

Jon Fauer

www.fdtimes.com

Informe Especial Oct. 2010

FILM AND DIGITAL TIMES

La revista de arte, técnica y tecnología de producción cinematográfica a nivel mundial

El viaje de un Director de Fotografía desde
el concepto hasta la construcción
de una ALEXA ARRI



ARRI ALEXA



La frase que más a menudo hemos oído en Cinec e IBC ha sido: "Se siente como una cámara de cine". ALEXA ARRI es la primera cámara digital de alta calidad que luce y se siente como una cámara de cine, no una cámara de cine que trabaja como una cámara de video o una cámara de fotos, ni como una cámara de fotos que también filma imágenes en movimiento. En junio de 2010 escribimos: "ALEXA hace por la filmación digital lo que generaciones anteriores de cámaras de cine ARRIFLEX han hecho para revolucionar la producción cinematográfica: hacerla más liviana, más pequeña, más veloz y ágil de operar. ALEXA demuestra claramente el muy pensado y sopesado camino tomado por un fabricante de cámaras de larga trayectoria aventurándose a nuevos mundos digitales de innovadoras técnicas híbridas de filmación. "Eslabón perdido" quizá sea un término popular en lo que a evolución se refiere, pero en realidad nada se "pierde" en esta nueva y excitante cámara digital al evolucionar del cine hacia archivos".

Una multitud de Directores de Fotografía, cineastas y personal de empresas de alquiler probando o adquiriendo cámaras ALEXA en NAB, IBC y Cinec han dado fe del éxito de este nuevo paradigma. Apoyándose en una larga herencia y trayectoria en cámaras de filmación, y con una sólida infraestructura de filmación, procesamiento, edición, corrección de color e impresión, ALEXA es el desarrollo evolutivo de una compañía con una íntima experiencia en todas y cada una de las fases del proceso de producción.

La puntualidad también fue un factor importante. ARRI había prometido comenzar a entregar los primeros modelos de ALEXA en junio, y cumplió. Asimismo había prometido comenzar las entregas de su "hermanita menor", la ALEXA Plus en setiembre, y cumplió. Esta puntualidad ha inspirado confianza, y lo que siguió fue una lluvia de pedidos por parte de clientes más que ansiosos de adquirir las suyas.

Los veteranos curtidos en esto de adquirir cámaras recordarán que el plazo habitual para las entregas de las cámaras de cine ARRIFLEX era generalmente de 18 meses desde el momento en que los clientes las veían en la presentación en la NAB o Cinec. Los compradores debían entonces esperar su turno para que se fabricara la cámara, cuidadosamente, a un promedio de quizá una decena al mes. Volviendo al presente, las cámaras ALEXA se fabrican a un promedio de una cada dos horas. ¿A qué se deben las críticas elogiosas y el entusiasmo? Primero que nada, a la

calidad de imagen. El look filmico de ALEXA proviene de una magistral "poción secreta" inventada por los científicos de ARRI. El look es muy similar al que podríamos esperar de una película: las altas luces no "revientan" y los detalles de las sombras se mantienen con muy poco ruido. Los colores son reales y variados, los tonos de piel son hermosos. ALEXA maneja una amplia latitud de 14 stops con una sensibilidad base de 800 ISO. El índice de exposición puede ajustarse desde 160 a 1600 ISO.

ALEXA puede colocarse cómodamente sobre el hombro como la ARRIFLEX 235 o la 416 y es igualmente ergonómica sobre un cabezal o una Steadicam. ALEXA pesa prácticamente lo mismo que una ARRIFLEX 435.

Los controles están todos en el lugar correcto, debajo de los botones Camera, Left, Start y Stop. (Ahora dice "REC" en vez de "RUN" y es rojo en vez de verde).

Me atrevería a decir que ALEXA es la primera cámara digital que no necesita un D.I.T. (Digital Imaging Technician). El panel de control resulta muy familiar para cualquiera que haya utilizado una ARRIFLEX o ARRICAM. No tendrá que bucear en complicados menús. Una interface fácil de usar y estilo Apple lo guiará a través de las opciones esenciales. Pruebe el sistema de menú a través de un sencillo demo en línea: www.arridigital.com/technical/simulator

Hay algo más. ALEXA está construida como una ARRI, lo que significa que es verdaderamente robusta, increíblemente bien hecha y sólida como una... bueno, sólida como una ARRI. Acompáñenos a lo largo de las próximas páginas en un paseo por las instalaciones de desarrollo y fabricación de ARRI en el N° 89 de Türkenstrasse, en Munich. Allí es donde todas las otras cámaras ARRIFLEX han sido fabricadas. Las ALEXA se hacen en este mismo lugar, por muchas de las mismas personas, y hemos encontrado varios rostros conocidos. Hace siete años hicimos un informe similar sobre la fabricación de las ARRICAM. Este nuevo tour fue como un reencuentro. Los movimientos de la cámara pueden haber sido reemplazados por sensores electrónicos y los rodillos han dado paso a minúsculos ductos de ventilación. Pero la atención a la calidad, el cuidado por el detalle y la minuciosa fabricación siguen siendo los mismos.

De IBC 2009 a IBC 2010



IBC, Amsterdam, 10 de setiembre de 2009. Se anuncian tres nuevos prototipos de cámaras digitales ARRI que prometen ser más livianas, más pequeñas, más veloces y más económicas. Se planifica construir tres modelos bajo el nombre ALEXA: EV, EV-Plus y OV-Plus. De izquierda a derecha: C.E.O. de ARRI (USA) Glenn Kennel; Jon Fauers, Gerente de Productos Marc Shipman-Mueller.



Microsalón de AFC, París, 13 de febrero de 2010. Se exhibe el primer prototipo de ALEXA ARRI en funcionamiento en el Microsalón de AFC en París. Stephen Schenk, Gerente General de la Unidad Comercial presenta la ALEXA a un nutrido auditorio en el Salón Renoir de La Fémis.



DGA, 6 de abril de 2010. Se presentan prototipos avanzados a la comunidad cinematográfica de Hollywood poco antes de la Exposición NAB. La función filmar>editar (Shoot>Edit) se hace posible con las tarjetas de memoria incorporadas SxS PRO, ProRes y una salida sin compresión en RAW. Otra gran sorpresa: dos zooms Alura co-desarrollados por ARRI y FUJINON. Una semana más tarde, ALEXA es exhibida en NAB. ARRI recibe una avalancha de pedidos. Arriba: Ha skell Wexler, ASC.



Cine Gear, junio 2010. Los primeros modelos de producción de ALEXA han sido entregados. El film "Anónimo" ya ha comenzado a ser filmado desde marzo 2010 por el cineasta Roland Emmerich con los dos primeros prototipos de ALEXA en funcionamiento. Las escenas iluminadas con velas han sido expuestas con una sensibilidad de 1280 ISO.



Shepperton Studios, Londres, 29 de junio de 2010. Siete ALEXAS comienzan la producción en el film del director Martin Scorsese "Hugo Cabret" filmado en estéreo 3D por Bob Richardson, ASC (izquierda), y el primer asistente Gregor Tavener (derecha).



IBC, Amsterdam, 10 de setiembre de 2010. Un año más tarde, varios cientos de cámaras ALEXA han sido ya entregadas. Su pariente cercana, la ALEXA Plus es presentada en IBC. Hacia fines de la semana siguiente en el Cinec de Munich se recibiría una gran cantidad de pedidos de ALEXA.

Los orígenes de ALEXA: una entrevista con Franz Kraus



Franz Kraus, Director Ejecutivo de ARRI

Jon Fauer: ALEXA ya aparece como una de las cámaras ARRI más exitosas jamás construidas. Y no evolucionó de la nada. Por favor, díganos cómo surgió.

Franz Kraus: El mismo grupo que diseñó el ARRISCAN y las cámaras D-20/D-21 también diseñó la ALEXA. El Dr. Achim Oelher, responsable por el proyecto del escáner tomó a su cargo el proyecto ALEXA. Ya teníamos el *know-how* de cómo debían lucir las imágenes, y de qué procesamiento de imágenes debía hacerse para obtener, de una captura digital, imágenes verdaderamente cinematográficas. Esto también se aplicó a la fabricación en la transición de la tecnología analógica a la digital. Puede parecer un cambio drástico pero no lo es tanto. Teníamos experiencia con cámaras de cine y digitales -la interface completa del usuario, control inalámbrico, micro-controladores, sensores CMOS, procesamiento de imágenes basadas en FPGA- lo habíamos hecho antes. Lo nuevo era tomar el procesamiento de imágenes del escáner, reducir su tamaño y consumo de corriente en forma significativa e integrarlo en una caja electrónica que pudiera transportarse fácilmente y a cualquier parte.

Y no resultará ajena ni extraña a nadie pues es una cámara que cualquier cineasta hallará familiar.

Hemos intentado utilizar lo más posible de las 235 y 416, y aprendimos mucho mientras la diseñábamos. ¿Por qué la captura digital debería tener una interface de usuario totalmente diferente? Filmar obedece a razones creativas, no técnicas.

Sin embargo, ALEXA tiene esa conocida calidad ARRI y se siente familiar.

En realidad, cuando comenzamos a probar los primeros prototipos de ALEXA, volvimos adonde habíamos empezado con la ARRICAM. Con la ARRICAM pusimos en funcionamiento un muy riguroso sistema de control de calidad porque muchas cosas habían sido nuevas para nosotros. La demanda era muy elevada y queríamos proporcionar la mejor cámara a la industria del cine. Instalamos pruebas de extremas temperaturas y movimiento. Sometimos a las cámaras a altos niveles de aceleración. No todas las ARRICAM pasaron la prueba; ni todas las ALEXA.

Vuelven entonces a la fábrica, se les cambian partes, y son sometidas otra vez a las mismas pruebas. Cada ALEXA es sometida entonces a una fase de pruebas de uso exhaustivo, desgaste y aceleración. Parte de la razón por la que tenemos tanta confianza al vender productos que pueden ser puestos a producir inmediatamente es porque tomamos todos los recaudos posibles en la fábrica para entregar algo que no se romperá en situaciones de filmación difíciles.

¿Cuándo comenzó este proyecto? ¿Cuándo tuviste el primer indicio de que iban a realizar esto?

Cuando empezamos la D-20 y la D-21 supimos que aprenderíamos muchísimo. La D-20 fue diseñada en una forma muy modular, con una carcasa mucho más grande de lo que podría haber sido. Esto se debió a que allí podían incluirse muchas cosas que no se usan para tomas regulares, pero que para ese momento eran consideradas algo alocadas como por ejemplo tener muchas salidas HD y RAW, obturador óptico en espejo y un visor óptico. Queríamos evaluar de la mejor forma posible si la D-20 y la D-21 podrían proporcionar imágenes que pudieran editarse con imágenes capturadas en película y proporcionar una imagen cinematográfica.

El proyecto ALEXA realmente comenzó cuando pusimos algunos recursos de desarrollo continuo en el proceso de convertir la D-20 en la D-21. Recogimos ideas de lo que debía ser la nueva generación de cámaras y de cómo fabricarlas en cantidad. Aprendimos acerca de los requerimientos que la gente esperaba del Raw Data, lo que la gente esperaba de una buena imagen REC 709, pero grabando al mismo tiempo en Log C. Luego de evaluar los avances tecnológicos en el área de sensores, hace aproximadamente tres años y medio comenzamos con el diseño de un sensor CMOS, como el principal bloque a construir. También trabajamos en la terminal de entrada analógica que es un sensor bastante complejo. Cuando comenzamos queríamos tener la mejor imagen posible para un workflow HD de 2K.

Con los sistemas de Intermedio Digital (DI) que comenzamos hace ya varios años, siempre habíamos sido compatibles con 4K. Pero también aprendimos que -lamentablemente- por diferentes razones el 4K no estaba siendo demasiado utilizado en la industria. En cuanto a la distribución, queda muy poco por hacer y, como sabemos, en cuanto a distribución digital aún no se ha establecido una práctica común para llevar el 4K a la pantalla, ni siquiera en un proyector 4K si se van quitando las velocidades de datos que son parte de las recomendaciones para DCI en la actualidad.

Lamentablemente da muy poco beneficio utilizar 4K DI hoy en día, ni en los años venideros. Con lo fácil que era y su relativo bajo costo extra, el 4K fue sin embargo muy dejado de lado en los procesos de intermedio digital. Eso nos hizo pensar: ¿por qué entonces la gente debería pensar diferente con respecto a la captura de imagen? Por supuesto que siempre es bueno tener la mejor imagen y mayor sensor. Pero la pregunta era ¿cuánto necesitas comprometer para hacer el cambio?

Y sentimos que por el momento preferíamos buscar un mayor rango dinámico, alta sensibilidad, un muy buen contraste y una exacta reproducción de colores antes que intentar alcanzar una alta resolución que, lamentablemente, al día de hoy nadie puede disfrutar. Las bellas imágenes cinematográficas que superan los 2K no vienen gratis. Con la tecnología actual podemos disfrutarlas tanto en distribución analógica como en digital, aunque, lamentablemente, con las limitaciones que hemos mencionado. Esa fue la razón por la que nos concentramos en fabricar la mejor cámara posible para 2K DI y un workflow HD.

Entrevista con Franz Kraus (continuación)

¿La tecnología de sensores está relacionada con el escáner?

No, esa es la siguiente generación. El ARRISCAN tiene la misma tecnología de sensores de las D-20 y D-21. El escáner fue lanzado en 2003, y en ese entonces no era posible llevar a cabo lo que más tarde hicimos con ALEXA, desde el diseño y la tecnología de fundición.

ALEXA era una idea que tenías en mente. ¿Cómo se pasa de una idea, una visión, a hacerla realidad hasta el punto de que los sensores sean diseñados para el lugar donde comienza la producción, hasta intrincados detalles como el diseño personalizado de bancos de trabajo?

Para esto necesitas contar con gente que piense igual que tú. Probablemente sea tan difícil "vender" un producto a los clientes como "vender" tus ideas a tus compañeros de equipo, ya sea marketing o R&D. En ARRI tenemos un equipo de trabajo con una larga historia en la empresa. En el área de gerencia de productos Marc Shipman-Mueller trabajó en el ARRILASER como su primer trabajo cuando llegó a Alemania. Estuvo aquí cuando lanzamos el primer producto ARRI digital. Walter Trauninger, director del equipo de ARRICAM estaba a cargo del área de fabricación de ALEXA. Queríamos un producto robusto y económicamente accesible. Sabíamos que la gente esperaba que ARRI produjera una cámara innovadora, confiable, resistente, la mejor en su clase, que gozara de la misma reputación de nuestras cámaras de cine, y para ser utilizada en cualquier lugar del mundo, no sólo en determinadas situaciones de producción. Parte del crédito también es de los dueños de ARRI que creyeron en ALEXA e invirtieron mucho dinero para desarrollarla.

Esta idea te estuvo dando vueltas en la cabeza por largo tiempo. Lo recuerdo; fue exactamente hace diez años. Tú y yo estábamos en NAB con la última cámara de fotos digital para pequeños consumidores. La tomaste en la mano, la levantaste y dijiste "Éste es el futuro". Y yo pregunté ¿en cuánto tiempo? "2010", dijiste. Tu predicción de hace diez años fue acertada.

Pienso que los mapas de la tecnología están allí. Un ingeniero puede leerlos y saber lo que pasará con la electrónica de consumo y en qué medida podrá convertirse en una herramienta para la producción a nivel profesional. Nadie debería sorprenderse por eso. Lo que se necesita es poner la propia estrategia a trabajar, no ser parte de la industria de consumo.

Basados en el éxito de ALEXA, confiamos en que tendremos tecnología para las futuras generaciones de productos, algunos de los cuales serán diferentes a lo que salga al mercado en electrónica de consumo. Respeto lo que son capaces de producir, ya sea iluminación trasera, ASIC u otros. Pero su enfoque debe adaptarse a las necesidades de un grupo de usuarios muy diverso y con precios relativamente accesibles. Es ahí donde debemos empezar a diferenciamos en lo que respecta a tecnologías y prestaciones clave. A veces, debes limitarte y no ofrecer demasiadas funciones, sino ofrecer sólo las correctas en una forma bien concebida y confiable.

Pienso que otra cosa que tienes para ofrecer es servicio.

Con las D-20 y D-21 también estábamos probando un concepto, el de llevar del área analógica al mundo digital la mayor cantidad de atributos positivos. Sí, somos costosos, y probablemente esto no sea percibido como un atributo positivo. Pero la inversión en nuestros productos queda asegurada por muchos años. La dificultad viene con el diseño electrónico. No podemos cambiar la Ley de Moore: debemos observar con mucha atención para poder utilizar a nuestro favor los enunciados de la Ley de Moore.

Lo que puede hacerse es trabajar en forma modular y en una topología de arquitectura electrónica en la que sabemos que ciertos elementos serán reemplazados en un par de años. Creemos que el sensor no sigue la Ley de Moore tan fielmente porque las demandas son determinadas por otras industrias. La mayoría de los sensores comunes probablemente seguirán ofreciendo la misma calidad si se ha dejado suficiente margen de maniobra; necesitarás más procesamiento. El concepto que tenemos en mente es que cualquiera que compre una ALEXA no quedará abandonado en los años futuros. Eso significa que necesitamos contar con una red de servicio y mantenimiento que asegure que en cualquier lugar donde algo suceda estaremos cerca para ayudar. También se podrán realizar actualizaciones o agregar módulos y todo eso requiere de personal de servicio entrenado capaz de ofrecer mantenimiento y llevar a cabo las actualizaciones.

Cuéntanos algo sobre tamaños, pesos y ventilación.

La D-21 no tenía ventilador, era ventilación pasiva, que ocupa lugar. Sabíamos que no podíamos seguir con ese concepto si queríamos hacer una cámara compacta. La ventilación, obviamente, debía ser más compacta. Por lo tanto decidimos abocarnos a la electrónica encapsulada y a un sistema de tubo de calor. No es barato. Le agrega costo, peso y consumo eléctrico. Por eso, lamentablemente no puede hacerse gratis. Pero, en definitiva, estoy convencido de que esto es en parte la razón de que ALEXA sea tan robusta. Controlamos tanto la temperatura del sensor como de la electrónica de procesamiento de imagen. Normalmente no lo necesitarías. Pero en casos extremos, si no lo haces, probablemente las imágenes no serán consistentes. Decidimos qué ingredientes necesitará cada una de las cámaras con el sello ARRI. Creo que es en esos elementos en los que nos diferenciamos de los demás.

¿El sensor es una parte modular que puede ser cambiada en el futuro?

Pienso que si hubiera sido tan fácil habríamos podido incorporar un sensor ALEXA a la D-21. Nos encantaría, pero habría que hacer demasiados cambios. Deberíamos construir nueva electrónica y ensamblarla en una carcasa vieja, lo que en realidad no tiene mucho sentido.

¿Hacia dónde crees que va el visor? ¿Hacia lo óptico o lo electrónico?

Sin duda, los cineastas de primer nivel están pidiendo visores ópticos, especialmente aquellos que operan sus propias cámaras. Crecieron sabiendo exactamente qué esperar al mirar por un visor óptico. No serán números muy grandes, pero será mayor de lo esperado. Estamos cerca ya de tomar una decisión. Lo estamos revisando.

Voto por eso.

Será algo así, pero no un gran modelo comercial para nosotros. Será más hacer mantenimiento y que nuestro trabajo sea apreciado por los cineastas que están haciendo la transición de lo analógico a lo digital, con el objetivo de apoyarlos. Obviamente, no haremos dinero con un enfoque de este tipo, y por eso la dificultad será ajustar el precio objetivo y la cantidad de cámaras que podemos vender por ese precio.

¿Y qué sucede con la película? ¿Cuál es el rol de la película, o de producciones de alta calidad? ¿Cuál es el punto de inflexión?

Pienso que hay muchas variables. Si la industria del cine ha aprendido de la industria de foto fija profesional, entonces probablemente la industria debería ser más inteligente, no bajar los servicios, y no fijar precios excesivos.

Entrevista con Franz Kraus (continuación)

Hoy en día, si filmas una película que no es en 3D o que tiene muchos efectos especiales y post-producción, probablemente lo mejor es filmar en cine, que es a prueba de lo que vendrá. No hay problemas de archivos. Puedes llevarla a cualquier resolución. Hay herramientas de intermedio digital grandiosas y las hay disponibles en cualquier lugar del mundo. Hay un workflow de 4K establecido a nivel mundial. Por eso hay margen de maniobra. ¿Por qué arrojarlo todo por la borda?

Hay otras producciones, películas en 3D, programas de televisión o películas con muchos efectos, en los cuales la captura de imagen tiene mucha importancia. Es interesante pues estamos presenciando una suerte pequeño "Renacimiento" de los films (2 perf y Super 16) para programas de televisión en algunos países debido a su look. El film tiene un look único y probablemente no tenga mucho sentido esforzarse por hacer que la filmación digital luzca como película cuando en lugar de eso puedes simplemente utilizar película.

¿Cómo conviertes toda un área de una fábrica de cámaras de cine, analógicas, a producción digital, prácticamente de un día para el otro?

Cambiamos muchas cosas porque nos basamos en muchos componentes. Si queremos asegurar la calidad necesitamos realizar muchas pruebas y certificaciones y por tanto hemos invertido mucho en eso, seleccionando muy buenos proveedores -tal como lo hemos hecho en el caso de los productos digitales de alta calidad pues los conocíamos desde que fabricamos el ARRILASER, el escáner y el HD-IVS- todo con componentes muy compactos. Sabíamos quiénes serían los socios correctos. Me complace decir que la mayoría de nuestros proveedores están en Alemania y me enorgullece decir que ésta es una cámara alemana. Algunos podrán pensar "Bueno, producen cámaras de cine ¿cómo puede ser entonces que también hayan producido una cámara digital exitosa? Debe haber sido suerte". No, ha sido trabajo arduo durante muchos años comenzando con el ARRILASER. El diseño del ARRILASER se comenzó en 1995 y el producto fue lanzado en 1998. Teníamos un gran equipo de trabajo con sólidas capacidades internas y externas. Todo lo que podíamos desarrollar desde donde estábamos y hacia el futuro, lo desarrollamos. Tenemos socios que se remontan a muchos, muchos años atrás. Y también hemos crecido.

¿Qué nos puedes decir sobre el desarrollo del sensor? ¿Cómo llegaron a eso? ¿Comenzaron describiendo el look que querían y luego buscaron a los proveedores?

En nuestro equipo de R&D tenemos a un gran tipo que trabajó por más de 10 años con un profesor de la Universidad de Munich en el diseño de nuestro primer sensor CMOS para formato de cine y que lo llevó a cabo a lo largo de muchas revisiones. Con respecto a los sensores CMOS y a la entrada de imagen aprendimos mucho de la D20 y D21 y el ARRISCAN (que utiliza el mismo sensor pero en la versión blanco y negro). De 2003 en adelante, cuando llegaron las primeras D-20 a las producciones cinematográficas, buscamos la mayor información posible sobre producción con el objetivo de crear, desde la captura digital, una imagen orgánica con apariencia fílmica. Toda esa experiencia, combinada con el sólido conocimiento científico de otro miembro del equipo R&D que hace mucho tiempo que está en ARRI, llevó a la especificación, características y estructura de un sensor ALEXA CMOS personalizado, bastante complejo pero extremadamente potente, así como a la entrada de imagen y procesamiento de color. El sensor es el componente clave pero, por lejos, no el único.

ALEXA es un gran éxito. ¿Cómo harán para satisfacer la demanda?

Ya nos han dicho que ése sería un problema, pero debo decir que es un problema porque coincide con un aumento en la demanda de la industria IT. Hace un año era fácil cubrir la demanda. Hoy tenemos plazos de entrega que han cambiado drásticamente. Y no esperábamos la gran cantidad de pedidos que recibimos.

Eso es algo bueno.

Es muy bueno, pero ahora la dificultad radica en asegurarse de no desilusionar a los clientes que necesitan una cámara hoy. Por otra parte, no queremos arriesgar la calidad. El incremento en la producción sólo está limitado por el suministro de algunos de los componentes esenciales.

¿Eres flexible cuando puedes agregar más gente a la línea de montaje si es necesario?

Eso no es un problema. El espíritu ARRI está ahí, y eso ayuda. Los más jóvenes del equipo de ARRI saben la necesidad de trabajar duro en este competitivo terreno digital. Ya no podemos vivir sólo de las cámaras de cine, y ésa es la razón para el cambio de modo de pensar: las ansias de contar con una sola línea de ensamblado como las que verías en Japón. Si no hubiéramos cambiado nuestra mentalidad, verías bancos de trabajo en los que estarían trabajando en una sola cámara, una persona a la vez -lo que probablemente nunca llevaría a la producción de cámaras digitales en las cantidades necesarias.

Explicanos sobre el ensamblado de flujo simple.

Con el workflow de una pieza ensamblamos la cámara en tres líneas de producción: una línea ensambla el hardware, la segunda carga el software y prueba las funciones básicas en lo que llamamos "burn in" o pruebas de uso exhaustivo, y la tercera realiza un minucioso control de calidad.

Cuando regreses el año entrante, tendrás equipos rivales compitiendo por fabricar la mayor cantidad de cámaras en el menor tiempo. ¿Son premiados por eso?

No, he visto eso en Japón. Pero se trata de producción de volumen. Para nosotros lo principal es la calidad. Prefiero una cámara donde lucen orgullosos los nombres de quienes la fabricaron. Cada cámara puede ser identificada por quienes la produjeron y que, por consiguiente, son conscientes de su responsabilidad.

ALEXA es construida por algunos de los que produjeron ARRICAMS, lo cual es muy tranquilizador.

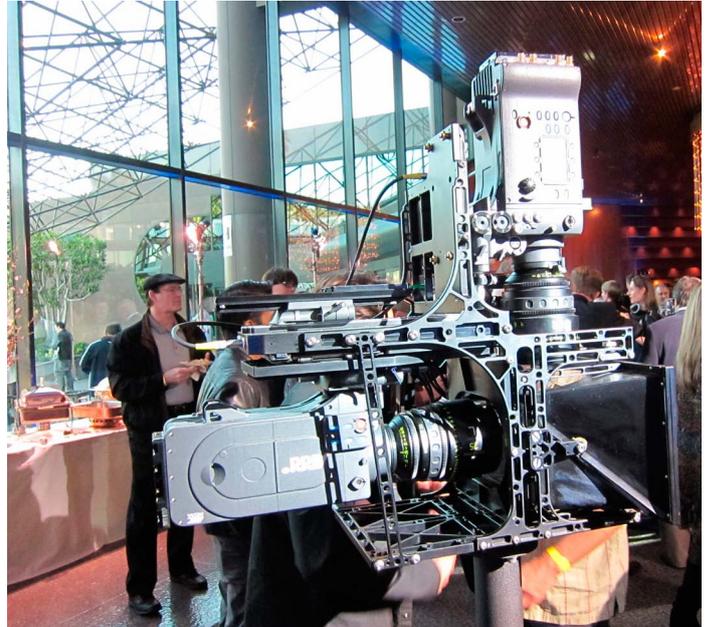
Y también hay quienes habían trabajado en el ARRILASER, el ARRISCAN y con el software de procesamiento de imagen. No es como transformar un ingeniero mecánico de precisión en un ingeniero electrónico. Construir las cámaras ALEXA no es algo trivial. Hay que hacer las cosas en el orden correcto y asegurarse de que al final todo funcione. Necesitamos tener toda la capacidad del universo de la cámara de cine analógica combinada con el nuevo talento para realizar este trabajo.

¿En resumen?

Creo que es importante mirar nuestros productos de intermedio digital (DI). Sin nuestros productos DI no tendríamos la D-20. Sin el láser, no habríamos comenzado la D-20 y el escáner. Y el éxito del láser fue la base para nuestro emprendimiento en cámaras digitales. Si los dueños de la empresa no hubieran estado convencidos de que el riesgo tenía posibilidades de transformarse en triunfo, probablemente no habrían tomado ese camino y en vez de eso se habrían preguntado "¿no podemos poner nuestro sello en otro producto y agregar valor en la distribución?" Ha habido muchas otras oportunidades, pero ninguna de ellas habría colocado a ARRI en la posición de poseer y dominar la tecnología digital. Éste es probablemente el éxito más importante de los últimos años, si consideramos el éxito a largo plazo de ARRI como compañía. □



Recibiendo el Premio Cinec 2010 (de derecha a izquierda) desde el presentador Denny Clairmont: Marc Shipman-Mueller, Gerente de Productos, Dr. Achim Oehler y Michael Cieslinski.



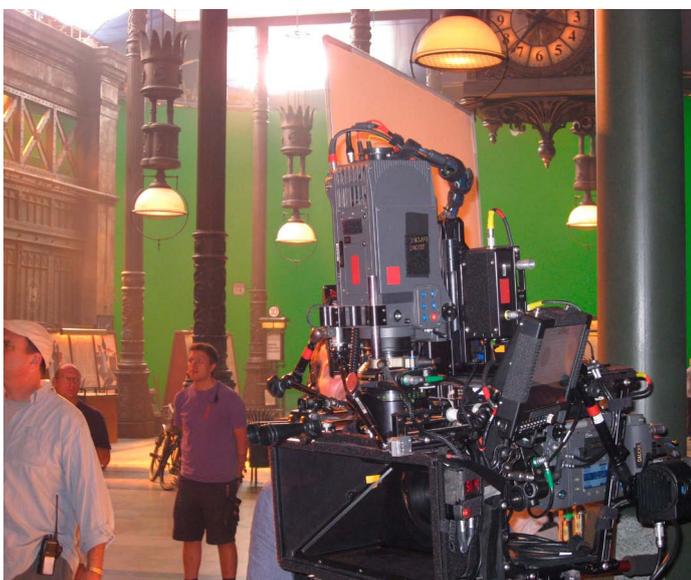
ALEXAS en un rig de 3D en la Première de DGA en Hollywood, abril 2010.



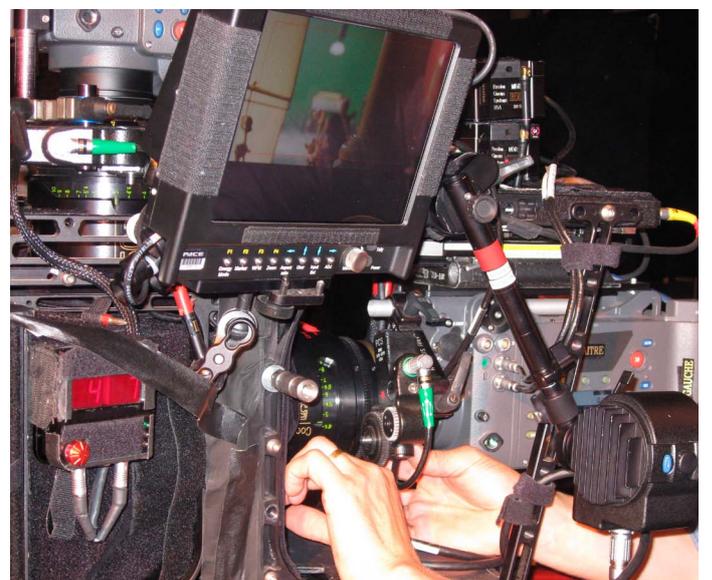
ALEXA Plus en IBC, en exposición con Unidad de Control Remoto RCU-4.



Stefan Ukas-Bradley, de ARRI Burbank con ALEXA Plus, Zoom ARRI/FUJINON Alura de 18-80 mm y grabador Codex.



Siete ALEXAS en el film en 3D "Hugo Cabret" de Martin Scorsese.



Elegida para "Hugo Cabret" por su alta sensibilidad (800 ISO) y rango dinámico.

Un día en la vida de la línea de ensamble de ALEXA



Türkenstrasse ha cambiado. El una vez conflictivo barrio de Shwabing es ahora uno de más bonitos de Munich. El restaurante de Mario, con su comedor comunitario ha evolucionado y se ha transformado en una coqueta tienda de delicatessen. Antiguos bares ahora son cafeterías con más variedades de *espresso* de las que jamás imaginó Starbucks.

La entrada al 89 de Türkenstrasse ha sido renovada. Ingresamos por la ya conocida puerta principal, y nuestra entrada es registrada por quien seguramente es el guardia-recepcionista más amable de la industria (y también muy útil para saber cómo llegar aquí o allá o conseguir un taxi).

El patio interior es una mezcla de estilos que se han ido agregando a lo largo de los noventa años de ARRI en este lugar: estuco, aluminio resplandeciente, vidrio y piedra.

ARRI ocupa una manzana entera: Ventas de Cámaras, Ventas de Sistemas DI, Ensamblado y Service (ARRILASER, ARRISCAN, ARRICUBE), R&D, Laboratorio de Cine, Sala de Cine, Estudios, Audio, Postproducción, Edición, Mantenimiento de Cámaras y Montaje de Cámaras.

Línea montaje de ALEXA: por eso estamos hoy aquí. Subimos en el elevador a los mismos pisos donde hemos estado antes para ver el ensamble de cámaras anteriores: ARRIFLEX 16SR, 35-3, 35BL, 435, 535, 235, 416 y ARRICAM.

Un día en la vida del montaje de la ALEXA de ARRI comienza con la reunión matutina de planificación y discusión a la que asisten los responsables de los departamentos, como se ve aquí.





Dr. Martin Prillmann, Director Ejecutivo de ARRI



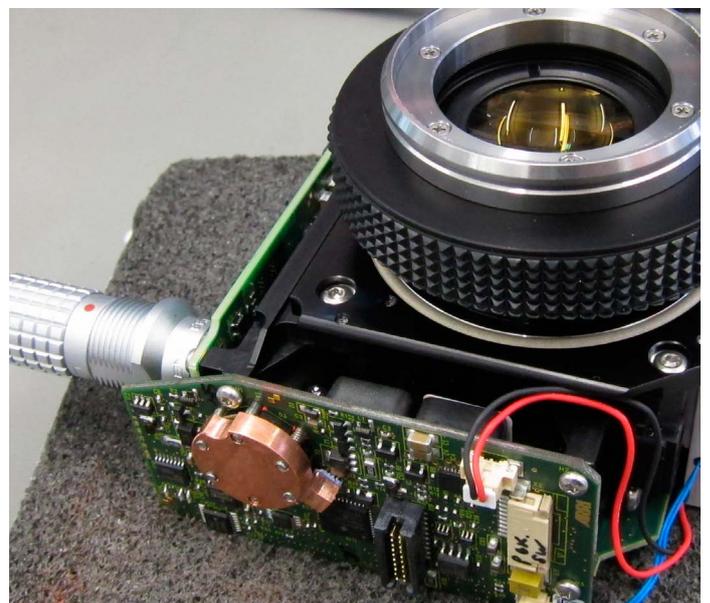
Stephan Schenk, Director General de la Unidad Comercial de Cámaras, Ventas y Marketing.



Walter Trauringer, Director General de la Unidad Comercial de Cámaras, Producción y Servicio que, por supuesto, incluye ALEXA. Walter fue el director de proyecto de ARRIFLEX 435 y ARRICAM.



Marc Shipman-Mueller, Director de Producción de ARRI ALEXA. Marc también fue Director de Producción de ARRIFLEX 235, 416, Master Primes, Ultra Prime 8R y los zooms Alura.



Equipo de montaje de ALEXA



Cien cámaras... y contando. Ya se han enviado cien cámaras a diferentes partes del mundo a inicios de este año. Esta es una parte del equipo que arma las ALEXA

Control de calidad de las partes



Este informe no tiene la finalidad de ser un curso sobre cómo armar o reparar una cámara ARRI. Al contrario, pretende ser una guía informativa para el cineasta previo a su compra, sobre lo que hay dentro, así como también detrás del armado de una ALEXA.

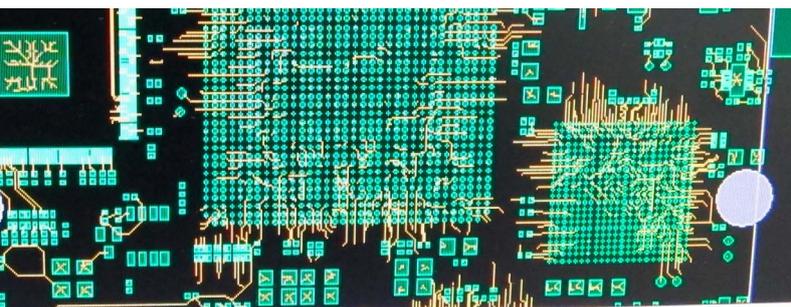
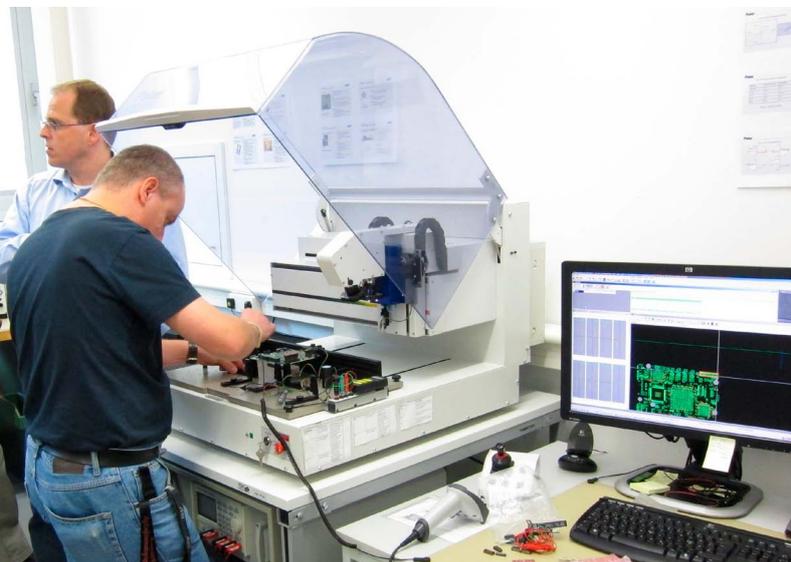
Mientras Walter Trauningger nos guiaba a través del área de armado notamos que las viejas plataformas de trabajo rígidas y pesadas ya no estaban.

En su lugar hay estaciones de trabajo ultramodernas y flexibles que se adaptan a cada trabajador. Esta es la clave de la moderna técnica de producción de flujo simple que contribuye a un estilo de fabricación ágil y eficiente.

Aproximadamente el 90% de los componentes proviene de lugares cercanos o son hechos aquí. El control de calidad es clave para la producción y todas las partes son rigurosamente testeadas antes, durante y después del ensamblado, tal como veremos.

Las partes ya testeadas son colocadas en compartimientos listas para el siguiente paso.

Montaje



¿Cuál es la gran diferencia entre el ensamble de la ARRIFLEX 416 (aparte de la camiseta que vemos en la foto) y el de ALEXA? Carretes de cables por todas partes.

Además, todos aquellos que trabajan con partes electrónicas están conectados a través de una muñequera antiestática a un tapete antiestático en el lugar de trabajo. Esto da una segura conexión a tierra para la persona que está trabajando con componentes electrónicos delicados.

Los técnicos de mantenimiento que trabajan en las ALEXA por supuesto tienen conexión a tierra. Aquellos dueños y/u operadores de una cámara que se sientan tentados a dar una mirada por debajo de los paneles laterales, deben asegurarse primero de tener tierra -algo de sentido común-. (No intente reparar componentes de alta tecnología sin un conocimiento a fondo de las complejidades que ello conlleva). Entonces, y sólo entonces se puede proceder, aunque con precaución y con una muñequera antiestática puesta. Puede adquirirse una por aproximadamente USD 5 a través de Amazon, Radio Shack o en su tienda favorita de hardware.

Las tarjetas de circuito impreso son testeadas en algo que se parece a una máquina de coser acelerada (sin foto aquí).

La placa se mantiene sujeta con un armazón, mientras una aguja de testeo rápidamente revisa más de cien puntos probando conectividad, tolerancia, soldado, resistencia, capacitancia, tierra, impedancia, aislación y más. Un banco de luces indicadores cobra vida mostrando que la miríada de medidas de puntos de pruebas han pasado los severos estándares.

A continuación se simulan varias funciones electrónicas. Una vez más, rápidamente se mide cerca de cien puntos de prueba. Algunas placas tienen hasta 18 capas de circuitos en una plaquita de apenas ½ mm de grosor.

Montaje



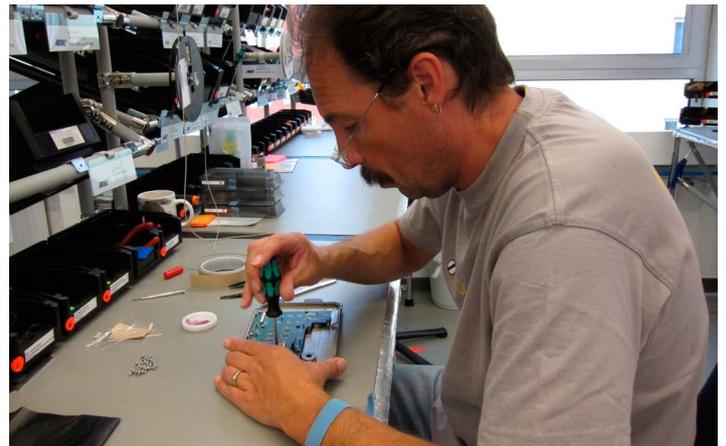
Los circuitos impresos se instalan en ranuras en la base de la cámara. Una innovadora “aleta de radiador” disipa el calor del sensor y de los componentes electrónicos. Trabaja igual que un automóvil. El calor es transferido a la gran red troncal y de allí a las aletas en la parte posterior de la máquina. Un único ventilador grande y casi silencioso hace ingresar aire fresco a través del radiador. Dado que los componentes electrónicos y el sensor están sellados dentro de una carcasa resistente a la intemperie, el aire externo sólo tiene contacto con las aletas del radiador, nunca con placas electrónicas o con el sensor.

Los componentes internos de la cámara se hallan aislados de contaminantes externos tales como polvo, suciedad, salpicaduras de agua salada, partículas, humedad, insectos pequeños y lluvia. Lo más cerca que llegan es al ventilador y al radiador.

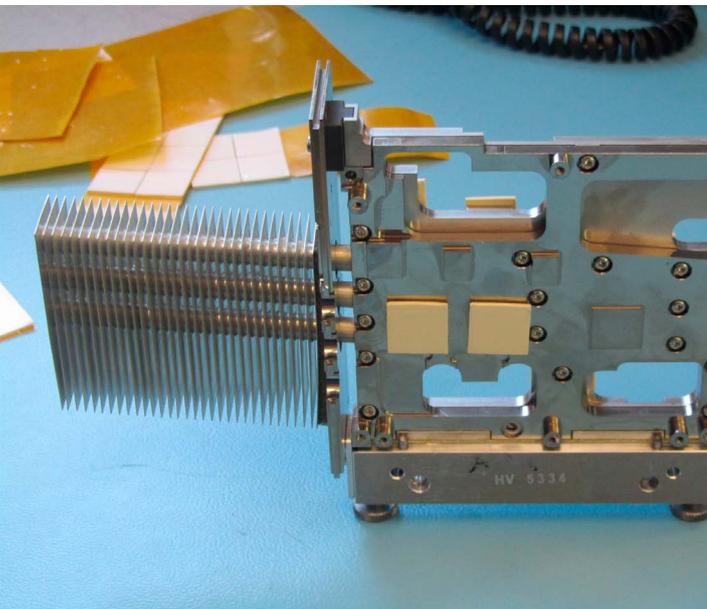
Cuando los rulemanes se gastan el ventilador se vuelve más ruidoso con el uso. Reemplazar un ventilador ALEXA es un procedimiento relativamente simple y de bajo costo para su tienda de alquiler local de ARRI o servicio de mantenimiento.

El ensamblado continúa con la instalación de un serpentín refrigerador, placa de circuito de analógico a digital, placa de control de sistema y el circuito eléctrico. Luego viene el procesamiento de señales, compresión, imagen, control de cámara y las placas de circuito accesorias HD-SDI.

Se instala el ventilador posterior seguido por la montura del lente y el sensor de 3.5K ALEV 3.



Abajo: red troncal y aletas de radiador





Arriba: los sensores llegan de la fundición en un soporte flexible, dispuesto como una bandeja circular de cubitos de hielo. Cada uno debe ser retirado, montado, conectado y protegido por un paquete de filtros de paso bajo, como se muestra en la foto.

Arriba: los sensores llegan de la fundición en un soporte flexible, dispuesto como una bandeja circular de cubitos de hielo. Cada uno debe ser retirado, montado, conectado y protegido por un paquete de filtros de paso bajo, como se muestra en la foto.

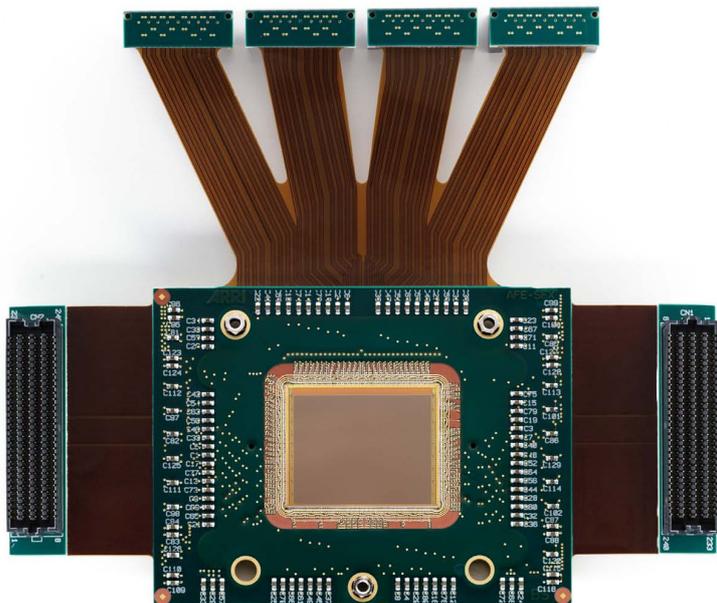
ALEXA utiliza un sensor CMOS Super 35mm (16:9, 3-perf, 25.344 : 14.256mm). Con una configuración de 800 ISO según recomendación de fábrica, el chip ALEV 3 tiene un rango dinámico de 14 stops y puede ser calibrado de 160 a 1600 ISO.

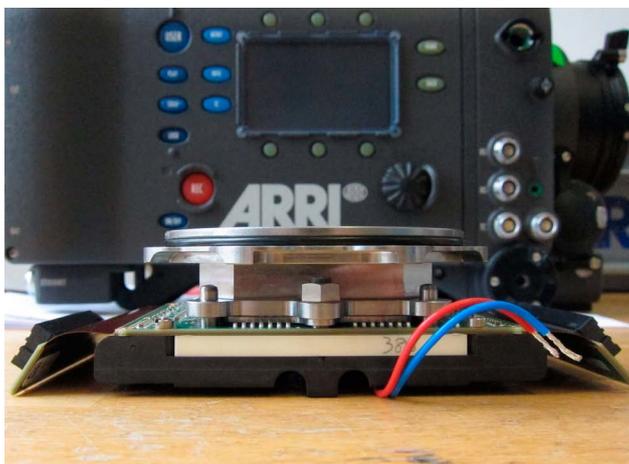
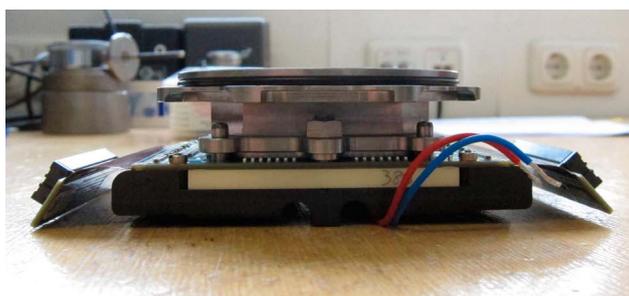
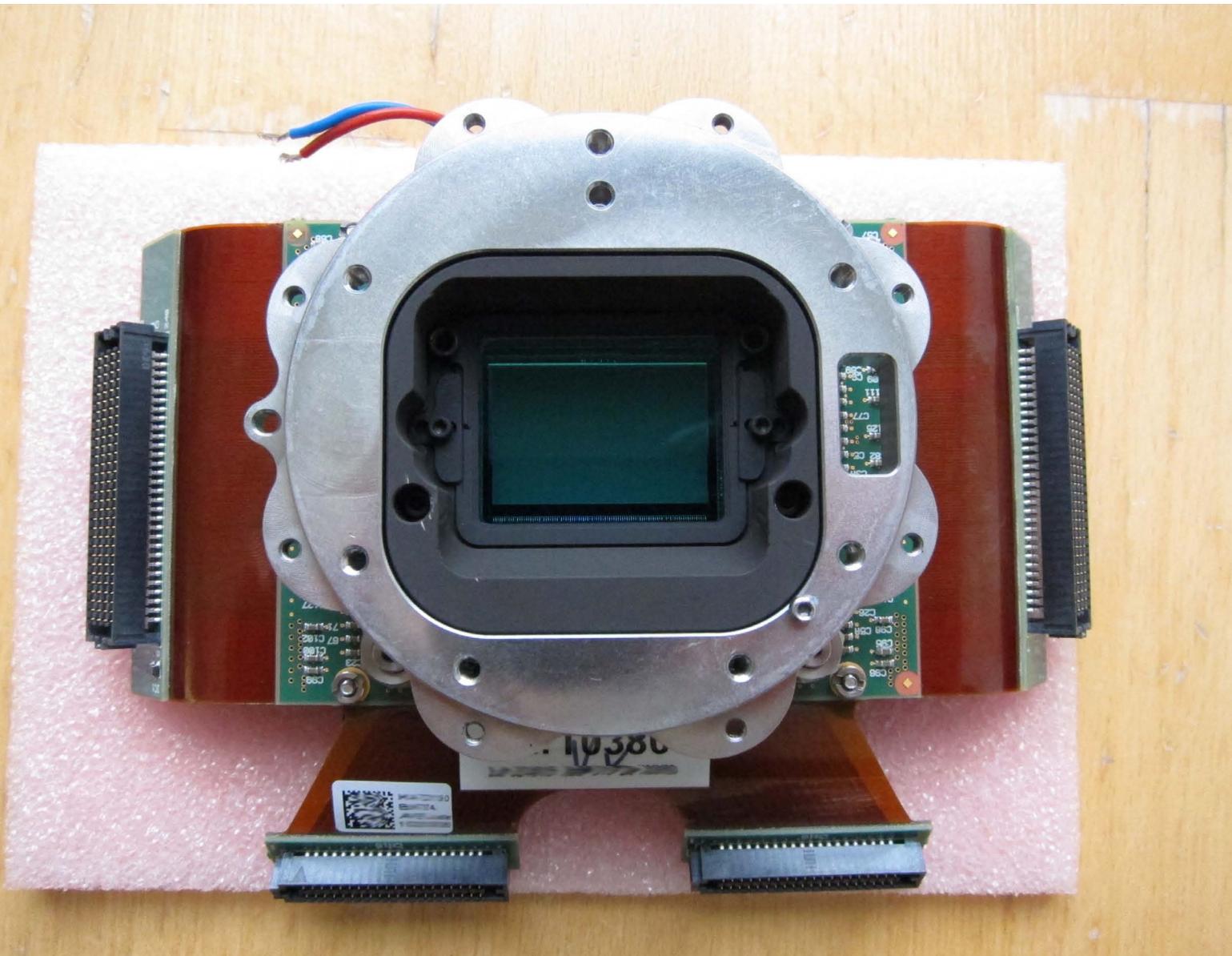
Tanto el sensor ALEXA CMOS como el paquete de filtros de paso bajo óptico son diseñados y fabricados en forma personalizada. Los 3.5K pixels hacen un sobremuestreo de la imagen para archivos de 2K o video HD.

El sensor es sólo una parte de la historia: circuitos de imagen software, algoritmos de procesamiento, así como componentes registrados contribuyen a proporcionar el look cinematográfico, una amplia latitud de exposición y una ya conocida profundidad de campo.

Especificaciones.

Modo	Dimensiones	Prop.	Pixels
Grabación ARRIRAW	23,76 x 13,365 mm 0,9354 x 0,5262"	16:9	2880 x 1620
Grabación HD	23,76 x 13,365 mm 0,9354 x 0,5262"	16:9	2880 x 1620
Monitoreo/ EVF	26,136 x 14,702 mm 1,029 x 0,5788"	16:9	3168 x 1782





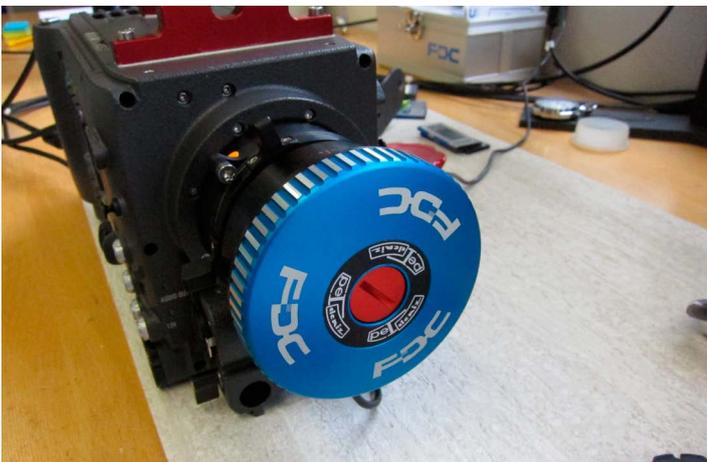
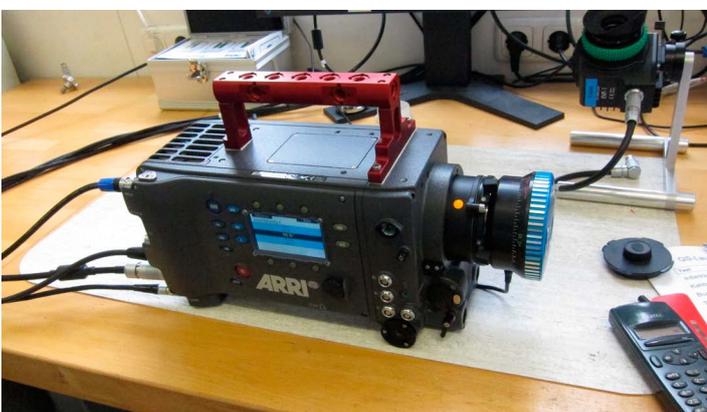
El sensor realiza un trabajo similar a la emulsión en una película. Atrapa la luz sobre fotorreceptores de 8,25 micrones en el plano de imagen que es una placa delgada con cables flex por todos sus lados como un pulpo. Se monta sobre una placa de circuito para mantenerlo rígido y se le agrega un paquete de filtros. El paquete de filtros hace mucho más que evitar el solapamiento; corta UV e IR y es esencial para mantener el sensor limpio y sin polvo.

Si el paquete de filtros estuviera en el plano de imagen sería como un temido filtro de gel en la entrada: cualquier polvillo o mancha se vería en la imagen fotografiada. Dado que el paquete de filtros se extiende alejándose del plano de imagen, los contaminantes están un tanto fuera de foco. Sin embargo, siguen estando allí, visibles en la imagen terminada. Por ello, cuando se cambian los lentes hay que cuidar que la suciedad o el polvo no entren en la cavidad del lente. Debe revisarse el sensor de la misma forma en que se ha revisado la entrada en cámaras de cine, con una lupa con luz.

Aunque hay muchas opiniones sobre la limpieza del filtro, yo prefiero el favorito de siempre para lentes, obturadores y oculares: el fluido de limpieza de lentes Pancro (Pancro Lens Cleaning Fluid - www.pancro.com).

El ensamblado del sensor se agrega directamente a la parte posterior del ensamblado de la montura del lente (en vez de agregarse a la carcasa de la cámara), y la profundidad focal se mantiene constante. Las ALEXA entonces se vuelven estándar con monturas PL. Sin embargo, dado que no hay obturador en los modelos de ALEXA, se pueden incluir muchas variedades de monturas para distintas ópticas: PV, Canon, Nikon, Leica y otras.

Profundidad focal



La montura de lente PL y el ensamblado del sensor se instalan en la parte delantera.

Garrett Brown aprovechó esto y fue directo al Dr. Prillmann y Walter Trauringer en IBC –para preguntarles si el cabezal del sensor podía separarse del cuerpo de la cámara y ser montado en su Steadicam Tango. Es una buena idea, pero hasta que el problema de la disipación de calor no sea tratado, esto ciertamente anularía la garantía. El usuario también debería arreglárselas con las muchas conexiones de alta frecuencia entre el extremo de adelante y el de atrás. ¡No intente esto en casa!

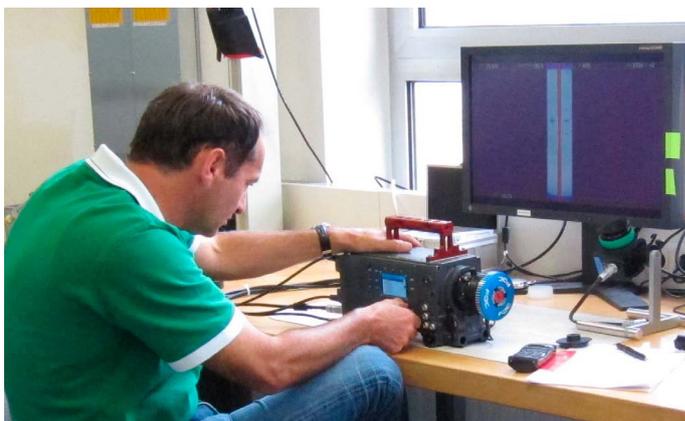
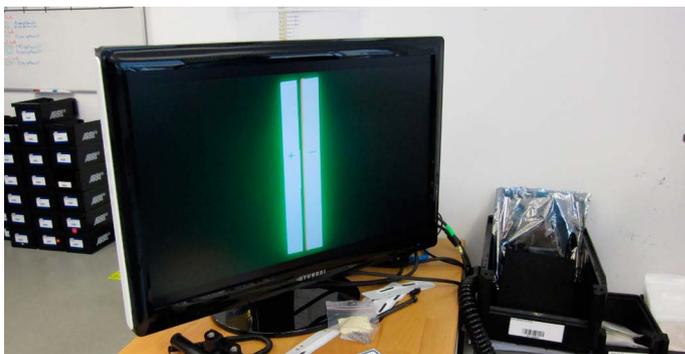
El ajuste de la profundidad focal se realiza con el mismo sistema confiable de láminas que se utiliza en las cámaras de cine ARRIFLEX.

Sin embargo, la gran diferencia radica en que Ud. no podrá utilizar su propio set de medidores de profundidad. Un toquecito con la punta del medidor y seguramente habrá que reemplazar el paquete de filtros.

Hay muchas formas de revisar la profundidad focal en una cámara digital. Entre otras pruebas, ARRI utiliza el Controlador Denz (Denz FDC Flange Depth Controller) en todas las cámaras. Esta novedad probablemente hará que a partir de ahora muchas casas de alquiler y dueños se contacten con Peter Denz en Ottobrunn, cerca de Munich.

El FDC tiene un precio razonable, es fácil de usar y es exacto para 1 micrón. Para verificar profundidad agregue el FDC como agregaría un lente, en la montura PL de la ALEXA. Conecte la cámara a un monitor. Dos lentes en el dispositivo proyectan dos barras verticales sobre el chip CMOS. Rote el tambor del FDC como si pusiera el lente en foco. Esto ajusta la distancia focal. Cuando aparece una línea vertical roja entre dos barras verdes se despliega la medida real de la profundidad focal de reborde en la escala del FDC. Lo ideal es que mida 52mm. Si no es así, que comience el desarmado.

www.denz-denz.com



Visor electrónico



Para el operador de cámara, la ventana a la escena es el visor. El visor electrónico EVF-1 color de ALEXA utiliza un micro display F-LCOS de 1280 x 720 pixels y una luz trasera de temperatura estabilizada ARRI-LED. Color y contraste se mantienen iguales a cualquier temperatura. Ajuste las dioptrías girando el aro en el visor.

El visor puede montarse en el lado izquierdo o derecho de la cámara (la imagen rotará). Formato de línea de cuadro, color e intensidad pueden ser configurados desde el menú principal. El visor electrónico despliega una línea de texto por encima y por debajo del área de la imagen con la información del estado de la cámara. También muestra un 10% más de visión alrededor de la escena para que Ud. pueda ver micrófonos y trípodes que puedan afectar contra una perfecta composición.

Presione el botón ZOOM en el visor para ampliar la imagen 2,25 veces (1 pixel HD = 1 pixel del sensor) para un control crítico de foco.



Batir y hornear

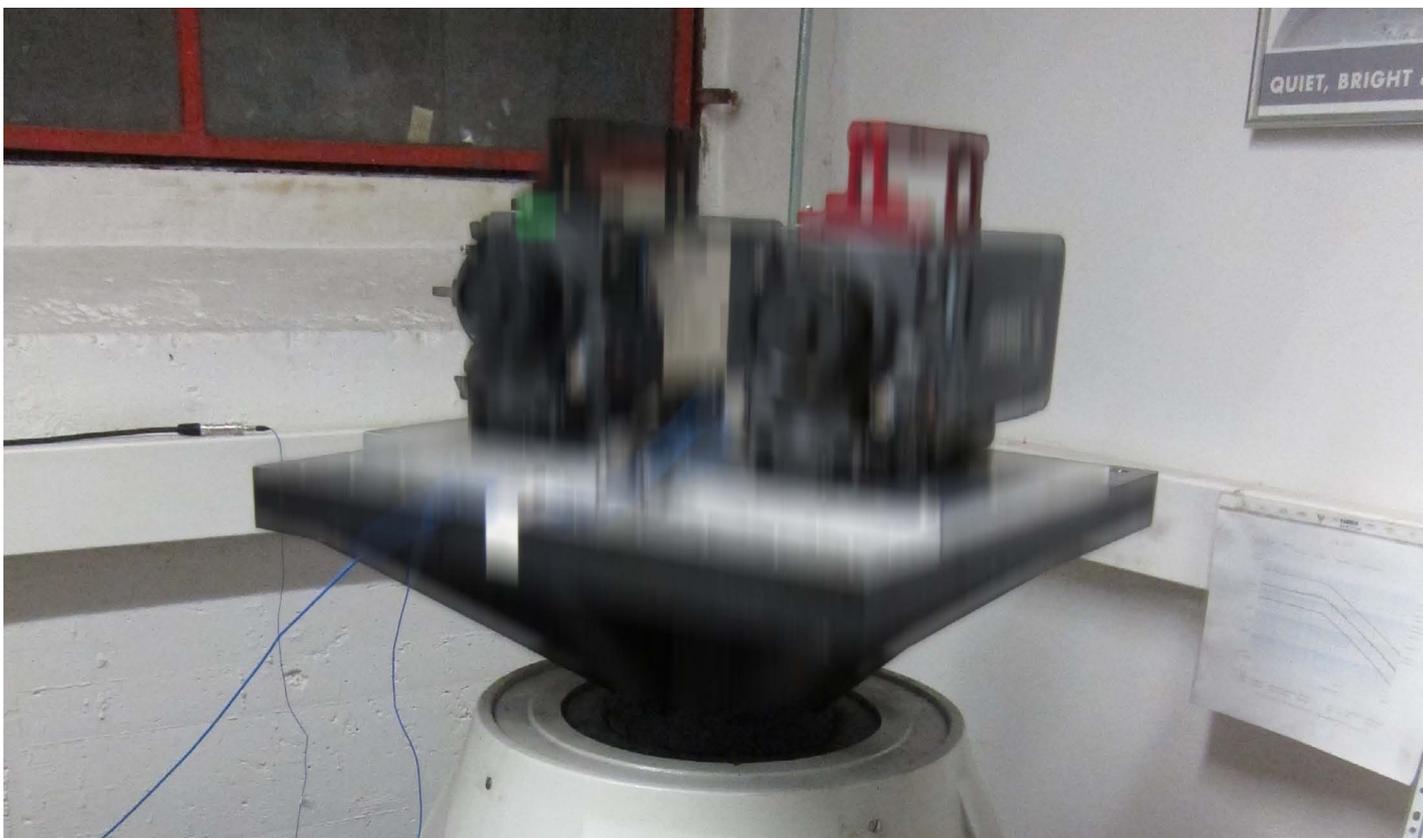


El siguiente paso: el sótano

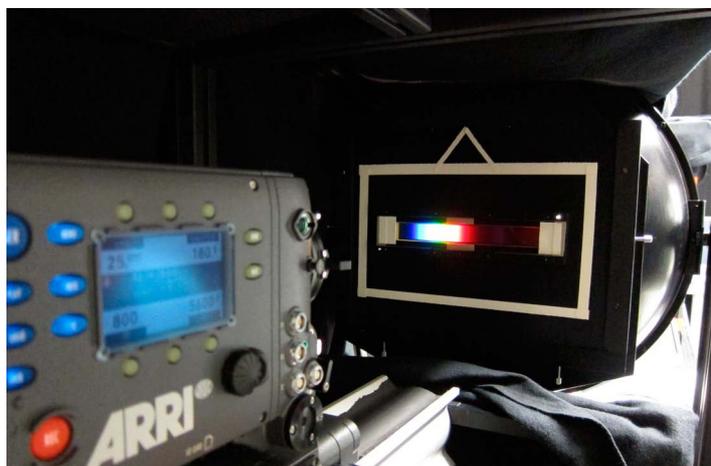
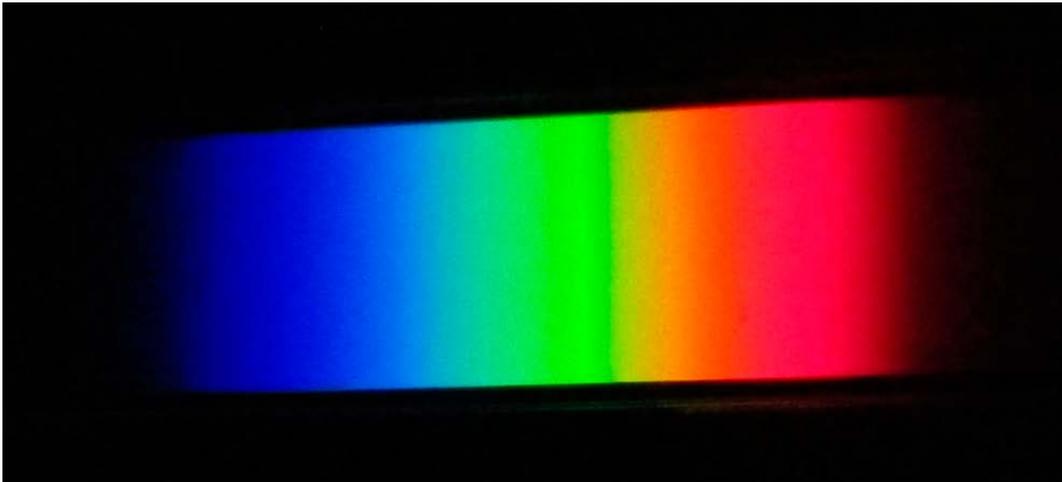
Cada ALEXA es atornillada a un batidor colocado sobre una enorme plancha de concreto. Las cámaras son sometidas entonces a más vibración y fuerzas G de las que quizá jamás deban soportar en manos de maleteros descuidados, camioneros rudos, o los peores equipos de filmación.

En realidad, las pruebas son tan duras que las ALEXA han pasado donde algunas cámaras de cine analógicas han fracasado.

Luego de la prueba de vibración, las cámaras son sometidas alternativamente a calores de horno y a muy bajas temperaturas. La siguiente parada es volver arriba para someterlas a un proceso de uso exhaustivo de 24 horas. La cámara se deja encendida toda la noche para que se caliente con ventilación limitada por un largo período.



Testeo de imagen

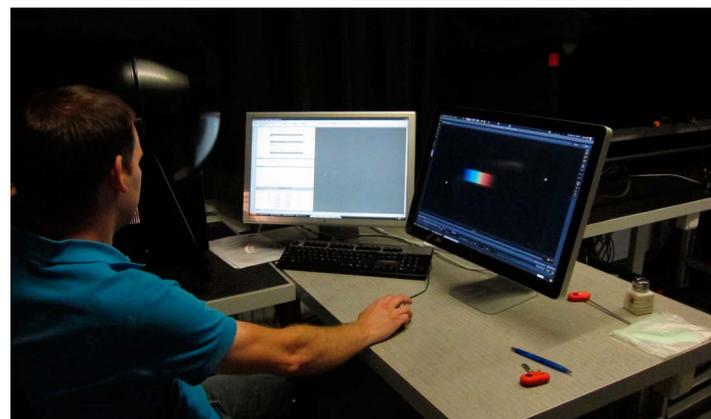
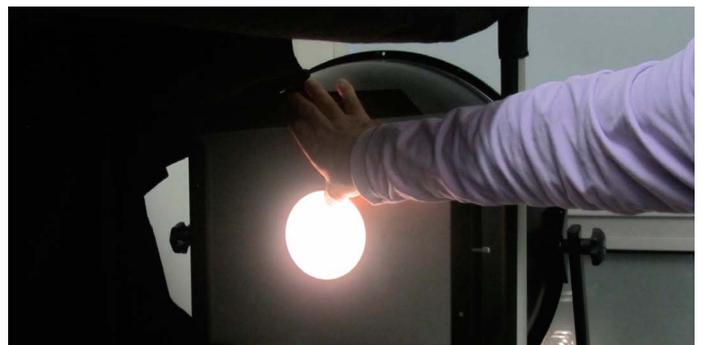


El Dr. Hans Kiening (arriba) es el Director de la Gerencia Central de Calidad y Análisis de Imagen (Quality Management and Image Analysis). Es conocido por muchos cineastas por sus conferencias y tutoriales sobre resolución (www.arri.de/camera/tutorials.html). Su departamento des arrolla y lleva a cabo todas las pruebas relativas a calidad de imagen, estabilidad y confiabilidad de la ALEXA.

Se prueba la calidad de imagen de cada ALEXA: MTF, rango dinámico, exactitud del color y más. El área de pruebas está cubierta por un tejido negro que aísla la luz porque el sensor de la cámara es tan sensible que incluso una luz difusa de un reloj digital o reflejos de una prenda de vestir o de la piel pueden ser captados y desviar los resultados de las pruebas.

El rango dinámico y la sensibilidad son revisadas con una gráfica de prueba de diseño personalizado. El espectro radiómetro ultra preciso de ARRI es capaz de medir 20 f-stops, representando una amplitud dinámica de 1.000.000:1.

El beneficio de todo este riguroso testeo es que todas las ALEXA coincidirán: las escenas de múltiples cámaras se podrán entremezclar perfectamente y las tomas estéreo 3D en cámaras gemelas serán idénticas.



Servicio de reparación



El departamento de reparación de ARRI en Türkenstrasse está totalmente equipado para resolver cualquier problema con las ALEXA.

Los técnicos de las filiales ARRI en todo el mundo están siendo entrenados en la sede central para poder proporcionar service y mantenimiento de fábrica autorizado en sus propios países.

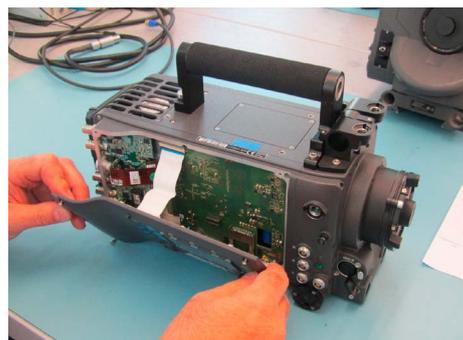
En producciones críticas (¿y cuáles no lo son?) es esencial y también tranquilizador saber que hay técnicos altamente especializados listos para acercarse hasta allí y reparar al instante cualquier daño que se haya producido o cualquier problema que pueda haber ocurrido.

Fedex puede ser grandioso pero cuando tienes una mega-estrella en tu lista de apariciones, esperar hasta el día siguiente para reparar la cámara no estará a la altura.

Piense en su servicio autorizado como una sala de emergencias para su cámara.



(abajo, izquierda) Günther Zoeh, Director de Servicio por muchos años -y el nombre que cualquier dueño de cámara debe conocer en ARRI-, ha anunciado que se retira. A la derecha, Alex Vollstaedt será el nuevo Director de Servicio.



ALEXA: ahora la enviamos más cerca suyo.



Especificaciones de la Cámara ALEXA de ARRI

Cámara digital de formato estilo de filmación de 35 mm
Sensor: ALEV 3 CMOS
Velocidad: 0,75 - 60 fps, ajustable en 1/1000 incrementos
Consumo: 11 a 34 V CC. 85 Watts.
Baterías: Montura V o Montura Gold Anton-Bauer

Largo: 12,95" (332mm) cuerpo con montura PL
Ancho: 6,02" (153mm) cuerpo solo.
Altura: 6,22" (158mm) cuerpo solo.

Peso: 13,8 lbs. (6,26 kg) cuerpo solo con Módulo DTE-SxS
Visor electrónico EVF-1. Peso: 1,65 lbs. (0,75 kg)
Soporte de montaje de visor VMB-1. Peso: 0,56 lbs. (0,25 kg)
Agarradera central de la cámara CCH-1. Peso: 0,6 lbs. (0,27 kg)

Montura de lentes estándar: montura PL de 54 mm, ajustada para Super 35.
Obturador: obturador electrónico, ajustable desde 5° hasta 358° en 1/10° incrementos.

Pixels activos (incluyendo visión surround): 3168 x 1782
Pixels de imagen (sólo área grabada): 2880 x 1620
Tamaño de la imagen luego del downscale: 1920 x 1080
Apertura: 23,76 x 13,365 mm
Apertura de imagen (incl. visión surround): 26,14 x 14,701 mm





ALEXA Prueba de funcionamiento y control remoto



Pruebe manejar su ALEXA con el simulador interactivo de ARRI en línea en: www.ardigital.com/technical/simulador

Para una versión de pantalla completa diríjase a: www.ardigital.com/simulador/index.html

No es una aplicación sino un programa de demostración multiplataforma plenamente funcional. Se verá mejor en un iPad, porque la pantalla de tacto funciona y puede girar el dial rotativo. Para un acceso fácil: cuando visualice la versión de pantalla completa en un iPad, toque el símbolo "+" en la barra superior de comando de Safari y elija "Add to Home Screen".

El panel de control resulta familiar para quien haya utilizado una de las versiones más recientes de ARRIFLEX y ARRICAM.

No necesitará bucear a través de complejos menús. Una interface elegante, intuitiva y de a pariencia Apple lo guiará a través de las opciones esenciales. Presione el botón verde de HOME para el índice de exposición, fotogramas por segundo, ángulo del obturador y temperatura de color.

Presione el botón azul de MENU para otras tareas: Formato de grabación, Gamma, líneas de velocidad, cosas como esas.

La Unidad de Control Remoto RCU-4 (izquierda) replica el display principal y las funciones del teclado del lado derecho de la cámara. Anéxelo con un cable para llevar todos los controles a la izquierda, el "lado inteligente" de la cámara.





Este informe fue escrito y fotografiado por Jon Fauer y Oli Laperal

Por más información y contactos visite:
www.arri.com

© 2010 Film and Digital Times Inc.