
AG-DVX200

TECH BRIEF

Grabación interna de 4:2:0 8-Bits y Salida Externa de 4:2:2 10-Bits

Por Barry Green, un productor/escritor que ha sido autor de muchos libros sobre las operaciones de cámaras grabadoras profesionales Panasonic.



Grabación interna de 4:2:0 8-Bits y Salida Externa de 4:2:2 10-Bits

Internamente, la DVX200 graba en diferentes tamaños de cuadros y formatos de grabación (MP4, MOV, y AVCHD), pero todas las grabaciones comparten estas prioridades: todas son cuantificadas a 8 bits y todas usan sub-muestreo de color 4:2:0. Y mientras la DVX200 no puede grabar internamente 4:2:2 de 10 Bits, puede exportar 4:2:2 de 10 Bits mediante sus puertos HDMI y SDI, así que está disponible para grabar externamente

¿Por qué 4:2:0 de 10 Bits interno?

Una de las primeras decisiones de diseño con respecto a la DVX200 fue hacerla lo más asequible posible, no sólo para comprar, sino también para utilizar. En ese contexto fue decidido que la DVX200 debe utilizar tarjetas de memorias económicas, no propietarias SDXC. Adicionalmente, largos tiempos de grabación son una prioridad; ya que la DVX200 puede ser utilizada en una amplia variedad de ambientes de grabación y puede usarse para grabaciones de larga duración (tales como eventos o discursos), fue determinado que grabación de menor ancho de banda proporciona la mejor combinación de largos tiempos de grabación y medios de grabación económicos. Manteniendo el rango de bits a 100 megabits por segundo (o más bajo) permite más de una hora de grabación en una tarjeta SDXC de 64GB, al mismo tiempo garantizando fiabilidad sólida como una roca.

Entendiendo la necesidad de rango de bits limitados, la siguiente tarea fue diseñar un códec que entregara buena calidad de imagen manteniendo la expectativa de rangos de bit. La compresión de video utiliza casi exclusivamente tecnología "lossy"; información es descartada para reducir la velocidad de datos, y las prioridades son balanceadas para mantener la mejor calidad de imagen mientras se descarta información menos importante. Cuantificación de 10 bits y muestreo de color de 4:2:2 son dos elementos deseados, si todas las cosas fueran iguales y una gran velocidad de bits fuesen posibles para codificar adecuadamente aquellos aspectos de la imagen. Pero en el contexto del deseo para largas grabaciones en medios de bajo costo, fue determinado que 4:2:0 de 8-Bits brinda suficiente calidad de imagen para muchos usos potenciales. El video profesional ha utilizado codificación digital de 8-Bits por décadas, todos los discos DVD y Blu-Ray son codificados como 4:2:0 de 8-Bits; y todas las transmisiones HDTV son realizadas en 4:2:0 de 8-Bits. 4:2:0 de 8-Bits puede verse muy bien. 4:2:2 de 10-Bits brinda aún más información, pero ocupa mucho más espacio para grabarlo, y para varias grabaciones y trabajos, simplemente no es necesario.

Hay muchos trabajos donde 10-Bits y/o 4:2:2, aunque agradable, no son absolutamente necesarios (como evidencia, el masivo cuerpo de trabajo que ha sido grabado en cámaras 4:2:0 de 8-Bits a lo largo de los últimos veinte años). Algunas emisoras y algunos trabajos puede que requieran 10-Bits o 4:2:2, pero muchos no, y para aquellos que no lo requieren, la DVX200 brinda la capacidad económica de grabación interna de formato largo en tarjetas de medios de los productos básicos.

Salida Externa de 4:2:2 10-Bits

Grabación de 4:2:2 de 10-Bits, al brindarle suficiente banda ancha, produce imágenes que son más detalladas y más fáciles de graduar el color, más fáciles para usar con chroma key, más fácil de componer, que las de 4:2:0 de 8-Bits. 4:2:2 de 10-Bits es superior a 4:2:0 de 10-Bits cuando es adecuadamente grabado (significando que, cuando hay suficiente velocidad de bits disponible para dedicarse a los bits necesarios para grabar la información adicional). Grabar material 4K o UHD en 4:2:2 de 10-Bits en codificación de cuadros de alta calidad (como Apple ProRes HQ) ocupa aproximadamente 880 megabits por segundo, o casi 9 veces más datos que las grabaciones internas de la cámara. Esas grabaciones ProRes HQ serían de calidad más alta que el códec interno de la cámara pudiese entregar, sí, pero tales grabaciones nunca pudieran ser hechas en una tarjeta SDXC económica, aun si pudieran, sólo sería capaz de grabar alrededor de 7 minutos de material en una tarjeta de memoria de 64GB, que lo hacen poco práctico para muchos usos. Además, el hardware de cámara necesario para ser compatible con un chip de codificación de 4:2:2 de 10-Bits, y el hardware necesario para ser compatible con una tarjeta de memoria de grabación de alta velocidad que puede manejar esa cantidad de ancho de banda (como la MicroP2), hubiese aumentado el costo de la cámara en sí, un medio de grabación más caro hubiese aumentado el costo operacional de la cámara.

Sin duda, hay algunos trabajos que se benefician significativamente de una grabación 4:2:2, y algunos trabajos que requieren grabación de 10-Bits. En efecto, hay algunos canales y empleados que especifican 4:2:2 de 10-Bits como requisito mínimo. Para esas situaciones, Panasonic ha adoptado el enfoque de brindar grabaciones de buena calidad de 4:2:0 de 8-Bits internamente, y salida 4:2:2 de 10-Bits para uso con dispositivos de grabación externos.

Alquilar o comprar una grabadora externa puede brindar una forma de entregar material de 4:2:2 de 10-Bits para los clientes que lo requieren. Hay muchas grabadoras en el mercado; generalmente son compatibles con Apple ProRes y/o codec de Avid DNxHD, con una profundidad de 10 -Bits y muestreo de color 4:2:2. Los puertos de salida HDMI y SDI de la DVX200 brindan video de Ultra Alta Definición hasta 29.97 cuadros progresivos por segundo y vídeo 4K en 24.00P, ambos con resolución completa y cuantificación de 10-Bits, y muestreo de color 4:2:2. Adicionalmente, el puerto de salida HDMI 2.0 de la DVX200 puede brindar UHD en 50.00P o 59.94P cuadros por segundo, utilizando cuantificador de 8-Bits y muestreo de color de 4:2:0.

Utilizar una grabadora externa te permite usar alta velocidad, unidades de disco sólidos de alta capacidad u otros medios de grabación que pueden manejar la velocidad de bits de FHD, UHD o datos 4K de 4:2:2 de 10-Bits. Utilizar una cámara grabadora externa de alta calidad permite que captures imágenes 4:2:2 de 10-Bits que puede crear la DVX200.

Una nota sobre grabación interna: la DVX200 no puede ser compatible simultáneamente con la emisión de 4:2:2 de 10-Bits y sus propias grabaciones internas; el elegir emitir datos 4:2:2 de 10-Bits, la grabación interna es deshabilitada. Cuando es habilitada la grabación interna, la DVX200 puede emitir 4:2:2 de 8-Bits (4:2:0 de 8-Bits en UHD 50P/59.94P), pero cuando se configure para emitir 10-Bits, no puede grabar internamente.

Beneficios adicionales para una grabadora externa

Utilizar una grabadora externa también puede brindar un sin número de otros beneficios que puede que los haga interesante para más que su capacidad de grabación externa.

Grabadoras externas tales como Convergent Designs Odyssey 7Q+, Sound Devices PIX-E5H, y Atomos Ninja Assassin típicamente incluyen sus propios monitores, lo cual le brinda un monitor adicional que puede ser utilizado en cámara o como monitor para el director.

Estos monitores externos usualmente incluyen una amplia variedad de herramientas de exposición y de enfoque que pueden ser utilizadas aun mientras se graba. Mientras que la cámara en sí es limitada en qué herramientas pueden ser utilizadas durante la grabación, la grabadora externa no, y brindar color falso, o un monitor de tamaño completa de forma de onda, o un asistente de enfoque altamente magnificado durante la grabación puede ser de gran ayuda durante la producción.

Estos grabadores externos también pueden agilizar la producción VLOG-L. Grabación VLOG-L es usualmente dirigida a post producción extensa, y el material VLOG-L se beneficia significativamente de la profundidad adicional de bits de 10-Bits y muestreo de color adicional de 4:2:2. Grabadores externos son típicamente compatibles la función Look Up Table (LUT), la cual puede ser bastante útil cuando se graba en VLOG-L; usualmente puedes importar la función LUT en el monitor de la grabadora, y la grabadora puede aplicar la función al material para que puedas ver y monitorear tu material como una vista previa de cómo se verá luego de graduar en post-producción. Esto es similar a la función propia de la cámara "LOG VIEW ASSIST", pero ciertamente es más fácil utilizar la capacidad incluida del monitor externo que constantemente presionar el Botón de Usuario en la cámara que utilizar el LOG VIEW ASSIST. Adicionalmente, muchas grabadoras externas pueden cargar múltiples LUTs simultáneamente, brindandote así más flexibilidad que un simple LOG VIEW ASSIST pueda proporcionar.

Resumen:

Toda la ingeniería es un compromiso; un famoso dicho en ingeniería es: "¿Quieres algo bueno, rápido, y barato? Elige dos."

La DVX200 está diseñada para ser una cámara asequible, todo en uno, designada a encontrar la mayoría de los desafíos y ejecutar bien en la mayoría de las tareas. Los ingenieros desarrollaron que la cámara sea compatible con grabación 4:2:0 de 8-Bits como formato de grabación de propósitos generales que brinda la mejor combinación calidad de imagen, largos tiempos de grabación, y medios asequibles. Si encuentras trabajos que necesitan más que la grabación interna puede brindar, la emisión de 4:2:2 de 10-Bits de la DVX200 está ahí para emparejarse con una grabadora externa para brindar una calidad aún más alta para esas situaciones.

Panasonic

Síguenos en:



[/panasoniclatinamerica](#)



[@panasoniclatin](#)



[/user/panasoniclatin](#)

ventasdesoluciones@pa.panasonic.com

www.panasonic.com

