

下一个画面

影视多机位拍摄制作和导播技巧

■ 郝大鹏 著



深入具体的讲解 ➕ 多个实例样片分析，
跟随影视制作大师学习现场 EFP 技术！



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

数字影视制作系列丛书

下一个画面

影视多机位拍摄制作和导播技巧

■ 郝大鹏 著



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

下一个画面：影视多机位拍摄制作和导播技巧 / 郝
大鹏著. — 北京：人民邮电出版社，2015.6

(数字影视制作系列丛书)

ISBN 978-7-115-38760-8

I. ①下… II. ①郝… III. ①电影摄影技巧②电视—
艺术—拍摄③电视工作 IV. ①J931

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第062032号

◆ 著 郝大鹏

责任编辑 李 健

执行编辑 周 璇

责任印制 周昇亮

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷

◆ 开本：787×1092 1/16

印张：11

2015 年 6 月第 1 版

字数：203 千字

2015 年 6 月北京第 1 次印刷

定价：59.00 元

读者服务热线：(010)81055339 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京崇工商广字第 0021 号

内 容 提 要

本书以多机位导播拍摄的入门基础知识为主，讲述多机位拍摄知识、导播知识、演播室和虚拟演播室的拍摄知识，以及切换台的使用技巧等。通过实例样片的分析来快速提升多机位架设、灯光使用、导播切换的能力。书中主要针对影视多机位拍摄制作和导播技巧（现场制作和切换）制作来进行讲解，符合当今影视制作的趋势，适合商业影视工作室、婚庆拍摄团队、摄像团队、影视院校、影视爱好者等人员阅读。

前言

近年来随着影视产业的不断发展，视频硬件和软件都有了很大的提升。科学不断的进步和技术的演变带来的最大优势就是，影视创作的自由面更加宽广，影视的制作环境更加宽松。之前不敢想象的数字电影和演播室 EFP 方案也可以通过低成本、高质量的方式来进行。

当今一些视频硬件发展已经成熟，随之而来的是对大量影视人才的需求，以及庞大的视频制作量和巨大的影视发展空间。忽然到来的制作春天，让习惯了 DV 制作、单机拍摄和单一环境拍摄的制作团队来不及准备，在竞争中失去战斗力或者故步自封无法突破。

电影和影视大制作是我们的梦想。现在时机已经成熟，剩下的只需要我们扪心自问：我们的双手和内心是否足够强大？能否接受改变？能否接受新挑战？

本书将带领大家了解 EFP 知识和演播室导演的调度方式，通过对电视栏目的分析，破解导播工作技巧，完成小型便携式 EFP 工作方法的普及和经验提升。

下一个画面代表着未来。我们通常都会对电影或者电视制作节目品头论足，但是那永远都是滞后的，都是“事后诸葛亮”。

对于初学者，摄像机和切换台摆在你的面前，你的心跳会加速，你的神情是慌张的，因为你不知道画面会如何开始。当然你也许已经经过了训练，你是一个演播室导演、导播或者一个很酷的 VJ，但是无论你是谁，最让你发愁的永远都是“下一个画面”。那好吧，我们通过逻辑推理的方式来展开我们的思路，只要搞清三个问题就好：如何创造画面？上一个画面是什么？下一个画面在哪里？这其实就是导播工作方式和 EFP 切换台使用的核心功能点。本书没有枯燥的理论介绍，使用平和的语言和通俗的案例来解密电视栏目，以此类推为读者做知识普及和经验提升。

希望无论是与影视业相关的商业工作室、电教行业（包含精品课录制）、视频网站还是婚庆团队、庆典拍摄团队、企业宣传部门、院校教育机构等工作人员都将能通过阅读本书获得实用有效的方法与信息。

目 录

第一章 创造画面.....	1
1. 什么是 EFP?	1
2. 我们需要切换台吗?	3
3. 信号, 信号在哪里?	4
3.1 提供信号	4
3.2 找到信号	5
3.3 信号转换	7
4. 那些“讨厌”的端口	10
5. 机位是我的哨兵	12
5.1 身份识别	12
5.2 机位架设	12
6. 画面出现了	14
6.1 摄像师的监视器	14
6.2 导播的监视器	14
6.3 最终显示画面	16
6.4 如何利用切换台上出现的画面	16
6.5 设备的连接	17
6.6 软件界面	17
6.7 音频单元	19
6.8 媒体单元	20
7. 我们是一个团队	22
7.1 制作团队的组成	22
7.2 制作团队的协调和注意事项	23

2 目 录

8. 请求, 开火!	25
8.1 通话和 Tally 系统	25
8.2 监视器	29
9. 预备队和火力支援	30
10. 演出开始啦	32
第二章 上一个画面	35
11. 观察你的舞台	35
11.1 舞台的维度	36
11.2 舞台人物的调度	36
11.3 照顾观众	37
12. 你是一个导演	38
12.1 分配机位和通道	38
12.2 节目单管理	39
12.3 色彩和画面表现	40
13. 统一画面	41
13.1 画面统一的解决办法	41
13.2 示波器功能	43
14. 给我几个舒服的构图	44
14.1 三角形轴向原则	44
14.2 内反拍和外反拍的应用环境	46
15. 给我几个合适的景别	49
15.1 摄像师对景别的把控	49
15.2 导播对景别的选择	50
16. 给我几个专业的角度	52
16.1 真实性角度	52
16.2 艺术化角度	54
17. 为画面留一个安全区	55
17.1 安全	55
17.2 安全画面	56
18. 运动出来的好画面	57
18.1 使用附件完成的运动	57
18.2 其他附件	61

18.3	运动中越轴的技巧	61
18.4	针对运动画面给导播的建议	63
19.	设置画面内容	64
19.1	运动路径	65
19.2	身体位移形成的路径变化	65
19.3	视角变化形成的路径变化	66
19.4	控制舞台	67
19.5	细节控制	67
20.	光影下的故事	68
20.1	标准打光方式	68
20.2	抠像应用	70
20.3	现场光	71
第三章	下一个画面	75
21.	谁在考虑下一个画面	75
21.1	下一个画面的方式	75
21.2	延续画面还是打破画面	76
22.	画面和画面中间	78
22.1	切画面	78
22.2	叠画面	80
22.3	融入和划像的效果	81
23.	承上启下的画面	87
23.1	DVE 转场	88
23.2	Stinger 转场	93
24.	上游键变形记	99
24.1	上游键形式	99
24.2	亮度方式	102
24.3	色彩方式	104
24.4	图形方式	107
24.5	DVE 方式	110
25.	下游键的标签主义	112
25.1	下游键的形式	113
25.2	设置下游键	114

4 目 录

26. 光纤的 EFP 生活	116
26.1 光纤	116
26.2 耳麦	117
26.3 光纤的连接	117
27. 一些细节	119
27.1 网络设置	119
27.2 按键设置	120
27.3 淡出	122
27.4 彩条、黑场和填充色彩	123
27.5 AUX 端口	125
28. 延续画面风格的 EFP 拍摄	126
28.1 会议拍摄	126
28.2 体育拍摄	131
28.3 舞台拍摄	138
28.4 婚礼拍摄	142
29. 打破画面风格的 EFP 拍摄	144
29.1 走秀的拍摄	144
29.2 综艺节目的拍摄	146
30. 流媒体时代	155
30.1 网络格式	155
30.2 网络直播	156
30.3 移动直播	157
后记	164

第一章

创造画面

1. 什么是 EFP ?

谈到什么是 EFP，你也许可以找到这样的介绍：“EFP，即电子现场制作（Electronic Field Production）。它是以一整套设备连结为一个拍摄和编辑系统，进行现场拍摄和现场编辑的节目生产方式。EFP 也是电视技术迅速发展的产物，它是一种适用于“野外”（准确地说是“台外”）作业的电视节目生产方式。它必须具备的技术条件是一整套设备系统，包括两台以上的摄像机，一台以上的视频信号（图像）切换台，一个音响操作台及其他辅助设备（灯光、话筒、录像机运载工具等）。”

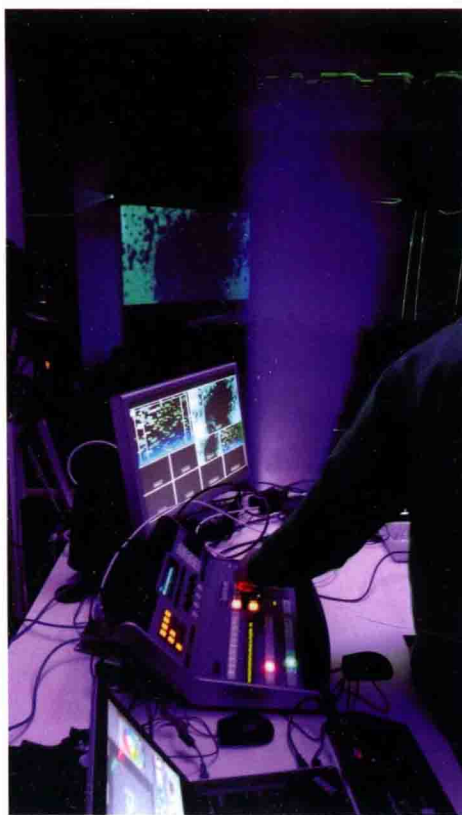
这种解释有点局限了，甚至有点“小家子气”，因为我想给大家推广的思路是一种 MIX 的感觉。EFP 就是视频的现场混合，我们需要强调它的现场感、强调它在画面真实性上所有的外延感觉。除了现场切换画面的功能之外，EFP 还可以成为一种更自由的 VJ（Visual Jockey）方式。我们要求画面还要有视觉的力量，有代入感，有冲击感，让画面更加放松地进入人们的视界。这是一种对于视频的高质量的要求。

我非常喜欢和朋友们谈论 EFP 和 VJ 的器材以及其中的技巧，因为在其中不但有一个互动视频方式的大“视”界，而且还有即兴视频难以言喻的畅快感。这些精彩的体会只有你身临其境地融入其中才能感受得到。每次当你跳出你的工作，看到现场有很多人依靠你的画面来完成观赏体验，依靠画面来带动氛围时，手中的切换键如同一把开启灵魂世界的钥匙，大门在你的努力下缓缓打开，一些光、一些色彩、一些画面跳跃出现在大屏幕上。我的天，上帝说要有光，于是有了光，而你此时就和上帝“一样”。

我也许把 EFP 系统的功用表述得太过分了，没有严谨到使用几台摄像机、使用几台切换台、使用几根 SDI 线，但是我要告诉大家，对于一个视频制作者而言，EFP 的操控方式和制作方式就像一个演奏曼妙音乐的布鲁斯乐队，即兴的快感难以言表。在这其中，

2 下一个画面——影视多机位拍摄制作和导播技巧

硬件设备是骨骼，导播技巧是肉体，那些变幻的光影就是皮肤……来不及表述更多的形容了，让我们开始真正的体验之旅吧。



2. 我们需要切换台吗？

如果在几年前我们来谈论是否需要切换台来进行拍摄创作，我想那时候天时、地利、人和都不占优势，是不合时宜的。因为当时针对业务级和商业级拍摄工作室，单机位的拍摄和制作仍在起步和发展阶段，多机位的拍摄和制作无从谈起，它甚至只是广电行业和某些大型企业电视台的专利。

考虑是否使用切换台必须要经历一个过程：单机位拍摄和后期制作——多机位拍摄和后期制作——多机位拍摄和现场切换，以及多机位拍摄和现场包装切换。如果你是一个有多机位拍摄经验的人，那么你一定已经厌倦了这种多机位的后期制作方式，大量的素材和不规范的时码使用带来的是剪辑对位和检索素材的烦躁心情，机位拍摄的后期制作如同早年间的胶片曝光，通过后期冲洗才可以知道是否达到满意的效果。针对数码时代的“所见即所得”，多机位拍摄的后期制作是一种后置式信息传达方式，没有“快”感。



ATEM 2 M/E 切换台

切换台可以帮助我们现场制作。它可以通过通话系统来调度现场拍摄者完成拍摄，通过现场导演和导播对于节目内容的构想来完成影片。整个过程的互动性、现场感更强，观众可以现场观看呈现出的画面，分享的形式也更加多样。

如何形容切换台的使用和工作方式呢？使用切换台工作就如同做一套测试题，这套试卷中有很多道题，每道题又有不同的选项，我们只有针对每道题都选择了合适的答案（即镜头）之后，我们的考试才可以得到高分。它需要我们快速、准确地完成。当然这只是你使用切换台的初级感受。如同参加考试般紧张，喜欢关注分数。

真正的高手在使用切换台时，他的心情更像在完成一幅拼图，或者有着拼图游戏般的乐趣在其中。因为画面早已在他的心中蕴藏着，他需要做的就是处理好每一个镜头，

通过这些碎片的不断累积来为观众呈现出美丽的画面和精彩的故事。作为操作切换台的导播人员和现场导演胸有成竹，方能下赢这盘“很大的棋”。

总之，当你在考虑是否使用切换台来完成拍摄时，你的制作能力和层级就已经开始上升了，因为你在不自觉地倾向于现场制作的影视方式，这种快速且有力的传达会让观众更加兴奋，这种“天涯共此时”的同步播出感受是其他制作形式无法比拟的，它会令人着迷的。

切换台介绍

本书将以 Blackmagic 公司的产品 ATEM 1 M/E 切换台为实例讲解，除此之外，这个系列还有品质高低不同的几种产品：ATEM 2 M/E 和 ATEM Television Studio，以及 ATEM Production Studio 4K 系统。产品的参数请登录 <http://www.blackmagicdesign.com/cn/> 进行查询。在此不做过多介绍。

3. 信号，信号在哪里？

EFP 制作其实就是围绕着信号进行的。没有信号就没有画面，没有信号传输就没有办法形成系统，信号的采集、传输、选择、录制、输出形成了一个完整的体系。不过每当我们面对一个拍摄前的“烂摊子”，我们都要问问：信号，信号在哪里？

理论上讲，能提供视频信号的硬件设备有很多，但是我们却只需要其中的一到两个就够了。这没有什么高深莫测的，不使用某些设备作为信号源，肯定是因为它们不稳定、不安全（统称不靠谱），所以我们只记住可以使用的信号源就可以了。

3.1 提供信号

可供 EFP 制作使用的信号有很多。过去可能大家更喜欢使用 SDI 信号，那么具有 SDI 端口的摄像机就成为了一个首选的信号提供单元。现在我们还可以使用配置了 HDMI 端口的摄像机来完成拍摄。其次就是一些标清信号和支持标清信号的切换台组成的拍摄制作系统。

除了摄像机提供的信号之外，还可以使用计算机（俗称电脑）信号、DVD 播放器信号、蓝光播放器信号、硬盘播放器信号和游戏机信号。老实说只要是会产生影像的产品都可以成为信号的提供源。我最近还把 iPhone 和 iPad 的信号加入到了 EFP 系统中，它们可以很方便地进行演示，对于 VJ 的工作也很有帮助。器材和素材存储既可以小型化，

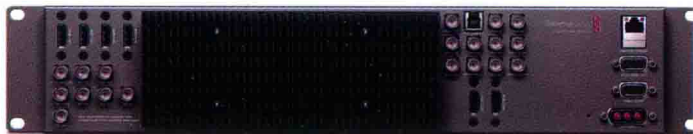
也可以直接将它们作为素材检索的监视器使用。

3.2 找到信号

如何找到可以使用的信号源？这非常简单，起码比在沙漠中找到水、在森林中找到无毒的蘑菇简单许多。秘诀就是看看切换台或者信号源设备的端口，它如同“谜底”，这是最关键的。



ATEM 2M/E 端口面板



ATEM 1M/E 端口面板



ATEM TelevisionStudio 端口面板

看看这些端口，密密麻麻的让人一看就心烦意乱，但是为了工作我们还要耐心地理出个头绪来：一半是输入，一半是输出。当然了，如果你无法准确地使用这些端口，那么一半就是海水，另一半就是火焰，它们会让你很不舒服的。

下面我先给大家做一个关于它们形象的介绍：大家看到了，圆形的就是 SDI 端口，使用 BNC 接口方式；梯形的就是 HDMI 端口；有些端口面板上还有长方形的 DVI 端口，有些设备上还有大号的梯形端口，那是连接 VGA 信号的。说实话，我想让大家忘记 VGA 这样的端口，简直就是噩梦，幸好它被逐渐取代了，我发誓以后不给大家讲这个端口，不过当你使用到的设备还保留这样的端口时，请对它说一句：你真的好老啊。



除了这些，还有高清的复合端口，我会在之后的篇章中专门讲解这些端口的使用方式，这里只简单介绍一下。

这里需要说明一下，并不是所有的端口都会集成在面板上，有些信号是需要转换使用的。例如，当你在面板上找不到 DVI 端口时，你可以使用转换卡来完成 DVI 信号的转换，从而连接到切换台端口面板上。这只是一个通俗的说法。下面我来介绍几个不错的信号转换盒。



Mini Converter HDMI to SDI，可以将 HDMI 信号转换为 SDI 信号



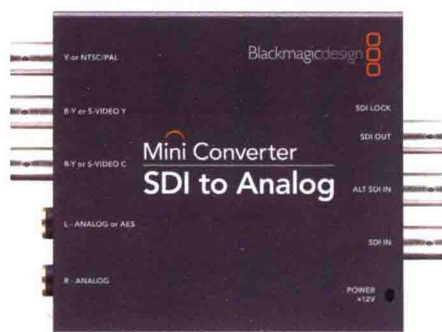
Mini Converter SDI to HDMI，可以将 SDI 信号转换为 HDMI 信号

Mini Converter 转换器是一个完整系列的信号转换设备，它的优势在于小巧、耐用、稳定，这些特点在 EFP 制作的现场是非常重要的——小巧代表着便利性，耐用代表着坚

固性，稳定代表着安全性，这正是我们在现场需要考虑的关键问题。这个系列的产品有很多信号转换方式，最常见的有 SDI 转 HDMI。HDMI 转 SDI 这两种方式，但是我们也观察了切换台端口面板，它布满了足够数量的 SDI 和 HDMI 端口，所以对于 ATEM 切换台来说这并不是最重要的。

3.3 信号转换

基于现有的 Mini Converter 转换器，我在这里对 EFP 系统的使用做一个简单的分类。



Mini Converter SDI to Analog

Mini Converter SDI to Analog 可以将 SDI 转换为模拟 HD/SD 分量、NTSC/PAL 复合，并将 SDI 音频解嵌为平衡 AES/EBU 或模拟音频；可将 Betacam SP、VHS 和模拟视频监视器等设备与 SDI 设备相连；内建下变换器，可将 HD-SDI 视频连接到 SD 设备。这种方式对于信号复杂的制作环境还是有用的，但是对于这本书中涉及的低成本高清解决方案并没有太多的帮助，这种转换适合在广电领域中使用，用来处理信号和格式存在的“历史问题”。



Mini Converter Analog to SDI

Mini Converter Analog to SDI 可以将模拟 HD/SD 分量、NTSC/PAL 复合或 S-Video 转换为

SDI 信号,还可以选择将平衡 AES/EBU 或模拟音频输入信号嵌入 SDI。利用这一型号,你可以将来自 Betacam SP、VHS、机顶盒、游戏机和 HDV 摄像机等设备的模拟信号转换为高质量 SDI 视频。这种方式对于我们的使用范围是有帮助的,例如,在电脑游戏比赛转播的信号制作中,很多模拟信号都可以通过这样的方式一网打尽,而且它拥有音频加嵌的功能,一卡解决音视频两种问题。这里多说一下,我们需要将模拟信号纳入到 EFP 制作中,这个转换方式很有必要。其实在整个 EFP 系统中,当今的趋势是对于输入信号的兼容类型越多越好。随着时间的推移,显示设备和存储设备的发展很迅速,所以将输入设计成一个兼容性环境、将输出设计成一个高清环境是很有必要的,我把这种方式叫作真正的“承上启下”。



Mini Converter Optical Fiber

Mini Converter Optical Fiber 可以同时处理 SDI 转光纤、光纤转 SDI 的双向转换。它能在标清 (SD)、高清 (HD)、3 Gbit/s HD-SDI 视频格式间自动切换,每个转换方向都是完全独立的。未来传输信号的发展方向将是光纤信号,这种转换器势必将会在未来得到大范围、大幅度的使用。



Mini Converter Audio to SDI

Mini Converter 的功能非常强大,Mini Converter Audio to SDI 可以在 SDI 信号加嵌音频信号。这些细节对于 EFP 的整体流程设计是非常重要的。