

ACT Vidicheck

Manual de pruebas de sistemas TVCC

1: Señal de vídeo CCIR

El estándar CCIR para vídeo compuesto es una señal de 1 Vpp que contiene luminancia, crominancia, sincronización de campo y línea, y salva de color. Esta señal se cita en algunas fuentes como CVBS, siglas en inglés para *Composite Video, Burst and Sync* (Vídeo Compuesto). El CCIR estándar se aplica no sólo a la industria de vigilancia por circuito cerrado de televisión (TVCC) sino a cualquier equipamiento de vídeo.

La luminancia, o luma, es la información del blanco y negro. La crominancia, o croma, es la información del color. Las señales de sincronización aseguran la correcta sincronización de todas las cámaras, monitores, grabadoras de vídeo, conmutadores, etc. La salva de color hace de señal de sincronización para los circuitos de color.

Recuerde que el nivel máximo de la señal depende de la impedancia del circuito, y sólo estará a 1 Vpp cuando la entrada y la salida de impedancia de todo el equipamiento conectado en el circuito sea la misma que la del cable, que en caso de cable coaxial será 75Ω. En otras palabras, si coloca un osciloscopio en la salida libre de una cámara, el nivel al que leerá más que probablemente estará alrededor de 2 – 2,5 V. La señal caerá a 1 Vpp una vez que la cámara se conecte a un elemento del equipamiento (p. ej. un monitor) con una impedancia de entrada de 75Ω.

Si el nivel máximo cae por debajo de 1 V, el contraste de la imagen se vuelve más débil, y la imagen se balancea o la desviación horizontal puede volverse evidente debido al reducido tamaño de los pulsos de sincronización.

Una imagen (cuadro) de T.V. simple se compone de hasta 625 líneas individuales de información de vídeo. El tiempo que tarda el haz de electrones del tubo del monitor en efectuar el barrido de izquierda a derecha es de 52 μs y se denomina periodo activo de línea. Una vez que el haz de electrones alcanza el lado derecho, debe volver rápidamente al lado izquierdo para comenzar el siguiente barrido. Este periodo, conocido en círculos angloparlantes como *Flyback* o periodo de retorno de la línea, dura 12 μs. De este modo, una línea completa de T.V. lleva un total de 52 + 12 = 64μs. La figura 1 (página cuatro) muestra una forma de onda típica para una línea completa de T.V. como aparecería si se observara con un osciloscopio.

2: Señal del Vidicheck

La salida de blanco y negro del generador del Vidicheck está diseñada para comprobar los circuitos de vídeo. La salida sin carga es aproximadamente de 2Vpp, cayendo a 1Vpp cuando se aplica una impedancia de 75Ω.

Si se mira con un osciloscopio, la forma de onda aparece como se muestra en la figura 2 (página cuatro), sin embargo, recuerde visionar la señal a través de una terminación de 75Ω. Para obtener la forma de onda que aparece en la figura 2, debe configurar su osciloscopio siguiendo las siguientes indicaciones:

Volts/cm = 0,5 Tiempo base = 10 μs/cm Disparador = Posición 'Auto'

Vale la pena mencionar que estas indicaciones pueden utilizarse al visionar cualquier forma de onda de señal de vídeo en sistemas TVCC, aunque a veces pueda ser necesario utilizar el disparador "manual" para obtener una señal estable.

ACT Vidicheck

Instrucciones de funcionamiento

El generador de señal de vídeo Vidicheck y el medidor de intensidad de señal de vídeo pueden utilizarse tanto juntos como por separado para verificar el funcionamiento de los cables, cámaras y monitores.

El generador produce dos barras blancas sobre un fondo negro, que cuando se visiona sobre un monitor debería aparecer como se ilustra en la figura 3 (página cinco).

El medidor de intensidad indica el nivel de señal máximo utilizando un modelo de gráfica de barras de LED color rojo. Para obtener una lectura verdadera, la entrada del medidor de intensidad actúa de terminador interno de 75Ω . La tabla 1 enumera los niveles indicados, y las interpretaciones que pueden realizarse de cada indicación. Por ejemplo, si la luz LED más alta es 0,6 V, entonces el nivel de la señal puede llegar a ser 0,6Vpp, y se aplica la interpretación asociada en la tabla 1.

Tabla 1:

Voltaje	Color	Interpretación
0,5	Rojo	Esta encendida incluso sin entrada de señal, y se utiliza como un indicativo de "encendido". Si ésta es la única luz LED encendida después de aplicar la entrada de audio, el nivel de señal debe ser 0.5 V o menos, demasiado baja para poder utilizarla.
0,6	Rojo	La señal es demasiado baja para garantizar un funcionamiento fiable de este elemento del sistema. Se ha producido alguna pérdida de señal. Compruebe el nivel de salida de la cámara, los terminadores, y las conexiones de cables, etc.
0,7	Amarillo	La señal es demasiado baja para garantizar un funcionamiento fiable de este elemento del sistema. Se ha producido alguna pérdida de señal. Compruebe el nivel de salida de la cámara, los terminadores, y las conexiones de cables, etc.
0,8	Amarillo	Aunque la señal es muy baja, el sistema debería poder superar este impedimento, mientras el nivel no caiga más ocasionalmente. En caso de estar utilizando un cable largo, este nivel bajo puede deberse probablemente a la pérdida del en el cable; si es un cable corto, el problema reside en malas conexiones, etc.
1,0	Verde	Nivel de señal de CCIR adecuado.
1,2	Verde	La señal es ligeramente alta, pero el sistema probablemente se sobrepondrá. Posiblemente la cámara no esté ajustada internamente, pero esta avería debería subsanarla el fabricante o el representante del servicio de reparación. Posiblemente causada por el interruptor de terminador instalado incorrectamente o la falta de un terminador*.
1,4	Rojo	La señal es demasiado alta y puede sobrecargar otro equipamiento causando una mala sincronización y un contraste excesivo. Más que probablemente causado por una terminación incorrecta* en algún lugar.

* Nota 1: Si falta un terminador, el nivel de señal será demasiado alto. Sin embargo, debido a que el medidor de intensidad de señal del Vidicheck incorpora su propio terminador interno de 75Ω , conectándolo a la línea rectificará automáticamente la avería y la lectura será correcta, lo que podría inducir al error. Se recomienda llevar a cabo una comprobación visual de que todos los interruptores de terminador de 75Ω están instalados correctamente, y de que los dispositivos del terminador están fijados donde deben. Nota 2: En todos los casos en los que el nivel de la señal sea el incorrecto, la telemetría alimentada por coaxial puede sufrir, quizás intermitentemente. Si se conecta un cable coaxial de corto alcance entre las dos unidades, el medidor de intensidad debería indicar 1,0 V.

3: Verificación de cable

Conectando el generador de señal a un extremo de un cable y el medidor de intensidad al otro, la integridad del cable puede verificarse comprobando que resiste un nivel de señal de 1,0 V. Confirmar que la señal no sólo está presente sino que también está al nivel correcto le será de mucha utilidad a la hora de localizar las averías relacionadas con señales bajas o inexistentes.

Si se conecta un monitor a una salida en lugar del medidor de intensidad, podrá ver la pantalla y se podrán realizar las comprobaciones de imagen fantasma, desviación horizontal, sincronización vertical, etc. Esta prueba también puede utilizarse para verificar el funcionamiento de un monitor.

4: Verificación de cámara

El medidor de intensidad puede utilizarse para comprobar la salida de una cámara realizando una conexión directa utilizando un cable de plomo corto. Sin embargo debe tener en cuenta que pueden encenderse numerosos LED, indicando una gran variedad de niveles de voltaje. Esto se debe al hecho de que el medidor de intensidad está detectando variaciones en el nivel de brillo sobre la pantalla completa del televisor. El efecto es más pronunciado con una cámara de color donde se recogerá una alta señal de croma. También debe recordar que si no hay zonas brillantes en la imagen, el LED de 1 V no se iluminará, de modo que para comprobar la salida máxima de la cámara tendrá que probarla sobre una zona con brillo como el cielo (¡pero no directamente contra el sol!). Para familiarizarse con estos efectos, conecte el medidor de intensidad a una cámara de calidad reconocida, dirija su objetivo hacia una zona brillante, y mueva su mano lentamente alrededor del campo de visión. Debería observar el LED de 0.5 V – 1 V parpadeando a medida que los niveles de vídeo cambian.

5: Otras aplicaciones

El Vidicheck es muy útil para identificar cables sin marcas cuando, por ejemplo, instala un sistema TVCC. El pequeño generador de señal se conecta fácilmente a cada posición de cámara, y el cable puede identificarse en la sala de control utilizando el medidor de intensidad o un monitor.

El medidor de intensidad puede utilizarse como un práctico terminador de 75Ω. Un ejemplo típico podría ser aquel donde un monitor no tiene terminador interno de 75Ω conectado, y necesita evaluar si es la causa de una avería en un sistema.

El iris automático puede confirmarse en la cámara conectando el medidor de intensidad a la cámara en cuestión. Dirija el objetivo de la cámara a una zona brillante y cubra completamente las lentes con la mano. El medidor de intensidad debería leer 0,5 V. Retire muy rápidamente la mano mientras observa los indicadores LED. Debido a que el nivel de luz era cero, el iris debería estar totalmente abierto, y entonces tardará un breve momento en cerrarse. Esta acción se observará como carga máxima de LED de 0,8 – 1,2 V antes de que se adapte. Un iris defectuoso, mecánico o electrónicamente, no manifestará este efecto.

6: Rendimiento de la batería

Sólo debe utilizar pilas alcalinas de 9 Voltios PP3 para su Vidicheck. Las pilas nuevas mantendrán la precisión durante al menos 12 horas de uso continuado. Las pilas pueden comprobarse conectando juntos el generador de señal y el medidor de intensidad, utilizando una conexión de cable corto. El LED verde de 1,0 voltios deberá encenderse. Si cualquier otra LED se enciende deberá sustituir ambas pilas.

7: Ilustraciones

Fig 1

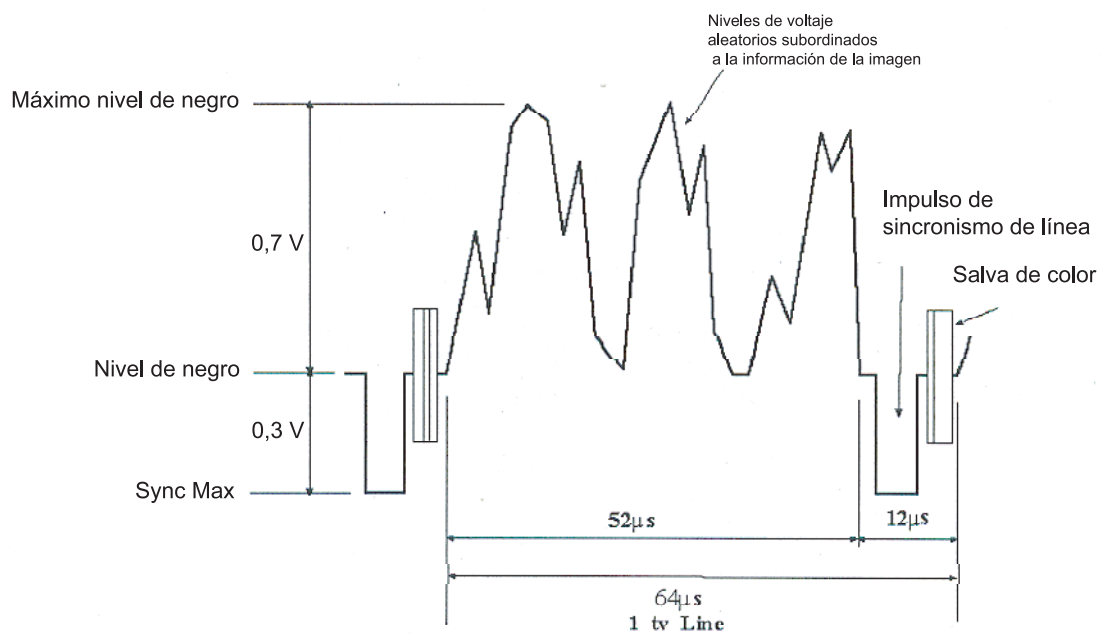
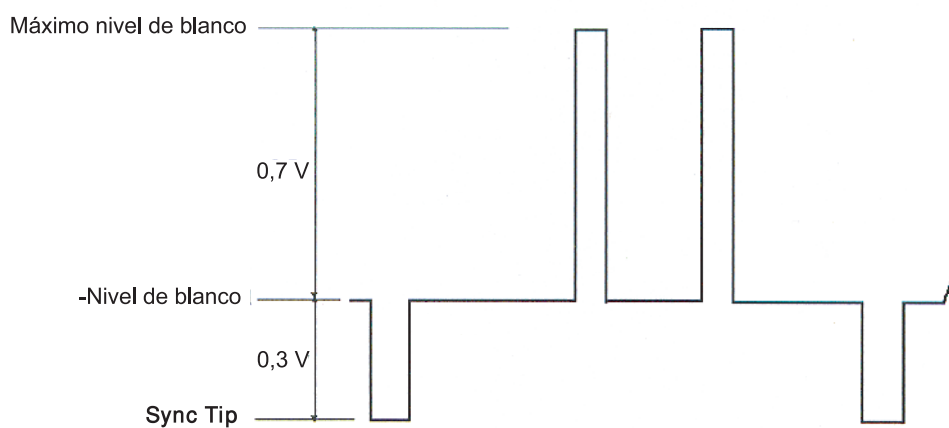


Fig 2



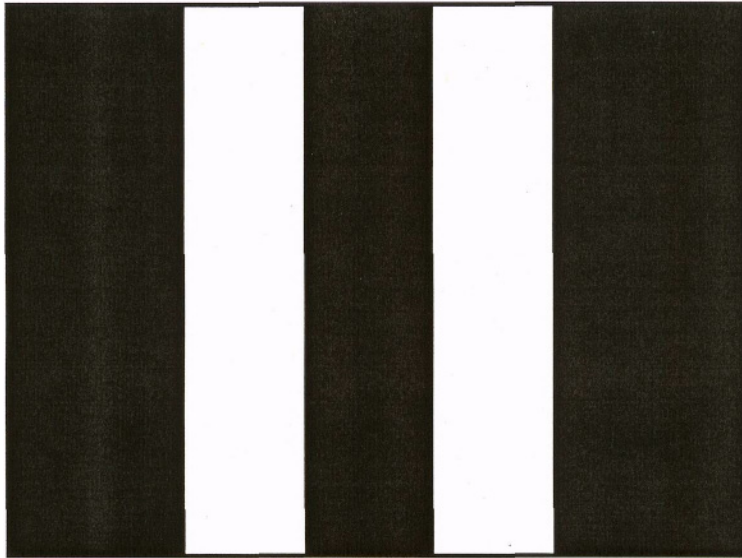


Fig 3

8: Reconocimientos

ACT Meters se complace en agradecer a Joe Cieszynski por su consejo experto y por renunciar a su valioso tiempo libre en casa para probar y producir las instrucciones de funcionamiento para el Vidicheck.

**ACT METERS LTD, THE OLD SMITHY, CHURCH ROAD,
RAINFORD, MERSEYSIDE WA11 HD (UK).**

TEL: +44(0)1744 886660 FAX: +44(0)1744 886661 TEL. GRATUITO EEUU: 1-877-712-2278

Correo Electrónico: sales@actmeters.com Web: www.actmeters.com