

Sistemas técnicos

la cámara cinematográfica

-los formatos paso universal strxo panorámicos

los formatos de paso universal al paso estándar, denominado 35mm. el formato primario que se utilizó en el cine y compartió en paso universal en fotografía.

los formatos de paso strxo son de dimensiones menores a 35mm. ejemplo de 16mm.

los formatos panorámicos son superiores a 35mm. ejemplo 65mm.

35mm

el formato de 35mm fue el primero que se utilizó y actualmente se sigue utilizando en el cine. también se utiliza en el cine de televisión y en series de televisión (no en todas). el formato de 35mm tiene variantes (subformatos). los vamos a dividir en 3 grupos:

formato de 35mm con lentes esféricas.

este formato se define por altura y anchura

1,33-> conocido como fuyscrem o ventana abierta. se trata de un formato que tiene 4 perforaciones en los laterales y las dimensiones donde se imprime la imagen son de 18'67x 24'29. primer formato que se utilizó en el cine y se estableció en 1909 en el congreso internacional, promovido por Kodak (1'33:1). se trata también de cine mudo. en la década de los años 30 este formato se estableció en televisión y se denomina 4:3.

1'37-> se llama académico. también se utiliza 4 perforaciones y la zona de impresión de la imagen son de 16'03x 22'05. este es el formato que tiene el cine cuando se introdujo en 1927.

- panorámicos.

existen varios tipos:

*1'66 se trata de 4 perforaciones por la zona de impresión se + rectangular de alto tiene 18'67mm x 24'89 ancho. permite la introducción del sonido. no se ha utilizado mucho.

*16:9 promovido por la industria de la televisión. tiene 4 perforaciones. alto 14'00x 24'89.

está pensado para televisión de alta definición (DTV) su proyección 1'77. no se ha utilizado en el cine.

* 1:85 tiene 4 perforaciones. tiene 12'91 x 22'05. es el formato habitual en las salas de cine.

lentes anamórficos.

se trata de un formato de 35mm pero utiliza 2 lentes especiales. se trata de lentes anamórficas. la primera lente se coloca en la cámara cinematográfica, esta lente produce un efecto de compresión de la imagen a la hora de tomar la imagen, de manera que resulta un formato panorámico rectangular muy strxo. la segunda lente se coloca al proyector del cine que se utiliza en la sala. se trata también de la lente anamórfica cuyo efecto se trata de descomprimir la imagen dentro de un formato rectangular que puede llegar hasta 2'55:1 que es el formato cine+cop. este formato empezó a utilizarse en los años 50 en películas del oeste. se utiliza en los 2 tipos de película alta definición 1980x1080 p (progresivo)

se venden 1338x 1080 de radi (i)

normal 720x576

fue de Sony

formatos paso strxo.

16mm estándar se trata de doble perforación. de dimensiones donde se imprime la imagen son de 7'46 x 10'26. es la mitad de 35mm. el primer formato de cine de bajo presupuesto, series o cine independiente.

superior 16mm se utiliza la sola perforación. se trata de un formato diseñado para películas en televisión en alta definición.

panorámicos se trata de los formatos conocidos como pantalla panorámica gigante y en realidad se utilizan para el cine de animación (dibujos animados), documentales, superproducciones tipo 100tífico y ya se están utilizando para producciones de cine.

65mm es un formato de negativo que también puede llegar hasta 70mm. existen varios tipos que se diferencian por las perforaciones en los laterales. imax y onnmax. este formato emplea 15 perforaciones a cada lado y las dimensiones

d alto sn 73'38 x 52'63. en la sala d proyección st formato precisa d 1a pantaya esférica k envuelv al spctador k sta enl cntro, ls dimnsions yl efcto envolvnt produc enl spctadorl efcto d imágn s muy rals. cuando s ex ib 1a plícula en 1 formato distinto al k s a grabado existn 2 posibilidades:

pan and scan consist en scanar la imagn original y adaptarla al formato d proyección prsnta alg1lmnto dramático xal dsarroyo d la istoria s proyecta 1a panorámica acia dond s producyemnto. s vn lslmntos ncsarios.

emitirl original tal cual (bandas horizontals) implica la acción d la parición d 2 bandas arriba y abajo xa inducir st formato. s xa k encaj en la pantaya. en la práctica s pierd información xk la pantaya d tlvisión no sta adaptada.

las plículas stán compuestas básicamnt x 2lmntos:

1º xl soxt

2º x la emulsión

1º xl soxt

en ls primras plículas d cin utilizaban nitrato d clulsa (cluloid). st primr soxt prsntaba 1 problma s fáclmnt inflamabl. s sustituyó x triactato d clulsa. st soxt tien 1a mayor estabilidad química y también aguanta a la combustión. st último sl k s utiliza en la actualidad.

2º x la emulsión

la emulsión s compon d ls siguientslmntos

una bas compuesta x glatina y 1a capa anti alo. la glatina s la +a en la k s va a mzclar lslmntos.

propiedades d la +a

aumnta la snsibilidad a la luz d ls aluros d plata k sn lslmntos snsibls a la luz.

2. la glatina s prmabl, s dcir, k prmitl paso d ls distintos productos químicos.

3. la glatina s transparnt, no afcta a la proyección d la plícula.

a continuación, yemnto snsibl d la plícula sn ls aluros d plata, k sn 1 compuesto químico k racciona frnt a la luz d manra k ls zonas k rcibn + luz s enngre (sé scurn) en mayor proxción a ls zonas k rcibn - luz. ls aluros d plata puedn sr:

yoduro d plata

bromuro d plata

cloruro d plata

cada plícula utiliza cada 1 d stos productos. en principio ls yoduro d plata raccionan solo a la part dl spctro luminoso d ls azuls.

las primras plículas eran snsibls a ls azuls. stas plículas s dnominaban snsibls a ls azuls. staban vignts asta ls años 20. apartir d ls 20 s exprimnto con ls aluros d plata xa k fueran snsibls a ls vrds y vrds amariyento d la luz blanca. st tipo d plícula s dnominó orto-cromática. postriormnt s exprimnto con otra sustancia k aumntaba la snsibilidad astal spctro rojo. stas plículas s dnominaron pancromáticas. ls sustancias k s añadn a ls aluros d plata xa aumntar la snsibilidad cromática s dnomina snsibilizadors. ls primras no tnían snsibilizadors.

las plículas pancromáticas sn ls d b/n

la emulsión ad+ incluye 1a sustancia antivlo k s encarga d frnarl efcto d engrcimiento d ls aluros d plata k no an sido afcta2 x la luz, pro k sguirían enngre100do + lntamnt. también yeva 1a sustancia enduredora s encarga d k la glatina no sé abland en excso durant ls procsos d rvlado y x último yeva otra sustancia bactericida k impid la gnración d microorganismos en la plícula. también s añad 1a capa anti alo k s encarga d evitar ls posibls rfljos d la luz sobrl fondo d la plícula ya k stos rfljos podrían incidir en ls aluros d plata lo k dformaría la imagn. ls plículas prsntan 1a srie d propiedades

1º snsibilidad o rapidz d la plícula.

mid la cantidad d luz ncsaria xa obtnr 1a dnsidad d enngreimiento optima xa formar 1a imagn. nos encontramos con varios tipos d plícula según la snsibilidad

plículas rápidas o d alta snsibilidad

ncsitan - cantidad d luz, xa formar la imagn. s caractrizan x ls aluros d plata sn + grands.

plículas d baja snsibilidad (lntas)

s caractrizan xkl tamaño d ls aluros d plata sn + finos y + pkños.

sensibilidad media
este tipo de películas tienen 1 grano normal (intermedio)

clasificación de las películas

se estableció la escala de sensibilidad. la + conocida es ASA (americana) DIN (Europa)

se estableció ISO organismo de normas internacionales.

latitud de exposición

todas las películas necesitan la cantidad de luz determinada para formar la densidad suficiente y producir la imagen. esta cantidad de luz se determina por la siguiente relación.

exposición = intensidad luminosa x tiempo.

mucha intensidad

muchísimo tiempo

cuando la película no es compatible de manera proporcional se pueden dar 2 casos.

sub - exposición / sobre exposición

* la sub-exposición la película recibe - luz de la necesaria

* sobre exposición la película recibe 1 exceso de luz y se rompe la proporcionalidad de latitud de exposición

contrast.

el contraste se define como la mayor y la menor diferencia existente entre las luces y las sombras de la imagen. hay 3 tipos de contraste.

1º. alto contraste se caracteriza porque presenta las imágenes con B/N muy marcada, poca escala de grises.

2º. bajo contraste presenta una gran escala de grises y apenas presenta B/N puros.

3º. contraste normal presenta un equilibrio entre el alto contraste y el bajo contraste, las B/N no puros y la escala de grises definida.

El contraste depende de los factores:

- El contraste de iluminación de la escena a la escena iluminada de manera que la diferencia de las zonas iluminadas en sombra proporciona un incremento en la imagen.

- el tipo de película y el proceso de revelado. según el tipo de revelado se puede incrementar el tipo de contraste.

según la respuesta de la película frente al nivel de exposición se puede hablar de contraste normal, alto y bajo.

El contraste normal se produce cuando la respuesta de la película es proporcional al nivel de iluminación, la relación entre la iluminación de la escena original y los distintos tipos de grises registra un resultado proporcional, se denomina como factor de contraste 1.

cuando la respuesta de la película no resulta al nivel de exposición y el contraste del negativo es mayor que el contraste de la iluminación de la escena original se dice que el factor de contraste es mayor que 1 (alto contraste).

cuando la respuesta de la película no es proporcional al nivel de iluminación de la escena y el contraste del negativo es menor que el contraste de la iluminación de la escena original se dice que tiene 1 factor de contraste menor que 1 y se conoce como bajo contraste.

la relación entre la sensibilidad de la película.

características de las películas en color

luz azul copulantes a capa amarilla

luz verde copulantes a capa magenta

luz roja copulantes a capa cian.

después del revelado, pasa al positivado. este proceso permite la proyección de la película en sus colores originales.

el final es la escena original. a otro tipo de película. de tipo inversible diapositivas en fotografía. se trata de películas que tras el revelado producen directamente 1 positivo sin necesidad de pasar por un negativo. este tipo de películas son + baratas, son independientes, 16mm, 400 ASA invisible. cada película tiene 1 uso en particular.

35mm películas de cine para televisión (telefilm, tv movies) y películas con gran presupuesto. series de gran presupuesto. documentales de gran presupuesto, publicidad.

16mm bajo presupuesto también se utilizan para documentales y los formatos panorámicos 65-70mm se utilizan para documentales 100tíficos o películas divulgativas para exhibirlas en pantallas de gran formato

imax u onimax.

películas invrsibls

35mm b/n

1

NORMAS DE CONSERVACIÓN DE PELÍCULAS CINEMATOGRAFICAS.

Guardar las películas cerradas herméticamente en un lugar seco y frío. Primero antes de usarlas las películas frías deben pasar un tiempo a temperatura ambiente para pasar a temperatura atmosférica para evitar la condensación.

Las películas deben estar alejadas de la fuente de calor Las películas deben ser utilizadas antes de la fecha de caducidad, que aparece en la lata de la película, a partir de la fecha de caducidad suele aparecer un velo que reduce el contraste, además en películas de color puede aparecer dominantes o tonalidades de color distintos a la escena de color. Las películas deben conservarse alejadas de las humedades y en lugares secos. Las películas también deben estar resguardadas de los rayos X. Las películas impresionadas expuestas a la luz pero sin revelar es recomendable revelarla lo antes posible pero si no se puede, en estos casos la película debe conservarse a 30º bajo cero, hasta que llegue al laboratorio.

Las películas no se deben guardar en espacios donde estén los productos químicos porque pueden afectar a la película.

LA CAMARA CINEMATOGRAFICA.

La cámara cinematográfica se compone en la actualidad de un cuerpo metálico, integrado por los siguientes componentes:

Una unidad óptica:

Objetivo que tiene como objetivo reproducir de una manera controlada la escena que se encuentre en su campo de cobertura y proyectar la imagen frente a un canal de impresión.

b) Se denomina parasol portafiltro:

Este componente tiene la función de protección de la óptica frente a la incidencia de determinados rayos de luz que puedan afectar a la imagen. Además sirven para la instalación de filtros o mascarillas.

Canal de impresión:

Es el lugar donde se desplaza la película para registrarse el fotograma.

Mecanismo de arrastre continuo.

Este mecanismo se ocupa de extraer la película transportarla hasta el canal de impresión y posteriormente transportar la película ya impresionada hasta el otro compartimento.

Mecanismo de arrastre intermitente

Este mecanismo se ocupa de situar de forma precisa a los fotogramas en el canal de impresión. Los cuales deben permanecer inmóviles el tiempo de exposición.

Mecanismo de obturación

Se ocupa de interrumpir la proyección de la imagen cuando la película esta en movimiento.

Sistema de almacenamiento

Consiste en un chasis de almacenamiento de la película virgen y del material expuesto.

Sistema de impulsión Se encarga de mover los mecanismos de arrastre continuos, intermitentes obturación y de la recogida de la película impresionada.

Sistema de visión y de encuadre.

Se utiliza para encuadrar de manera precisa la película.

Mandos y controles.

Que permiten regular, todas las funciones de la cámara.

Ahora con más detalle.

La unidad óptica

Los objetivos de cine son ópticas de gran precisión y gran calidad y se caracterizan por dos condiciones.

Estas ópticas reducen al mínimo las aberraciones de los defectos de las lentes, con respecto a otras ópticas. Son más caras que las normales.

Son ópticas más grandes y más pesadas que las ópticas de vídeo. La escala de los números F suele estar presentada en una escala similar pero más precisa. Se trata de los valores T. Los valores T son iguales a los F(2, 2'8, 4, 5'6, 8, 11, 16). Pero la diferencia es la siguiente. Los valores T incluyen las pérdidas de luz que se producen en las escalas internas de las ópticas. Esta pérdida se produce por absorción. Los valores T suelen ser más cerrados que los números F. Otro acondicionamiento, suele emplear ópticas fijas aunque se están utilizando ópticas zoom.

Parasol o portafiltros.

En las cámaras de cine es un elemento fundamental porque evita los reflejos y asegura un buen contraste. En las cámaras de cine antiguas el parasol llevaba un fuelle ajustable. En las cámaras modernas no se utilizan. Este sistema se utiliza para acoplar filtros y mascarillas. Antes los filtros eran de gelatina ahora son filtros de cristal por la calidad. Montura más útil 4x4 = 10x 10cm. Cuando se utilizan cámaras zoom en estos casos las monturas de los parasoles deben ser mayores 5'x5' y 6'x6'.

Canal de impresión

Es la ventanilla por donde desfilan los fotogramas en el momento de la exposición. Contiene dos ventanas denominadas platina y contraplatina, por tanto la platina y contraplatina mantiene plana la película en el momento de impresión y la sujeción de la película se realiza por soporte y no sobre la emulsión. También se puede intercambiar, es decir, que una cámara puede trabajar con 35mm y con el de 16mm.

Mecanismo de arrastre continuo

Se basa en las perforaciones que tiene la película en los lados y utiliza unos rodillos para encajarlos en los en los rodillos. Este mecanismo desplaza la película que se encuentra en el chasis del material virgen hasta el canal de impresión. Una vez realizado la impresión este mecanismo desplaza también la película hasta el chasis de película expuesta. El mecanismo de rodillos en las cámaras modernas están incorporando en los chasis, para que sea más cómodo.

Mecanismo de arrastre intermitente

Se encarga de ubicar de una manera precisa los fotogramas frente al canal de impresión. Para conseguir esta precisión se consigue mediante unos garfios que tienen como función fijar cada fotograma de forma exacta para que no se mueva en cada exposición. Este garfio utiliza las perforaciones de la película. En algunas cámaras se utiliza un sistema más preciso el contragarfio.

Mecanismo de obturación

Consiste en un disco con una abertura variable entre 120° y 230°. Este disco gira al rededor del canal de impresión con el objetivo de impedir el paso de la luz mientras el fotograma se está moviendo con una velocidad de 24fps

En las cámaras modernas el mecanismo se utiliza con un visor tipo reflex en lugar de un visor directo. Por tanto los discos de obturación se ubican a 45° del eje óptico con el fin de desviar la imagen al visor en el momento de obturación. El mecanismo de obturación está directamente vinculado con la exposición de manera que según el ángulo de obturación se puede dejar pasar más o menos luz.

Sistema de almacenamiento de la película.

Al principio se utilizaba dos chasis, uno para material virgen y el otro para material expuesto. En los años 20 apareció el chasis doble, es un único almacén con un doble almacenamiento y con un único engranaje en la cámara. Se puede cargar en unas bolsas negras. El chasis de doble compartimento es el que se utiliza habitualmente. Los rollos que se utilizan son de 120 y 300 metros con duraciones de 7 y 11 minutos. Aunque hay rollos de 150 metros. Los rollos habituales son de 300 metros y son de 11 minutos. Lo normal es llevar varios chasis cargados, para poderlos cambiar.

Sistema de impulsión

En las primeras cámaras eran manuales, pero posteriormente se sustituyó por un motor eléctrico. Al principio los motores generaban ruido por lo que se incorporó a la cámara un sistema blimp. Este

sistema sirve para reducir el ruido de la cámara. Los motores manualmente trabajaban a 12 o 15w por tanto necesitan de una baterías para este voltaje. Los motores permiten variar el ritmo de rodaje. La velocidad es de 24fps pero también es frecuente que se puede cambiar hasta 48fps o más. En este caso se produce un efecto cámara lenta, o 12fps dando como efecto cámara rápida. Estos efectos se producen con el proyector de la sala que siempre va a 24fps. En el cine no se cambia la velocidad de grabación. Estos efectos cuando salió el vídeo no se pueden realizar, pero se conseguirá en la postproducción.

Sistema de visión y de encuadre.

Al principio las cámaras disponían de un visor directo. Las cámaras visor directo incorporaban un pequeño error de lo que se graba no es lo mismo que se ve y se llama paralaje. En los años 20 se cambió por un visor reflex. Este visor utiliza un sistema de espejos para enviar la misma luz que va al canal de impresión de la película llega también al visor ahora si que la cámara ve lo que se va a grabar.

Mandos y controles.

Todas las cámaras lo llevan.

Regulador de la sensibilidad de la película. Este regulador permite regular la sensibilidad de la película que vamos a utilizar.

Regulador de la velocidad de grabación. Se determina cuantos fotogramas vamos a registrar.

Odometro o medidor del metraje de la película utilizada en el que se especifica los metros utilizados.

Regulador para calcular la exposición. Las cámaras recientes suelen llevar un exposímetro incorporado. Este exposímetro mide la luz a continuación recomienda un número f adecuado. Pero los directores de fotografía no se fían y utilizan un exposímetro de mano y se calcula manualmente.

Mando código SMPTE. Este código permite la sincronización con el equipo de sonido y cuando se utilizan varias cámaras. También recientemente las cámaras suelen tener la opción de registrar el sonido en un mismo equipo pero en la práctica no se utilizan.

En las cámaras modernas suelen incorporar un dispositivo auxiliar para incorporar una salida de vídeo. Algunas cámaras permiten el visionado de vídeo mediante un cable de vídeo a la cámara.

También existe la posibilidad de grabar en cine digital en las cámaras modernas en el cine.

MODELOS DE CÁMARA DE CINE

ARRIFLEX Y PANAVISIÓN

En los casos son marcas especializadas en la fabricación de cámaras de cine completas.

La ARRIFLEX es el tipo de cámaras europeo, se trata de cámaras más ligeras que las PANAVISIÓN. Por lo tanto este tipo de cámaras se utiliza en producciones que requieren movilidad de cámara sin trípode (cámara en mano o steady cam)

Las cámaras PANAVISIÓN Son más pesadas y son más caras con ópticas de gran calidad y son idóneas para trabajar en platos. Son más usadas en Holliwood.

ARRIFLEX 435 535 535B

PANAVISIÓN PLATIUM

FUNCIONAMIENTO DE LAS CÁMARAS DE CINE.

La secuencia de la expresión de la película en la cámara de cine es la siguiente:

1º La película virgen se carga en un chasis en un cuarto oscuro, para que la luz no le afecte.

También se puede hacer con unos guantes negros donde se mete la película y el chasis, solo se utiliza cuando se terminan los chasis cargados.

2º Se carga el chasis en la cámara de modo parecido a la cámara de vídeo.

3º Cuando la cámara se pone en funcionamiento el obturador se cierra, impidiendo el paso de la luz. A continuación el siguiente para es que los engranajes de la cámara se acercan a las perforaciones de la película mediante un sistema de garfios y contragarfios. Y la arrastran hacia la ventanilla de impresión. El siguiente paso la película se detiene una fracción de segundo frente al canal de impresión y permanece plana y fija durante una fracción muy pequeña de segundo en es momento el obturador se abre y deja pasar la luz que procede desde el objetivo. Solo se produce la exposición mientras el fotograma esta inmóvil. A continuación es el obturador se cierra para permitir que la

película avance en el compartimento de recepción de chasis. Este proceso se repite con la frecuencia standard de 24fps.

En la captación del sonido el proceso de funcionamiento se realiza independientemente pero principal conexión entre la imagen y el sonido deben ser la sincronización. Por lo tanto el inicio del rodaje de la cámara de cine y el inicio del grabador de sonido digital deben estar sincronizados.

Existen diversas técnicas de grabación (sincronización) vamos haber algunas.

Al principio se utilizaban el sonido de la claqueta como punto de sincronización. Esta técnica puede llevar a error solo los montadores con experiencia lo pueden detectar.

Se ha cambiado por.

La sincronización por cable, por radio frecuencia, y la sincronización por claqueta electrónica.

En la actualidad el sonido registrado en la cinta digital por medio de DAT antiguamente en cinta magnética en ¼ de pulgada el que se utiliza es NAGRA, también se utiliza el DAT digital.

CINE DIGITAL

El cine digital esta directamente relacionado con la alta definición (HD). Vamos a ver los diferentes formatos que existen en la actualidad. El cine HD comprende los formatos de alta gama y los formatos básicos de alta definición. Quiere decir que hay hoy en día se puede pensar en trabajar usando los formatos de alta definición.

FORMATOS DE ALTA DEFINICIÓN.

Los más básicos:

HDV

Es el único formato estándar de alta definición. Es un formato acordado por todas las compañías SONY, CANON, JVC, SHARP.

HDV comparte características con el DV.

La característica principal es el cancho y el grosor de la cinta.

HDV<- Cinta DV/ Cinta MiniDV-> DV

Las características de HDV son:

1. No hay uno solo sino que se presenta en dos formatos

a.HDV-1

b. HDV-2.

El HDV-1 se le conoce por 720p Significa que este formato es progresivo es decir no utiliza campos entrelazados (Progresivo) y la resolución es 1280x720

DV 720x576 entrelazado (i)

El aspecto es rectangular apaisado 16:9 se aproxima a lo cinemascopio.

El formato de muestra de las señales de luminancia brillo y color es 4:2:0. La cuantificación es de 8 bits. El formato de compresión de vídeo MPEGII MPoHL