

Camera Link

Descripción del Estándar Camera Link De Conexión entre Cámaras Digitales y Tarjetas de Adquisición

Comentarios

Este documento es un documento descriptivo y no tiene ningún valor oficial. Las especificaciones oficiales y completas del concepto Camera Link son disponibles en el idioma inglés en el sitio de Euresys en la dirección, siguiente :
<http://www.euresys.com/Products/Multi/CameraLinkOfficial.pdf>

Channel Link™ es una marca registrada de National Semiconductor.

3M™ es una marca registrada de 3M Company.

Octubre 2000

Camera Link

Introducción

Camera Link es una interfaz de comunicación para aplicaciones de visión. Esta interfaz extiende la tecnología base de **Channel Link** con la finalidad de proporcionar una especificación más útil para aplicaciones de visión.

Durante años, el mercado de video digital, tanto científico como industrial ha carecido de un método estándar de comunicación. Tanto fabricantes de tarjetas de adquisición como fabricantes de cámaras han desarrollado productos con diferentes conectores, haciendo más difícil el mercado de producción de cables para los fabricantes, y desde luego más complejo y confuso para los consumidores. Una conectividad estándar entre cámaras digitales y tarjetas de adquisición ya era necesaria y será mucho más necesaria conforme la velocidad de transferencia de datos continúa creciendo.

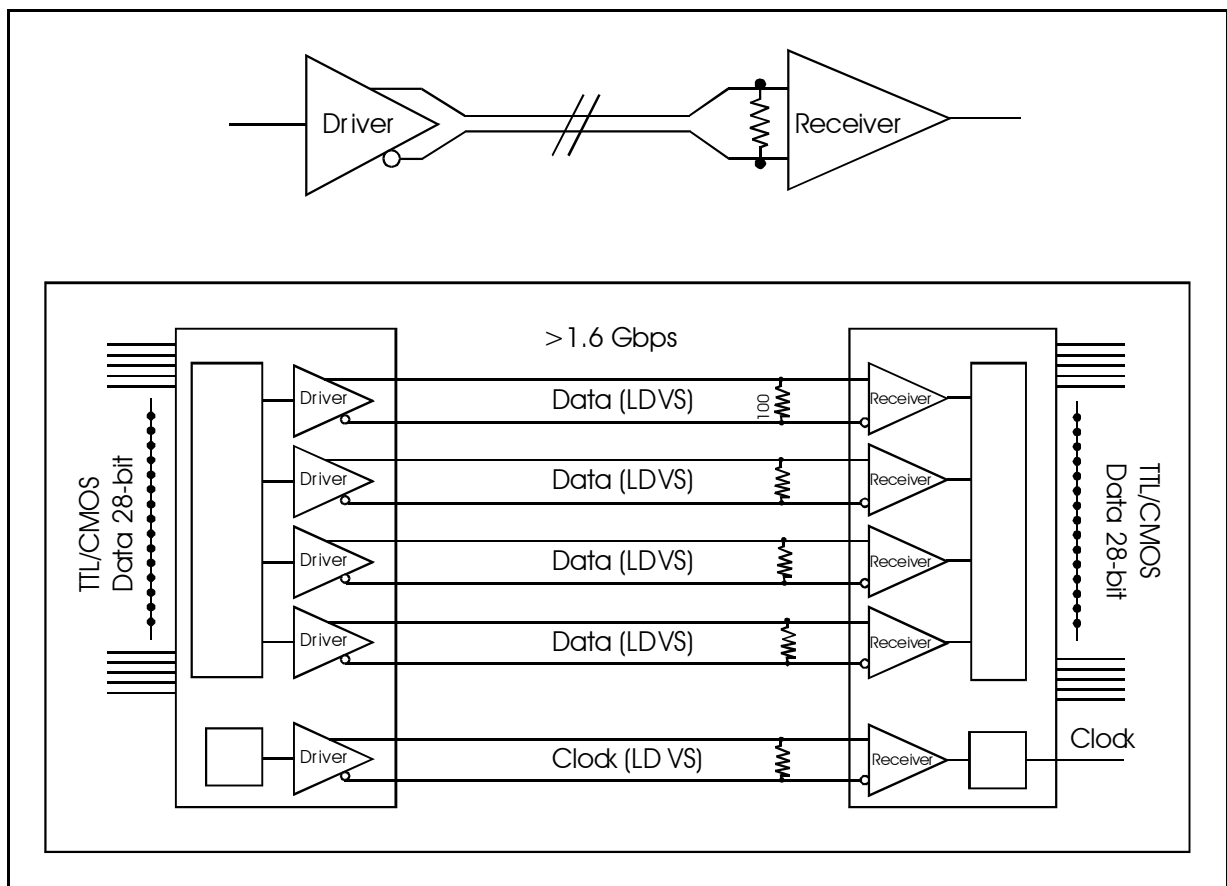
Cada vez más, diversas cámaras, señales y transmisión de datos avanzadas han hecho de **Camera Link** una conectividad estándar necesaria. La interfaz **Camera Link** reducirá el tiempo de soporte técnico así como el costo de dicho soporte. El cable estándar será capaz de manipular señales de alta velocidad, y el ensamblaje del cable permitirá a los usuarios reducir su costo por volumen.

Descripción Técnica de LVDS

Low Voltage Differential Signaling – Señales diferenciales de bajo voltaje - (LVDS) es una interfaz estándar de propósito general de alta velocidad y baja potencia. El estándar conocido como ANSI/TIA/EIA-644, fue aprobado en Marzo de 1996. LVDS utiliza señales diferenciales, con una oscilación nominal de 350 mV. Las señales de baja oscilación disminuyen los tiempos de subida y bajada de las señales con el fin de lograr una máxima velocidad de transferencia teórica de 1.923 Gbps dentro de un medio de pérdida mínima. Las señales de baja oscilación también implican que el estándar no depende de una fuente de voltaje específico. LVDS utiliza transmisión en modo de corriente, lo cual limita el consumo de potencia. Las señales diferenciales son inmunes a un ruido común de ± 1 V.

Channel Link

National Semiconductor desarrolló la tecnología **Channel Link** como una solución para monitores de pantalla plana basados en LVDS. La tecnología fue después extendida en un método de propósito general para la transmisión de datos. **Channel Link** consiste en un par transmisor-receptor. El transmisor acepta 28 señales mono-terminales y un reloj mono-terminal. Los datos son serializados 7:1, y las cuatro líneas de datos y un reloj específico son transmitidas a través de cinco pares LVDS. El receptor acepta las cuatro líneas de datos y el reloj. LVDS entonces transmite los 28 bits y un reloj hacia la tarjeta.



Channel Link Operation

Beneficios de la tecnología

Conectores y Cables Pequeños

El método de transmisión **Channel Link** requiere pocos conductores para transmitir datos. Cinco pares de cables pueden transmitir hasta 28 bits de datos. Estos cables reducen el tamaño del conductor, haciendo posible la construcción de cámaras más pequeñas.

Transmisión de Datos a Alta Velocidad

La velocidad de transmisión de datos del circuito integrado de Channel Link (2.38 Gbits/s máximo) soporta la tendencia actual de incrementar la velocidad de transferencia.

2

Requerimientos de Señal de la Cámara

El estándar del cable **Camera Link** proporciona señales de control para la cámara, comunicación en serie y señal de video. Todas estas señales son pares de señales LVDS.

La fuente de alimentación de voltaje no será proporcionada por el conector de **Camera Link**. La cámara recibirá la alimentación de voltaje a través de un conector independiente. Cada fabricante de cámaras definirá su propio conector de alimentación de voltaje así como los requerimientos de corriente y voltaje.

Asignación de Puertos

La interfaz **Camera Link** tiene tres configuraciones. Ya que un sólo circuito integrado de **Channel Link** esta limitado a 28 bits, tal vez algunas cámaras necesitarán varios circuitos integrados Channel Link con el fin de transferir datos eficientemente. Un puerto se define como una palabra de 8 bits. La interfaz **Camera Link** utiliza 8 puertos de la A a la H.

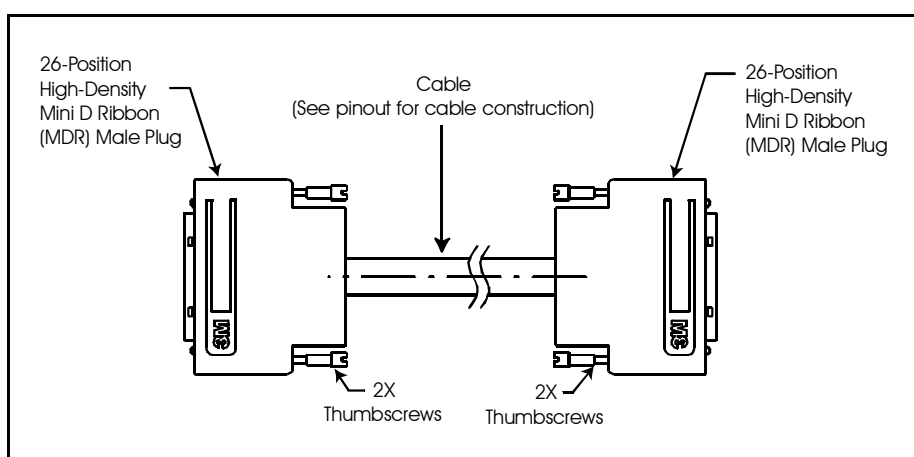
El nombre convencional para las diferentes configuraciones es:

- Base – Un circuito integrado **Channel Link**, un conector, puertos A-B-C.
- Medium – Dos circuitos integrados **Channel Link**, dos conectores, puertos A-B-C-D-E-F.
- Full – Tres circuitos integrados **Channel Link**, dos conectores, puertos A-B-C-D-E-F-G-H.

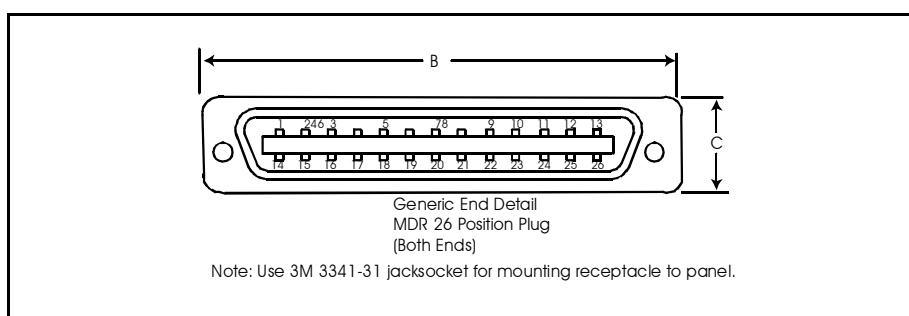
4

Conexiones Camera Link

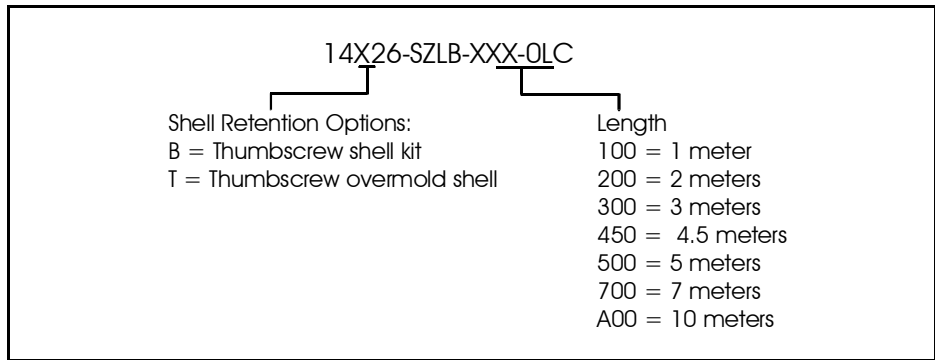
El conector MDR 26-pin fue seleccionado por su diseño robusto y su éxito en la transmisión a altas velocidades de **Channel Link**. Durante los últimos cuatro años 3M ha trabajado en conjunto con National Semiconductor para probar y definir el funcionamiento del conector MDR de alta velocidad para ser utilizado en transmisiones LVDS.



Camera Link Cable



Dimensions of the 3M connector



3M Part Number ordering Information