

Postprodukcja filmowa

dr inż. Bartosz Kunka

dr inż. Piotr Suchomski

Katedra Systemów Multimedialnych
Politechnika Gdańska

Sztuka filmowa jest sztuką opowiadania historii przede wszystkim za pomocą obrazu

Krzysztof Kieślowski mawiał, że dopiero przy stole montażowym dostrzega szansę zbliżenia się do jakiejś prawdy o swoich bohaterach i pragnienie spełnienia tej szansy kieruje doborem pozostających w jego rękach środków

Dobry montażysta to osoba uzdolniona artystycznie i technicznie

Złote myśli innych filmowców:

- „Prawidłowo zmontowany film powinien w sposób cykliczny wybudzać (budzić) widza”.
- „Widz pamięta z filmu tylko to, czego nie widział, a co powstało w jego wyobraźni”.

3

Etapy powstawania filmu

produkcja



Etap przygotowawczy:

- scenariusz
- scenopis, storyboard
- skompletowanie ekipy
- dokumentacja lokacji – fotografie

Etap produkcji:

- zdjęcia (plan zdjęciowy)
- logowanie materiałów

Etap postprodukcji:

- montaż filmu
- udźwiękowanie
- skomponowanie muzyki
- korekcja barwna
- wykonanie kopii

4

Zagadnienia podstawowe

Kadr – najmniejsza część utworu filmowego; pojedyncze zdjęcie fotograficzne zarejestrowane na taśmie filmowej; w filmie takich zdjęć jest 24 na sek. (w telewizji 25 lub 30)

Ujęcie – suma wszystkich kadrów, utrwalonych od momentu włączenia kamery do jej zatrzymania; najmniejsza dynamiczna jednostka

Klip – plik zawierający materiał audiowizualny – najczęściej ujęcie z marginesem przed ujęciem i po; materiał „roboczy”

Sekwencja – szereg połączonych ze sobą ujęć opisujących jeden temat

Scena – suma ujęć charakteryzujących się jednością miejsca, czasu, akcji

Plan – 1: plan filmowy – „pole widzenia” kamery (określa zawartość kadru; miarą kadru jest umieszczona w nim ludzka sylwetka i jej proporcje względem otoczenia)

– 2: plan zdjęciowy – miejsce, w którym realizowane są zdjęcia

5

Zagadnienia podstawowe

Treatment – „streszczony scenariusz”, napisany w 1 osobie, w czasie teraźniejszym

Dubel – powtórne wykonanie nakręconego już ujęcia

Setka (100%) – 100% tego, co widzimy i słyszymy; dźwięk nagrany synchronicznie z obrazem na planie zdjęciowym

Off – dźwięk spoza kadru, najczęściej: monolog bohatera, głos narratora

Przebitka – ujęcie, które służy głównie do uzyskania płynności opowiadania; dwie zalety przebitki: zwiększa dynamikę montażu (dodanie ujęć np. z innej perspektywy); kamufluje sklejki

Pilot – ścieżka dźwiękowa nagrana na planie synchronicznie z obrazem (przeważnie dialogi); służy jako wzór w procesie udźwiękowania filmu

6

Ogólny podział ujęć

Ujęcia obiektywne

Ujęcia nakręcone z pozycji obserwatora – kamera umieszczona z boku, z góry lub z dołu

W ujęciach obiektywnych wyróżniamy różne plany filmowe

Ujęcia subiektywne – tzw. subiekt

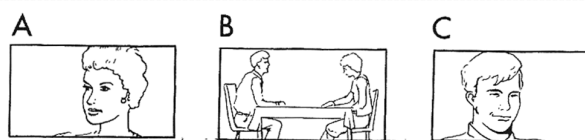
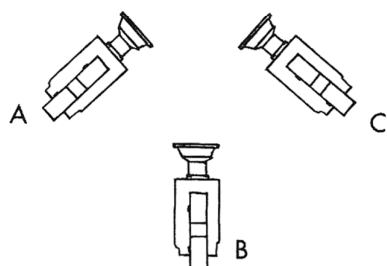
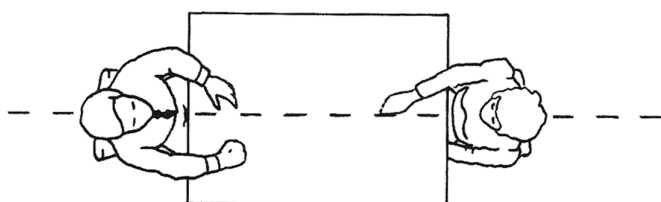
Ujęcia nakręcone z pozycji bohatera; widz patrzy jakby oczami aktora – kamera umieszczona na wysokości oczu aktora



7

Oś kontaktu

Rejestracja ujęć (z kamer A i C) pod kątem (z półprofilu)



kamery A i C:

- ujęcia wewnątrzkadrowe
- dowolna wielkość kadru: od planu pełnego aż do zbliżenia

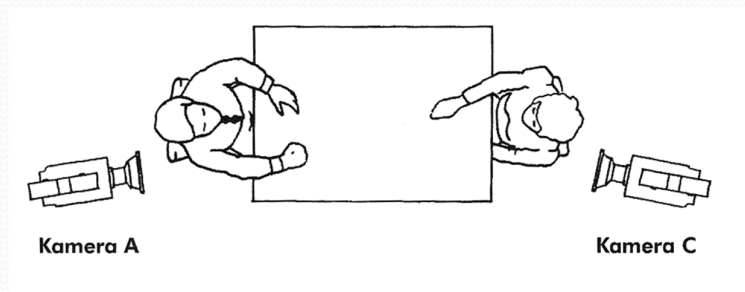
kamera B:

- plan dwójkowy

8

Oś kontaktu

Rejestracja ujęć zewnątrzkadrowych



kamery A i C:

- ujęcia zewnątrzkadrowe – tzw. „przez ramię”, „przez plecy”

kamera B:

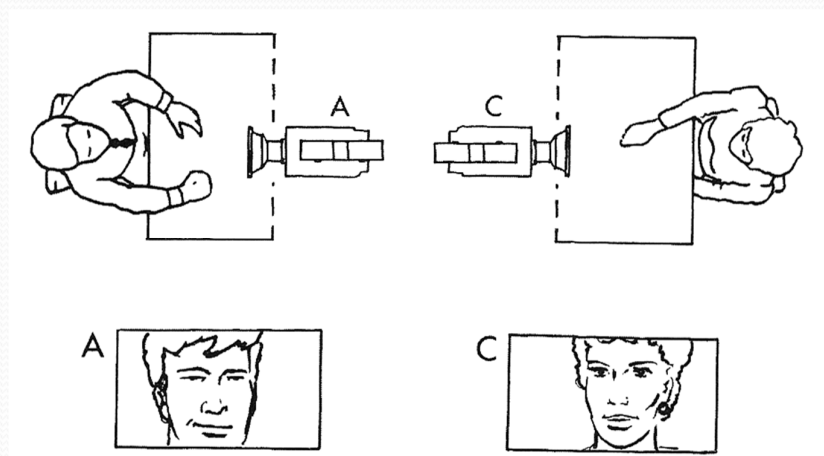
- nie pokazano kamery B, ponieważ pozostała na tej samej pozycji – rejestruje plan dwójkowy



9

Oś kontaktu

Rejestracja ujęć na osi kontaktu (POV)



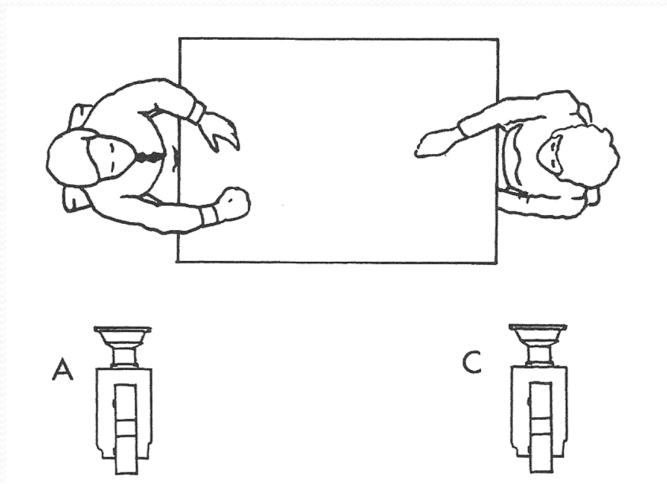
kamery A i C:

- rejestrują zbliżenia z punktu widzenia drugiego z aktorów (ujęcia POV)
- w takiej sytuacji aktora, z którego punktu widzenia filmujemy, usuwamy z pozycji i na jego miejscu stawiamy kamerę

10

Oś kontaktu

Rejestracja ujęć z profilu



kamery A i C:

- równoległe ustawienie kamer

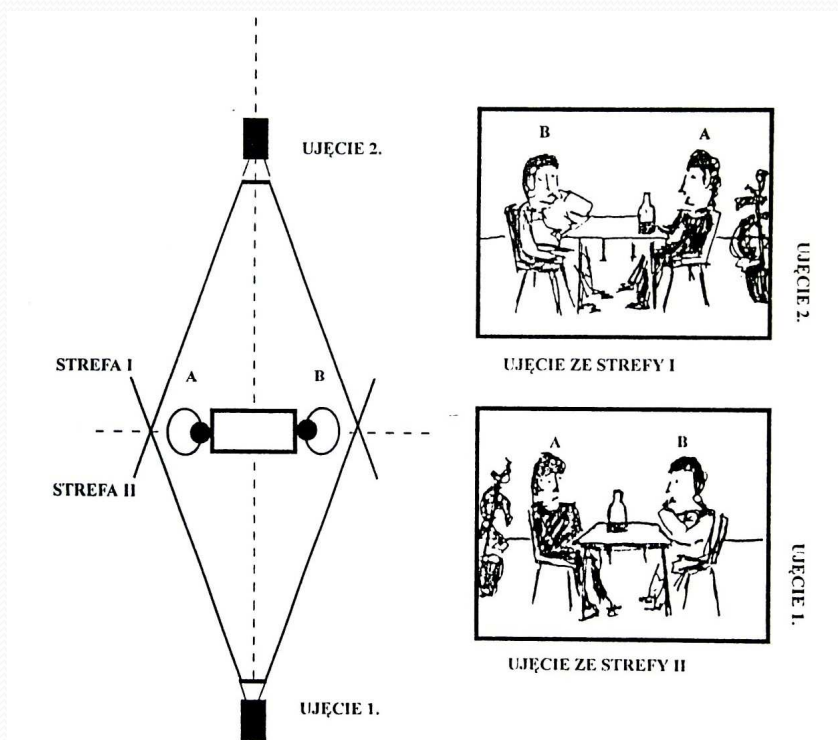
kamera B:

- nie pokazano kamery B, ponieważ pozostała na tej samej pozycji – rejestruje plan dwójkowy

11

Oś kontaktu

Skutek złamania osi kontaktu:



12

Oś kontaktu

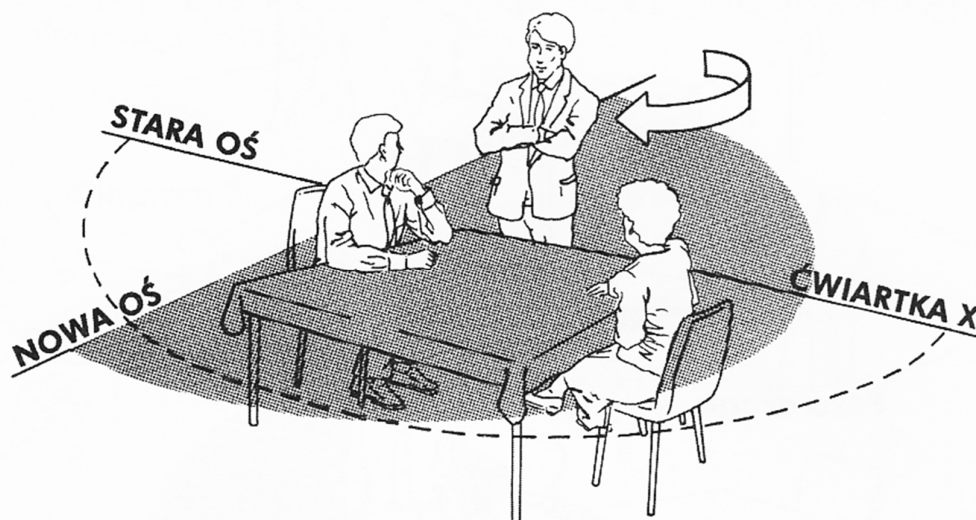
Możliwości przejścia na drugą stronę osi kontaktu:

- **jazda kamery**
przejazd kamery ze strefy I do strefy II – najlepiej jazdą na wózku
- **przez detal**
detal jako ujęcie łączące ujęcia po obu stronach osi
- **przez 'subiekta'**
kamera umieszczona w pozycji neutralnej – na osi

13

Oś kontaktu

Wyznaczenie nowej osi kontaktu przez przeniesienie kierunku spojrzenia – *rysunek*



14

Oś kontaktu

Wyznaczenie nowej osi kontaktu przez przeniesienie kierunku spojrzenia – *wyjaśnienie*

- Pierwotna oś ujęcia na linii wzroku pary aktorów siedzących przy stoliku
- Gdy do stolika podchodzi inny mężczyzna, a siedzący przy stole aktor przenosi na niego wzrok, nowy kierunek spojrzenia wyznacza nową oś kontaktu
 - ustanowienie nowej osi kontaktu odbywa się zazwyczaj w ujęciu przedstawiającym aktora przenoszącego swoją uwagę na nowy obiekt lub osobę
 - ujęcie z przeniesieniem wzroku jest łącznikiem pomiędzy starą i nową osią kontaktu

15

Akcja i reakcja

Rodzaje ujęć w scenie dialogowej:

- ujęcia przedstawiające **akcję**
- ujęcia przedstawiające **reakcję**

Warto pamiętać:

- z ujęć przedstawiających akcję dowiadujemy się dokładnie tyle samo, co z ujęć przedstawiających reakcję
 - bohater, który akurat mówi nie musi znajdować się w centrum uwagi
 - obraz twarzy bohatera słuchającego + głos drugiego bohatera z offu
 - bohater słuchający w pierwszym planie a bohater, który mówi – widoczny w dalszym planie

16

Efekt Kuleszowa

- Odkryty w 1920 r.
- Zbliżenie nie wyrażającej żadnych emocji twarzy rosyjskiego aktora Iwana Mozzuchina
- Talerz zupy, widok kobiety leżącej w trumnie, bawiące się pluszowym misiem dziecko
- Widzowie byli pod wrażeniem pełnej ekspresji gry aktorskiej Mozzuchina

17

Montaż liniowy a nieliniowy

- **Montaż liniowy** – montowanie nagranych ujęć na bieżąco, zazwyczaj z wykorzystaniem 2 odtwarzaczy wideo, miksera wizyjnego i rekordera
- **Montaż nieliniowy** – cyfrowa obróbka materiału audiowizualnego, dokonywana po zlogowaniu (zgraniu) materiału do komputera; pozwala dokonać praktycznie dowolnej obróbki obrazu; przykładowe specjalistyczne oprogramowanie do edycji obrazu: *Avid* – PC/Mac, *Final Cut* – Mac
- Zaleta montażu liniowego w porównaniu z nieliniowym – podczas przeglądania materiałów montażysta ogląda cały materiał (wszystkie klatki w przyspieszeniu)

18

Przygotowanie do montażu

- Zapoznanie się z raportem z planu, zawierającym uwagi reżysera co do wykorzystania poszczególnych ujęć
- Przejrzenie ujęć pod kątem technicznym
- Przygotowanie tzw. układki materiału – wstępny montaż według stworzonego na planie raportu

19

Montaż wewnętrzzkadrowy

- Tworzenie gotowych ujęć na planie (ujęcia gotowe do emisji – bez konieczności dodatkowej edycji)
- Montaż bez cięć
- Wykorzystywany głównie w telewizji np. w celu szybkiego przygotowania materiału dla programu informacyjnego
- synonim: *mastershot*

20

Metody łączenia ujęć

Należy pamiętać, że wszystkie cięcia lub efekty przejścia między ujęciami pełnią rolę środków interpunkcyjnych w utworze filmowym

- **cięcie na ostro**
 - natychmiastowa, ostra zmiana ujęcia
 - dobrze gdy momenty cięcia ujęć pokrywają się z mruganiem oczu widza
- **przenikanie (*dissolve*)**
 - powolne lub szybkie nałożenie następnego ujęcia na zanikający obraz
 - może wyrażać upływ czasu w danej scenie
 - pozwala łączyć ujęcia, które się nie montują na ostro
- **rozjaśnianie/ściemnianie (*fade in, fade out*) – diafragma**
 - zmiana miejsca i czasu (analog kropki)
- **szwenk (szybka panorama)**
 - przeważnie w szybkich scenach akcji, czas trwania 8-12 kl.

21

Zasada „zamiar i realizacja”

- Często stosowana zasada montowania ujęć
- Jedną czynność pokazuje się w różnych planach lub w różnych ustawieniach kamery (z innej perspektywy)
- W pierwszym ujęciu czynność pokazuje się w 1/3 (zamiar), w drugim – 2/3 (realizacja).
- Przykład: podnoszenie kubka i przystawienie go do ust

22

Możliwości zmontowania sceny

- Jedną scenę nakręconą za pomocą dwóch ujęć (np. A i B) można zmontować na 4 różne sposoby: A, B, A+B, B+A
- Wzór na minimalną liczbę sposobów zmontowania sceny (C) przy wykorzystaniu wszystkich ujęć danej sceny (n):

$$C = (e \times n!) - 1$$

gdzie e – liczba Eulera ($e \sim 2,72$)

- Dla 25 ujęciowej sceny istnieje:
39.999.999.999.999.999.999.999.999 możliwości zmontowania

23

Wpływ montażu na odbiór sceny

- Dysponując tym samym zestawem ujęć daną scenę można opowiedzieć na różne sposoby
- Głównym wyzwaniem dla autora dzieła filmowego jest określenie tego, co widz wie i kiedy się tego dowiaduje
 - widz towarzyszy bohaterowi w odkrywaniu jakiejś prawdy
 - widz zna już prawdę i „kibicuje” bohaterowi

24

Wpływ montażu na odbiór sceny

Sekwencja pytanie-odpowieź

Laura szuka swojego starszego brata w lesie.

- Przykład 1:

ujęcie A: Laura wchodzi do lasu.

Gdzie jest Tomek?

ujęcie B: Laura zamiera bez ruchu na skraju polany.

Co zobaczyła?

ujęcie C: na polanie, Tomek i dziewczyna leżą na kocu

Laura znalazła brata.



25

Wpływ montażu na odbiór sceny

Sekwencja pytanie-odpowieź

- Przykład 2:

ujęcie A: Laura wchodzi do lasu.

Gdzie jest Tomek?

ujęcie C: na polanie, Tomek i dziewczyna leżą na kocu.

odpowieź: to tu jest Tomek.

Czy Laura go znajdzie?

ujęcie B: Laura zamiera bez ruchu na skraju polany

Laura znalazła brata.



26

Wpływ montażu na odbiór sceny

Sekwencja pytanie-odpowieź

- Przykład 3:

ujęcie C: na polanie, Tomek i dziewczyna leżą na kocu.

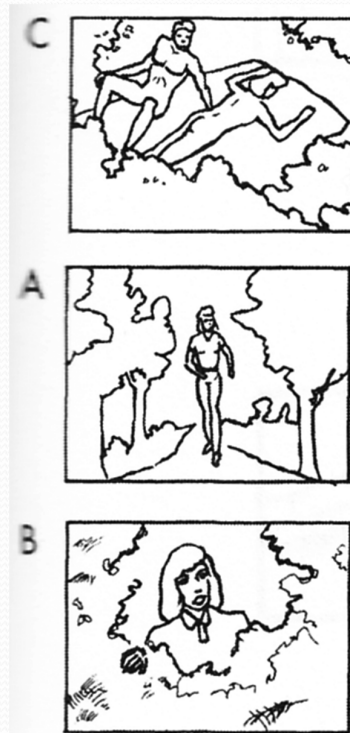
odpowieź: to tu jest Tomek.

ujęcie A: dziewczyna wchodzi do lasu.

Czy to jest Laura?

ujęcie B: Laura zamiera bez ruchu na skraju polany.

odpowieź: to jest Laura.



27

Montaż analizujący/syntetyzujący

Rodzaje montażu według ciągłości akcji:

- montaż analizujący**

ciągłość akcji i czasu, kontakt między postaciami z sąsiednich planów, charakteryzuje się ciągłością i płynnością – rzeczywisty upływ czasu



- montaż syntetyzujący**

brak ciągłości i płynności akcji



28

Kryteria prawidłowego łączenia ujęć

- Pamiętanie o regułach: złotego środka, osi kontaktu
- Zachowanie kierunków patrzenia
- Ruchy kamery (tempo jazdy)

Ostatni etap obróbki obrazu:

- Jeżeli wykorzystane w filmie ujęcia zostały źle zbalansowane, trzeba dokonać korekcji barw (*color correction*) – nie zmontują się dwa ujęcia zarejestrowane w różnych warunkach oświetlenia (również o różnej temperaturze barwowej), zgodne co do miejsca i czasu

29

Montaż a cel produkcji

Należy pamiętać o celu produkcji już w trakcie rejestracji materiału

- **Reportaż telewizyjny**
 - relacjonuje pewne zdarzenia, zbytnio ich nie interpretując
 - forma mało wymagająca pod kątem montażu
- **Film dokumentalny**
 - filmowane zdarzenie jest tylko tłem głębszego problemu, o którym chcemy opowiedzieć
- **Film fabularny**
 - opowiadanie fabuły często jest wspomagane różnorodnością ujęć: atrakcyjne ujęcia (np. na masce samochodu), plany bliskie, detale, szwenki, ...
- **Videoclip**
 - montaż ujęć zgodny z rytmem muzyki

30

Rytm montażu

- **Czynniki odpowiedzialne za kształtowanie rytmu w scenie:**

- ilość cięć obrazu – jeden z najważniejszych czynników
- dialog
- efekty dźwiękowe
- muzyka
- ruch postaci, przedmiotów
- ruch kamery

Każdy z powyższych składników dodaje do sceny nowe znaczenia

- **Rytm przyspieszony**

Suma znaczeń wszystkich powyższych składników rośnie i następuje szybciej (coraz krótsze ujęcia)

- **Rytm zwalniany**

Suma tych znaczeń maleje i następują wolniej (coraz dłuższe ujęcia)

31

Montaż dialogów

- 3 ujęcia:

- plan pełny (a)
- plan bliski bohatera nr 1. (b)
- plan bliski bohatera nr 2. (c)

- Łącząc ujęcia naprzemiennie, można zastosować wiele dowolnych figur montażowych, np. a, b, c, b, c, b, c, b, c, a.

- Tzw. zarzutki dźwiękowe – wpływają bardzo pozytywnie na płynny montaż sceny dialogowej – „L” i „J”

- Gdy bohater opowiada o jakimś zdarzeniu, to często wstawia się przebitkę w to miejsce dialogu, pokazującą to zdarzenie

32

Montaż scen akcji

- **Montaż równoległy** – stosowany prawie w każdej scenie akcji; pozwala śledzić na przemian np. ofiarę i kata, ściganego i goniącego – dotyczy 2 różnych akcji
- W montażu równoległym wątki muszą się zejść (**muszą doprowadzić do rozwiązania**)
- Sceny akcji charakteryzują się częstszymi zmianami ujęć niż sceny dialogowe
- Częściej występują ruchy kamery i różnicowanie planów
- Należy przestrzegać zachowania właściwych kierunków ruchu rekwizytów, aktorów i kamery
- Ujęcia subiektywne są często łączone z obiektywnymi
Umiejętne łączenie ujęć subiektywnych z obiektywnymi pozwala zwiększyć napięcie

33

Montaż dźwięku

3 główne warstwy dźwiękowe w każdej scenie filmu:

1. **Słowo** (dialogi 100%, off, monolog, komentarz)
 - w pierwszej kolejności szukamy dobrego dźwięku w dublach
 - gdy ta metoda zawodzi, należy nagrać dialogi w postsynchronach – aktor musi w studiu oddać emocje z planu filmowego i zsynchronizować się z obrazem; pomocne oprogramowanie – *Vocaline* (plugin do ProToolsa)
 - dubbing a postsynchrony
dubbing to również synchroniczne podłożenie dialogów pod obraz, ale przy filmach obcojęzycznych
2. **Efekty** (synchroniczne, niesynchroniczne, specjalne, gwar, tła – atmosfery)
3. **Muzyka** (funkcjonalna, ilustracyjna)
Problemy:
 - poziom głośności (głównie w odniesieniu do dialogów)
 - kompatybilność między systemami surroundowymi (np. 7.1 do 5.1) oraz surround i stereo

34

Montaż dźwięku

- 2 podejścia do stworzenia ścieżki muzycznej w filmie:
 - **komponowanie muzyki** (kompozytor dopasowuje rytm muzyki do rytmu obrazu)
 - **wykorzystanie istniejących utworów** (problemy z dopasowaniem rytmu – kompromisy)
 - korzystanie z bibliotek bezpłatnych utworów (np. www.craigslist.org, www.jamendo.com)
 - korzystanie z muzyki *royalty-free* (jednorazowa opłata za wykorzystanie utworu, bez dodatkowych opłat licencyjnych)
- Sztuka umiejętnego umieszczenia wszystkich warstw dźwiękowych w panoramie stereo i surround

35

Proces postprodukcji filmu

Przygotowanie materiałów do montażu:

- Rejestracja obrazu na taśmę światłoczułą (35 mm)
- Chemiczne wywołanie taśmy filmowej – pierwszy proces postprodukcji obrazu filmowego
- Cyfrowe skanowanie taśmy w wysokiej rozdzielczości (typowo powyżej 4000 DPI)
- Po zakończeniu skanowania – stworzenie kopii materiału w niższej rozdzielczości i stosunkowo wysokim wsp. kompresji (kopia offline)
- Przy rejestracji obrazu z wykorzystaniem kamery cyfrowej (np. 4K) operacje związane z wywoływaniem i skanowaniem negatywu są pomijane

36

Proces postprodukcji filmu

Montaż:

- W ogólności: twórcze porządkowanie materiału filmowego, mające na celu prawidłowe skonstruowanie dramaturgii oraz uwiarygodnienie konstrukcji bohaterów
- Montaż nieliniowy: praca z materiałem offline
- Konieczność przeniesienia zmontowanego projektu na materiał w pełnej jakości (materiał online)
 - zautomatyzowanie tego procesu: **EDL** (Edit Decision List) – z którego miejsca w materiale pobrano dany fragment i gdzie jest on umieszczony w końcowym projekcie

37

Proces postprodukcji filmu

Efekty specjalne:

- Po dokonaniu wyboru wchodzących do filmu ujęć, te z nich, które tego wymagają, wysyłane są do pracowni komputerowych efektów specjalnych
- Ujęcia, o których już na etapie realizacji wiadomo, że będą wymagały efektów specjalnych są zwykle przygotowywane w specjalny sposób ułatwiający grafikom pracę z materiałem
 - przygotowania te obejmują zabiegi takie, jak: umieszczenie na planie znaczników ułatwiających odtworzenie ruchu kamery w programie do efektów specjalnych
 - wykorzystanie urządzeń automatycznie zapisujących ruch kamery
 - wykonywanie zdjęć w technice „bluebox” lub „greenbox”

38

Proces postprodukcji filmu

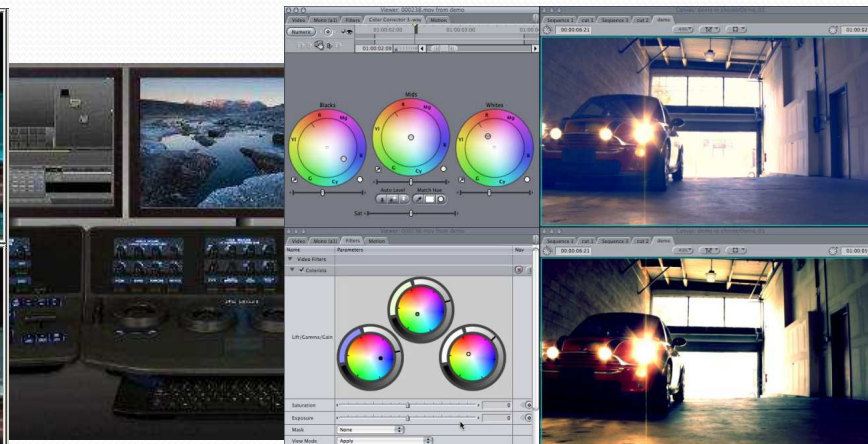


39

Proces postprodukcji filmu

Korekcja barwna

- Kolorystyczne dopasowanie do siebie znajdujących się po sobie ujęć, często kręconych w różnych warunkach oświetleniowych
- Korekcja barwna może także mieć funkcję dramaturgiczną, np. gdy w smutnej scenie kolory zostaną celowo pozbawione nasycenia
- Sam zabieg korekcji polega na modyfikowaniu proporcji pomiędzy przeciwstawnymi w systemie RGB barwami



40

Proces postprodukcji filmu

Zgranie online

- Ostatnim etapem w przypadku postprodukcji obrazu jest ponowne zgranie wersji online gotowego (tj. będącego już również po postprodukcji dźwięku) filmu na taśmę filmową
- Następnie: wykonanie kopii emisyjnych i wysłanie do kin
- Zgrania dokonuje się za pomocą specjalnych urządzeń do naświetlania taśmy, których zasada działania jest odwrotnością działania skanera taśmy

41

Sfinalizowanie postprodukcji

Przygotowanie dystrybucji kinowej i DVD jednego filmu to dwa niezależne przedsięwzięcia

Dystrybucja kinowa

- zgranie zmontowanego filmu na taśmę filmową
- przygotowanie kopii dystrybucyjnych filmu

Dystrybucja DVD, dystrybucja Blu-ray

- nośnik cyfrowy, ogólnie dostępny
- dodatkowe sceny, które nie znalazły się w wersji kinowej
- często making-of
- różne wersje językowe (z wyborem napisów bądź lektora)

42

Literatura

Ilustracje pochodzą z następujących pozycji literaturowych:

1. Z. Duś, „Podstawy montażu filmowego”
2. D. Arijon, „Gramatyka języka filmowego”
3. S. D. Katz, „Reżyseria filmowa ujęcie po ujęciu”