



Proyectores de cabeza movil Moving Head

Fecha Venerdì, 15 febbraio a las 10:49:41

Tema Educacion a las Tecnicas de Luz

Las características y las prestaciones de estos proyectores inteligentes y las razones de su éxito en varias aplicaciones

En el mercado, por algunos años los equipos de proyección llamados "de cabeza móvil" han conquistado la atención de muchos trabajadores del mundo del show lighting porque permiten múltiples aplicaciones en los ambientes de espectáculo y de entretenimiento al público. La cabeza móvil junto con los scanner (equipos que envían al ambiente haces de luz por medio de uno o más espejos movidos por micro motores paso a paso), se encuentran hoy en todos los catálogos de las más calificadas fábricas productoras. Aunque éstos ofrecen servicios luminotécnicos similares a los del scanner (regulación continua y estrobo, coloración, perfilación, variaciones en la amplitud del haz y otros efectos), la cabeza móvil tiene la cualidad de lograr una mayor direccionalidad del haz, además de tener un funcionamiento silencioso. En efecto, el mecanismo que se mueve para dinamizar los haces luminosos no es un espejo sino todo el cuerpo del aparato que contiene la fuente luminosa y todos los componentes óptico mecánicos. La direccionalidad de los modelos más modernos es de 540° pan (movimientos rotatorios al rededor del eje vertical) y 306° tilt (movimientos rotatorios al rededor del eje horizontal), con pasos muy pequeños (step) respectivamente de 0.013° y 0.007° , valores que hacen comprender cómo es posible una orientación extremadamente precisa. Es claro que estos proyectores gracias a la potencia de su lámpara, envían luz a distancias notables y por eso hasta una pequeña fracción de grado es importante en la fijación del haz. Estos valores relacionados a la direccionalidad permiten enviar al haz de luz prácticamente a cualquier punto. Se debe considerar que existe una máxima libertad en el posicionamiento de la base del proyector (con la cabeza móvil hacia abajo, hacia arriba o en diagonal), sobre una superficie de fijación horizontal u oblicua. En cuanto al ruido, se debe notar que este tipo de proyectores no posee un ventilador para el enfriamiento como los scanners, por esta razón el aparato es más silencioso. Esta característica es muy apreciada en el teatro y en los sets de cine y televisión. El cuerpo del proyector está equipado de particulares componentes de enfriamiento (cuerpos en materiales especiales, líneas de ventilación, agujeros, hendiduras etc.) para poder manejar la dispersión de calor generada por la lámpara (las potencias en general son elevadas de 500W a 1200W). Estos componentes de enfriamiento dan a algunos modelos rasgos inéditos.

Veamos cuáles son las razones fundamentales que están en la base del éxito en el mercado de este tipo de equipos que pertenecen a la familia de proyectores inteligentes.

Comenzaremos analizando en qué se diferencian de los comunes equipos de proyección. En el mundo del espectáculo y del entretenimiento, la luz se usa para crear escenografías, efectos, atmósferas y ambientaciones adecuadas a lugares, eventos particulares, personajes en escena o al público que es frecuentemente un protagonista del espectáculo. Son infinitas las variables que participan para definir el rol de la luz. En general, la instalación de la

iluminación debe brindar múltiples servicios y hasta cada cuerpo individual de iluminación debe tener la característica de la multifuncionalidad. El proyector es un instrumento en las manos del proyectista de luces o lighting designer que debe estar en la capacidad de producir una amplia gama de efectos. Ocupémonos entonces de las más conocidas funciones luminotécnicas de este tipo de proyector. Obviamente los modelos más sofisticados y de mayor costo ofrecen la serie más completa de funciones. Cada acción del proyector realizada por sus dispositivos internos, a la cual corresponde un específico efecto luminoso, está gobernada por una central electrónica, un pequeño cerebro electrónico (de donde viene la definición de proyectores inteligentes), que permite ordenarlas en una secuencia, o sea vincular un efecto a otro en un cierto intervalo temporal según el programa establecido por el operador. Los proyectores más desarrollados tienen numerosos canales disponibles (se llega hasta 18 canales), es decir trayectos, independientes entre ellos, para hacer alcanzar las señales de comando y otros dispositivos presentes. Así por ejemplo, es posible cambiar la coloración de un haz luminoso y al mismo tiempo reducir o incrementar su ángulo de apertura. El programa está compuesto por una serie de comandos que el light designer trasmite al proyector a través de una consola de comando conectada por un cable. El proyector recibe y elabora las señales codificadas según protocolos estándar (los más conocidos son el DMX512 y el RS232). Una vez programado, el aparato está en condiciones de realizar su secuencia de efectos, sin ninguna variación y de modo exactamente idéntico durante un número deseado de ciclos. La inteligencia del proyector está en el recibir las instrucciones y realizarlas fielmente. Las instrucciones son memorizadas, lo que significa que en cada réplica del espectáculo las secuencias se reproducen de manera absolutamente idéntica, sin ninguna intervención por parte del operador.

Veamos ahora cuáles son las manipulaciones de la luz que se realizan ordinariamente. La cantidad de luz que sale del aparato es graduada por un dispositivo que es llamado "dimmer". Se trata de un dispositivo de tipo mecánico accionado a un motor a micropasos. El dimmer está constituido por un sistema de láminas metálicas que funcionan como una barrera más o menos penetrable por los rayos luminosos. De esta manera se regula la luz de modo continuo, manteniendo una buena uniformidad del flujo al interno del haz, de 0% a 100%, y una buena uniformidad de la cantidad de luz generada por la lámpara, que por lo tanto se mantiene encendida constantemente. Las fuentes luminosas utilizadas son del tipo de descarga a alta presión de vapores haluros metálicos. Esta es la única lámpara de tamaño pequeño, con una emisión similar al modelo puntiforme, que actualmente puede abastecer grandes cantidades de flujo luminoso con una producción residual de radiaciones infrarrojas (las emisiones térmicas). Recordemos que el calor, en un equipo con cuerpo totalmente cerrado, es el factor más importante que se debe controlar para asegurar la integridad y el buen funcionamiento de las partes ópticas, electrónicas y mecánicas. El movimiento rápido de las láminas produce el efecto estroboscópico. Este efecto es regulable en términos del número de flashes de luz por cada segundo. En general va de 1 a 7 flashes por segundo.

El color es el alma de cada efecto escenográfico. Los proyectores de cabeza móvil adoptan el sistema de generar colores por síntesis sustractiva. Significa que se colocan tres filtros dicróicos, uno detrás del otro, cada uno de un color fundamental: azul, rojo violáceo y amarillo (en inglés: Cyan, Magent, Yellow, de donde viene el CMY que describe el sistema). Sobreponiendo los filtros en secuencia es posible obtener una gran variedad de colores pero ésta se puede incrementar con la adición en secuencia lineal de otros filtros coloreados.

Desde un punto de vista estrictamente óptico el proyector inteligente funciona en base al clásico principio de los proyectores de diapositivas. La luz producida por la fuente es reflejada por un espejo de casquete esférico, o también elipsoidal, en dirección a un sistema de lentes que funcionan como condensadores ópticos para sucesivamente ser focalizada por

un objetivo. Las características ópticas del objetivo determinan la apertura del haz luminoso. El zoom, un dispositivo óptico opcional, permite modificar la apertura del haz. En el tren óptico se encuentra todo el complejo de accesorios ópticos que dirigen los efectos: dimmer mecánico, filtros fijos o intercambiables, gobos intercambiables o rotantes y prismas intercambiables o rotantes. Los gobos son pequeñas placas semicubiertas que sirven para proyectar figuras (imágenes, siluetas, formas, marcas, inscripciones) sobre los planos focalizados que interceptan el haz luminoso. Los gobos más elementales están contruidos por una simple máscara metálica incisa y grabada: la forma proyectada juega sobre el contraste entre las zonas de luz y de sombra. Modelos más refinados son realizados con cristal dicroico (gobos monocolores y multicolores), o también con lastras fotográficas (gobos con partes esfumadas y alto grado de definición de la imagen). La gama que se ofrece hoy es muy amplia y las principales casas productoras disponen de un servicio para la creación personalizada de gobos. Con los gobos se realiza el llamado sistema "grafico" del proyector. Otros elementos que se insertan en el tren óptico son los prismas. Están contruidos combinando varios cristales ópticos o también con la elaboración de una lastra de vidrio. Sirven para alterar la imagen producida en el halo luminoso proyectado, multiplicando o subdividiendo en partes, sus elementos constructivos. Para lograr una amplificación de la gama de los efectos, tanto los gobos como los prismas, como ya se ha dicho, son intercambiables (siempre con el sistema descrito de los comandos a distancia y de la programación de secuencias) y rotantes. En algunos modelos esta previsto el cambio automático del objetivo. De esta manera, es posible modificar rápidamente la apertura del haz. Otro elemento es el que nos permite delimitar esta apertura, se llama "iris" y funciona como el diafragma de la maquina fotográfica. Es muy útil especialmente en los proyectores que no disponen del cambio de los objetivos. Para finalizar, es posible emplear los filtros "frost" que tienen la tarea de esfumar los contornos del haz incrementando la apertura. Son utilizados cuando es necesario abarcar con la luz superficies de extensiones amplias.

Este artículo proviene de Accademia della Luce - educazione alle tecniche della luce
<http://www.accademiadellaluce.it>

La dirección de esta noticia es:
<http://www.accademiadellaluce.it/article.php?sid=43>