

---

# Tecnología HDCVI DAC

---

Proporcionando audio de alta  
calidad a la videovigilancia en alta  
definición sobre cable coaxial

White Paper por Dahua Technology



Versión 1.0

## Índice de contenidos

1	Trasfondo .....	2
2	Tecnología clave .....	2
3	Escenarios de aplicación.....	4
4	Conclusión .....	4

## 1 Tránsito

Dentro de un sistema completo de videovigilancia, el audio proporciona en varios escenarios una importante evidencia como son la captura de conversaciones que pueden ser utilizadas para la resolución de reclamaciones. Aunque la transmisión de vídeo y audio a través de la instalación de videovigilancia analógica logra un resultado de vídeo con sonido, aún existen los siguientes inconvenientes:

1. Cuando no se usa una tecnología con la capacidad de transmitir audio y vídeo sobre el mismo cable coaxial, el audio debe ser transmitido a través de un cable adicional. Esto incrementa enormemente los costes de mano de obra y mantenimiento. Al mismo tiempo, la naturaleza no síncrona de las señales de vídeo y audio causará discrepancias en la información del monitoreo de videovigilancia.
2. Incluso si las cámaras son alimentadas por una fuente de alimentación centralizada, cada punto todavía requiere de un diseño adicional y un cable de alimentación. Al mismo tiempo, si la calidad de los materiales utilizados es pobre, o la distancia de transmisión de alimentación es demasiado grande, podría causar un aumento de las caídas de tensión, resultando que la fuente de alimentación centralizada no sea capaz de satisfacer los requisitos de alimentación de los dispositivos para un funcionamiento normal.

La tecnología HDCVI es la pionera en el mercado de alta definición mediante cable coaxial en realizar la transmisión de audio mediante cable coaxial. También es la única tecnología que ha conseguido la comercialización de audio mediante coaxial. La tecnología HDCVI DAC (Audio digital sobre coaxial) transmite una señal de audio digital directamente por el cable coaxial. Como resultado, no sólo la instalación es mucho más conveniente, sino que hay un aumento de la calidad de la transmisión del audio, logrando un nivel de retransmisión sin pérdida, por consiguiente proporcionando a los usuarios una solución de videovigilancia multidimensional con vídeo de alta calidad.

## 2 Tecnología clave

La tecnología HDCVI DAC convierte una señal de audio capturada en una señal digital y la combina con la señal analógica de vídeo. Entonces, la señal es transmitida al XVR por el cable coaxial, donde es recibida y procesada.



Diagrama de la solución de Tecnología HDCVI DAC

## Reproducción de alta definición y Transmisión de Señal Digital

La transmisión previa de audio sobre cable coaxial se ha logrado con el uso de una señal analógica. Dentro de estas configuraciones, es muy fácil que la señal se vea afectada por interferencias durante la transmisión, causando dificultades en el dispositivo receptor para restaurar la señal de audio digital enviada de manera precisa. La tecnología HDCVI DAC usa tecnología de transmisión de señal digital para resolver este problema. Se convierte la señal de audio analógica capturada por un micrófono o dispositivo de captura de audio en una señal digital a través del módulo AD (módulo de conversión Analógico-Digital) a través del cual se realiza el procesamiento y transmisión. Esto resulta en que los datos tanto en el dispositivo emisor como en el dispositivo receptor son exactamente el mismo, garantizando la transmisión sin pérdida. Al mismo tiempo, el módulo de conversión AD, usa una muestra de alta precisión de 16 bits para dividir la amplitud de señal a 2<sup>16</sup>. En comparación con los audios de 8 bit previos, esto proporciona una muestra más precisa.

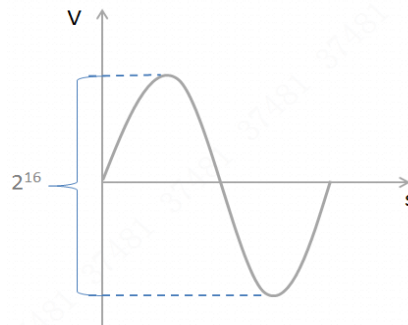


Gráfico de precisión de la muestra

## Reducción de sonido vía filtro de sonido

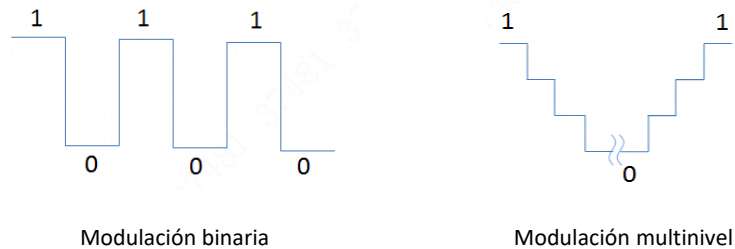
El ruido de audio a menudo se introduce durante la captura de audio. No importa si el usuario emplea un dispositivo de captura de audio o un micrófono incorporado, el ruido es inevitable. Con la tecnología HDCVI DAC, después de la conversión de una señal de audio analógica a digital, la señal es procesada por un ISP, que utiliza un algoritmo para lograr el filtrado, lo que supone una reducción máxima del ruido en comparación a la entrada capturada.

Nota: Debido al límite de rendimiento del ISP, esta tecnología solo se adopta en algunos modelos.

## Modulación/Demodulación multinivel de la banda base

La tecnología HDCVI DAC usa modulación multinivel de la banda base. La modulación de la banda base, permite una fuerte resistencia a la interferencia de señales y una baja degradación de la señal, permitiendo un mayor rango de transmisión. La modulación multinivel transforma el proceso desde niveles alto-bajo, incrementando la cantidad de transmisión de datos y reduciendo la tasa de datos de bits de error del audio.

Cuando la señal compuesta de vídeo es transmitida al XVR, la tecnología HDCVI DAC usa la demodulación multinivel para extraer completamente y aislar la señal digital exacta enviada desde el dispositivo emisor, logrando una restauración de audio sin pérdida.



### Extracción y verificación de la señal de audio

La tecnología HDCVI DAC añade marcadores de audio a las señales de audio, evitando la interferencia con la señal de vídeo. Cuando la señal compuesta de vídeo pasa a través del cable coaxial y llega al dispositivo XVR, el XVR comprobará los marcadores de audio contenidos en la señal. Si los marcadores de audio no son encontrados, el dispositivo no aceptará la señal de audio, el cual reduce el sonido en ausencia de entrada de audio e incrementa la calidad del mismo.

## 3 Escenarios de aplicación

La tecnología HDCVI DAC proporciona audio de alta calidad para varios escenarios de monitoreo, ofreciendo importantes pruebas adicionales a la videovigilancia tradicional.

En las tiendas y otras aplicaciones de negocios, la alta calidad del vídeo HDCVI proporciona pruebas muy útiles en la resolución de reclamaciones, en comportamientos y transacciones. También, la sincronización del vídeo y el audio asegura la alta precisión y fiabilidad de la videovigilancia siempre que un cliente y un cajero no estén de acuerdo sobre algún problema en el mostrador del cajero. Aparte de restaurar el escenario del incidente con el sistema de monitoreo de vídeo, la tecnología HDCVI DAC puede ser aplicada para proporcionar pruebas de audio. Por consiguiente, la incidencia puede ser mediada con una solución más razonable y efectiva.

Además de la función de grabación de pruebas, el audio de alta calidad y el sistema de videovigilancia pueden identificar también comportamientos extraños que suceden en colegios, oficinas, o aplicaciones domésticas, como peleas entre estudiantes o intrusiones ilegales, la videovigilancia con audio y vídeo puede restaurar la información de manera intuitiva, precisa y a tiempo. De este modo, nos ayuda a identificar a los sospechosos más rápido y ofrece una mejor protección de la vida y propiedad.

## **4 Conclusión**

La tecnología HDCVI DAC adopta la tecnología de transmisión de señal de audio digital mediante cable coaxial, lo que garantiza la transmisión sin pérdida de la señal de audio. Al mismo tiempo, la tecnología HDCVI DAC realiza una reducción de ruido en todo el proceso de transmisión de audio, mejorando significativamente la calidad de audio. Esto satisface la demanda del usuario de tener información adicional de audio en varios escenarios de aplicación con un mínimo incremento en los costes de instalación o en el dispositivo.

## Sobre Dahua Technology

Dahua Technology es un proveedor mundial de soluciones de vídeo vigilancia. Nuestra compañía disfruta de la segunda cuota más grande del mercado según el reporte de IMS de 2015. Creemos en la inversión y creación de fuertes capacidades de I+D para la nueva tecnología y la innovación. La compañía invierte más del 10% de los beneficios de las ventas en I+D cada año. Dahua technology tiene más de 4000 profesionales en el departamento de I+D, que se dedican a proporcionar productos y soluciones de vanguardia para nuestros valiosos clientes. La compañía tiene un total de 592 patentes hasta el fin de 2005 y aboga por compartir su conocimiento técnico con socios mundiales.

El catálogo de producto de Dahua incluye: Productos de videovigilancia avanzados/ Soluciones y software relacionado, Control de acceso, VDP, Alarmas, Sistemas de gestión inteligente de edificios y Sistemas de gestión inteligente de tráfico, etc.

Los productos de Dahua son usados ampliamente en banca, seguridad pública, infraestructuras energéticas, telecomunicaciones, edificios inteligentes y transporte inteligente, etc.

Muchos proyectos de gran relevancia han instalado soluciones de Dahua como por ejemplo: la planta hidroeléctrica de Sanxia, La cumbre del G8, La Villa Olímpica de Beijing, APEC, la Expo mundial de Shanghai, la sede de la UNESCO en Italia y el metro de Londres entre muchas otras.