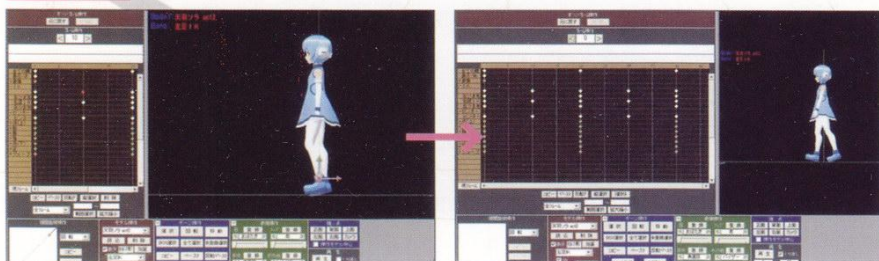
MOVIE MAKING #01

07 01 制作走路动作



这里就简单的走路动作的制作方法来进行说明。首先，从重心最低的时候，也就是脚向前伸出开始迈步的时候开始，转动脚的部分，向前迈步的腿的脚尖和另一条腿的脚尖着地。人类走路的频率大约为1秒钟2步。这里想让角色看上去走得更为悠闲一些，于是设定40帧为一个循环，然后复制0帧的姿势，粘贴到第40帧的位置。第20帧的时候进行反转粘贴。

07 02 制作中间姿势



第10帧和第30帧时角色处于中间姿势，这时角色的脚到了身体的正下方，角色的重心也最高。将中心骨骼稍稍向上移动，让伸出去的腿略高于另一条腿。将中间姿势进行反转粘贴即可完成。调整补间曲线，使动作看上去更加自然。然后复制粘贴0帧，角色就会动起来。如果不把反转粘贴计算在内，这个动作中只有两个姿势。

07 03 添加镜头效果



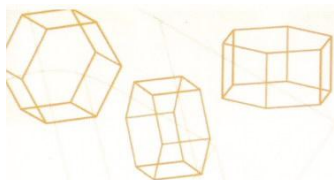
接下来使用镜头来做出沿着道路走动的效果。照明也会跟着镜头一起进行移动，因此需要注意阴影的位置。此外，除此以外还有可以制作出看上去像是在循环步行的方法有诸如移动所有的主骨骼、移动舞台附件，以及移动生成角色画面本身等。

07 04 在草原上睡觉



角色伸腿俯卧在地上的时候，即使是抓取简单的一个姿势也会非常麻烦。由于角色面向光源的方向入睡，所以照明自然就成了一个这样的位置。耳机是使用PMEditor将另外的PMD模型进行分割后制作而成的，与角色不是同一个模型。





MMD Starter Pack

www.moe5.net

w84u

< TITLE >

「跟你说声对不起」



这一作品是由フキイP创作的GUMI原创歌曲《跟你说声对不起》的姐妹篇。GUMI驾驶跑车在街上飞奔的画面，成了这首歌的音乐宣传片。



使用软件

MikuMikuDance
GIMP
PMDEditor
PathMaker
BPM Analyzer
NIVE
AviUtl

MOVIE MAKING #02

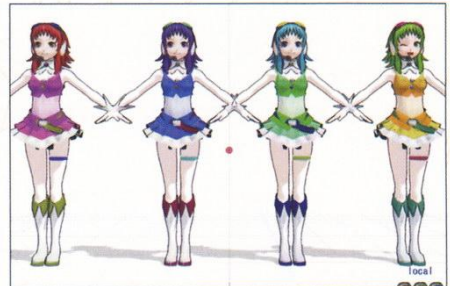
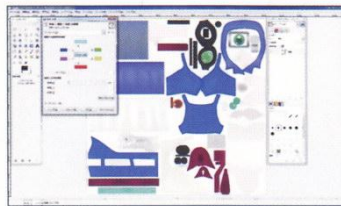
STEP 01 视频制作的准备工作

MOVIE MAKING #02

01 01 为模型与附件搭配颜色



这次制作让GUMI来驾驶汽车的视频。在开始使用MMD进行制作之前，为了让汽车的颜色与GUMI更相配，将它调成了橙色。为了避免丢失原始文件，要将整个文件夹进行复制后再开始制作。在PMDEditor的材质菜单中，可以将红色调整为橙色。



在GIMP中，除可以调整材质的颜色外，还可以对纹理颜色进行调整。只要调整色相，就可以在保持颜色平衡的前提下改变颜色。注意不要改变皮肤的颜色。自右向左的色相分别为0、+90、+180、+270。如果要对模型进行改变，则可使用附带的Readme加以确认。

01 02 读取模型和附件的不同顺序

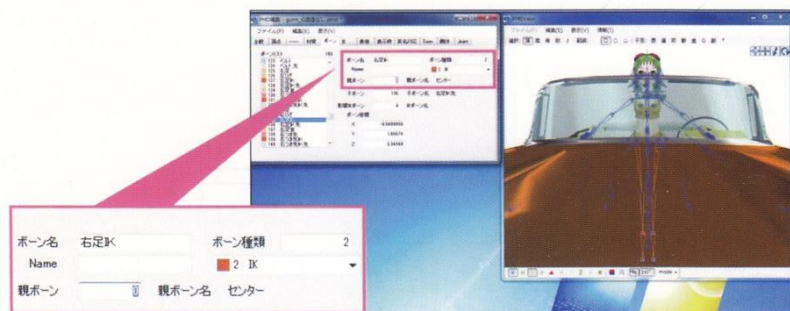


按照橙色GUMI→汽车→蓝色GUMI的顺序将模型读取到MMD中。这样一来，在汽车之后读取的蓝色GUMI就会被挡风玻璃遮住而完全看不到。因此在进行制作的时候要时刻注意读取的顺序。把汽车放在最后进行读取就可以得到右图的画面。

01 03 将GUMI和汽车合并为一个模型



角色坐在交通工具内进行移动的情况下，可以把角色和这个交通工具合制作成一个模型。在PMDEditor中新建一个文件读取GUMI，然后把汽车添加进来。然后把“GUMI中心”的主骨骼设定为“整个汽车的母体”，把“左右腿IK”的主骨骼设定为“GUMI的中心”。



01 04 调整边缘的粗细



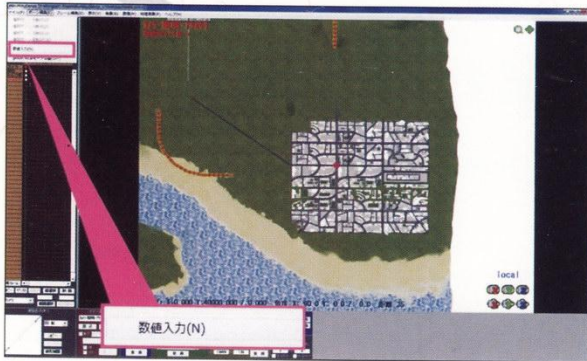
初始设定状态下，模型的边缘为1.0。可以根据个人喜好或者模型显示尺寸的需要来对边缘的粗细进行调整。点击“显示”→“边缘尺寸”即可进行调整。这次的制作中将这一数值设定为了0.4。如果边缘的值设定为0，可能会有部分模型的边缘看上去很奇怪，这一点需要注意。



STEP 02 让角色开始移动

MOVIE MAKING #02

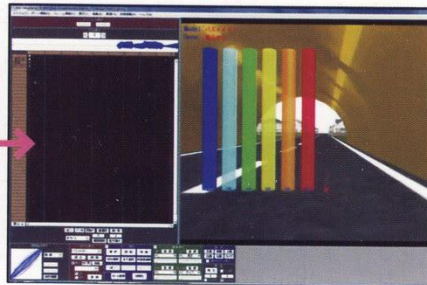
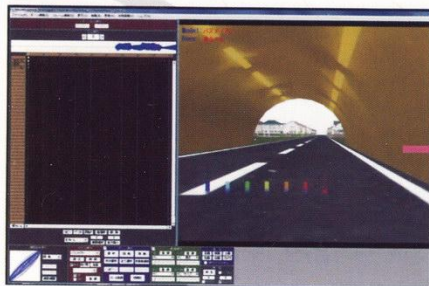
02 01 设定路线与出发地点



数值入力(カメラ)	
中心位置	
位置X	0.000
位置Y	40000.000
位置Z	0.000
角度(°)	
X軸	90.000
Y軸	0.000
Z軸	0.000
距離	35.000
OK キャンセル	

接下来要让GUMI和汽车开始动起来。城市规模非常大，甚至连GUMI在什么位置都没有搞清楚，而且移动距离也非常遥远。于是点击“编辑骨骼”→“输入数值”来把镜头拉到上空以把握城市的整体印象。然后来决定路线和出发地点（位置为Y40000X90）。决定汽车的行驶路线后，转移至背景，来给角色配置出发地点。无论是镜头的移动还是之后要用到的路径生成工具或是汽车的移动，都要掌握活用“数值输入”的方法。

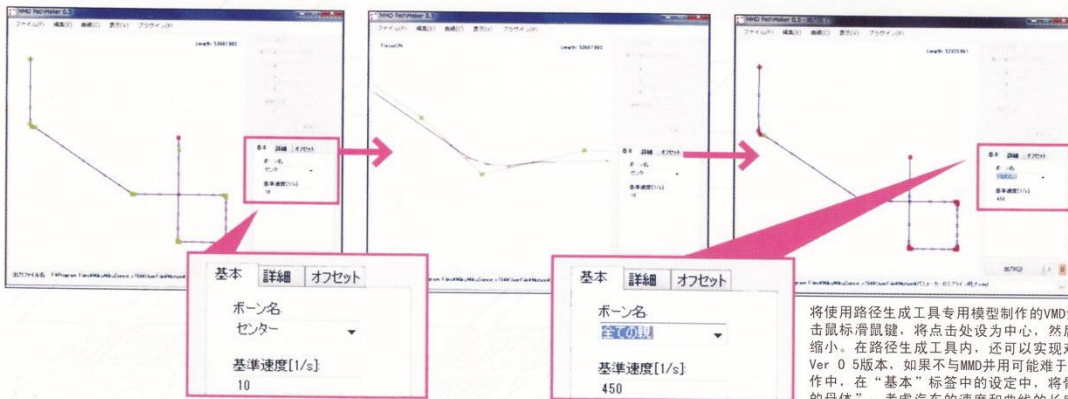
02 02 路径生成工具



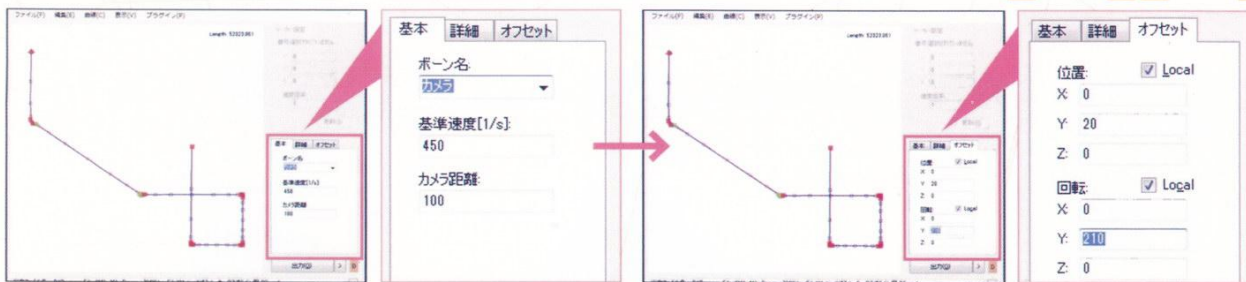
路径生成工具是利用圆柱形的6色专用模型来制作移动动作工具。为便于观察，路径生成工具可以设定长度和粗细。这一工具使用从0帧的骨骼0到0帧的骨骼5，共计6个骨骼。如果要使用7个以上的骨骼，则1帧的骨骼0相当于第7个骨骼。需要注意的一点就是路径生成工具的专用模型在MMD内没有时间概念。



这次的制作中，采用让汽车沿着道路行驶的路线，因此在路线上设定3个骨骼并使用B-云形曲线。汽车随意行驶或者在飞在空中的时候，可以减少骨骼数量或者使用Catmull-Rom云形曲线，这样更便于进行处理。路面高低不同，这一点在制作时也好加以考虑。

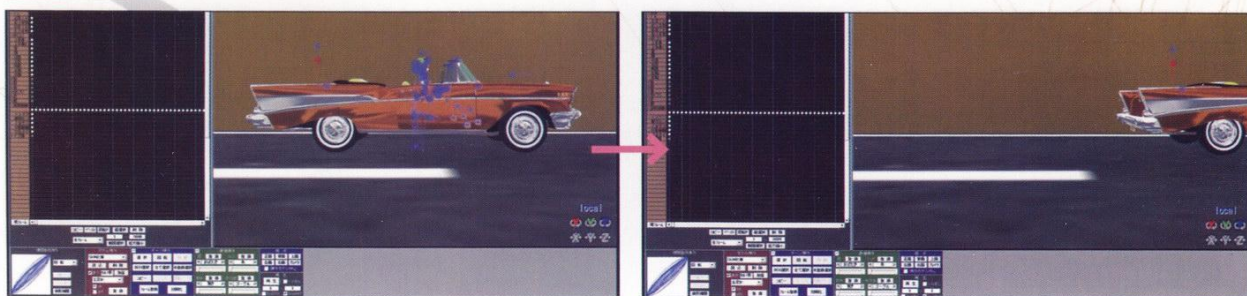


将使用路径生成工具专用模型制作的VMD读取到路径生成工具内。单击鼠标滑鼠键，将点击处设为中心，然后滑动滑鼠键即可进行扩大缩小。在路径生成工具内，还可以实现对动作的各种调整（目前的Ver 0.5版本，如果不与MMD并用可能难于实现调节功能）。这次的制作中，在“基本”标签中的设定中，将骨骼名称设定为“整个汽车的母体”，考虑汽车的速度和曲线的长度，将“基础速度”设定为450。



在路径生成工具中点击“基本”→“骨骼名称”，设定为镜头。这样就可以用镜头来再现路径生成工具的动作。调整“镜头距离”和“预设”栏内的数字来决定构图。这样就可以将镜头设定为紧跟模型进行移动摄影。

02 03 轮胎的转动



在MMD种，一个关键帧只能进行180度以内的转动，所以要让轮胎转动一圈的话，需要在120度、240度和360度三个点设定关键帧。轮胎转动一圈所移动的距离大致设为轮胎直径的3倍左右。在曲线上行驶时动作可以在z路径确定后，只在轮胎出现的画面设定关键帧即可。

02 04 按照节奏让身体动起来



汽车的移动是画面内的主要动作 除此以外，GUMI也随着音乐的节奏在晃动身体。将WAV文件读取到MMD中。确认《BPM Analyzer》的曲调，并根据曲调来确认在几帧的时候设定关键帧（如30fps×60秒的话一分钟可以设定为1800帧。如果歌曲是131.99BPM，则是1800-131.99≈约13.64。即每13或者14帧设定一个关键帧）。也可以参考WAV的波形图播放MMD文件，来找出设定关键帧的点。

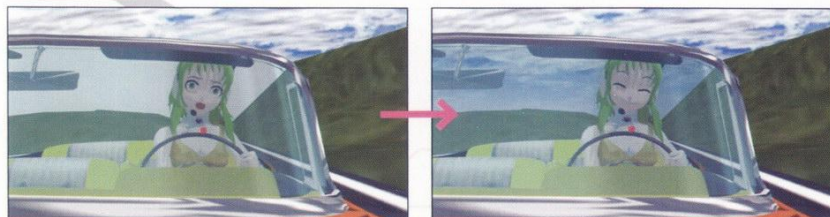


如果不是对动作的要求格外高的话，甚至连眨眼动作都可以由MMD进行自动设定。点击“表情”→“随机登录眨眼动作”，然后输入需要制作眨眼动作的帧范围。

STEP 03 舞台的设定

MOVIE MAKING #02

03 01 按照节奏让身体动起来



天空中无一物，看上去颇为寂寥。于是读取“环境模拟（附录光盘内06）文件目录”。读取其中的白天的天空 x 文件后发现无法通过汽车的挡风玻璃看到后面的天空。这里不仅需要注意模型的读取顺序，还需要在“背景”→“编辑附件”中调整附件与附件之间的顺序。





03 02 环境模拟



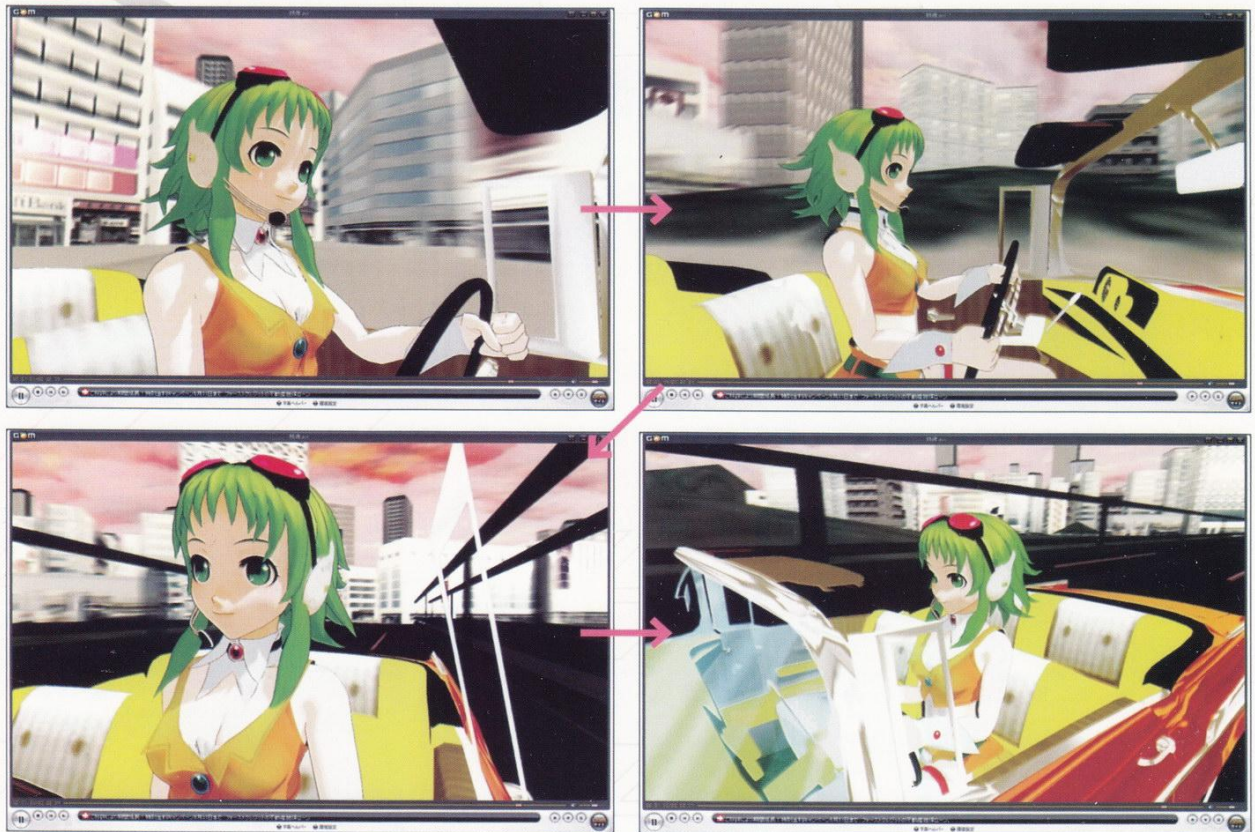
读取傍晚的天空和云 x 文件，分配环境模拟中的天球控制和云层控制骨骼。这样可以做出从白天到傍晚的变化，以及云层的流动效果。这次的制作中，结合歌词做出了从白天到傍晚的天空变化以及云层快速变化的极致效果。

使用路径生成工具可以轻松的制作出镜头跟随汽车（被拍摄物）移动进行追拍的效果。但是想实现更为复杂的镜头动作，于是试着使用环境模拟来进行制作。将环境模拟的地形设置骨骼分配给城市，然后只需将这一骨骼进行移动即可。尽管汽车和镜头都处于停止状态，但看上去汽车仍然在街道上奔驰。然后只需随意移动镜头，就可以实现现实中几乎无法实现的边进行追拍边让镜头移动或转动的效果。

STEP 04 镜头效果

MOVIE MAKING #02

04 01 镜头基本效果



一般情况下，镜头处于与模型（被拍摄对象）眼睛相同的高度，从水平角度进行拍摄。镜头的移动实际操作起来要比想象的更困难，如果没有特别需要，尽量不要移动镜头，而是通过镜头切换来进行处理。对镜头的位置、角度以及大小进行调整的时候，都要相应考虑其进行调整的意义。此外还要注意构图和方向性。需要注意的地方有很多，实际操作的话还是会发现有许多操作很难实现。尽量从简单的地方开始入手进行处理。

04 02 镜头的应用



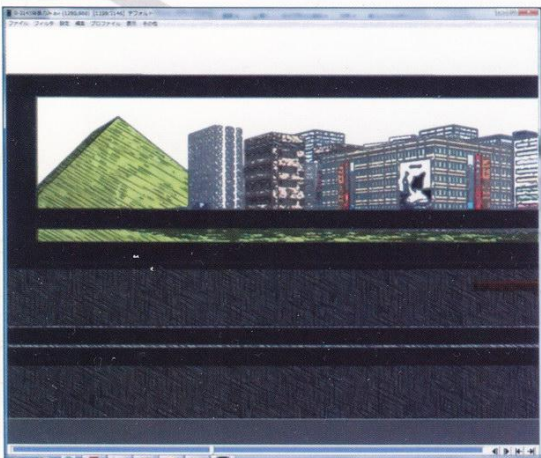
模型与背景方向的关系
 模型方向的画面→自左向右（行驶、前进、前、正），自右向左（倒车、后退、后、负）
 镜头切换时的方向→切换镜头时，可以随之改变构图的方向或者画面的大小。

视频中一开始按照竖向①→竖向②箭头横向的顺序切换镜头。竖向①和竖向②的背景方向相同，尤其是同一个画面的时候看上去会格外别扭。竖向②切换为横向镜头时，可以明显看到方向上的差别，也会给视频增加更多动感。

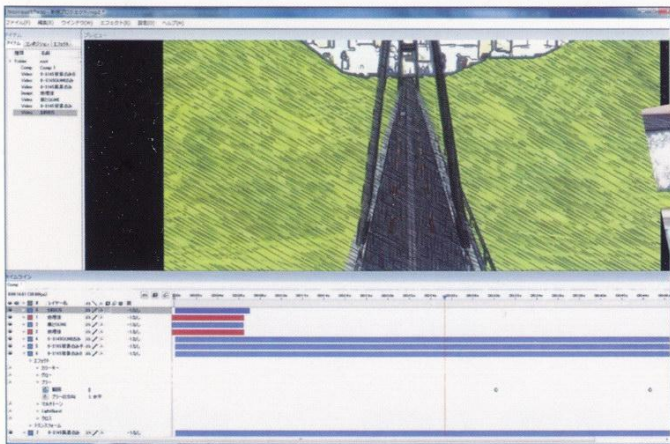
STEP 05 视频编辑

MOVIE MAKING #02

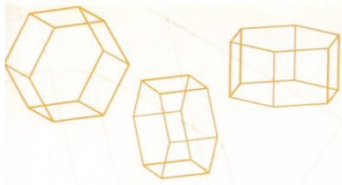
05 01 对制作好的视频进行编辑



自MMD生成AVI文件时，分别对模型（GUMI和汽车）、城市、天空进行渲染。镜头固定时给汽车添加动感模糊，镜头移动时给街道添加动感模糊，可以增加画面的速度感。这次的视频中没有使用动感模糊，而是使用了AviUtil的插件添加了手绘效果。AviUtil有其他软件所不可比拟的优秀插件，建议大家加以灵活运用。AviUtil也还可以用于MP4编码。



使用AviUtil添加各种文件制作出来的素材，继续在NvC中添加各种效果进行合成即可完成制作。本次制作中还使用了数码相机拍摄的图片及一些免费素材。



MMD Starter Pack

www.moe5.net

< TITLE >

「蓝色星期三」



这一作品是由island创作的miki原创歌曲《蓝色星期三》的姐妹篇。这一视频通过丰富的表情将miki的可爱魅力展现的一览无余。

yozilla

うえんずでー・ぶるー

SF-A2 開発コード miki

使用软件

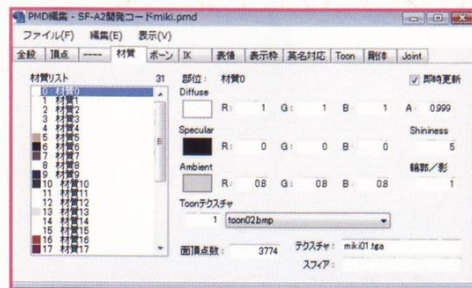
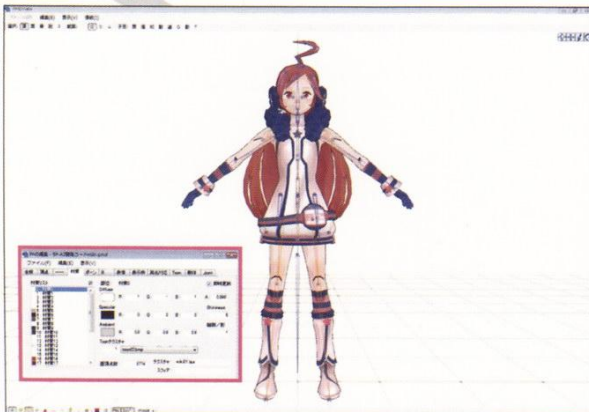
MikuMikuDance
PMEditor
Avisynth
AviUtl
Metasequoia LE

MOVIE MAKING #03

STEP 01 制作视频的准备工作

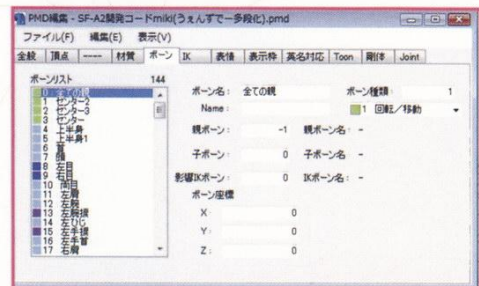
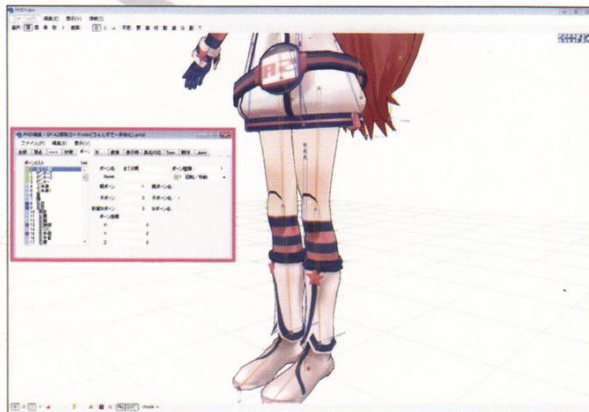
MOVIE MAKING #03

01 01 调整模型



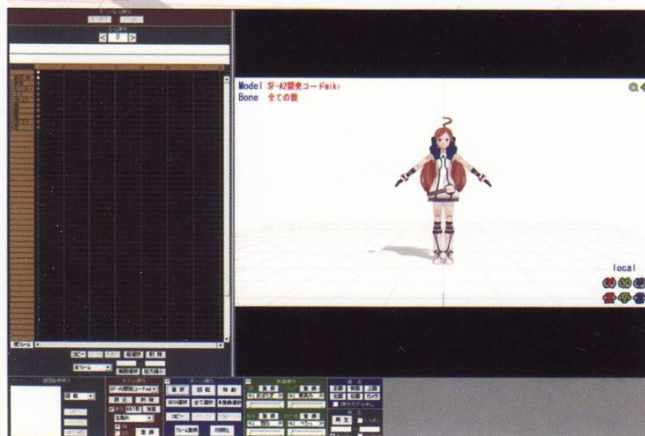
对下载的模型数据进行调整以使其更符合自己的作品风格。这次的制作中将腰带略微调细了一些。

01 02 添加骨骼



添加“母体骨骼”和“中心骨骼”。将“中心骨骼”多层化，更便于制作出跳舞动作的节奏。制作乐器动作时还可以给手腕等处添加骨骼。

01 03 读取模型



确认模型是否能按照设定计划做出动作。这时调整模型边缘的粗细。本次制作中设定为了0。



STEP 02 给角色添加动作

MOVIE MAKING #03

02 01 动作制作

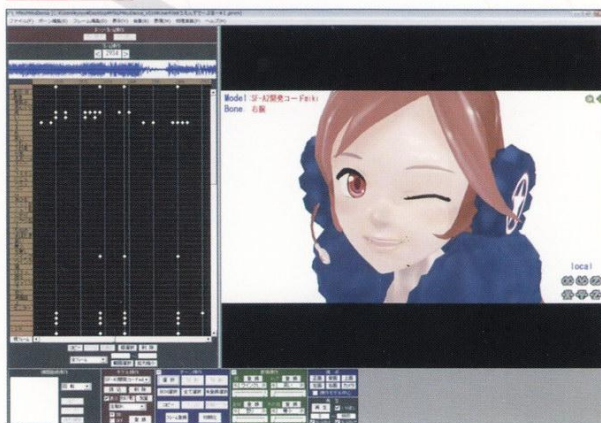


• 动作制作步骤

- ①制作基本姿势
- ②给追加的中间骨骼添加节奏
- ③给手脚添加细节

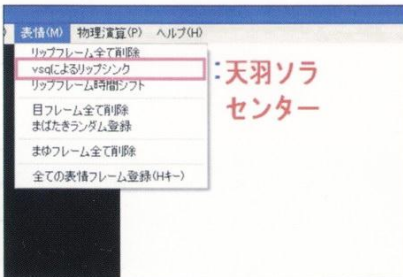
制作动作。按照制作基本姿势→给追加的中间骨骼添加节奏→给手脚添加细节的步骤反复进行调整。编舞动作的创意都是参考实际的舞蹈画面来选择更适合表现歌词的各种动作。让3D模型的舞蹈看起来更加逼真的诀窍就是要把真人的动作进行稍微的夸张表现。

02 02 制作表情



动作制作完成后制作表情。有时表情的制作会和动作同时进行。为了更好表现歌词的感情色彩，尽量不要让角色固定在一个表情上，这样会让角色的表情看上去更有真实感。此外，如果加入定时的眨眼动作，效果会更好。

02 03 制作嘴唇的动作

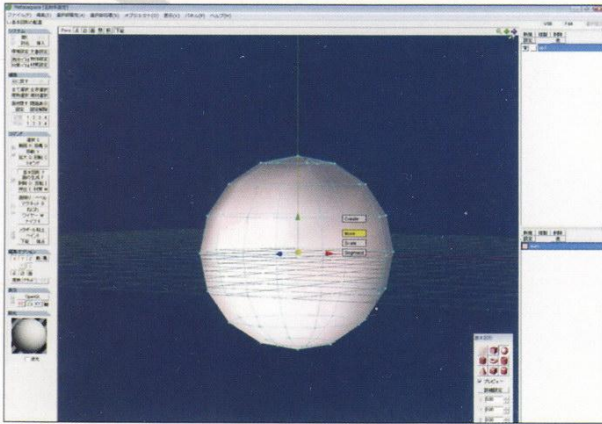


根据歌曲节奏制作嘴唇的动作。MMD还有读取VOCALOID的VSQ文件并制作嘴唇动作的功能。这次制作的时候从作曲者那里拿到了VSQ的文件，所以直接加以利用。如果直接使用添加了动作的模型的话，之后的调整会很棘手。因此先将它读取到其他模型内进行调整，然后保存为动作文件再添加到要使用的模型内。这时最好再添加比如“笑”等其他嘴部表情，则看上去会更加自然。

STEP 03 制作舞台

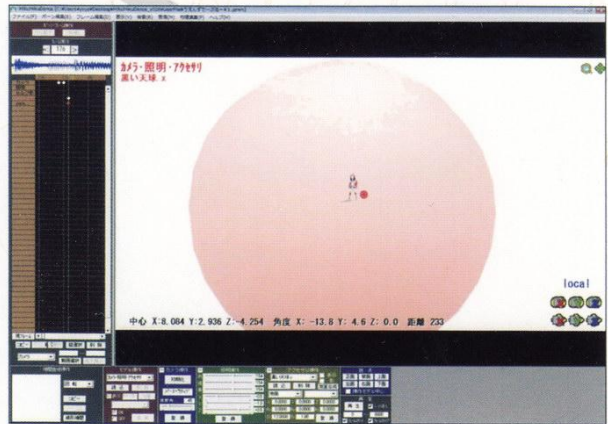
MOVIE MAKING #03

03 01 制作背景附件



在Metasequoia中制作背景附件。本次制作中准备了将多边形反转后的粉红和黑色两种球体。

03 02 读取背景附件



将在Metasequoia中制作的数据转换为X文件后读取到MMD中。

STEP 04 镜头动作

MOVIE MAKING #03

04 01 制作镜头的动作



接下来考虑镜头的动作。镜头的动作制作要考虑与模型动作同时进行。着重表现人物表情的时候多用特写镜头，着重表现角色整体动作时使用远景镜头，而想强调速度感的时候则要考虑镜头切换和角色姿势。首先根据作品和画面来决定最想要表现的内容，这样制作起来就会简单一些。一般理论上讲，前半部分的动作尽量平缓，让模型和背景展示的更清楚，而后半部分则更多利用镜头切换和速度感来赋予画面变化。除此之外还要想象，如果是实际拍摄，镜头会从什么样的位置切入，会有什么样的移动轨迹。这样才能制作出更为真实的镜头效果。

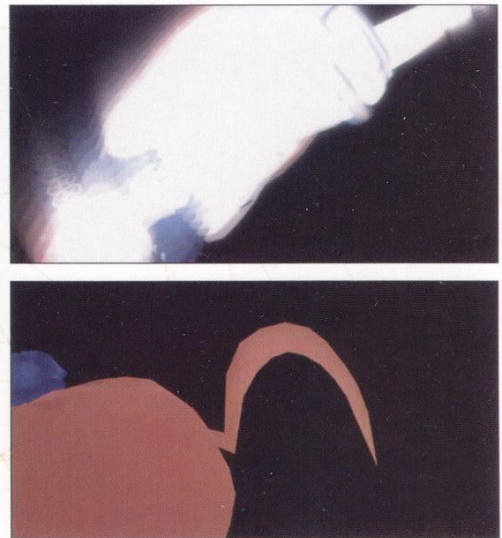
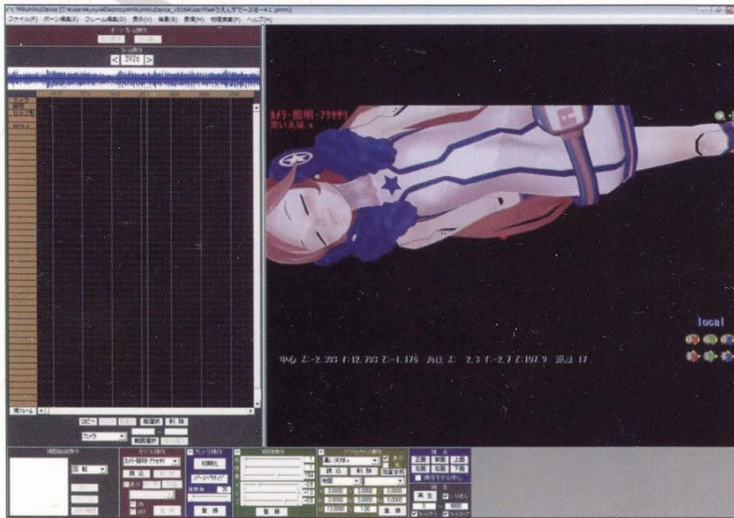




STEP 05 画面的切换

MOVIE MAKING #03

05 01 制作照明



在中间画面变暗的时候对照明进行调整。同时调整背景附件的透过率来实现整理的亮度平衡。

STEP 06 画面的切换

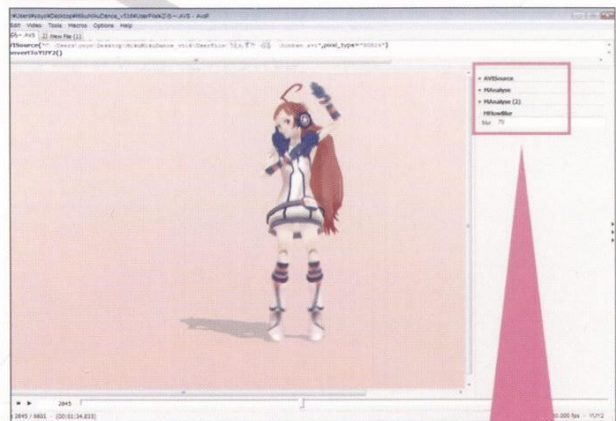
MOVIE MAKING #03

06 01 生成AVI文件



镜头和照明设定完成后，在MMD中的操纵也告结束。然后生成AVI文件。

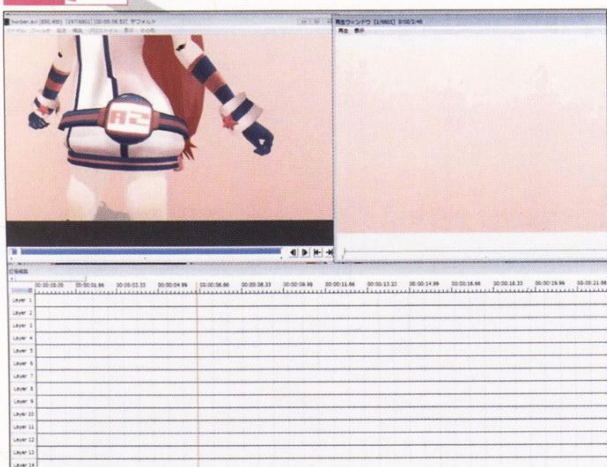
06 02 添加动作模糊效果



在Avisynt中添加动作模糊效果。

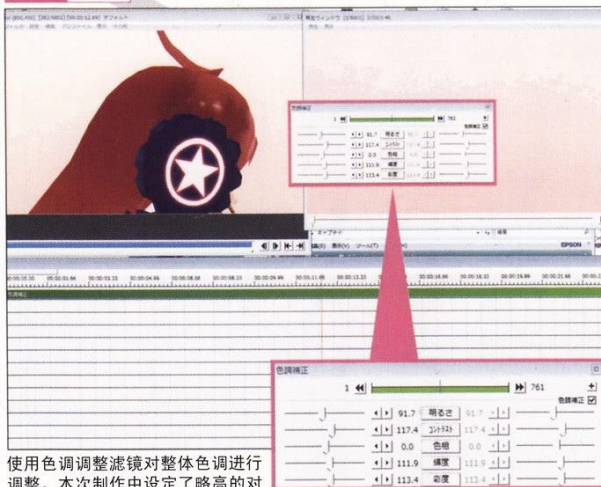
- + AVISource
- + MAnalyse
- + MAnalyse (2)
- MFlowBlur
- blur 70

06 03 读取到AviUtl



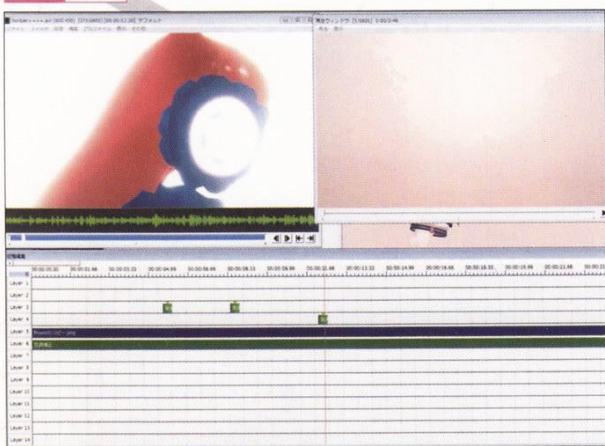
使用插件将AVS文件读取到AviUtl中。

06 04 色调调整



使用色调调整滤镜对整体色调进行调整。本次制作中设定了略高的对比度。

06 05 效果加工



使用发光、动作模糊等滤镜在关键部位添加画面效果。但是本次制作的重点在于动作，所以效果的添加都没有过于夸张。

06 06 标题·字幕



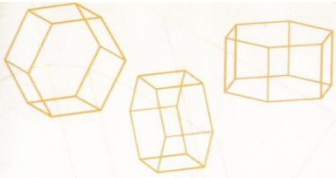
使用文本文件输入标题和字幕。尽量选择适合表现歌曲的字体，给题目加入少许动作。

06 07 生成AVI文件



读取声音文件后生成AVI文件即可完成制作。



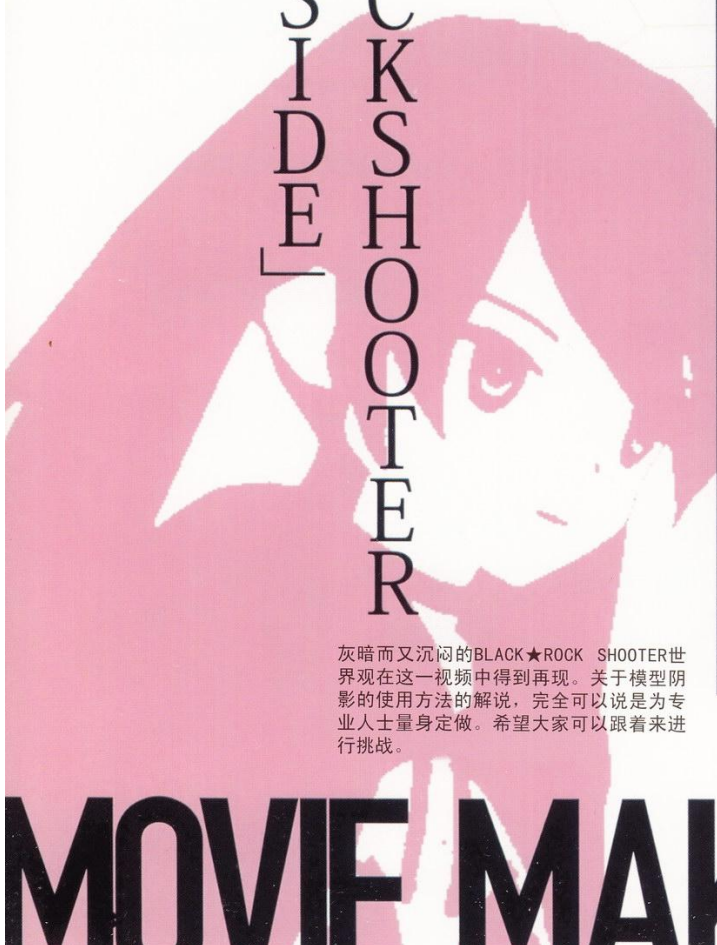


MMD Starter Pack

www.moe5.net

< TITLE >

INSANE INSIDE
BLACK★ROCK SHOOTER



灰暗而又沉闷的BLACK★ROCK SHOOTER世界观在这一视频中得到再现。关于模型阴影的使用方法的解说，完全可以说是为专业人士量身定做。希望大家可以跟着来进行挑战。

ダサツマP



使用软件

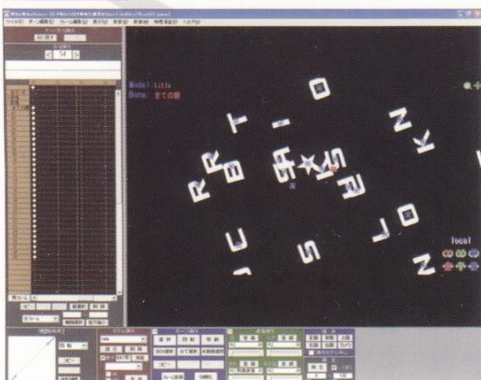
MikuMikuDance
GIMP
PMDEditor
PathMaker
Metasequoia
NIVE
AviUtl

MOVIE MAKING #04

STEP 01 制作视频的构成画面

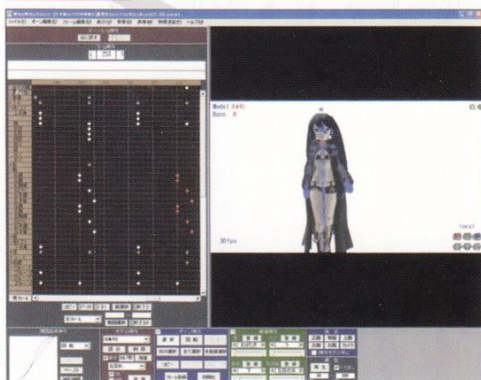
MOVIE MAKING #04

01 01 标题部分的文字使用PMD文件



标题使用文字pmd制作。如果是画面和文字需要进行3维的移动、缩放时，跟人偏好常用的MMD中进行制作。一开始只有略微简单的黑白色，感觉有些单调，于是加入少许波形素材进行了调整。

01 02 步行的动作



考虑到模型的性别因素，想给她赋予更为性感的走路动作。手部的动作按照“从膊处先动先停”的觉，与身体动作略有时间差。使用间曲线对各个部位进行调整以增加整体跃动感。

01 03 在MMD中进行组合



生成文件的时候按照背景、模型分别生成文件。然后在MMD中进行组合。背景中的柱子不是使用附件而是用pmd文件制作而成。这样更容易调整阴影和统一质感。柱子的顶点数将近13万，已经接近了pmd多边形数量的上限，因此将它分成2个文件来进行处理。

01 04 动作要点

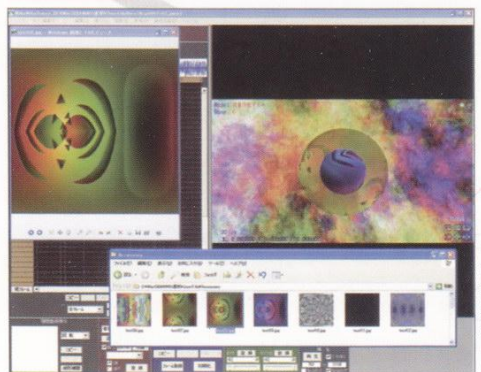


这里在制作的时候，希望做出的是有点儿类似搞笑的效果。回头等动作的同时，如果黑眼珠的位置发生变化，可以加入眨眼的动作让眼睛闭起后再改变视线的方向。

STEP 02 制作视频的构成画面

MOVIE MAKING #04

02 01 制作运动中的背景



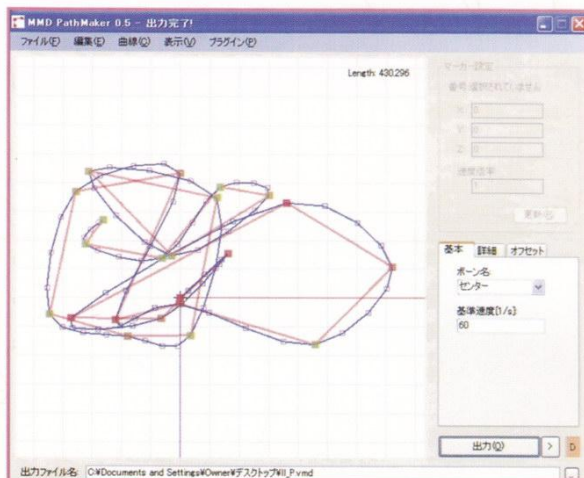
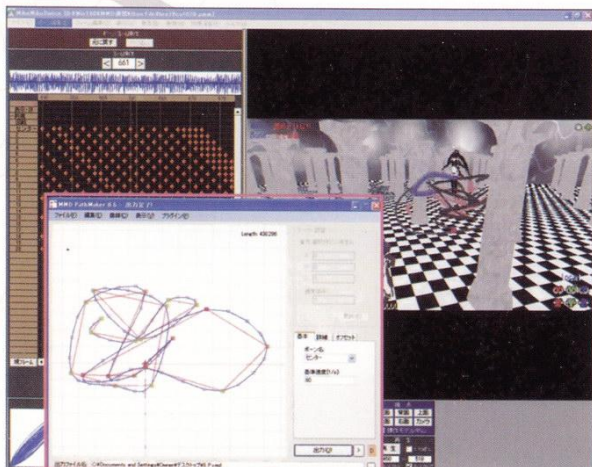
在MMD中制作背景素材。利用GIMP制作合适的几何图形和图案，然后利用上下翻转、缩小、替换等功能实现无缝结合后粘贴在球体的内部。



将制作好的素材分段，粘贴到代替骨骼上让它随之转动。之所以分段是为了“在旋转的同时转动旋转轴”。这样就可以在转动的同时让轴出现略微变化而避免进入相同的轨道。



02 02 移动的巨锁



锁的移动轨道使用路径生成工具进行制作。这个锁的模型可以自“VPVWiki”的“模型→其他非人物效果”免费下载。下载的地方还附带了使用方法的说明。

STEP 03 制作画面效果

MOVIE MAKING #04

03 01 给阴影添加浓淡效果

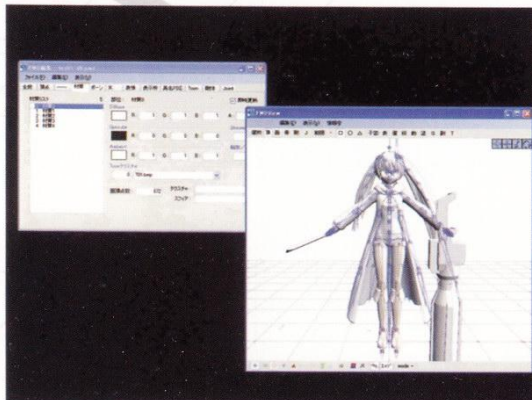


为了增加阴影的层次感，给同一个镜头内的纯白色模型粘贴若干种toon bmp。还可以切换有无自身阴影的效果制作辅助动画，然后再NVE中进行合成、调整。

为了进行上述加工，需要给相同的动作多次生成视频，因此就无法使用MMD上的物理演算功能。于是使用VMDView（内置于PMDEditor中）的物理动作Fix，将Vmd固定后再读取到MMD中实现物理演算的效果。



03 02 制作模型的原型



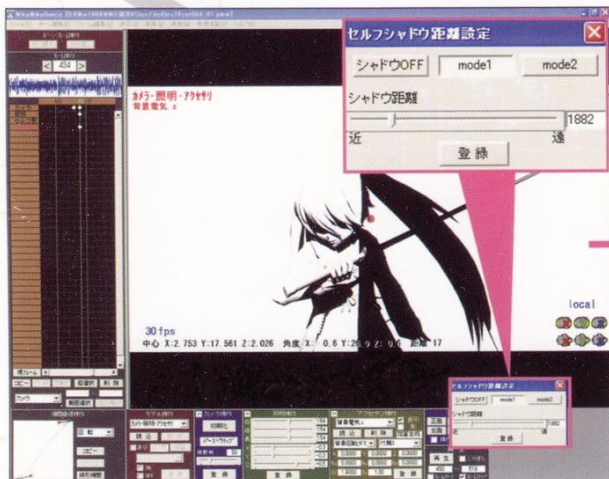
Toon bmp文件只有统一的一种。也可以使用多种文件，但这样会增加合成视频的数量。按照有无边缘和透明部分的标准来将材质分成若干类。



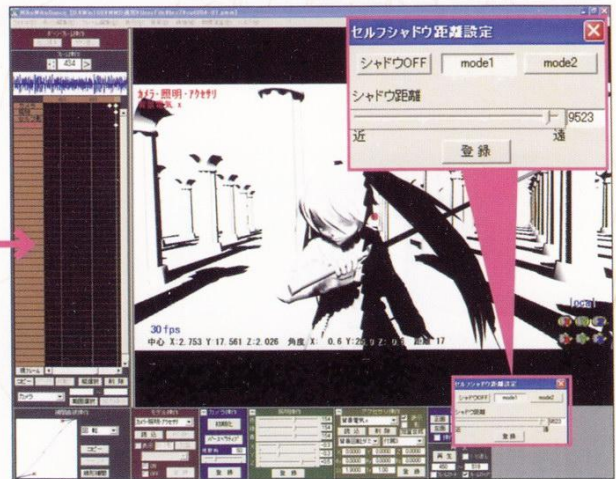
在模型的原版上添加一层纯白的toon。然后在MMD中修改模型的骨骼信息的话，就会只能修改材质，而无法读取pmm。因此要在一开始将MMD文件进行复制调整分模型，就可以共享pmm。



03 03 自身阴影



生成自身阴影的近距离部分，RGB各项值均设定为0就会出现纯黑的颜色。左下方一个像素设为这个颜色，画面就会出现如图所示的效果。边缘线设定为off。



将阴影距离拉大对远距离处进行设定。阴影的精度会受到距离的影响，特别是远处和近前方的物体移动时，最好使用这种分割方法。

03 04 生成阴影调整的部分



阴影调整的部分，使用了白、黑的渐变效果，但其中的纯白和纯黑色都略微删除，合成时需要对应色阶进行调整，但如果调整幅度过大的话，画面上就会出现噪点。

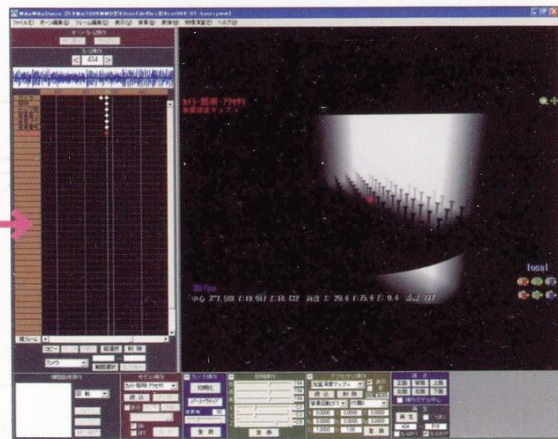


调整落在身上的阴影的文件。画中的自身阴影过高或者使用高分辨率的时候，如果电脑的配置不足可能会出现反应较慢的情况，因此，选取阴影中的落在身上的阴影部分，添加模糊效果以避免画面出现锯齿。

03 05 深度图轮廓



将镜头的距离调整为灰度，在色调中将模型设为纯黑，将背景设置为各色的黑色板附件合并后进行加法合成，然后设定代替为轮廓。附件可以进行大小调整，可以在渲染时调整深度感。



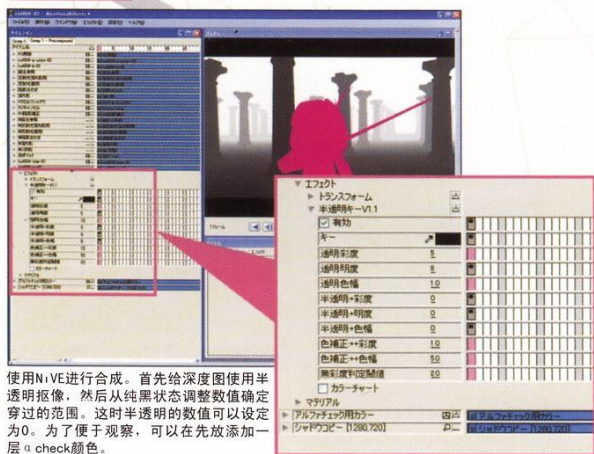
俯瞰深度图的画面。相对于镜头的运动来说，这里有略微的抖动不会对画面产生影响，但如果是高速旋转的话，就很难实现同步效果。希望今后能出现可以给镜头添加附件的功能。



STEP 04 使用动画编辑软件进行合成

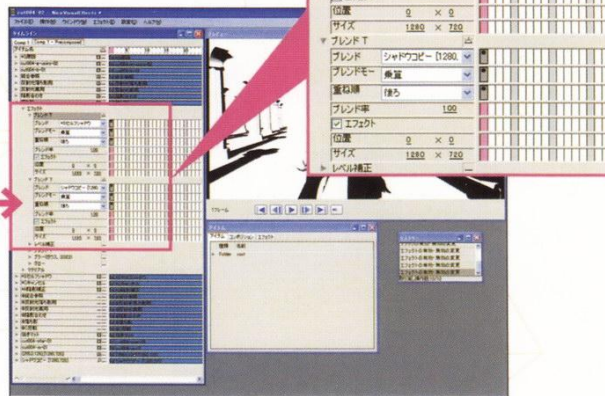
MOVIE MAKING #04

04 01 统一自身阴影

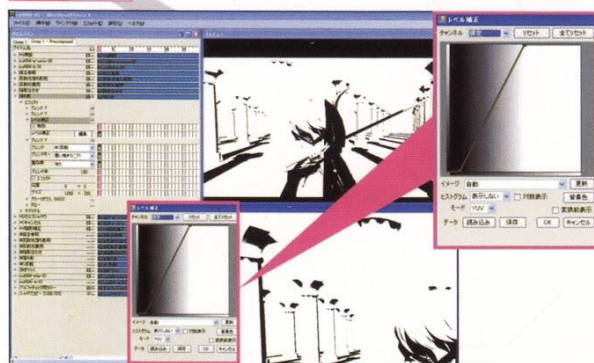


使用NIVE进行合成。首先给深度图使用半透明抠像，然后从纯黑状态调整数值确定穿过的范围。这时半透明的数值可以设定为0。为了便于观察，可以在先添加一层a check颜色。

将进行抠像的深度图进行动态遮罩处理，然后把自身阴影按照由远及近的进行透明化处理。这时可以将模型和背景分别进行处理，但是如果画面错综复杂的话还是上述方法的处理效果更好。

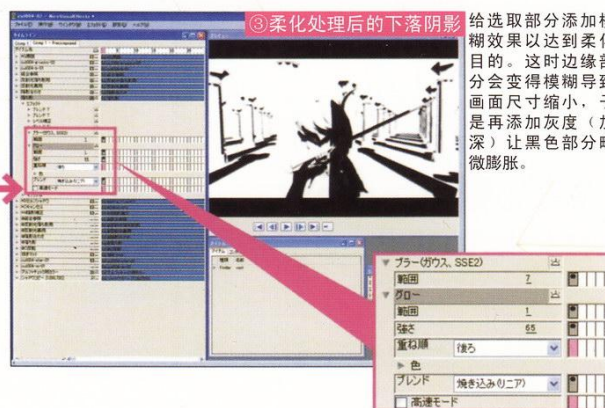


04 02 将分离的阴影进行整合处理



使用色阶调整插件去除中间的灰色，然后将STEP3中“②阴影调整”进行黑白反转后加以减淡处理，选取“下落阴影”。

③ 柔化处理后的下落阴影



给选取部分添加模糊效果以达到柔化目的。这时边缘部分会变得模糊导致画面尺寸缩小，于是再添加灰度（加深）让黑色部分略微膨胀。

④ 整合后的阴影



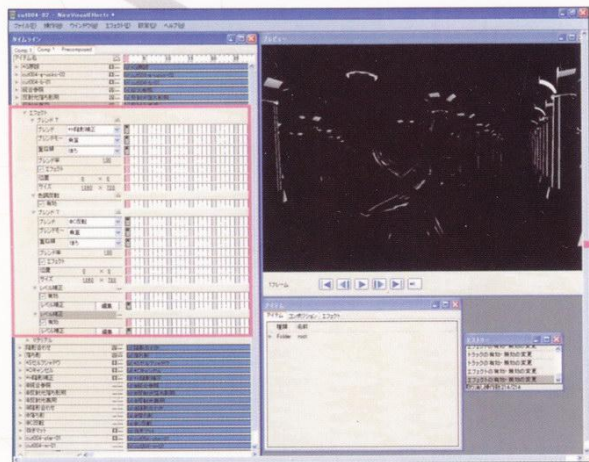
将阴影部分整合。在白色画面上添加STEP3中的①阴影调整，然后使用色阶来调整渐变，将③柔化处理后的下落阴影与②调整下落阴影进行正片叠底合并。

04 03 给阴影添加颜色



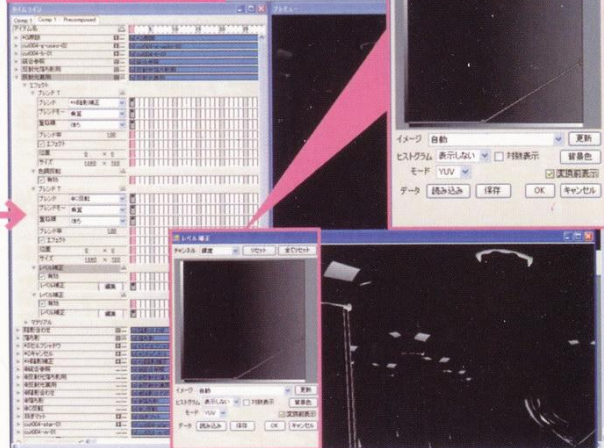
为了增加阴影部分的色调，使用色阶调整来添加着于色彩。除亮度以外，还需要给阴影添加色相变化才能使阴影看上去更有深度。使用混合处理后无法再与其他部分进行混合的部分，可以先将阴影复制后再进行处理。

04 04 制作环境反射光



自内侧（照明的相反方向）制作反射光。首先在白色图像上将反转处理后的“2下落阴影”和“1阴影调整”进行正片叠底合成。这一镜头中光线自正面照射过来，因此只要少许光线就可以衬托出逆光的质感。

⑥调整光亮并着色



使用色阶调整来降低光的亮度。色阶调整框内是调整前的效果。然后再继续使用色阶调整对光的色调和边缘进行调整。

04 05 整合所有的阴影和反射光



使用色阶调整来降低光的亮度。色阶调整框内是调整前的效果。然后再继续使用色阶调整对光的色调和边缘进行调整。



将阴影和反射光进行整合，将：⑤整合后的阴影，进行正片叠底处理，然后将：⑥调整光亮并着色，部分以及：⑦照入下落阴影中的光线，中内层以下落阴影中的反射光进行减淡处理以提高亮度，以此来给画面添加淡效果。这里再通过混合率对明暗度进行最后调整。

04 06 与原版进行整合

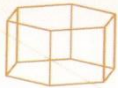


把与原版进行整合后的阴影进行正片叠底处理，然后再与另外拍摄的背景进行合并后再对整体色调进行微调，为了消除画面噪点再加入少许模糊效果。这里进行的工序可以称之为：添加阴影。



最后在AviUtl的编辑插件中完成。可成制展进行交叉时间衔接以及即可制作。将视频最后再一起。

完成!!



<COLUMN>

充分利用镜头功能来使视频更加炫目

镜头功能是一个可以让视频印象产生重大变化的要素。制作时要给观众一个什么样的视觉效果来考虑构图。接下来就一般情况下镜头构图给人的不同视觉效果来进行介绍。

镜头构图带给观众的画面信息

1.位置 (position)



正面
强烈、普通效果



侧面
稍微有立体感、不关心



后方
结束、告别、拒绝



斜向
可以表现出立体感

2.角度 (angle)



向下角度 (俯瞰)
多用于表现心理上的
弱小等负面因素



水平角度 (与眼睛高度相同)
基本角度、放心



低角度 (向上拍摄)
多用于表现强、大等正面因素

3.尺寸 (模型显示的大小)



整体图 (full shot)
用于说明状况或最初画面



全身 (full figure)
用于舞蹈或音乐宣传片



膝盖以上 (knee shot)
用于舞蹈或音乐宣传片



腰部以上 (waist shot)
用于会话或附带字幕的镜头



胸部以上 (bust shot)
用于会话或附带字幕的镜头



肩膀以上 (shoulder shot)
用于拍摄富有感染力的画面



拉近到头发跟前的特写 (close up)
用于拍摄富有感染力的画面



部分扩大 (detail shot)
用于强调部分

MMD

Mikumiku dance

iku iku ance

Starter Pack

建模讲座

CHAPTER04

HOW TO MAKING MMD MODEL

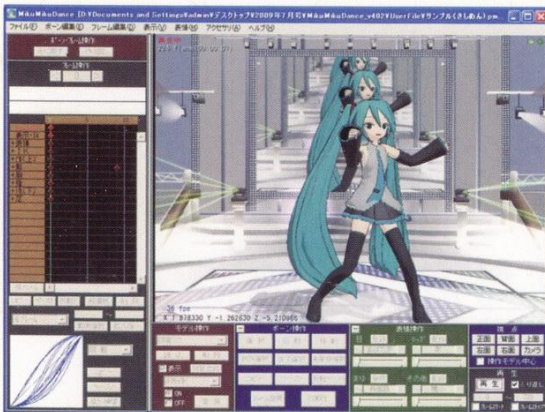
- MAKING 00 使用MMD让亲手创建的人物形象动起来 076
- MAKING 01 给角色建模后加入骨骼及形态 079
- MAKING 02 将制作好的3D模型做成PMD文件 086
- MAKING 03 让做好的角色动动看 088



使用MMD让亲手创建的人物形象动起来!

可以将自己建模的模型导入MMD。

这样一来就可以尽情地自由创作，增添了无数乐趣。在这里，为大家解释一下MMD用户的模型制作方式。



MMD中的模型默认为初音未来等人物形象。但仅此而已的话，总觉得还不够用。

MMD正是因为有了用户模型才如此有趣。

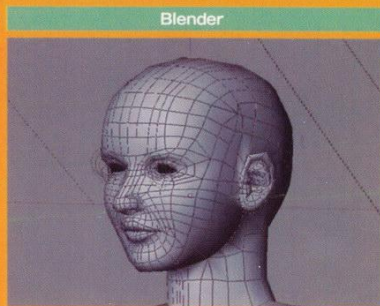
一个又一个崭新的人物形象在富有个性的模型创作者们手上诞生。导入MMD用户模型后才更加凸显了MMD有趣的特性。对“东方project”及“偶像大师”等其他风格作品产生的影响自不必说。



一个又一个新模型的诞生凸显了MMD的魅力!

如何用MMD制作可动模型?

制作使用MMD读入形式的模型时，需创建PMD文件。能够使用PMD编辑器读入模型信息的X文件形式，若能以此形式输出，则使用任意建模软件均可。今天的建模讲座为大家介绍其易操作、上手快的特性及Metasequoia的使用方法。也有人使用六角大王或Blender创建PMD文件，只要是自己觉得使用顺手的软件即可。



将自制模型导入MIKU MIKU DANCE的步骤

首先我们要学习的就是让自己的原创3D模型动起来必要知识。

下面我们以前作者ISA0的建模为例来说明如何将原创角色在MikuMikuDance中进行操作的步骤。

STEP 01

用建模软件
创建人物



用建模软件创建人物。在这里，我们介绍的是Metasequoia创建模型的方法，当然，使用“Blender”等软件也没有问题。



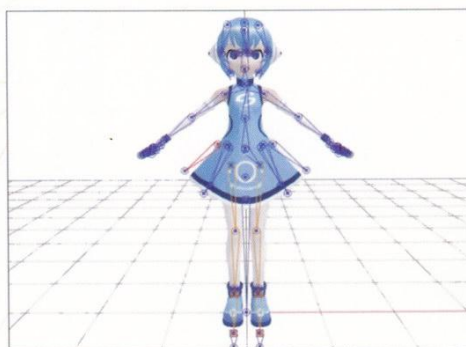
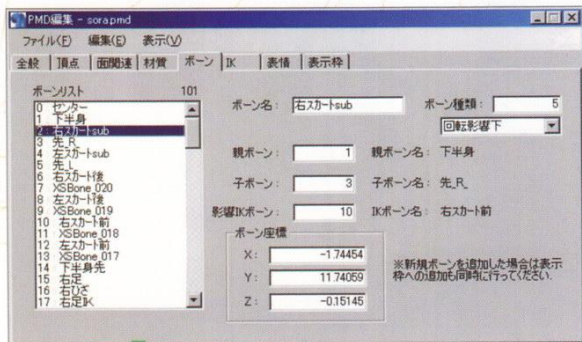
- 建模
- 加入骨骼
- UV贴图
- 形态目标 (MT) 的制作

STEP 02

将作成的模型转化
为PMD文件



用“MikuMikuDance”操作的模型，其文件形式叫做PMD形式。用“PMD编辑器”将上一步骤中作成的文件转化成PMD形式。



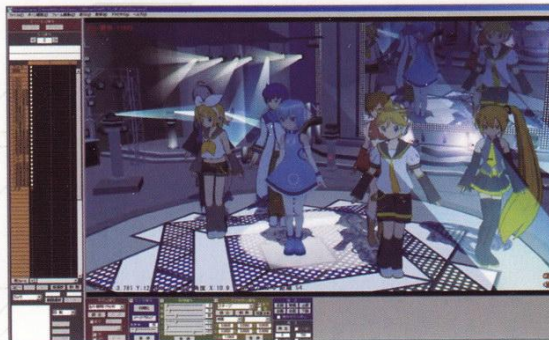
- 设定纹理
- 设定骨骼
- 动漫
- 设定显示栏
- 登录表情

STEP 03

将PMD文件导入
MikuMikuDance



将作成的PMD文件导入MikuMikuDance。如果觉得有不妥当的地方就返回第一步加以调整。



- 确认作成的模型
- 调整到满意为止



STEP 00

HOW TO MAKING MMD MODEL

初次进行建模的读者可以参考默认的初音来进行制作，这样制作起来可以更加简单。制作的同时需要思考角色在3D状态下是如何运动的。

创建人物模型 之前的准备工作

00 01 制作人物 草图

■ 人物设计

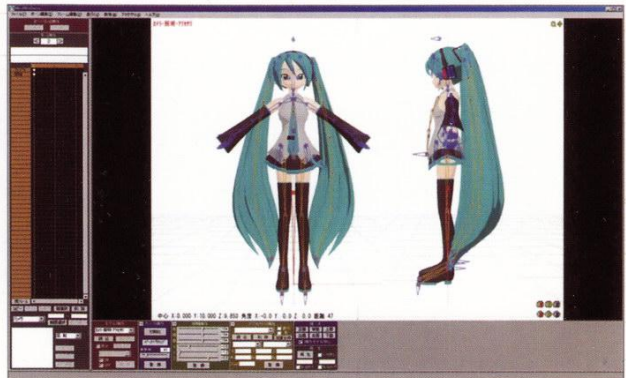
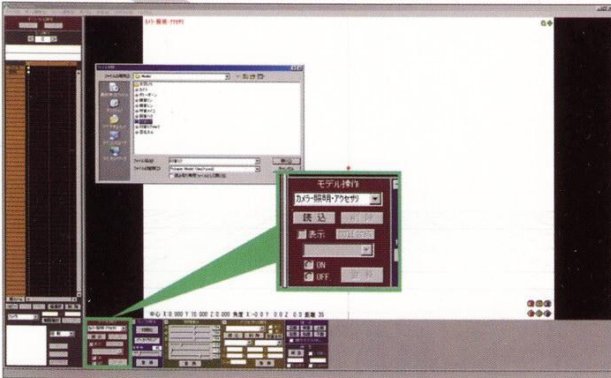


首先进行人物设计以便将自制模型转化为3D形式。



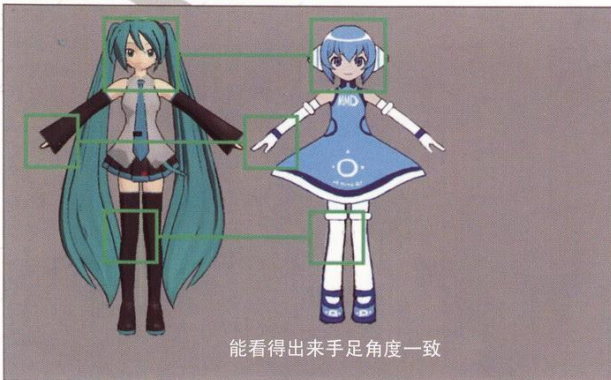
00 02 打开MikuMikuDance, 导入初音未来模型

打开“MikuMikuDance”，导入初音未来模型后仔细观察。这是因为在建模基础上一切以“初音未来”为基准。



00 03 参考初音未来的骨骼构造, 制作人物底稿

模型需尽量接近初音未来的默认姿势，然后进行建模。在这里让我们仔细观察一下骨骼的构成等方面。



能看得出来手足角度一致



尽可能保持关节的位置及比例。



STEP 01

HOW TO MAKING MMD MODEL

人物建模后 加入骨架及形态

使用3D建模工具

Metasequoia进行建模

建模是3DCG制作的基础。如果这一步的作品没有制作好的话，即使进入到一个步骤，也无法顺利进行下去，只能从头重做。

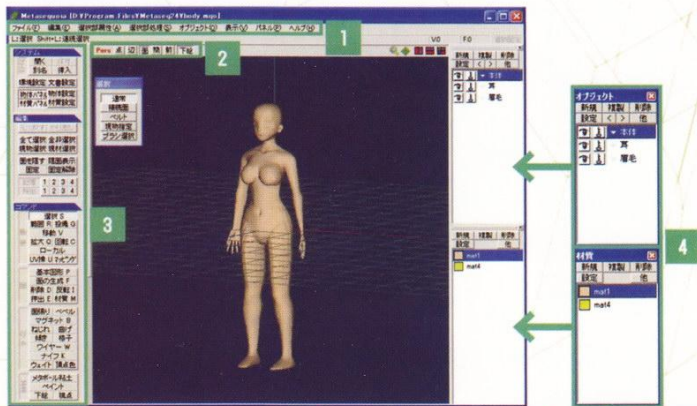


Metasequoia Ver.2.4.11

作者名 ■ O Mizno
文件名 ■ metaseq2411.exe



3D建模工具中较推荐的是“Metasequoia”。界面简单，很适合3D建模菜鸟使用。因为是共享软件，其使用过程中需安装插件，虽然获得插件的使用许可需注册并交费（5000日元），但可以免费使用30天，所以最好在购买之前试用一下。



- 1 菜单**
读入或保存信息等操作，并对对象进行各种处理。
- 2 显示控制**
改变对象的显示方法，切换视角
- 3 命令面板**
将给对象加以处理的各项操作的面板集中在一起的部分。
- 4 物质、材质面板可固定**
可将经常使用的“物质面板”及“素材面板”拖拽至画面右侧汇总。



可免费使用插件的意思是什么?

可以在作者的网站上申请试用插件，即可获得30天内免费使用的许可。

Metasequoia试用ライセンスの申し込み

ソフトウェア製作者の許可を得ての複製や頒布を禁ずる。30日間試用可能なライセンスを発行します。下記のフォームの内容をご記入の上、送信ボタンを押してください。

お名前

メールアドレス

メールアドレスの再入力

为作成的模型加入骨骼 (关节) 【Keynote】



Keynote Ver.0.0.3.7

作者名 ■ mqd1
文件名 ■ img9 kn0037 lzh



使3D建模动起来当然要加入关节部分。可使用Metasequoia加入骨架的插件，即【Keynote】。



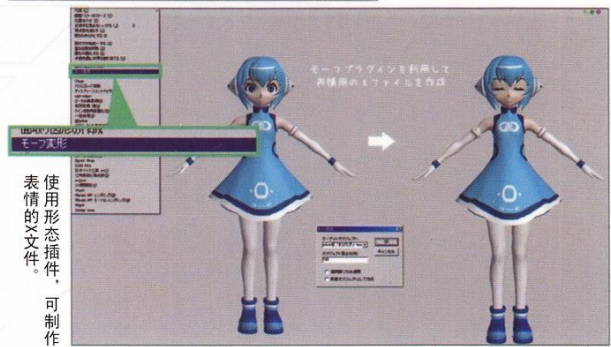
将【bone.dll】导入【Command】
将【ExportDotX.dll】复制到【Export】



按上图所示，在安装完毕的Metasequoia其本体文件的【Plugins】文件中设置插件。重启Metasequoia后，命令面板的【命令】中应出现【骨架】这一选项。



使用【Keynote】可确认表情形态。



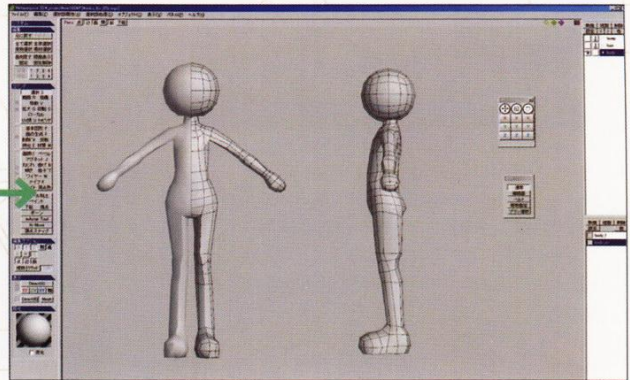
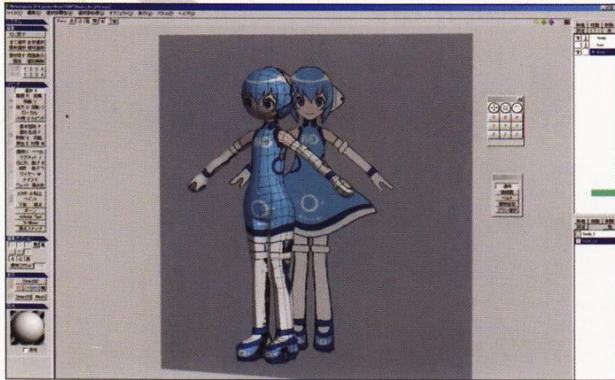
使用表情文件，可制作



01 开始建模

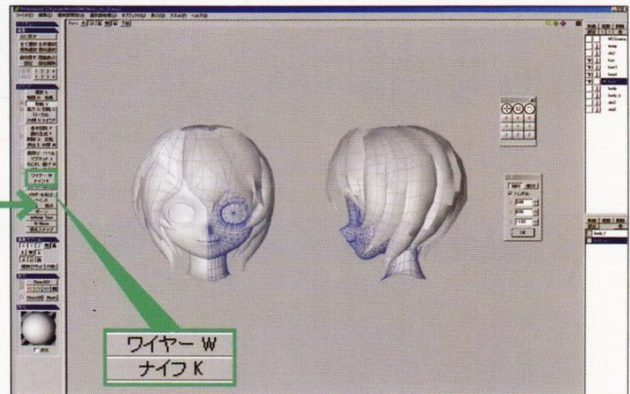
01 01 制作基础模型

以之前绘制的角色草图为基础开始建模。如果有合适的基础模型，也可以拿来进行制作。

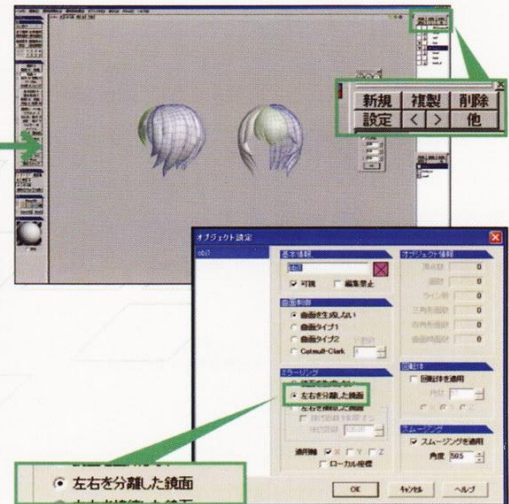


01 02 制作面部以及头发部分

面部可以说是角色的生命，因此这一部分要进行重点制作。对面部的原型球体部分进行顶点编辑来制作出面部轮廓、眼睛和鼻子等部分。不够的地方可以使用“剪刀刀”、“裁切线”等工具增加顶点数量来进行制作。

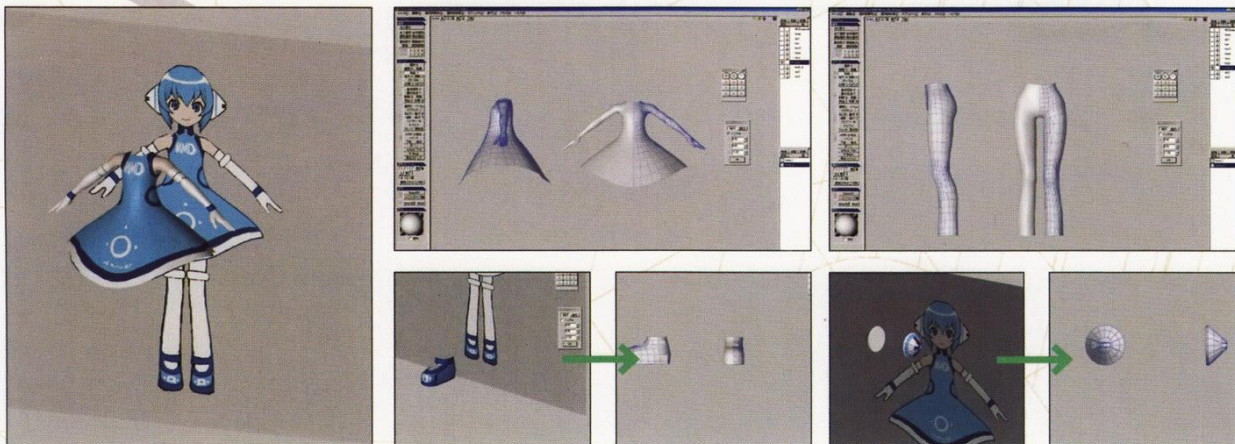


头发部分在决定角色印象方面的重要性几乎与面部等同，因此也要以草图为参考进行重点制作。如果制作左右对称的发型则可以使用镜像功能。只需选定对象设定中“左右分离镜面”前的复选框即可，非常简便。

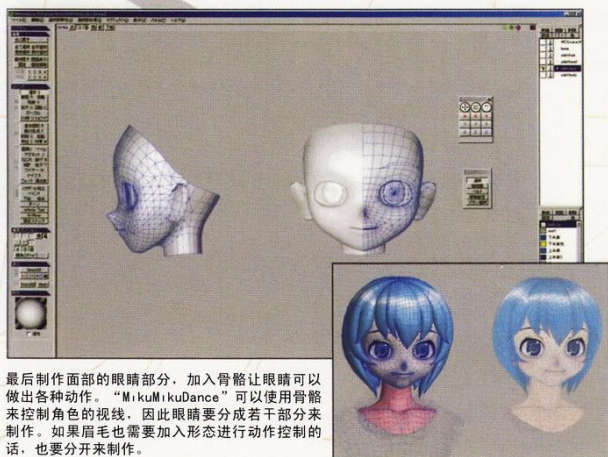


01 03 上半身和下半身分开进行制作

接下来给身体部分建模。因为是在视频中让角色动起来为目的的，因此要将上半身和下半身分开进行建模。书包和头套等附件也在这里提前制作好。



01 04 认真制作眼睛和眉毛部分

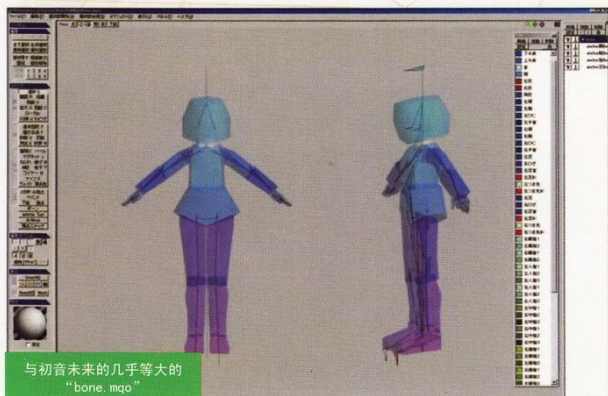


最后制作面部的眼睛部分，加入骨骼让眼睛可以做出各种动作。“MikuMikuDance”可以使用骨骼来控制角色的视线，因此眼睛要分成若干部分来制作。如果眉毛也需要加入形态进行动作控制的话，也要分开来制作。

01 05 建模完成后调整尺寸



制作到这一步建模工序基本完成。接下来的步骤就是给模型加入骨骼，在骨骼变形中加入合适的分割多边形，就可以说真正完成了建模。然后使用插件“Keynote”给模型加入骨骼并对不够好的部分进行修改。



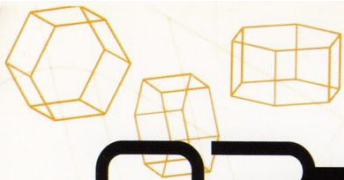
与初音未来的几乎等大的“bone.mqo”

附带光盘内收录了与初音未来几乎等大的骨骼&锚点的MQO文件。使用这一文件只需很短时间就可以将自己的原创模型制作成PMD文件。希望大家在建模的时候可以加以借鉴。



将这里的估个数据拖拽到刚才建模的数据中加以利用。因为这一多边形的尺寸与初音未来的尺寸相当，所以可以将刚才制作的模型进行放大缩小来重新定义尺寸。这里先将角色设定为比初音未来略小一点的尺寸。



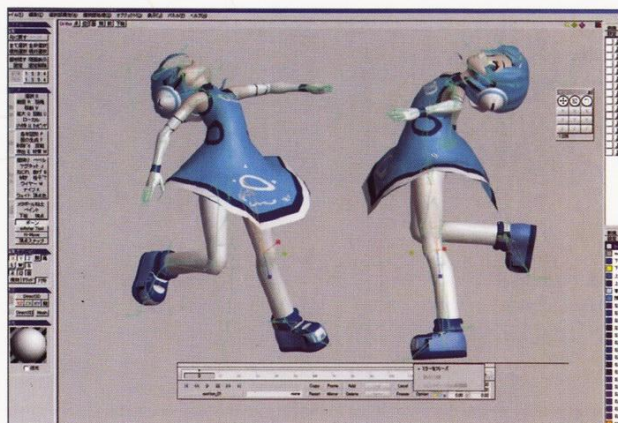
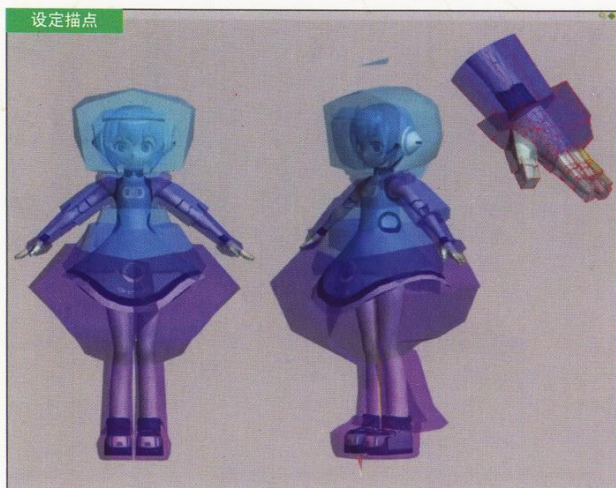
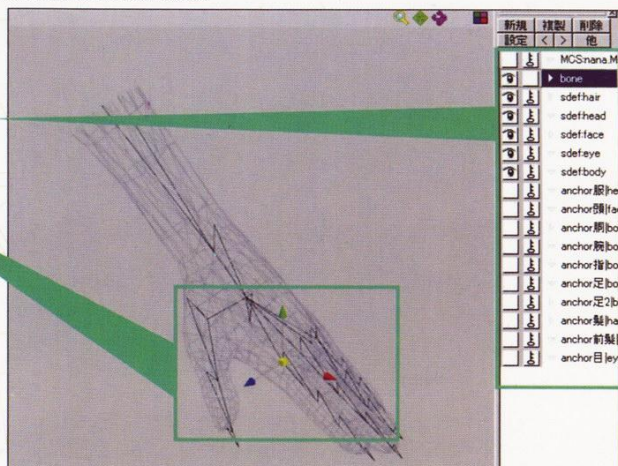
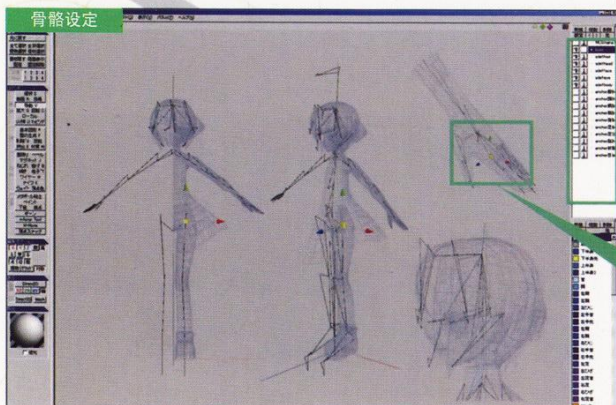


02

给模型加入骨骼

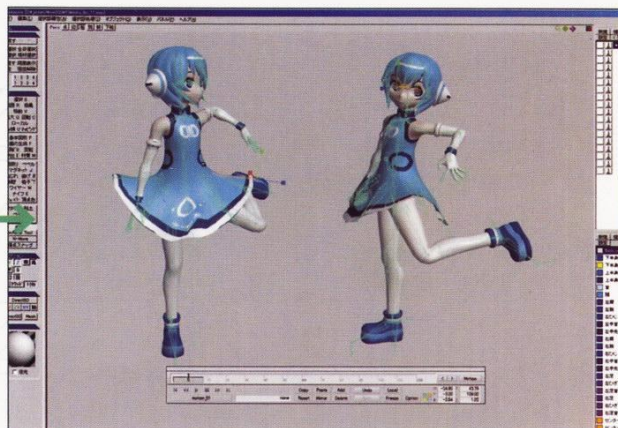
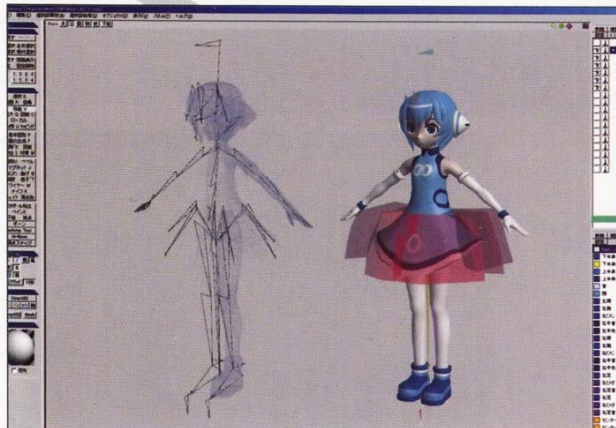
02 01 加入骨骼并设定锚点

使用“Keynote”给模型添加骨骼（关节、头发、裙子等可动部分）。将模型的面设定为不显示，给关节部位设定骨骼和锚点。设置锚点和骨骼的时候，选中建模移动工具中的“对称编辑”前的复选框制作起来会更加方便。这里的上半身比初音多出一个骨骼以便能做出向后弯腰的动作。



02 02 确认变形后给裙子加入骨骼

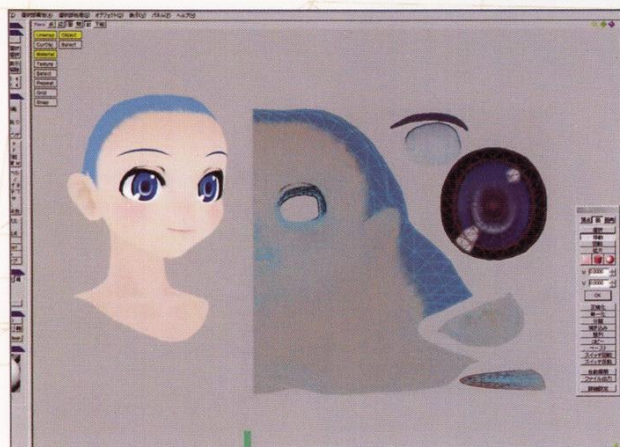
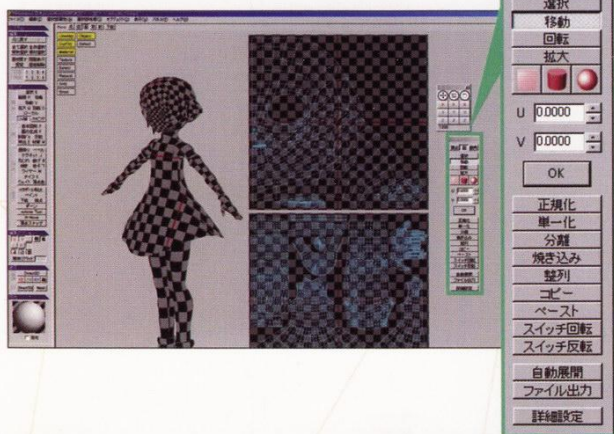
进行变形确认以保证社体可以做出需要的动作。如果没有问题就可以给裙子部分添加骨骼。这里也比初音左右各多出一个骨骼，这样可以使变形更加流畅。接下来给裙子设定锚点。设定完成后再次确认变形，如果没有问题就可以进入下一步的制作。



03 进行UV操作

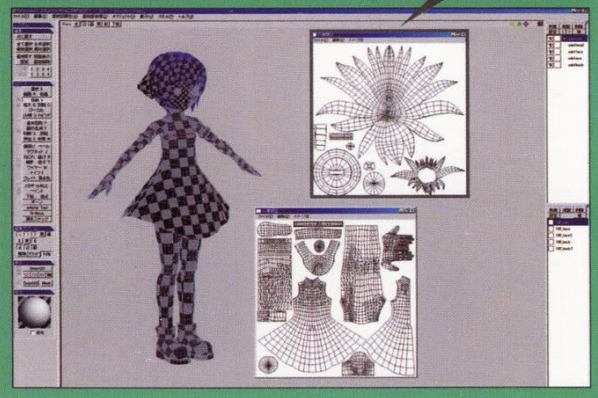
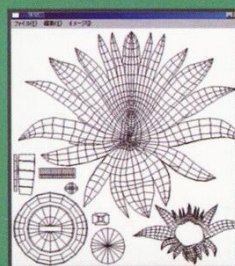
0301 将纹理粘贴后展开UV贴图

将UV图展开以绘制纹理来完成模型的制作。所谓的UV操作指的就是将使用多边形制作出来的2维纹理图像设定在什么位置。能否制作出好的UV图关系到模型的最后视觉效果。



什么是UV贴图？

粘贴纹理的方法有若干种，这里来介绍如何使用“UV贴图”来粘贴材质。UV贴图指的就是如同将橘子皮剥开或者将纸箱子拆开后再成为一个平面一样，将模型的表面展开成为一张2维图像。如果不使用UV贴图的方法，就会出现纹理被拉伸或收缩的现象，使纹理很难与模型相结合，甚至会让纹理乱到无法辨认。使用UV贴图可以大大提高表现效果。



将UV图展开时，粘帖上方块形状的纹理可以更好的确认纹理有没有发生偏斜。从正方形的大小还可以判断解析度的配置比例。



Metasequoia中如果有纹理文件发生变化会随时进行更新。利用这一功能可以在绘制的同时通过图像编辑软件和Metasequoia之间的来回切换加以确认。此外，绘制纹理的时候将材质设定为“Constant”可以避免受到多边形阴影的干扰从而保证工作顺利进行。

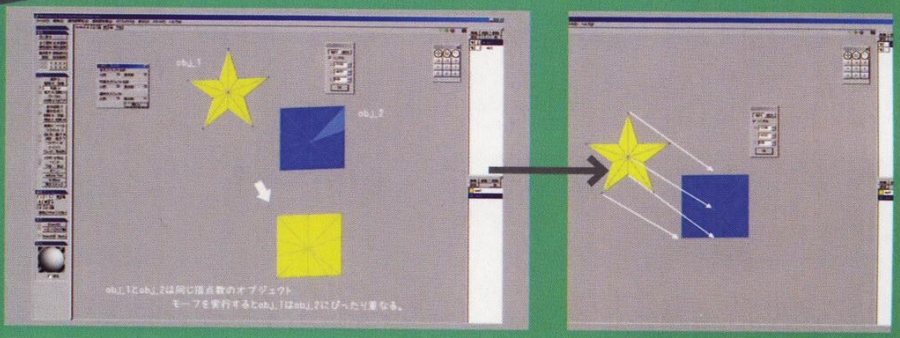


04

制作形态目标&生成X文件

什么是形态?

首先就形态来进行简单的说明！形态即morphing，指的就是顶点动画。大家可能没有看到过三角形或者四角形的球体，所谓的形态指的就是这种图像。即参考拥有两个相同顶点数的物体的顶点信息来进行单纯变形。形态变形即向拥有相同顶点编号的位置进行直线变形。角色的表情变化多使用这一方法。



04 01 制作表情的“形态目标”



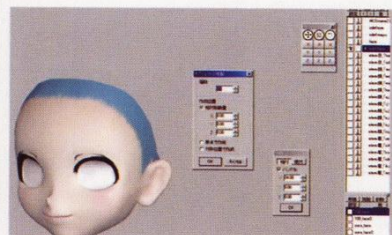
“keynote”中也可对形态进行设定。本次制作的模型以初音未来为基准做成了共计17种模型目标。但这一顶点数与本次制作的面部顶点数不同，因此无法进行变形。因此又不得不进行细节处理以达到形态变形的目的。这里使用了“形态变形”插件。

形态变形Ver.0.10
 作者名 ■ MASH
 文件名 ■ blendobj_lzh

[LINK](#)
 リンク収録



在新制作的面部和旧目标之间运行“形态”插件，就可以进行变形处理。当然这是在明确形态的变化前提下进行的操作。为了使模型可以重复利用，记得绝对不要对通用的部分进行调整。这样就可以将这次制作的面部复制到已经制作的目标内。在复制的时候要最好要做好备份。

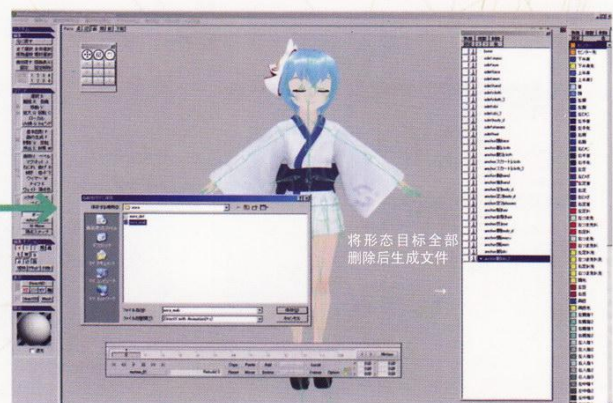
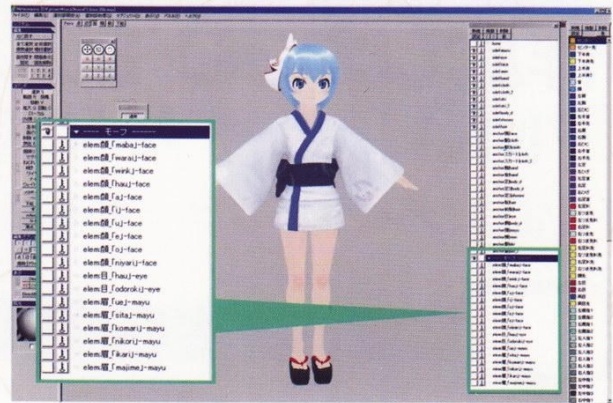


使用“形态”插件，将制作出的面部表情做出所需数量的变形。包括默认表情在内，共计制作了10种表情。原目标在使用完后可以进行删除。然后复制10个“脑袋以下的部分”。将对象整理完后进行合并。这样就可以做出10种带有UV图的目标表情。

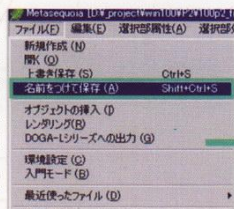


04 02 生成包括变性目标在内的部分

如果要制作PMD文件，就要在制作形态目标的步骤中全部使用三角多边形来进行制作。点击“对所选部分进行处理”→“三角化”，就可以将所有的多边形变成三角形。时刻需要注意“制作PMD文件的必须条件就是全部必为三角形”。先将对象图层按照如图所示的样子进行排列，来生成形态目标的模型。

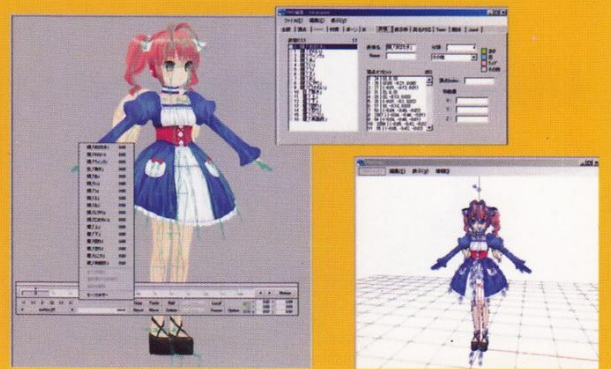
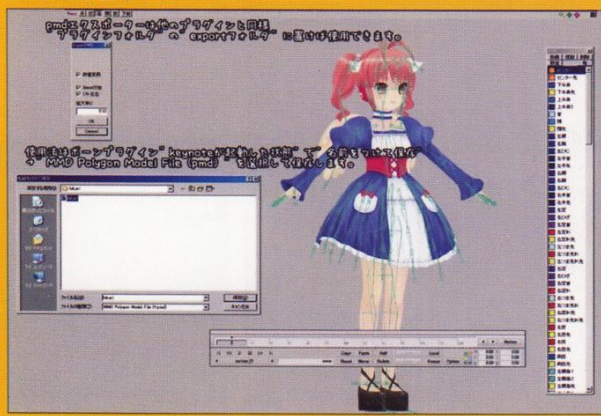


首先将对象图层内的目标全部删除，在启动骨骼插件“keynote”的状态下选择菜单中的“另存为”。将扩大率设定为0.1，保存格式选择“DirectX with AnimationX”。这样就可以保存为角色的默认X文件。接下来对面部目标使用“形态插件”，将对象图层内的目标全部删除，这样就可以制作出所需数量的面部、眉毛和眼睛。这样就可以制作出角色的默认X文件以及17种形态目标的X文件。



PMD文件生成工具正在开发!

由“keynote”的研发者亲自研发的“PMD文件生成工具”目前正在开发之中。使用这一插件，可以在将设定有表情形态的Metasequoia文件读取到PMD编辑器的时候，自动进行表情数据的设定。材质设定和双眼·1K的设定需要参考资料来进行，但这样会减少输出X文件时的手续。





STEP 02

HOW TO MAKING MMD MODEL

将建模信息转换成“MikuMikuDance”文件的工具即为“PMD编辑器”。即使模型做得再完美，如果在这一步中没有设定好的话，模型就没法动起来。所以一定要注意。

将作成的3D模型转换为PMD文件

用PMD编辑器转换文件后安装

01

进入文件

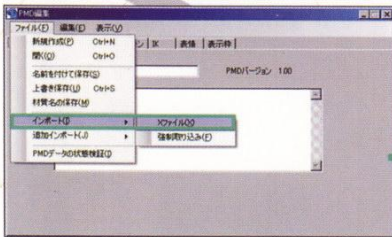


PMD编辑器 Ver. 0.0 6.3

作者名 ■ 极北P
作品名 ■ 879 zip



01 01 将X文件导入PMD编辑器



启动PMD编辑器，将制作好的X文件从“文件”菜单用“输入”导入。点击“显示”菜单中的“显示模型”将模型显示出来。如果材质的文件路径处理得当，纹理就能很好地显示出来。纹理使用相对路径来进行设定。

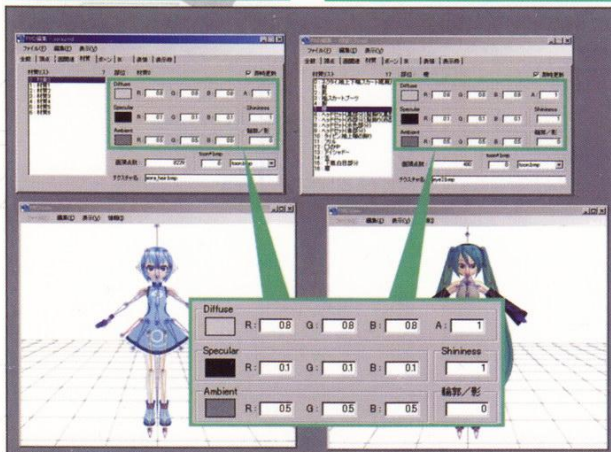
02

将模型设定为“MikuMikuDance”

02 01 纹理的设定与初音相同

自制模型

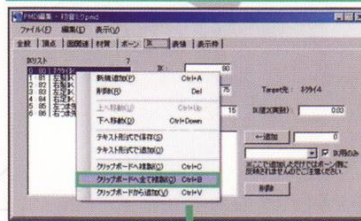
初音未来



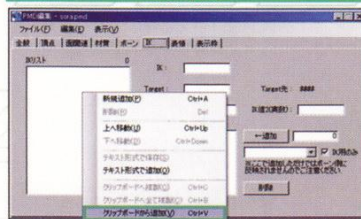
启动另一个“PMD编辑器”，导入“初音未来”的资料，将“纹理”标签的“Diffuse”、“Specular”、“Ambient”设定为与初音一样的数值。toon的种类也可设定，可根据个人喜好进行调整。

02 02 复制骨骼的IK设定

初音未来



自制模型

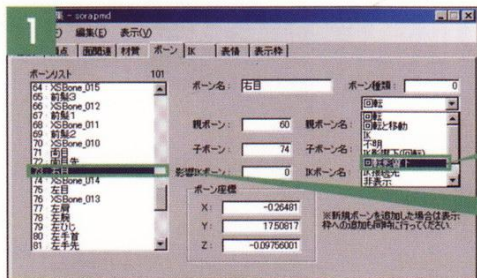


接下来，从“IK”标签中对决定骨骼类相关内容的IK进行设定。右击初音模型→选择“全部复制至剪贴板”，右击自制的模型→可用“从剪贴板添加”复制设定。这样并不能进行完美的设定，所以“脚腕”、“脚尖”等较细的部分，要参考初音的骨架构造进行设定。

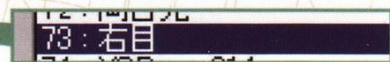
需确认的项目

- “左脚” “左膝” “左脚IK”
- “左脚IK前端” “左脚腕”
- “左脚脚尖” “左脚尖IK”
- “左脚尖IK” “右脚” “右膝”
- “右脚IK” “右脚IK前端”
- “右脚腕” “右脚尖”
- “右脚尖IK” “右脚尖IK”

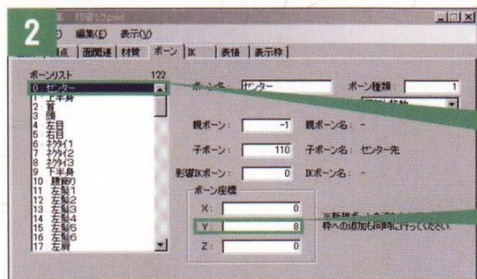
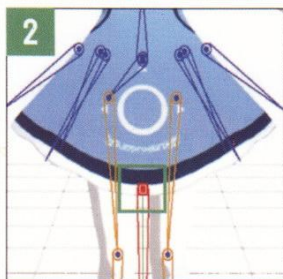
02 03 对控制视线、中心、裙子的骨骼进行设定



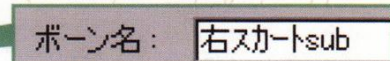
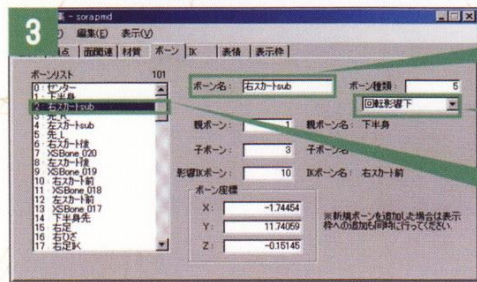
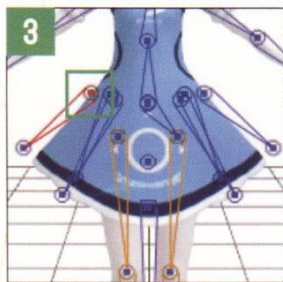
距头部一定距离的骨骼是用于控制视线的。左右眼睛与这一骨骼进行同步转动。这一设定需要仔细进行。



右眼、左眼的骨骼种类选择“受转动影响”，影响骨骼选择“双眼”。这样就能控制视线方向。

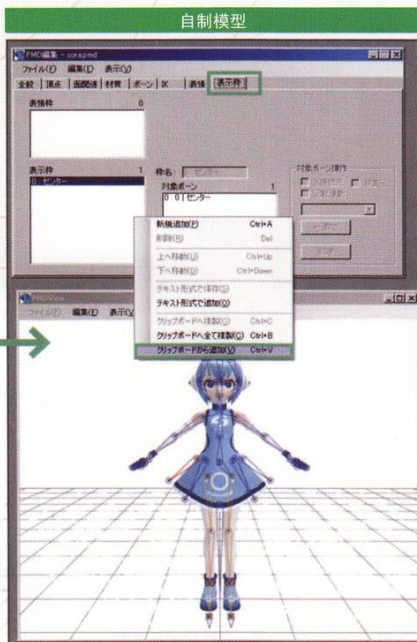
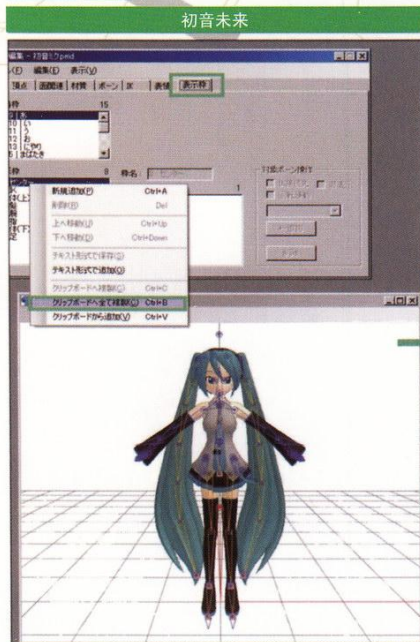


身高设定较低，中心骨骼的设定可与初音的设定相同，所以在骨骼坐标的Y处数值填入“8”。



裙子的骨骼比初音模型要多一些，所以要添加设定。“裙子 sub”的骨骼设为“受转动影响”。这是为了使这里与之前的裙子部分设定相同。

02 04 设定动漫显示栏



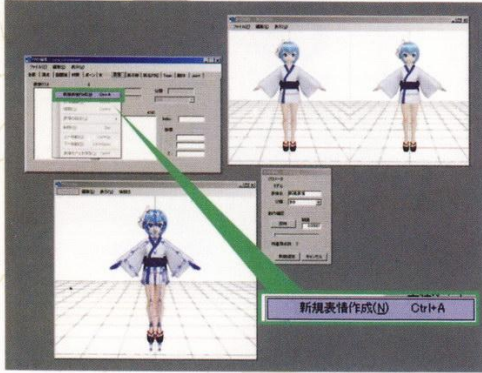
从“显示栏”标签设定表示动漫的项目。这是用MMD显示带有动漫的骨骼、IK、形态目标等项目。在此，与IK同样，复制初音的数据后粘贴至自制模型。



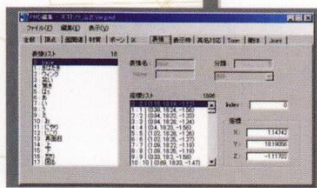
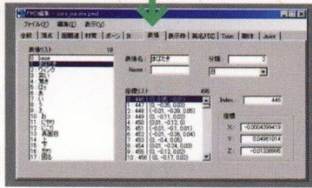
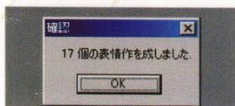
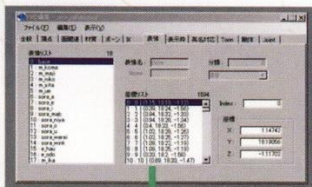
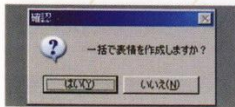
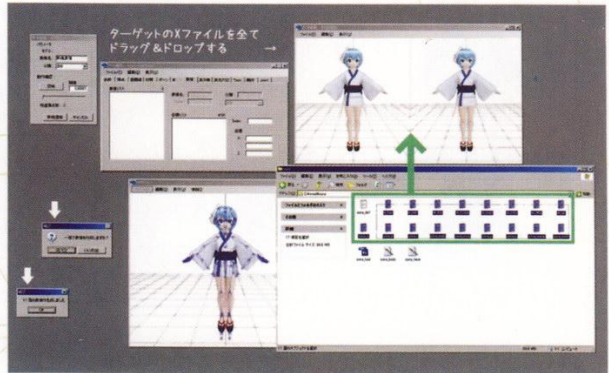
如果追加了初音中没有的骨骼，就必须登录到显示栏的组内。



02 05 表情登录の設定



接下来讲解一下表情 的设置步骤。右击表情标 签,选择“制作 新建表情”。在 这里将之前的17 种目标的X文件 全部拖入。



当出现“是否制作全部表情”的提问时,选择“是”。如果生成扩大率为0.1的表情则继续设定为0.1即可。稍等片刻后,就会出现“17种表情全部制作完成”的提示。当出现“继续制作吗”的提问时,点击“否”。这样就可以在表情列表中添加制作好的表情。对表情重命名,设定分类。这样,表情的添加即告完成。

STEP 03

HOW TO MAKING MMD MODEL

自制模型完成后,马上导入MMD。如果能让自制模型动起来,自由发挥的程度及乐趣就会无限扩大。

试着让完成后的人物动起来!

使用MMD让自制的人物动起来!

人物3D成啦!!



模型显示出来后,试着让它动起来,确认是否有不满意的地方。切换使用“Metasequoia”和“PMD编辑器”,进行反复操作。



点击模型操作面板的“读取”或者拖拽制作好的PMD文件。之前制作的人物形象就会显示出来。

MMD

Mikumiku dance

iku iku ance

Starter Pack

特别收录模型

CHAPTER05

SPECIAL APPENDIX MODEL

MAKING 01
天羽空 090

MAKING 02
GUMI 091

MAKING 03
音音 092

MAKING 04
光 093

MAKING 05
Rio 094

MAKING 06
SF-A2开发代码miki 095

MAKING 07
BLACK★ROCK SHOOTER 096

MAKING 08
爱相随吉祥物 097

MAKING 09
向日葵 (亚莉耶丝与阿克雅) 098

MAKING 10
托托莉 099



为了在MMD中进行舞蹈而制作的
最早的完全原创角色

在之前章节的建模讲座中制作的就是天羽空这个角色。这原本是「用Windows100%的MMD来制作原创模型」这样一个计划的产物。也就是说，这是为MMD制作的最早的模型。另外，在通常装束之外还另行收录了浴衣版模型。这个浴衣的纹样制作很考究，请一定放大进行欣赏。这个角色也没有特别的设定和背景，所以在制作视频时可以自由地发挥各人的想象空间。如果有了人气，今后说不定还会有新的发展。



SPECIAL APPENDIX MODEL

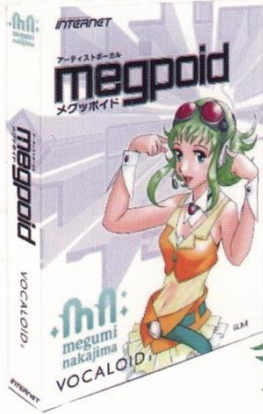
#001



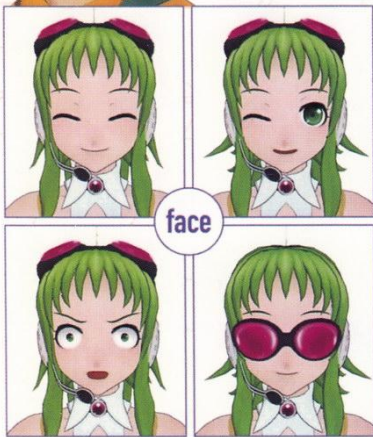
SORA AMAHA
天羽空

人物设定&建模
ISAO

为了用MMD驱动而创作的原创角色。有着在3D空间中能自由动作的简单外观，但在细节上却有很多花样。收录了让人想起VOCALOID般的科幻服装和浴衣装束，请按自己的喜好来使用。



由结城正美的人设和中岛爱的声音所带来的顶尖虚拟歌手



VOCALOID的「Megpoid」。以声优中岛爱的声音为基础，因此可以输出现有VOCALOID所没有的逼真的人声，完成度很拔群。这个VOCALOID招牌角色「GUMI」是由漫画家结城正美亲自操刀，人设方面的话题也很火。将「感觉有些怀念的偶像派服装」与「不远未来的歌手」这样印象的VOCALOID绝妙结合起来的魅力角色。作为萌道具的潜水眼镜也可以在表情操作面板中加上或是去掉。

SPECIAL APPENDIX MODEL

#002



GUMI

GUMI

人物设定&建模
ISAO

虚拟歌手「Megpoid」的招牌角色就是「GUMI」。这也是MMD的历史上，首次在版权方的检验和监修下诞生的模型。可以将Megpoid的乐曲与GUMI的3D模型结合起来制作PV哦。



由伊东杂音设计的 让大阪·日本桥活性化 的招牌角色



为了让大阪·日本桥地区活性化而登场的角色音音。声援日本桥并以cosplay为兴趣的16岁女孩。要发展成符合「东京秋叶原、大阪日本桥」口号的电器一条街，电脑、动画、游戏等相关店铺集中的亚文化圣地。这个角色是由「凉宫春日」系列及「灼眼的夏娜」系列的人设伊东杂音来绘制的。原创设计的笔记本电脑等相关商品也接连开始销售，日本桥的街道因为音音而热闹起来了。



日本桥计划

URL:<http://nippombashi.jp/project/>



SPECIAL APPENDIX MODEL

#003



NEON

音音

人物设定 伊东杂音ISAO
建模 かこみき

因为伊东杂音所属的游戏公司就在日本桥附近，有了这一层因缘这次的企划才得以实现。有着游戏·cosplay·料理兴趣的、大方稳重的女孩。在设定中她是私立日本桥高中一年级学生，并有一个初中二年级的妹妹。声优方面由松冈由贵担当。



将姐姐带入御宅道路的妹妹光 让人有点伤脑筋的哥特萝莉少女



左页中介绍的大阪日本桥角色的音音的简介中，曾提到有一位初中二年级的妹妹，这位妹妹就是2010年春天登场的光。当然这个角色也是由伊东杂音来绘制的。其萝莉服首先就很吸引眼球，与大方稳重的音音相比，也许是以有点倔强活跃的女孩。好像她正是将姐姐拉进御宅道路的那个人，想象一下这一桥段的故事也许会非常有趣。就将她们排列起来，姐妹共同演出吧。

HIKARI

光

人物设定 伊东杂音
建模 ISAO

音音的初中二年级的妹妹光。背上的翅膀是萌点。好像很喜欢哥特萝莉服所以经常穿着。小恶魔般的笑容散发出与姐姐不同的魅力。以大阪街道为舞台，这对美女姐妹的活跃还将继续。声优由佐佐木望来担当。

SPECIAL APPENDIX MODEL

#004



「与Hello Kitty在一起」 中由KEI来亲自操刀设计的Kitty控

围绕在摆满Hello Kitty的很酷的氛围中的帅气女生。拿着Kitty型的吉他，带给人很深印象的摇滚歌手。这个角色出自人气插画家绘制的、以非常喜欢Kitty的超Kitty控为概念并已经有很多角色登场的「与Hello Kitty在一起!」。与「初音Miku」相同，是由KEI负责绘制。收录的3D模型也由KEI来监修，使得其完成度完全得到保证。衣服和缎带、吉他的细节部分都以还原插图的标准来细心制作，请务必从各个角度来进行欣赏。



SPECIAL APPENDIX MODEL

#005



RIO

Rio

人物设定 KEI
建模 ISAO

因为伊东杂音所属的游戏公司就在日本桥附近，有了这一层因缘这次的企划才得以实现。有着游戏·cosplay·料理兴趣的、大方稳重的女孩。在设定中她是私立日本桥高中一年级学生，并有一个初中二年级的妹妹。声优方面由松冈由贵担当。



最新的VOCALOID「SF-A2 开发代号 miki」。以艺术家古川美季的的声音为基础作成的VOCALOID，在高音域与低音域的表现仿佛不是同一个角色，能输出各种各样的声音是其魅力所在。扩展了新VOCALOID的可能性。另外，在包装盒上印刷的招牌角色「miki」是由插画家コザキユースケ绘制，所以既具有机器人一样的科幻外观，时髦的歌声又带来流行歌手的感觉，是一个印象深刻的角色。



由コザキユースケ的设计
古川美季的的声音所带来的最新VOCALOID



SPECIAL APPENDIX MODEL
#006



MIKI
SF-A2
开发代号miki
角色设定 コザキユースケ
建模 キオ

因为伊东杂音所属的游戏公司就在日本桥附近，有了这一层因缘这次的企划才得以实现。有着游戏·cosplay·料理兴趣的、大方稳重的女孩。在设定中她是私立日本桥高中一年级学生，并有一个初中二年级的妹妹。声优方面由松冈由贵担当。



被改编成动画而今后将更具人气的 BLACK★ROCK SHOOTER



左眼带着蓝色火焰、身穿黑色风衣的少女。这就是由插画家huke绘制的原创角色「BLACK★ROCK SHOOTER」。从这个插画中得到灵感的supercell乐队的ryo在[ニコニコ动画]上用初音Miku来演唱的乐曲成为了人气作品，一炮走红。本次收录的3D模型力求再现插画中的武器和风衣，连细节部分也进行了严谨的制作，请仔细欣赏。当然，如果动起来，这个模型的风采会更会倍增。



SPECIAL APPENDIX MODEL

#007



B★RS

BLACK★ROCK SHOOTER

人物设定 huke
建模 かこみき

本次用3D模型进行再现的BLACK★ROCK SHOOTER，其手办的销售额突破纪录，接下来还将进行的动画化等动作将更加拓展其活跃舞台。对风衣的有、无、可穿脱三种模型进行了收录。两种武器也是可选择的。



ラブプラス

URL: <http://www.konami.jp/products/loveplus/>

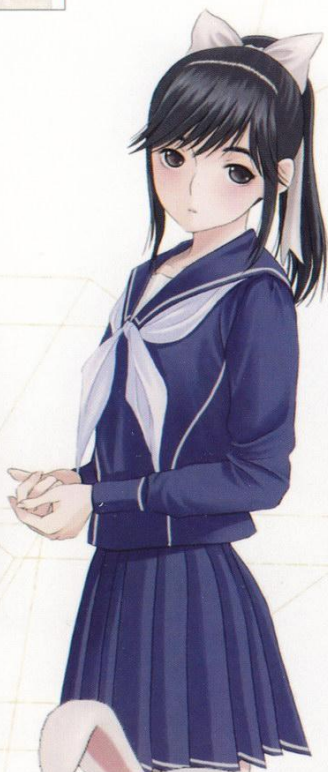
KONAMI 发售的任天堂DS用游戏、「爱相随」。这是在游戏中能够与角色进行交流，就好像是能真实地体会到沉浸于恋爱中的感觉一样的大热商品。也是一个甚至发展到连续出现有人没有爱相随就活不下去这种状况的高中毒性游戏。这次收录的是游戏中与角色发短信时出现的可爱图标的3D化模型。



成为社会现象的「爱相随」中的
可爱吉祥物角色



凜子猫



爱花兔



宁宁狸



SPECIAL APPENDIX MODEL

#008

爱相随
吉祥物

建模 ISAO

各自的变形角色是由相似的动物来造型，并起上「凜子猫」「爱花兔」「宁宁狸」这样的名字。最新作品「爱相随+」也刚刚发布，这样就不管是电脑还是DS一直都可以和她一起度过了。



被热议的超大作同人游戏
「向日葵」的两个女主角



ひまわり-Pebble in the Sky-

URL: <http://www.kadohobi.jp/himawari/>

「向日葵」这个游戏是2007年一个叫「空白笔记」的小组在Comic Market发布，之后在Locomi网站上被热议的同人游戏。PSP上的移植版也已经发售了。总的说起来故事的完成度非常高，随着对话的进行逐渐明白角色的背景并逐渐解开谜团的故事展开方式非常出色。另外，表情丰富的可爱角色也和故事相配，成为赚取人气的一个要素。知道游戏的人应该会知道，这个3D模型有某个怨念哦。



アリエス

アクア



face

SPECIAL APPENDIX MODEL

#009



HIMAWARI

向日葵

(亚莉耶丝与阿克雅)

人物设定 たつきち
建模 キオ

宇宙、SF、青春、萝莉娘...喜欢这些关键字的你请务必玩一玩这个叙事游戏。就当作被骗了也来尝试体验一下「向日葵」的世界吧。另外，阿克雅除了通常服装外，本次还收录了吊带背心版本。



トトリのアトリエ
～アーランドの錬金術士2～
URL: <http://atelier-ps3.jp/totori>



「工作室」系列系列的最新作
托托莉的工作室」的主人公托托莉

这个角色是PS3用游戏软件、「托托莉的工作室」当中的主人公・托托莉。体验炼金术士成长的故事，也就是「工作室系列」的第12作的主角。人物设定是继续由前作「罗洛娜的工作室」的人气插画家岸田メル来担当。有岸田メル细腻的笔触所描绘出的美丽角色成功地演绎出了工作室系列的世界观，也是作品受欢迎的原因。前作的主角罗洛娜因为非常可爱而极具人气，但托托莉的活跃也丝毫不会逊色的。



TOTORI

托托莉
(托托莉的工作室)

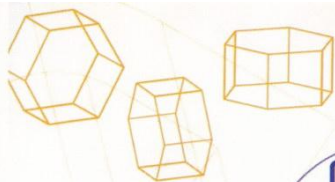
人物设定 岸田メル
建模 ISAO

游戏的舞台是前作「罗洛娜的工作室」之后5年的世界。罗洛娜她们也会以成长的姿态出现并支持托托莉。收录的模型有持有杖和不持有杖的可供选择。连衣裙蕾丝的纹样和透明的裙子也很注意地通过3D进行了再现。

SPECIAL APPENDIX MODEL

#010





COLUMN

MMD的模型数据能增殖到何种程度

接连不断出现新角色的MMD用户模型的世界。感觉上是不是有点太过自由了，我们还是来看看到底有些什么吧。

偶像大师

虽然偶像大师具有将游戏中的截图进行编辑，然后制作成MAD这样的文化，但这样也不能让大家满足，连偶像

大师的MMD模型也出来了。有了这个，就可以实现游戏中没有的舞蹈动作。但是，这样到底还算不算偶像大师了呢。



东方Project

人气同人游戏「东方Project」。虽然是射击游戏，但是在角色二次创作上的活跃也是出了名的。当然，在MMD方面也不例外。



其他人气动画

人气动画中的角色经常被制作成用户模型，甚至有用MMD来复刻动画op（开场动画）的作

品。因为任何人都可以很容易地驱动MMD，所以它也作为二创作的一种形式实现着其功能。

けいおん!



ヘタリア



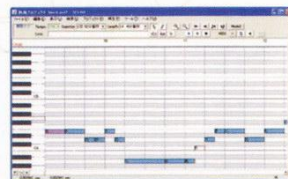
らき☆すた



「ニコニコ動画」网站上会定期放上视频，将发布出来的模型数据以编目的形式进行介绍。希望了解有哪些模型登场的人可以去看看

UTAU

「UTAU」是声音合成软件。以用户编入的声音为基础来新建音源库，通过有爱心人士制作的新角色正在接连不断地登场。当然，那边制作的角色也不乏被制作成MMD用户模型的，这样就形成了免费DTM与3D软件的绝妙协作关系。



完全原创模型

虽然MMD模型的世界是以二次创作为主的，但也不乏原创模型的活跃。将自己思考出的角色进行公布可能就

会很有人气。这样的交流正是MMD的精髓所在。也可以说是能够自由地享受3DCG的领域已经形成了吧。



MMD

Mikumiku dance

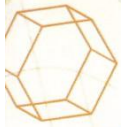
iku iku ance

Starter Pack

数据目录

CHAPTER06 DATA CATALOG

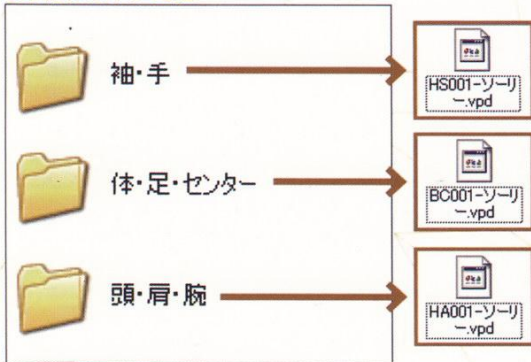
DATA 01	
姿势数据目录	102
DATA 02	
动作数据目录	104
DATA 03	
舞台·饰品数据目录	106
DATA 04	
AR ToolKitMMD	108
DATA 05	
Blender248VMD	110
DATA 06	
软件目录	112



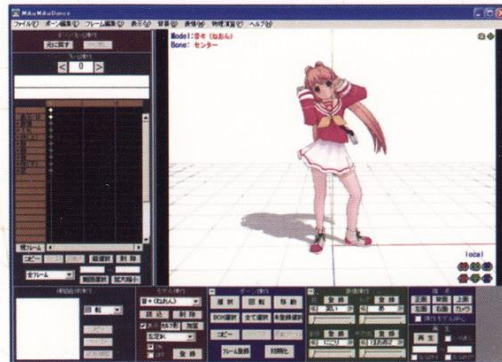
姿势数据目录

作为「动作素材集」收录了变化和姿势的数据。「姿势数据目录」是按身体的部位来将姿势进行了整理，只要稍加进行组合，就能马上将喜欢的姿势调出。这里将读入做好的姿势并进行了整理。请在进行模型动作制作的时候使用。

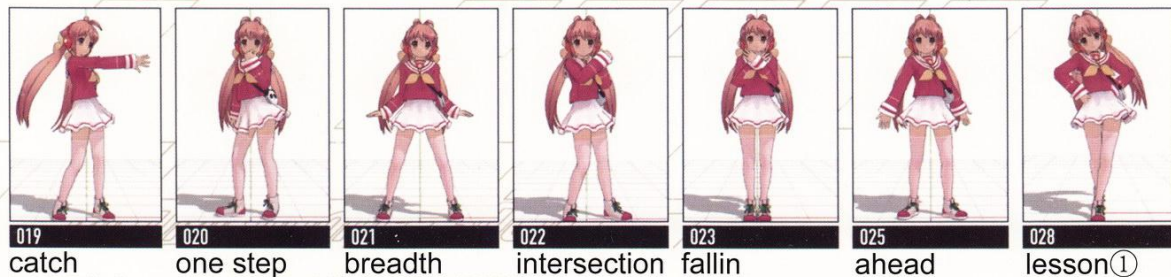
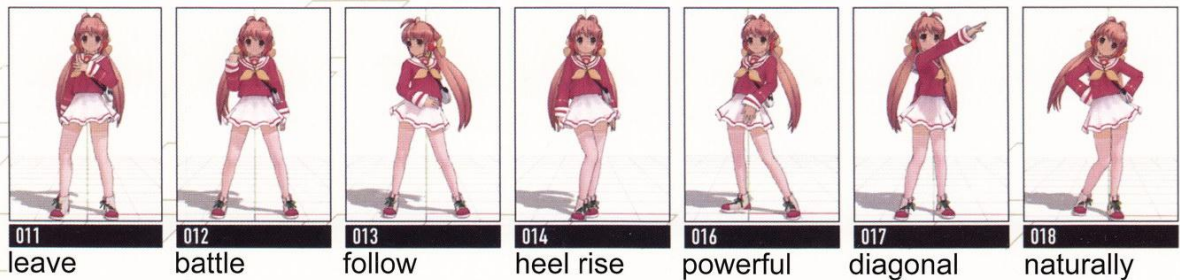
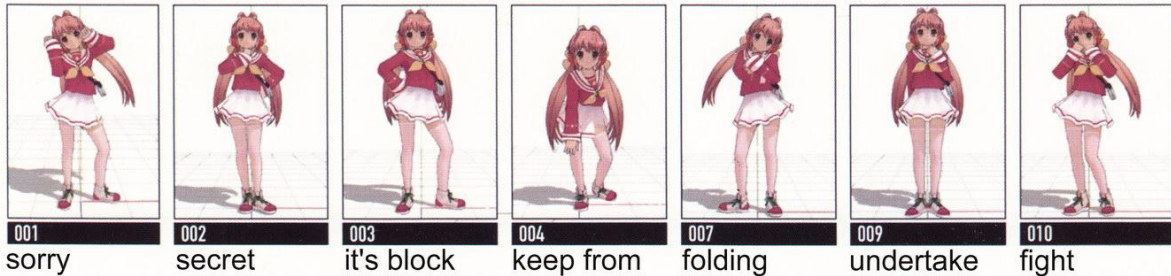
按照身体部位
对姿势进行了整理



Exer-prise素材集
作者名/スバツP



放入MMD的「UseFile」→「Pose」文件夹中，就能通过「ファイル（文件）」菜单的「ポーズ読み込み（姿势读入）」功能来将姿势数据迅速调出，非常好用。







姿势数据目录

DVD-ROM中收录了40种类的动作

记录模型动作的是VMD文件。DVD-ROM中收录了40种动作。将它们读入模型，然后观看各种动作，这样也会很有趣。当然也可作为制作动作的参考。作为原始材料视频的链接也进行了收录，这样就知道和什么曲子配合起来动作会更好。





晴天愉快 作者名/あすP



漂亮闪光灯 作者名/背中P



睡眠逃避法・Reset 作者名/susuki



WhiteLetter 作者名/ラジP



只属于两人的歌 作者名/くつしたP



寂寞的热带鱼 作者名/bataki

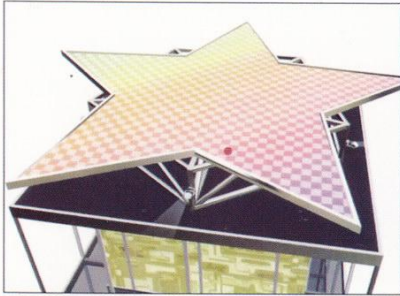




姿势数据目录

DVD-ROM中收录了44种类的舞台

模型活动的舞台通常是当作饰品来处理的，因此一般是以X文件的形式存在，但也有与模型数据相同的PMD形式的舞台以及与PMD模型文件组合起来的舞台，这点还请注意。关于特殊舞台的使用方法，请参考附带的文本等资料。



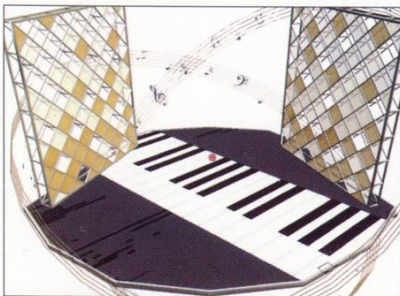
星形舞台
作者名/yuduki



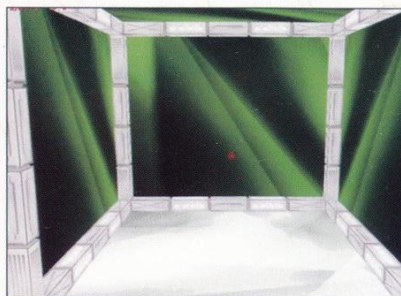
WIM风格舞台
作者名/yuduki



能乐舞台
作者名/yuduki



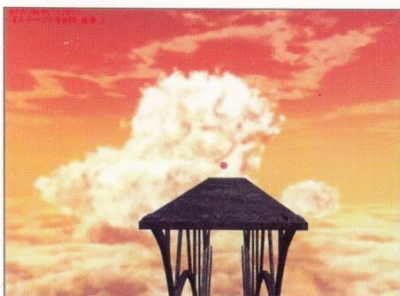
音符舞台
作者名/yuduki



那个舞台
作者名/yuduki



单调大厅
作者名/yuduki



B★RS 铁骨
作者名/アノマロがりんとう



最后的地方
作者名/アノマロがりんとう



森林神殿
作者名/アノマロがりんとう



雪的结晶
作者名/アノマロがりんとう



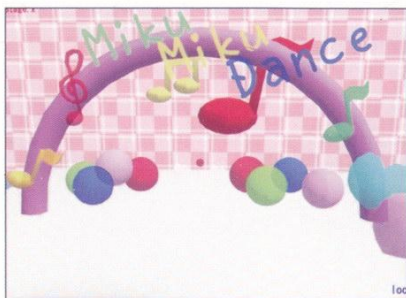
喷泉舞台
作者名/アノマロがりんとう



卡拉OK房
作者名/アノマロがりんとう



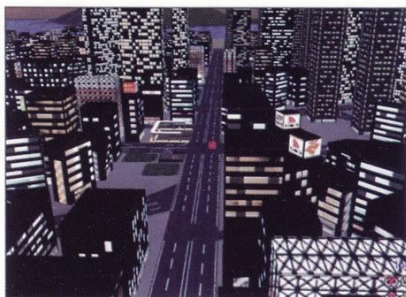
教室
作者名/ 杉葉



恋爱VOC@L01D舞台
作者名/ 遊々



红魔馆过道
作者名/ bataki



银匙城市（环境仿真）
作者名/ 銀匙/ みつまつ/ 紫/ おやぶん



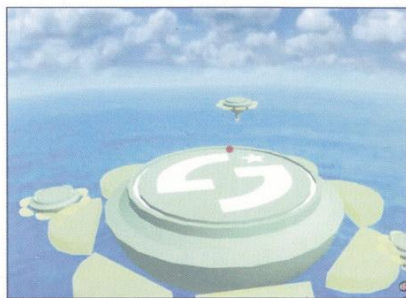
激怒城市
作者名/ ホンボコP



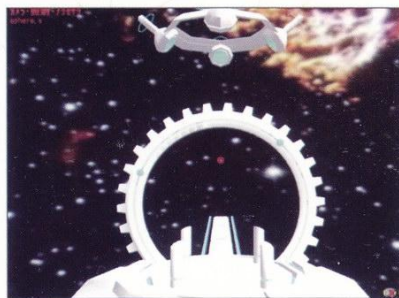
半圆形屋顶球场
作者名/ ストリックP



大地女神舞台
作者名/ かにひら



天羽空舞台
作者名/ ISAO



kio式舞台宇宙
作者名/ キオ

饰品目录

DVD-ROM中收录了50种类的饰品

正是有了饰品，才能衬托模型、并创作出有趣的视频。使用这里收录的饰品，能从日常到特殊情况进行全面对应，非常有用哦。



沙发
作者名/ 遊々



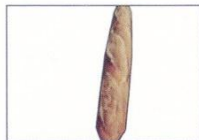
椅子・桌子
作者名/ yuduki



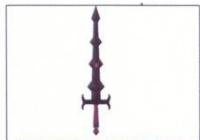
电脑套件
作者名/ 遊々



伞
作者名/ bataki



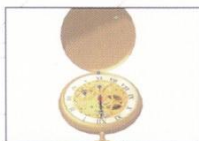
法国面包
作者名/ bataki



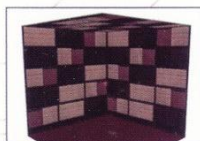
古拉托剑
作者名/ bataki



鸟笼
作者名/ bataki



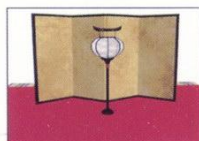
怀表
作者名/ bataki



书架
作者名/ bataki



地球
作者名/ yuduki



赏花套件
作者名/ yuduki



重音テトの翅膀
作者名/ くつしたP

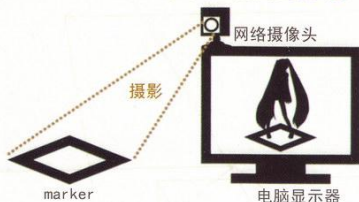


将MMD模型显示在扩张现实的世界

「AR」作为一个利用扩张现实的技术，是在可以在电脑显示器中，将现实世界和电脑中的信息结合进行显示的技术。通过使用这个，可以创作出电脑制作的3DCG像是出现在了现实世界当中一样的影像。而且竟然可以将MMD模型编入AR。让喜欢的角色在现实世界中登场吧！

「ARToolKit」是，将「扩张现实 (Augmented Reality=AR)」技术进行利用的软件。它可以将3D图形重叠在影像上，使角色看起来好像存在于现实世界当中一样。使用这个软件，可以将被称为「marker」的图样用网络摄像头进行摄影，然后将这个影像通过电脑进行实时处理，并将事先准备好的模型显示出来。

使用ARToolKit的扩张现实的示意



必要的东西

网络摄像头

BSW20K04
 制造商名: (BUFFALO KOKUYO SUPPLY INC.)
 实际价格: 2,980日元

必须为USB连接型的网络摄像头。这里使用的是，解析度200万像素的产品。

01 准备必要的软件



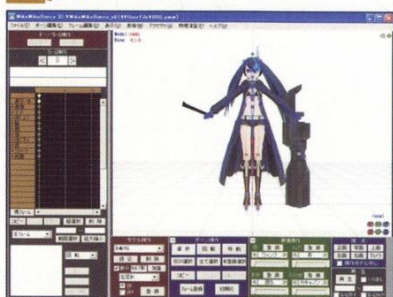
准备好ARToolKit_MMD和MikuMikuDance。这里为了便于理解，就放在C盘根目录下。

ARToolKit_MMD Ver.20100405

作者名 ■ARToolKit ニコニココミュニティ

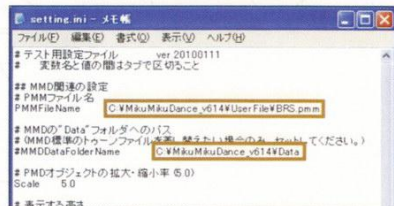
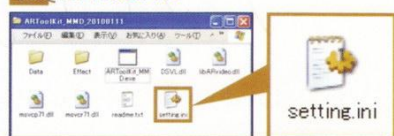
文件名 ■ARToolKit_MMD_20100405.zip

02 制作PMM文件



要在AR上显示MMD模型，就需要PMM格式的文件。如果只是要显示的话，保持模型读入时的状态就行了。MMD启动后，将PMD文件读入。选择「ファイル(文件)」，「名前を付けて保存(另存为)」，加上文件名然后保存。

03 编辑设定文件

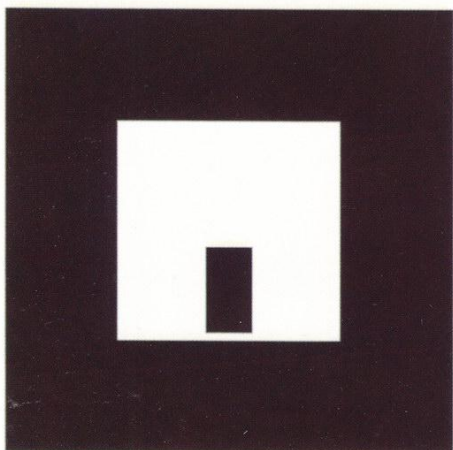


用「记事本」打开ARToolKit_MMD解压后文件夹内的「setting.ini」，输入PMM文件保存的位置，以及MMD解压文件夹内「Data」文件夹的路径。如果两个文件夹都在C盘根目录下，那输入内容应该就和上图当中一样。

04 准备marker

需要准备ARToolKit_MMD用的marker。将本软件解压文件夹中「Data」文件夹内的「pattSample1.pdf」打印出来贴在一张厚一点的纸上使用，或是将本页右边的marker剪下来使用。

把marker剪下来，用摄像头拍摄吧！



05 启动ARToolKit_MMD

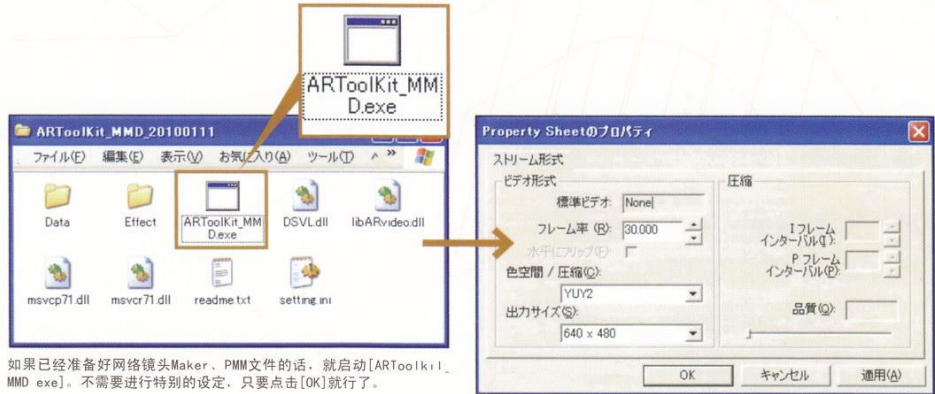
启动可执行文件 (ARToolKit_MMD.exe) 并点击「OK」，通过USB摄像头将marker拍摄后，3D模型就会出现。显示得不是很好的情况下，可以试试移动marker。



MMD的模型出现在marker上啦

在AR的世界中 让3D模型动起来!

按照前页中的步骤，如果成功将MMD的模型在Marker播放出来的话，那么试着让他们动起来。这里需要已经编入了模型和动作的PMM文件。在MMD将喜欢的模型和动作文件读出，再点击菜单里的“文件”“另存为”，就可以做出新的PMM文件了。



如果已经准备好网络镜头Maker、PMM文件的话，就启动[ARToolkit_MMD.exe]。不需要进行特别的设定，只要点击[OK]就行了。

在手掌上让MMD模型动起来!

在设定上没有问题的话，就创建一个显示网络镜头拍摄画面的窗口。播放Maker，就会出现模型的图像。按下[S]键，就会按照所登录的动作活动起来了。在这肮脏的房间里BLACK★ROCK SHOOTER降临了!

在手掌上放置Maker

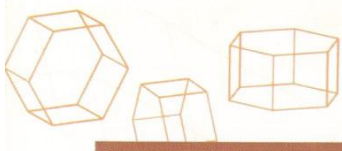


- S**キー 播放 / 暂停
- ←**キー 单帧播放
- R**キー 复位
- A**キー 半透明显示

在现实世界中
让MMD模型动起来!

可以同时显示多个模型





使用Blender，使MMD的模型输出得更加漂亮

MMD使用的PMD文件并不是只有在MMD中才能够进行显示的。将开源开发的3DCG统合工具Blender进行改造后，Blender即可读入PMD文件。作为Blender的一大特色，其实时渲染功能也是可以应用在MMD模型上的哦。

将MMD的PMD文件在Blender中驱动

所谓渲染，是指在3D空间当中，通过对光线调整、以及将物体的颜色和材质进行设定并描绘，来使表现更加真实的输出方法。这个软件是能够读入MMD模型的改造版Blender。

使用这个软件后，先前的模型也会嗖地一下改变氛围，输出的漂亮程度让人惊奇。想要挑战更进一步的视频制作的人，是不是可以试一下呢？



Blender248VMD Ver.2

作者名 ■uimac

文件名 ■Blender248VMD.zip

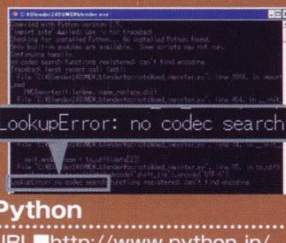
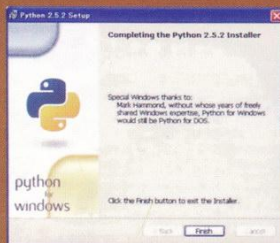


让MMD的模型超美丽变身!



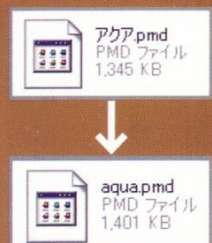
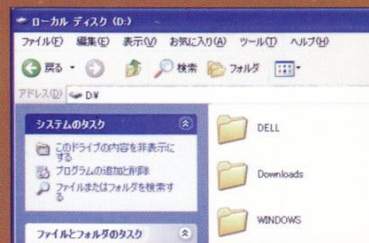
事先装上Python

用Blender来读入MMD的数据时会发生错误。要正确读入数据，需要事先安装Python这个编程语言。Python可以使Blender的功能扩展成为可能。

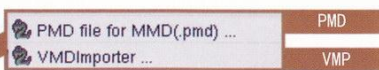
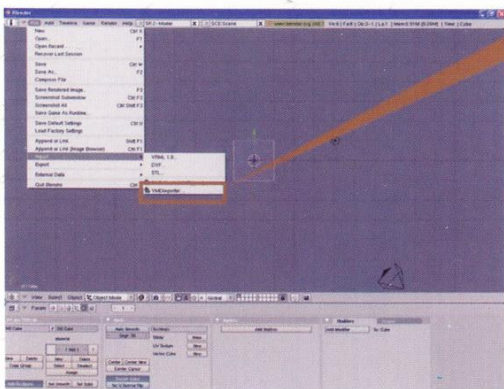


将文件名改为半角英文及数字放在C盘根目录下

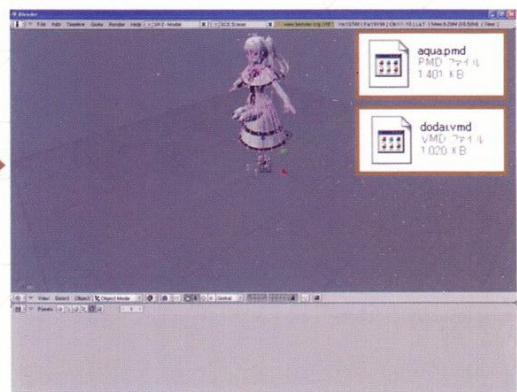
因为Blender并不支持日语，所以日语文件名会成为乱码。最好是将文件保存位置选择在C盘下没有日文名的路径中。另外，将要操作的文件重命名为半角英文和数字的文件名，这样在选择文件的时候就不会迷糊了。



可以选择PMD（模型）和VMD（动作）文件



可以读入PMD文件和VMD文件了。另外，读入后到显示出位置会耗费一些时间，请稍作等待。



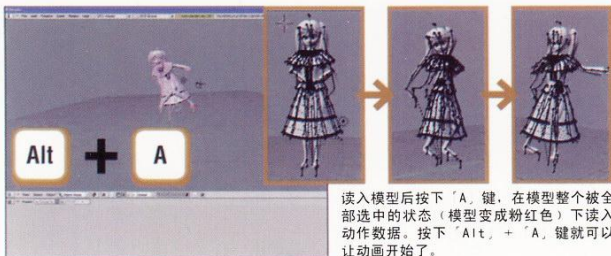
虽然启动后可能会觉得这和一般的Blender也没什么区别，但你会发现可以从「File」→「Import」中读入MMD的模型数据PMD文件以及动作数据VMD文件了。

STEP01

将MMD的模型及动作读入改版Blender中!

使用可以读入MMD文件的Blender，来驱动PMD文件试试。看到平常只能在MMD中行动的模型在别的软件当中也动起来的时候是不是有些感动呢？

通过动作来驱动读入的模型



读入模型后按下 'A' 键，在模型整个被全部选中中的状态（模型变成粉红色）下读入动作数据。按下 'Alt' + 'A' 键就可以让动画开始了。

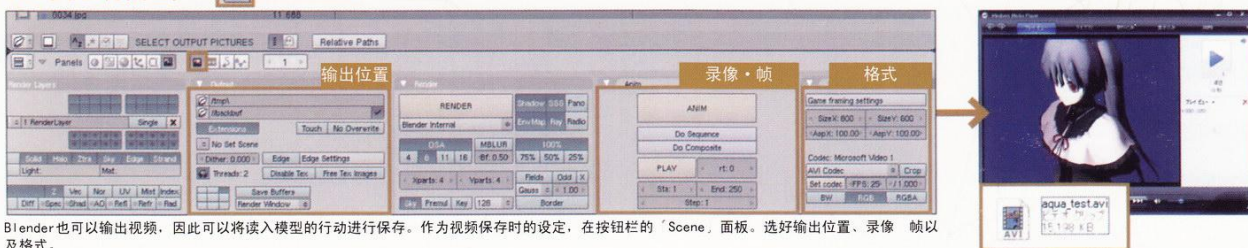
模型没有被正确显示的情况下怎么办？



在DOS画面中，如果已经显示到了 [armature done] 这一步，模型的读入就成功了。如果没有显示出来，使用 [@] 键让所有的层显示出来，模型应该就会出现。

作为视频输出

Scene面板



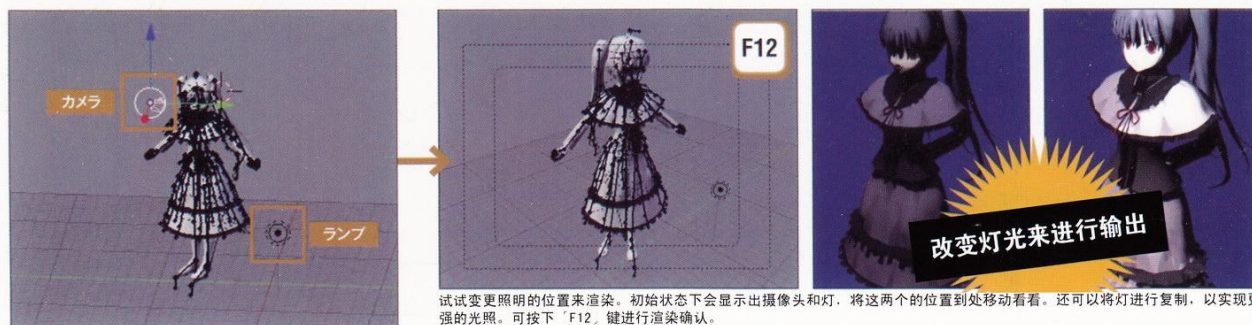
Blender也可以输出视频，因此可以将读入模型的动作进行保存。作为视频保存时的设定，在按钮栏的 'Scene' 面板。选好输出位置、录像·帧以及格式。

STEP02

发挥Blender的本领来改变MMD模型的质感!

现在就来尝试MMD中没能做到的，通过渲染来得到更真实的表现。那种显示出来的漂亮程度，甚至会让你怀疑：这真的是MMD的模型吗？

在灯光上下功夫

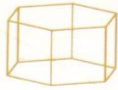


试试变更照明的位置来渲染。初始状态下会显示出摄像头和灯，将这两个的位置到处移动看看。还可以将灯进行复制，以实现更强的光照。可按下 'F12' 键进行渲染确认。

做出像是改变了材质一样的渲染



希望变更模型的材质进行显示的情况下，需要进行 Subsurface Scattering (SSS) 这种渲染方式。SSS 是可以透光般的质感来进行CG 描画的方法。从 'Shading' 面板的 'Material' 按钮中选择 SSS 选项卡进行操作。在这里可以通过改变数字，或是尝试实现预设好的参数，来尝试各种各样的质感。



对MMD的视频制作有帮助的软件

下载工具



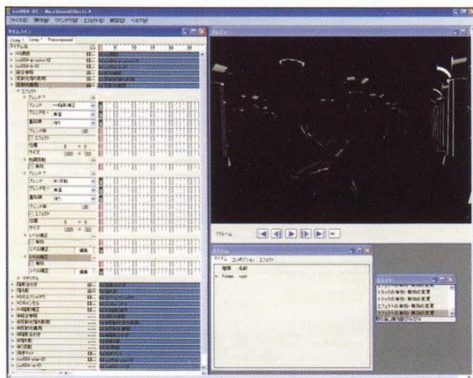
Craving Explorer Ver.1.0.0 RC11



作者名 ■ tuck
文件名 ■ CravingExplorer-1-0-0-RC11.exe

可以从YouTube或ニコニコ动画来进行视频下载的浏览器。特点是可以将视频格式转换进行下载，也可以仅将视频中的音乐抽出来进行下载。可以选择MP3格式和WAV格式。是只想下载音乐部分的时候不可或缺的工具。

视频编辑工具

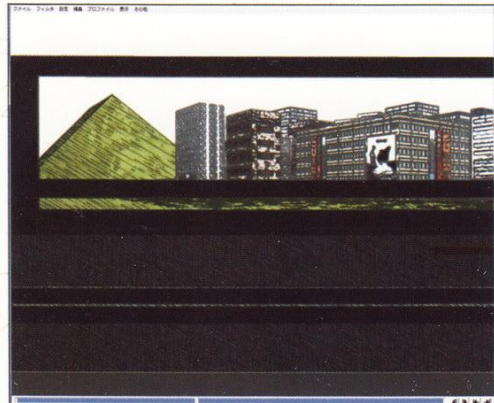


NicoVisualEffects Ver.2.00 a7



作者名 ■ mes
文件名 ■ nive2.00alpha7.zip

从ニコニコ动画诞生，甚至和Adobe公司的「After Effects」也有得一拼的视频加工及效果制作软件。通过有爱人士进行的插件开发也在如火如荼地进行，它已经成为了新的视频加工的首选软件。

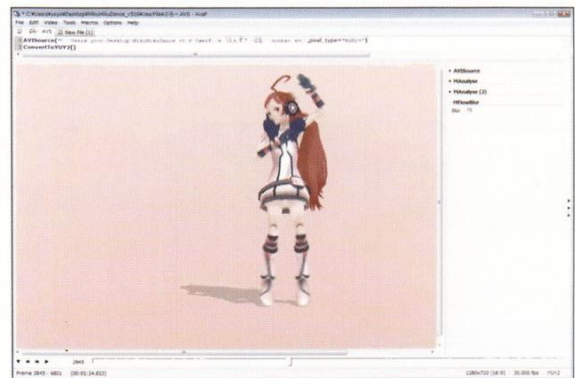


AviUtil Ver.0.99i7



作者名 ■ KEN<ん
文件名 ■ aviutil99i7.zip

配合读入编解码器的特性，可以无损地进行AVI文件需要部分的分割、以及多段AVI文件的组合，是AVI视频编辑的首选软件。通过增加插件，可以添加滤镜效果及对图像进行加工、加入字幕等，实现了多种功能。



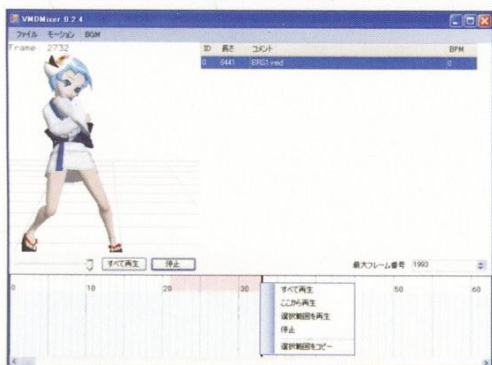
Avisynth Ver.2.5



作者名 ■ avisynth.org
文件名 ■ Avisynth_258.exe

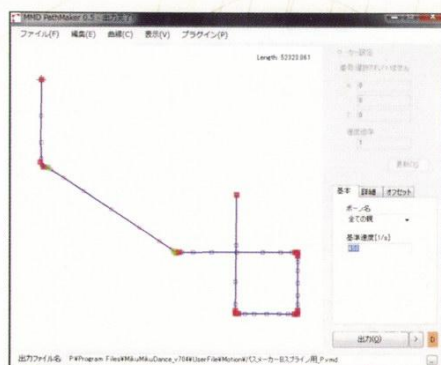
与其说「Avisynth」是一个编辑软件，还不如说是一个由脚本驱动的帧中继软件。它在由其他软件来读入视频文件时实现了桥梁作用。从AVS格式的本脚本中还可以进行滤镜效果处理等的加工。

动作支持工具



VMDMixer Ver.0.2.4 SOFT
ソフト収録
 作者名 ■ellerykh
 文件名 ■VMDMixer0.2.4.zip

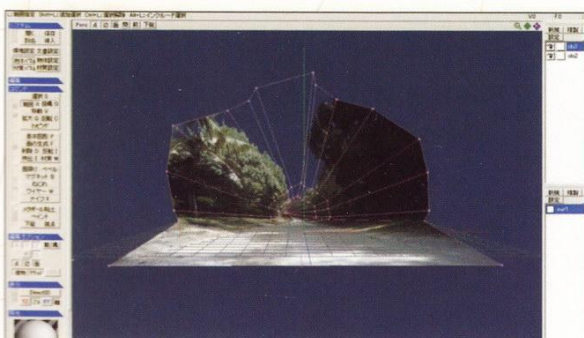
可以对现有的动作文件进行分解、编辑，制作出新动作的工具。可以将编辑的动作在时间线上显示出来，因此可以对喜欢的部分进行复制&粘贴，制作出新的动作。



MMD PathMaker Ver.0.5 SOFT
ソフト収録
 作者名 ■そぼろ
 文件名 ■MMD_MotionWorks.zip

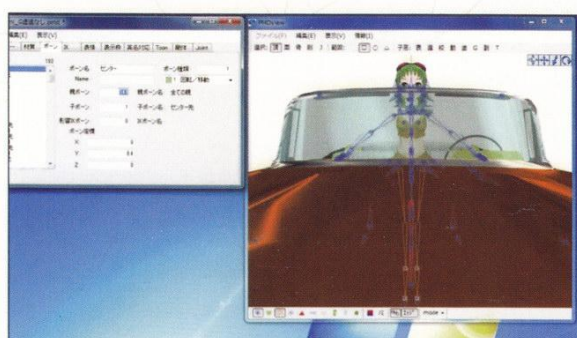
制作让物体按自设轨道移动的动作的工具。将指定的路线通过marker来登录，这个轨道就会变成动作，MMD上模型将会按照其内容划出平滑的曲线进行动作。另外还有些其他便捷的工具附带在一起。

建模工具



Metasequoia LE R2.4 SOFT
ソフト収録
 作者名 ■O.Mizno
 文件名 ■mqle24.exe

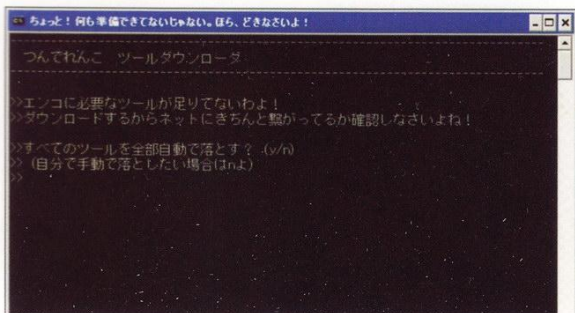
3D建模工具Metasequoiaの免费版。与共享版不同的地方仅在于是否能够使用插件。如果是简单的饰品建模，即使是免费版来制作也足够了。



PMDエディタ Ver.0.0.6.3 SOFT
ソフト収録
 作者名 ■極北P
 文件名 ■879.zip

在将模型的数据转换为PMD文件时使用的「PMD Editor」，在修改现有PMD文件时也可以使用。可以增加新的骨骼、或是将两个模型进行组合。

エンコードツール



つんでれんこ Ver.2.40 SOFT
ソフト収録
 作者名 ■窓
 文件名 ■tde240.zip

动画的编程需要相当复杂的知识，但是如果使用[Tsun-Dere-Enc]的话，只需简单回答一些问题，便能以最适合自己的环境的画质来进行编码了。将完成后的动画投稿给“YouTube”和“ニコニコ動画”吧。



MMD

iku dance

Starter Pack

图书在版编目 (CIP) 数据

MMD/漫极客工作室 编.

内蒙人民出版社, 2010. 3

ISBN 7-88430-887-8

I. 名... II. 动... III. 艺术-绘画-现代 IV. J2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第011847号

STAFF

Modeling

モデリング ISAO
かこみき
キオ

Motion

モーション解説 ラジP
スパッツP

Movie

動画制作 ショ大河P
w84u
yozilla
ダサツマP

Cover Design

表紙デザイン 高木篤 (primary inc..)

Editorial Design

本文デザイン 有限会社フリーウェイ

Editor

編集 吉川隆人
株式会社ノーリ

SPECIAL THANKS TO

株式会社インターネット
いどうのいち/株式会社ソフバル/日本橋まちづくり振興株式会社
株式会社サンリオウェブ/株式会社アソマナビ
HEARTFAST/株式会社AHS
huke/B★RS Project
株式会社コナミデジタルエンタテインメント
ぶらんくのーと
株式会社ガスト

开 本・210×275mm 1/16

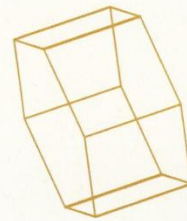
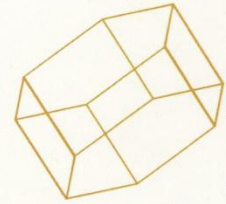
印 数・1-500

版 次・2010年3月第1版

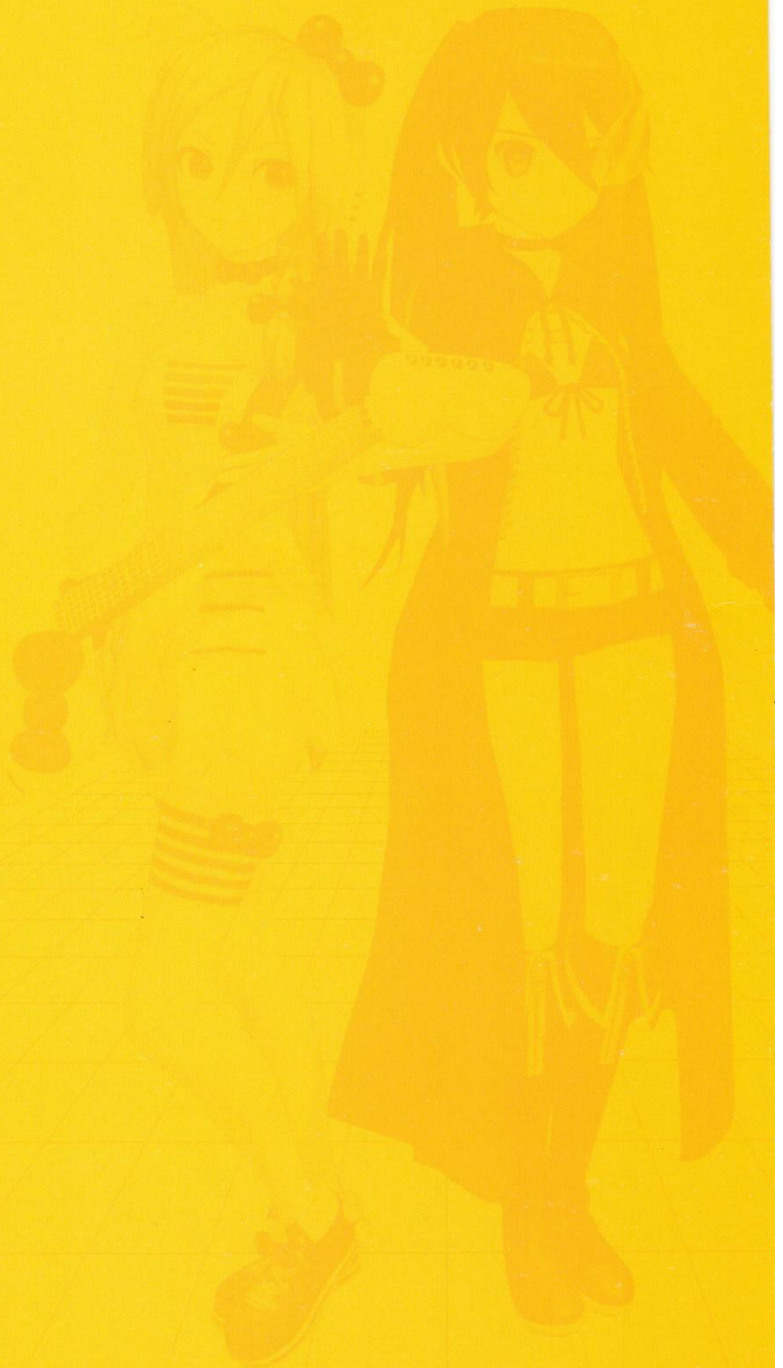
印 次・2010年9月第3次印刷

书 号・ISBN 7-88430-887-8

定 价・45.00元



MMD
The MMD Project
スターバグ



www.moe5.net

3D ANIMATION TOOL!!!



MAGIC
海报客 工作室

ISBN 788430887-8



9 787884 308873 >

定价：45元