

Utilización del SpyderCube en HDR

Para el ajuste de las cámaras de video, los ingenieros de video suelen utilizar una escala de grises y un monitor de forma de onda, que les permite ajustar varias cámaras de forma idéntica con el mismo ajuste de color. Cuando se captura en "High Dynamic Range", es necesario prestar atención a las partes de la imagen muy brillantes, los llamados "specular highlights" que son más brillantes que una barra blanca con el 90% de reflectancia en una carta de pruebas con escala de grises. Para ello es muy útil un pequeño accesorio que queremos compartir con ustedes.

Principios Básicos HDR

La idea básica del HDR es hacer que el rango dinámico de una cámara de video se acerque a la capacidad del ojo humano, el cual, puede producir imágenes impresionantes. Para ello, los pasos de cuantificación de los niveles de vídeo SDI se dividen de una manera más eficiente que en SDR, asignando más peso a la luminancia más baja y menos a los niveles de luminancia más altos. Esto conduce a unas funciones de transferencia eléctrica-óptica y óptica-eléctrica mucho más complejas en comparación con SDR. Existen diferentes propuestas para el estándar HDR en el mercado. Adicionalmente los fabricantes de cámaras han creado sus propias curvas propietarias (es decir, Sony S-log1 / 2/3, Canon C-log, Arri Log-C) para conseguir un uso más efectivo del rango dinámico.

SpyderCube

El SpyderCube es un pequeño accesorio que ha sido utilizado en el mundo de la fotografía durante mucho tiempo y ahora está encontrando una nueva vida en los estudios de vídeo.

Es un cubo de 5.5 cm de lado con una fijación en la parte inferior y una bola de acero cromado muy reflectante en la esquina opuesta. Se utilizan tres caras del cubo, estando, la cara inferior del cubo provisto de un agujero.

- La cara de la parte inferior es una base negra reflectante y el área del agujero un negro profundo.
- Por encima hay un blanco reflectante de 90%
- La parte superior del cubo corresponde a un gris neutro en 18%
- La bola de acero cromado ofrece las reflexiones especulares, picos blancos.

Con estos diferentes niveles de brillo, será fácil ajustar y equilibrar una cámara de vídeo HDR. Pero para ello también es necesario un dispositivo de medición adecuado y esto es precisamente lo que se describe en un documento técnico que acabamos de publicar sobre HDR:

<http://www.abacantosoluciones.com/category/publicaciones>

Orienta el cubo, para asegurar que la traza "Y" es simétrica alrededor del centro. Para cada uno de los pasos, las tres curvas RGB deben ser idénticas

1. Balance de blancos con el negro del iris cerrado
2. Ajusta y balancea la ganancia de blancos para obtener el nivel de blanco del 90% de blanco reflectante a 100 nits.
3. Ajuste el nivel de negro con la cara negra reflectante inferior.
4. Repita el ajuste de blancos ajustando los tonos medios de gris al 20 nits (con el gris del 18%).

Picture from CanalFactory



SpyderCube for HDR adjustments

To balance video cameras, vision engineers typically use a grey scale test chart and a waveform monitor, which allows them to adjust multiple cameras identically with the same color grading. When shooting with High Dynamic Range, it is necessary to pay attention to the very bright picture parts, the so-called "specular highlights" that are brighter than the white bar with 90% reflectance in a grey scale test chart. In this context, a small accessory will become very useful and that is the trick we want to share with you today.

HDR basics

The basic idea with HDR is to make the dynamic range of a camera more in line with the human eye that can produce stunning images. To do that, SDI video levels quantization steps are split in a more efficiently way than in SDR, allocating more weight on the lower luminance and less on the higher luminance levels. This leads to a much more complex electrical-optical and optical-electrical transfer functions compared to SDR. There are different HDR standard proposals in the market. Furthermore, camera manufacturers have created their own proprietary curves (i.e. Sony S-log1/2/3, Canon C-log, Arri Log-C) that make full use of dynamic range.

SpyderCube

The SpyderCube is a small accessory that has been used in the photography domain for a long time and is now finding a new life in video studios.



It is a 5.5 cm of edge cube having a mounting thread at the bottom and topped by a highly reflective steel ball on the opposite corner. Three faces of the cube are used, the lower face of the cube being provided with a trap.

- The face at the bottom is a reflective black base and the trap area gives a super black.
- Above is a 90% reflective white
- The top of the cube is a 18% grey
- The chrome plated steel ball provides the specular white of reflection points.

With these different levels of reflected light, it will become easy to adjust and balance an HDR video camera. But to do that a dedicated measuring tool is also necessary and this is precisely what is described in a technical document just put on line about HDR:

<http://www.abacantosoluciones.com/category/publicaciones/>

Moving the cube, make sure the Y curve is symmetrical compared to the center.

At each of the steps below, the 3 curves of R G B must have exactly the same shape

1. White balance the black levels with iris closed.
2. Adjust and white balance gain to get the white level with the 90% reflective white to 100 nits.
3. Adjust the black level using the reflecting black face.
4. Adjust the white balance setting the mid grey tones to 20 nits (with the 18% grey).