

为2D/3D游戏 制作强大和有效 的动画

Marriel Cartwright

首席动画师，Lab Zero Games



GAME DEVELOPERS CONFERENCE™ CHINA

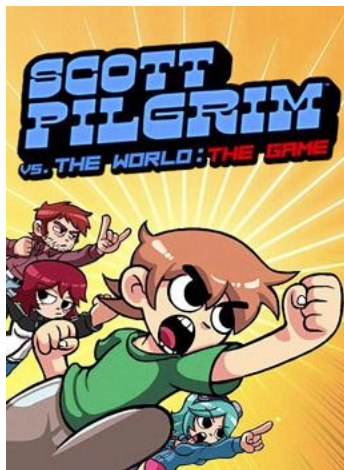
SHANGHAI INTERNATIONAL CONVENTION CENTER

SHANGHAI, CHINA · OCTOBER 19-21, 2014

概览

- 动画原理
- 动画是如何同游戏玩法联系在一起的
- 结合运用
- 回顾《骷髅女孩》（Skullgirls）
- 要点总结

我是谁？



WayForward

revenge
LABS

lab zero™
G A M E S

《骷髅女孩》（Skullgirls）？



- 登陆PSN/XBLA/
Steam平台的2D动
画格斗游戏
- 由一群传统动画师
全手工绘制

动画原理

轮廓



- 主要动作的清晰轮廓是制作强大动画的基础

轮廓



- 在3D动画中由于镜头的关系表现轮廓稍微有些难度，但有力的人物姿态仍然非常重要

《超级马里奥3D世界》
Super Mario 3D World

预备动作



- 即使是一帧的预备动作也就足够了
- 给出反向的动作，使之看起来更有力

预备动作



- 预备动作在3D动画中的应用方式相同

《Punch-Out!!》

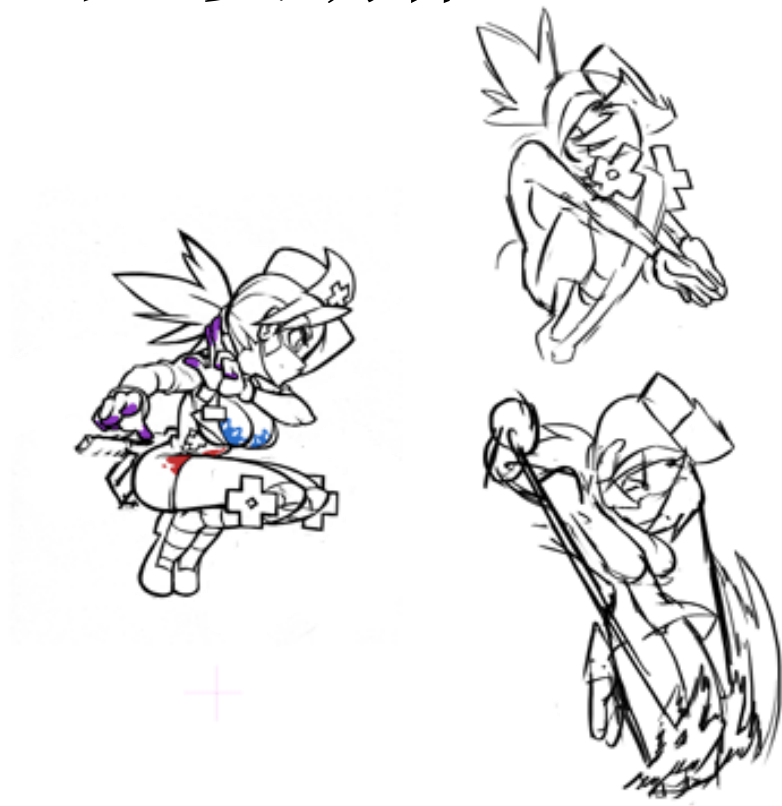
关于预备动作的注意事项

- 玩家操控的角色通常需要比敌人更加快速地行动以便做出反应，因此不会有太多的时间可用在大量的预备动作上

（话虽如此，你总是还要留出一些时间用在预备动作上）

- 敌方角色通常需要给玩家时间来反应，因此他们需要更多的预备动作

突出主要动作



- 在帧数有限的情况下，用中间过渡动作（inbetweens）来突出主要动作是十分重要的

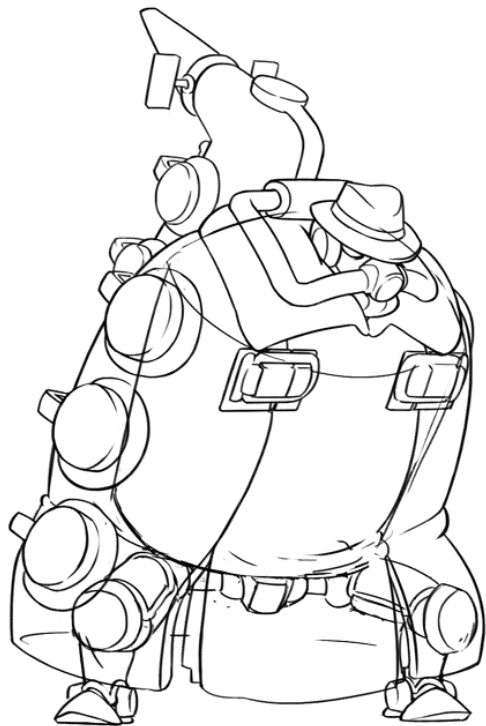
突出主要动作



- 在3D动画中一样：
快速动画，突出主
要姿势

《火影忍者疾风传：究极忍者风暴3》
(Naruto Shippuden:
Ultimate Ninja Storm 3)

结束动作



- 使用结束动作
(followthrough)
有效地填补没有时间制作的中间过渡动作的空白

结束动作



《风之旅人》（Journey）

- 即使结束动作是程序性内容，你也可以试着用攻击的姿势来驾驭它

拖影



- 在你需要大幅度的动作时，拖影也能够帮助你填补间隙

拖影



《街头霸王3：第三度冲击》
(Street Fighter III: Third
Strike) 角色春丽



《街头霸王3：第三度冲击》
(Street Fighter III: Third
Strike) 角色伊吹



《漫画英雄VS卡普空》
(Marvel vs. Capcom)
角色美国队长

拖影



- 在3D动画中的拖影模糊效果视游戏而定，但不要忘记其重要性

《合金装备崛起：复仇》（Metal Gear Rising: Revengeance）

过冲



- 一个攻击动作中有一帧“摆动超过”
(overshooting)
关键帧有助于表现冲击力

过冲



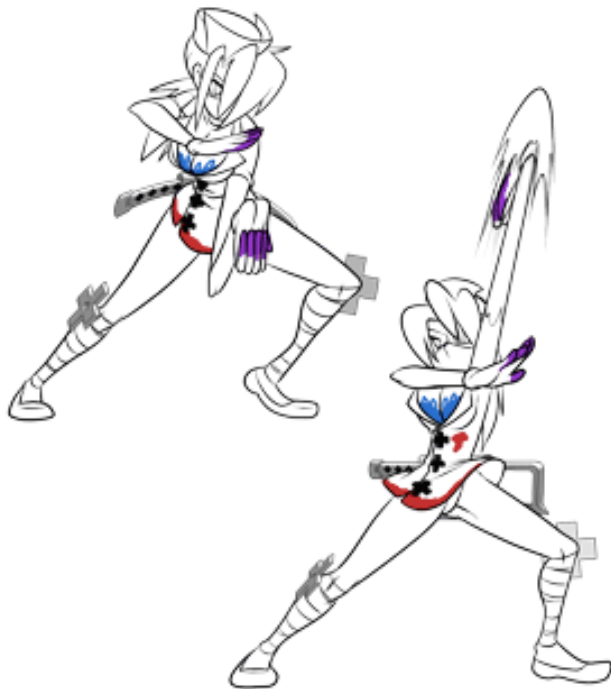
- 《街头霸王3：第三度冲击》有很多过冲(overshoot)的例子，包括Makoto的这个动作例子

过冲



《任天堂明星大乱斗》（Super
Smash Bros.）3DS版

打破躯体



- 不要害怕打破四肢来推动你的动画
- 一帧延迟有助于赋予你的动画力量感

打破躯体



《恶魔战士》（Darkstalkers）
角色菲莉西亚



《街头霸王3：第三度冲击》
（Street Fighter III: Third
Strike）角色Necro



《罪恶装备》（Guilty Gear）
角色Sol Badguy

打破躯体



《死或生5》 Dead or Alive 5

记住，你是在制作动画！

- 动画是创造动作的表现
- 记住你的基础，但要推动、夸张和打破几根骨头，使你的动画看起来非常棒
- 你是在创造动作，而不是个人艺术作品

定时和游戏玩法

《骷髅女孩》的演变过程



草图 >



实现 >



完成 >



实现

知道你在做什么

- 在《骷髅女孩》的开发过程中，我们在制作草图时有针对弱、中、强动作的一般计帧原则，因此我们有一个具体的起点
- 和你的设计师合作，了解她的需求，从该处开始制作动画

有效地利用保持姿势

- 如果你的游戏允许的话，不要觉得有义务使游戏的每一帧保持相同的时间，例如，使每一帧都保持在**4帧60fps**（近似于每秒**12帧**）
- 有时可以混合计时来使你的主要动作及其周围的帧保持更长的时间，这样可以节省帧数

有效地利用保持姿势，例如



均匀间隔的旧计时



强调姿势保持的新计时

硬直

- 硬直是指双方角色受到冲击停顿到播放剩余动画之前的时间
- 这更偏向于程序而非动画的内容，但仍然很重要
- 并不是所有的游戏都有硬直或需要硬直，但考虑这一点依旧很有用

硬直



《街头霸王4》（Street Fighter IV）

变换至站立状态或从站立状态变换到其他

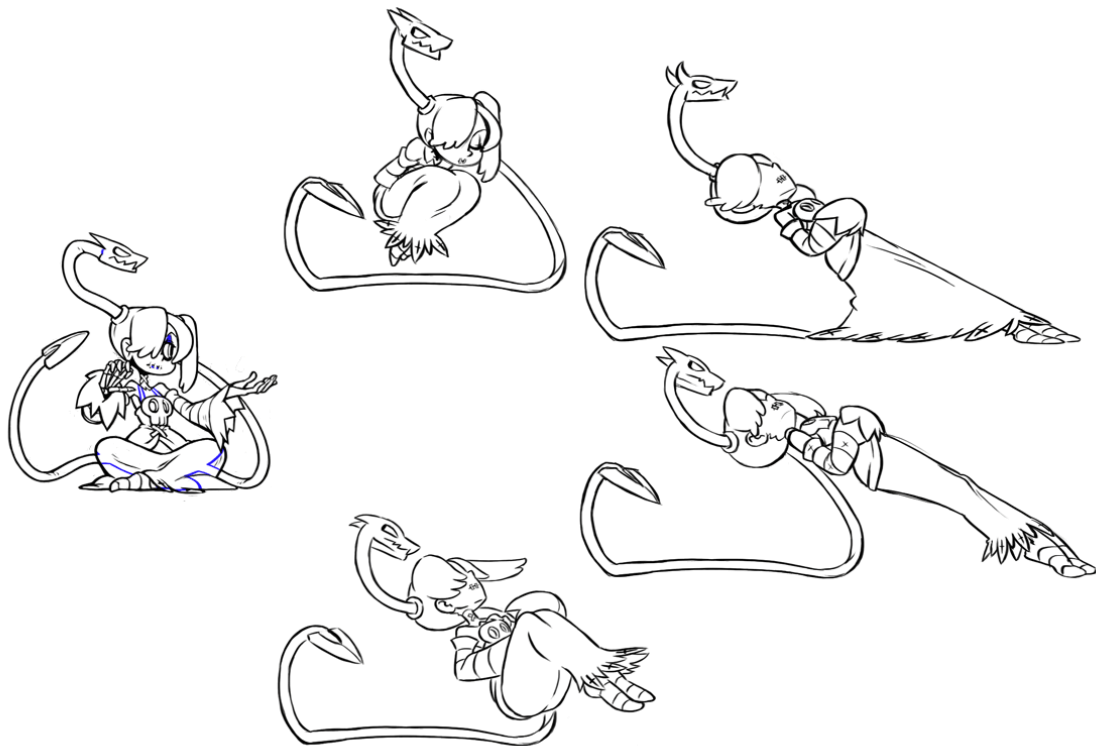
- 不要忘记站立动画本身就是一种动作，因此不要让你的站立动画缓动地淡入淡出

游戏玩法是王道！

- 想办法和你的设计师们合作，而不是对抗他们
- 向你的设计师提问！
- 你也许能够利用许多预备动作和漂亮的着地来制作最流畅的跳跃动画，但如果动画不适合游戏玩法，那么这对你的游戏也毫无助益

结合运用

预备动作、拖影、主要动作、返回



- 如果你将一个攻击分解成几部分来考虑，事实上要实现这个招式并不需要非常多帧

从《骷髅女孩》获得的经验教训

流畅性 vs 过度动画

- 《骷髅女孩》的动画非常流畅，但当时我并不知道如何有效地应用前面说的那些规则，结果在一开始的动画中有许多不必要的帧数

21帧的Filia跪倒动画



- 21帧太多了！有许多不必要和多余的细节
- 动画太均匀，缺乏冲击力

经过修改的21帧Filia跪倒动画



- 将重点更多的放在主要动作上，减少中间过渡
- 比旧版本少了六帧，但仍然有效果，并且具备更多的冲击力

Cerebella的钻石重击



- 我不知道为什么是**45**帧
- 过度动画，非常多不必要的中间过渡动作

经过修改的Cerebella钻石重击



- 29帧 – 也许还可以进一步减少帧数
- 需要重新调整，但姿势已经清晰许多

关于Filia还有一点需要说明



原始版本



删除了其中一帧

回顾

- 把重点放在你的主要动作，并使用结束动作来填补空隙
- 一个招式的核心部分：预备动作、拖影、攻击、回到站立姿势
- 动画可以，并且应当与游戏设计相一致

参考资料

- Zweifuss (zweifuss.ca)

Street Fighter III: Third Strike sprites

- Fighters Generation (fightersgeneration.com)

Thousands of sprites from all kinds of fighting games

谢谢!

@kinucakes

kinuko@mechafetus.com

参考游戏:

《骷髅女孩》(Skullgirls), Autumn Games

《超级马里奥3D世界》(Super Mario 3D World), 任天堂

《Punch-Out!!》, 任天堂

《火影忍者疾风传: 究极忍者风暴3》(Naruto Shippuden: Ultimate Ninja Storm 3), Namco-Bandai

《风之旅人》(Journey), 索尼电脑娱乐公司

《恶魔战士》(Darkstalkers), 卡普空

《街头霸王3: 第三度冲击》(Street Fighter III: Third Strike), 卡普空

《合金装备崛起: 复仇》(Metal Gear Rising: Revengeance), 科乐美

《任天堂明星大乱斗3DS版》(Super Smash Bros. 3DS), 任天堂

《漫画英雄VS卡普空》(Marvel vs Capcom), 卡普空

《罪恶装备》(Guilty Gear), Arc System Works

《死或生4》(Dead or Alive IV), Tecmo

《街头霸王4》(Street Fighter IV), 卡普空