

Ultimate12色键器在天气预报演播室节目制作中的应用

谭晓慧 刘文英 王利 姚棣 魏浔
华风气象传媒集团有限责任公司 北京 100081

摘要: 上世纪90年代后期, 抠像制作系统开始运用到电视天气预报节目制作中, 数字电视制作技术的成熟优化气象服务的节目内容供给。虚拟场景抠像技术的加入, 电视技术与预报信息结合进一步融洽, 呈现的三维立体节目画面, 使用天气预报视频节目充满现实感、沉浸感。

关键词: 色键器; 色键抠像

Ultimate色键器是中国气象局华风集团广播电视级天气预报电视节目制作演播室常用的抠像设备。天气预报节目多数为抠像节目, 色键抠像技术直接决定着电视节目画面的质量。怎样使前景与背景或虚拟场景融和得更为自然逼真, 成为了色键抠像技术的核心问题。本文结合天气预报演播室中的抠像工作经验, 总结Ultimate色键器在高清演播室绿箱视频抠像中的应用功能具体使用方法。

1 色键抠像功能操作应用

(1) 在完成色键器基本配置后进行抠像操作。布光环境均匀或者近景时, 可用控制面板左侧的“File Clear”进行快速初始抠像合成。布光不均匀、绿箱箱体有明显色差、全景等情况下选择手动选择采样点抠像。在“MATTE”菜单中, 屏幕顶部“MATTE MENU”的“GROUPS”组件内, 选择“SCREEN SAMPLE”, “FUNCTIONS”组件中选中“WALL CURSOR POSITION”, 移动XY坐标, 选择样点, 点击“SAMPLE WALL”采样进行初始抠像; 绿箱中墙面和地面的饱和度有差异使用双点抠像, 点亮“DUAL CURSOR”双点采样, 第一步选中“WALL CURSOR POSITION”, 移动XY坐标, 选择墙面样点, 点击“SAMPLE WALL”采样对墙面抠像; 第二步选中“FLOOR CURSOR POSITION”, 移动XY坐标, 选择地面样点, 点击“SAMPLE FLOOR”采样对地面抠像(图1-1所示为“FUNCTIONS”组件所处的屏幕位置)。

值得注意的是Ultimate色键器对采样点的选取偏向于绿色饱和度高的区域, 偏暗的样点会加大色键对深色的衣服在抠像中处理难度和键值, 从而产生边缘锯齿和虚化。双点采样时要求墙面点和地面点的亮度要接近, 两个采样点的亮度偏差太大大会缩小色键键值的调整区间。

如图1-2所示, 墙面点和地面点的绿色饱和度差异或大或小都不会影响双点抠像是使用, 但两个样点的亮度会影响抠像效果和色键键值区间的使用, 两个样点的亮

度越接近抠像效果越完美。



图 1-1



图 1-2

(2) “Matte Density”是通过上升RGB色彩模式中的红色光或蓝色光的像素点改变取点绿色的饱和度, 保留想保留的抠像效果。在绿箱中色键器增加或减少的是蓝色光, 蓝箱中色键器增加或减少的是红色光。

如图1-3所示这是色键器对绿箱一个采样点的RGB色彩组成比例分析, 转动旋钮“Matte Density”实际上是增加或减少蓝色的比例改变抠像效果。

“Matte Density”键在抠像取点偏亮时偏向于向左调整, 取点偏暗时趋向向右调整。

(3) “Red/Blue Density”是通过减少前景抠像目标

中（演员和道具）红色或蓝色像素点从而达到锐化抠像目标的边缘和轮廓。降低“Red Density”的值可以减弱前景抠像目标中含有红色光较多色相的轮廓，如人的肤色。而降低“Blue Density”的值可以减弱前景抠像目标中含有蓝色光较多色相的轮廓，如蓝色的衬衫、牛仔裤等。

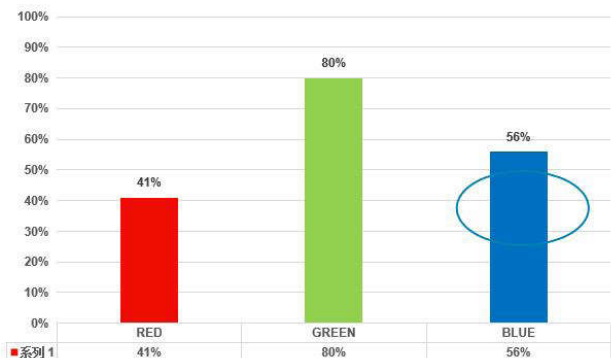


图 1-3

（4）“Black Gloss”是当前景中明亮的亮部区域会反射背景颜色出现一些灰色区域。在具体业务中表现为主持人穿的黑色的皮鞋出现的反光，可以通过“Black Gloss”微调。“Black Gloss”键值偏高时会使抠像目标边缘产生锯齿（如图1-4所示）。



图 1-4

（5）“Clean Up Level”是清除背景噪点。通过色键器算法扩大取点后绿色的色容差范围，以更大范围的剔除绿箱中因布光不均匀造成的不同饱和度的绿色。

“Clean Up Level”主要作用于场景抠像，键值偏高时会使人失去立体感。

如图1-5所示，色键器剔除取样点代表的绿色（红圈内的面积），那么Clear Up处理的是红圈以外与取样点有差异的绿色。

（6）Shadow Level、Shadow Threshold 两个键是对于前景源在最终合成画面中对抠像目标影子的抠像。Shadow Level是对影子更加明显或者不太明显时强弱控制。Shadow Threshold 可将不想要的暗部区域和影子区分

开来，也能清除黑白键信号前景中白色场景部分的黑色噪点，但不能消除噪点的灰色部分。

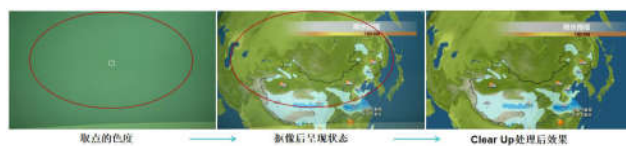


图 1-5

（7）Clean Up Dark Recover、Clean Up Light Recover、Clean Up Strength是通过改变抠像目标轮廓边缘像素点的亮度，减弱轮廓的亮边或黑边。

（8）Veil设置可处理抠像后在黑白信号中地面或者墙面出现的黑色噪点，Master Veil最低调整不能超过负15%。

2 前景色彩校正功能应用

色键器前景FOREGROUND菜单功能效果应用，前景菜单功能作用是在MATTE菜单抠像完成基础上，对抠像效果的进一步优化。FOREGROUND菜单优势是它只作用于抠像目标色彩的校正，无论抠像目标的色彩如何变化都不影响MATTE菜单中抠像键值参数和质量。

（1）Black/ White Level（黑/白电平增益）其作用等同于聚光灯效果添加在抠像主体上，是将亮度和暗度直接补充到抠像主体上。白电平增益有增亮和增白的效果，黑电平增益可用与双机位抠像浅色衣服的校色。

（2）Contrast/Saturatton饱和度/对比度电平增益主要调整前景抠像主题色彩的溢出量，经过色键器系统的计算通过旋钮增加冷色调或者暖色调对抠像目标颜色的补偿。

图1-6的冷暖色调符合饱和度主控制调整的色彩渐变层次。



① 冷色

② 暖色

图 1-6

图1-7黑白渐变卡符合色键器中对比度颜色变化层次。

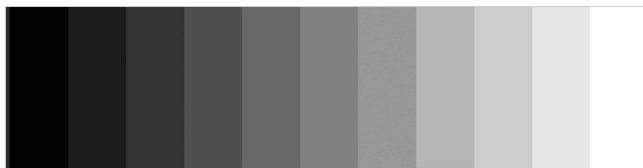


图 1-7

(3) AMBIANCE环境色控制会从背景添加细微颜色,模拟从背景源画面反射环境光的效果。反射环境光一方面使抠像合成画面更加生动,另一方面暖色系高饱和度的反射环境光会改变于黄色R(255)G(255)B(0)和青色R(0)G(255)B(255)的分配比例产生明显偏色。

图1-8所示一档节目中同一服装在环境色控制功能的反射光前景效果作用,随着背景图颜色深浅变化服装色彩也随之变化。

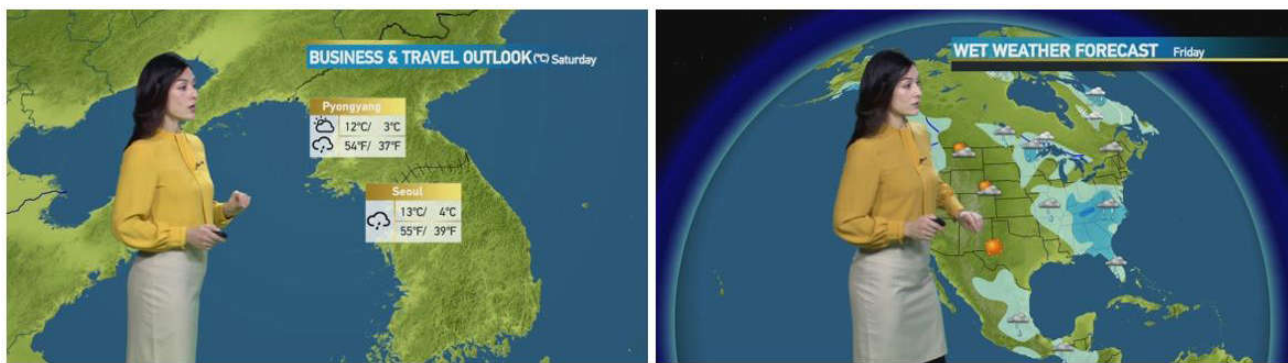


图 1-8

综上所述Ultimatte色键器的功能应用是基于色键原理结合中国气象局华风天气预报演播室实际节目的应用效果,对Ultimatte色键器应用功能做的细化延伸,具象化的展示其功能应用特点,协助抠像人员解决抠像应用中出现的问题。需求推动技术进步,优秀的技术成果也助力天气预报节目服务人民美好生活需求的高质量发展。继续以电视技术为载体,以气象预报服务为中心,以气象服务优化人民美好生活为宗旨,提高公众气象服务满意度。

参考文献

- [1]王铁,俞卡莉,胡映君.数字高清电视制作中色键器的应用.《数字与技术应用》2014年05期。
- [2]陈春,键控技术的发展及其应用,《新闻前哨》2007年第5期。
- [3]陈巍,键控技术的发展及其在电视领域的新应用,《西部广播电视》2000年第9期。