

ESTÁNDARES DE INTERFAZ DE DATOS SERIAL

DIEGO BOLIVAR 9910512

JULIO BOTÍA 9910513

YESID JARMA 9910555

DIGITALES III

Las comunicaciones de datos electrónicos entre los elementos bajarán generalmente en dos amplias categorías: single-ended y diferenciado. RS232 (single-ended) fue introducido en 1962, y a pesar de las rumores para su fallecimiento temprano, ha seguido utilizado extensamente con la industria. Los canales independientes se establecen para las comunicaciones (full-duplex) de dos vías. Las señales RS232 son representadas por los niveles voltaicos con respecto a un campo común del sistema (energía/lógica molida). El estado "ocioso" (MARCA) tiene la negativa del nivel de la señal con respecto a campo común, y el estado "activo" (ESPACIO) tiene el positivo del nivel de la señal con respecto a campo común. RS232 tiene líneas numerosas del apretón de manos (usadas sobre todo con los módems), y también especifica un protocolo de comunicaciones. El interfaz Rs-232 presupone una tierra común entre el DTE y el DCE. Esto es una asunción razonable cuando un cable corto conecta el DTE con el DCE, pero con líneas y conexiones más largas entre los dispositivos que pueden estar en diversos buses eléctricos con diversos argumentos, éste puede no ser verdad. Los datos RS232 son.... +3 A +12 voltios bipolares indican condición "ENCENDIDO o 0-state (ESPACIO)" mientras que A -3 a -12 voltios indica una condición de "off" 1-state (MARCA).... El material informático moderno no hace caso del nivel negativo y acepta un nivel voltaico cero como el estado de "off". En hecho, el estado de "on" se puede alcanzar con poco potencial positivo. Esto significa que los circuitos accionados por 5 VDC son capaces de conducir los circuitos RS232 directamente, sin embargo, la gama total que la señal RS232 puede ser transmitted/received puede ser reducida dramáticamente. El nivel de la señal de salida hace pivotar generalmente entre +12V y -12V. La "área muerta" entre +3v y -3v se diseña para absorber ruido de línea. En las varias definiciones de RS-232-like esta área muerta puede variar. Por ejemplo, la definición para V.10 tiene un área muerta de +0.3v a muchos receptores de -0.3v. diseño para Rs-232 es sensible a los diferenciales de 1v o menos. Consideraciones de cableado usted debe utilizar cableado hecho para los datos Rs-232 pero he visto datos bajos de la velocidad pasar 250' en el cable de teléfono de 2 pares. El cable del nivel 5 puede también ser utilizado pero para el mejor uso de la distancia los datos bajos de la capacitancia califican el cable. La longitud estándar de la máxima es 50' pero si los datos son async usted puede aumentar esa distancia a tanto como 500' con un buen grado del cable. La señal Rs-232 en un solo cable es imposible defender con eficacia para el ruido. Defendiendo el cable entero podemos reducir la influencia del ruido exterior, pero un problema del restos internamente generado del ruido. Como el aumento de la velocidad y de la longitud de línea, el efecto de la capacitancia entre las diversas líneas introduce la interferencia seria (este especialmente verdad en datos síncronos - debido a las líneas del reloj) hasta que se alcanza un punto donde están ilegibles los datos sí mismo. La interferencia de la señal puede ser reducida usando el cable bajo de la capacitancia y blindando cada par.

Los conductores y los receptores de línea se utilizan comúnmente para intercambiar datos entre dos o más puntos (nodos) en una red. Las comunicaciones de datos confiables pueden ser difíciles en la presencia del ruido inducido, diferencias del nivel del suelo, uniones mal hechas de la impedancia, falta de predisponer con eficacia para las condiciones de línea ociosas, y otra aventura asociado con la instalación de una red. Los estándares se han desarrollado para asegurar compatibilidad entre las unidades proporcionadas por diversos fabricantes, y tener en cuenta éxito razonable en excedente de transferencia de los datos especificó tarifas de las distancias y/o de datos. La asociación de la industria de la electrónica (EIA) ha producido los estándares para RS485, RS422, RS232, y RS423 que se ocupan de comunicaciones de datos. Las sugerencias se hacen a

menudo para ocuparse de los problemas prácticos que se pudieron encontrar en una red típica. Los estándares de EIA donde marcado previamente con el prefijo "RS" para indicar recomendaron estándar; sin embargo, los estándares ahora se indican generalmente como estándares de "EIA" para identificar la organización de estándares. Mientras que los estándares traen uniformidad a las comunicaciones de datos, no sigue habiendo muchas áreas específicamente no se cubren y como las "áreas grises" para uso descubren que (generalmente durante la instalación) en sus el propio el circuito de interfaz digital equilibrado del voltaje será utilizado normalmente en datos, la sincronización, o circuitos de control donde está hasta 10 Mbit/s la tarifa el señalar de datos. Dispositivos equilibrados del interfaz digital del voltaje que satisfacen las características eléctricas de la necesidad para funcionar sobre la gama entera de la tarifa el señalar de datos especificada. Pueden ser diseñados para funcionar gamas más estrechas excesivas para satisfacer usos más económicamente específicos, particularmente en las tarifas de modulación más bajas. Al comunicarse en las altas tarifas de datos, o las largas distancias del excedente en ambientes verdaderos del mundo, los métodos single-ended son a menudo inadecuados. La transmisión de datos diferenciada (señal diferenciada equilibrada) ofrece funcionamiento superior en la mayoría de los usos. Las señales diferenciadas pueden ayudar a anular los efectos de las cambios de tierra y de las señales de ruido inducidas que pueden aparecer como voltajes de modo común en una red. RS422 (diferencial) fue diseñado para mayores distancias y velocidades más altas que RS232. En su forma más simple, un par de convertidores de RS232 a RS422 (y un trasero otra vez) se pueden utilizar para formar "una cuerda de la extensión RS232." Los índices de datos hasta 100K de los pedacitos/en segundo lugar y de las distancias hasta 4000 pies se pueden acomodar con RS422. RS422 también se especifican para los usos (party-line) de la multi-gota con donde solamente un conductor está conectado, y transmiten encendido, un "bus" de hasta 10 receptores. Mientras que un uso del "tipo" de la multi-gota tiene muchas ventajas deseables, los dispositivos RS422 no se pueden utilizar para construir una red verdaderamente de múltiples puntos. Una red de múltiples puntos verdadera consiste en conductores múltiples y los receptores conectados en un solo bus, donde cualquier nodo puede transmitir o recibir datos. las redes de la multi-gota (4-wire) se construyen "cuasi" a menudo usando los dispositivos RS422. Estas redes se utilizan a menudo en un modo half-duplex, donde un solo amo en un sistema envía un comando a uno de varios los dispositivos del "esclavo" en una red. Típicamente un dispositivo (nodo) es tratado por el ordenador huesped y una respuesta se recibe de ese dispositivo. Los sistemas de este tipo (4-wire, half-duplex) se construyen a menudo para evitar "problemas de la colisión de los datos" (contención del bus) en una red de la multi-gota (más sobre solucionar este problema en una red de dos hilos en un momento).

RS423 es otra sola especificación terminada con la operación realzada sobre RS232; sin embargo, no se ha utilizado extensamente en la industria. El estándar Rs-232 define un interfaz bidireccional entre exactamente dos comunicadores, el estándar Rs-423 define un interfaz unidireccional entre un transmisor y muchos receptores. Por ejemplo, una sola computadora puede necesitar poner al día un número de terminales que estén exhibiendo, por ejemplo, una información de los pedidos de los clientes en las localizaciones múltiples a través de un almacén. La dirección de los datos está siempre en una dirección. Rs-423 permite para las distancias hasta 4000 tarifas de datos de los pies pero de los límites a solamente 100 kb/sec para un máximo de diez receptores. La velocidad máxima es 100kbps y la longitud de cable máxima es dependiente en la velocidad y en la capacitancia del cable. La longitud de cable máxima es 4000 feet/1200m en 1kbps y 50 feet/15m en 100kbps. Los niveles voltaicos son +3,6 a +6 voltios para representar 0 y -3,6 a -6 voltios binarios para representar un 1 binario. Los niveles voltaicos se definen concerniente a un potencial de tierra de la tierra asumido para ser voltios cero. Por lo tanto una diferencia en los niveles voltaicos de tierra dará lugar al problema del voltaje de modo común que confundirá los valores de los datos. Rs-423 es muy similar a Rs-422. Rs-423 es una interfaz en serie entre un DTE y un DCE, desemejante de Rs-422. Un conector DB25 se utiliza a veces en lugar del DB37 típico, aunque el DB37 todavía se utiliza. Como Rs-422, todas las señales utilizan ambas las líneas de A y de B de un par, pero las líneas en Rs-423 todas de B se atan a la tierra (tierra). Rs-423 es también una sola señal terminada más bien que la señal equilibrada de Rs-422. La mayoría de las señales Rs-423 son sincrónicas, pero las señales asincrónicas se pueden encontrar en los terminales del tornillo el MMJ, el RJ, el DB9, el DB15, y el 4-wire. La tierra o la trayectoria de vuelta de vuelta de señal del campo común para todos los datos binarios seriales de los circuitos de datos de los circuitos del intercambio del DTE al DCE o del DCE a las señales de control del DTE es las señales que controlan la operación del

DCE o los circuitos de la sincronización del DTE es las señales del reloj que se pasan de un DCE a un DTE o de un DTE a un DCE con el fin de sincronizar los datos del transmitir o los datos de la recepción la información antedicha está sobre todo para los tipos síncronos de usos. Para los usos asíncronos una variedad amplia de tipos del conector se utiliza. También estos dispositivos RS423 utilizan solamente los circuitos de datos, una tierra y a veces una o dos señales de control.

RS485 es un interfaz especializado que no sería considerado equipo estándar en la PC casera de hoy pero es muy común en el mundo de la adquisición de datos. RS232 es el interfaz más común usado para comunicarse en serie pero lo tiene es limitaciones. RS485 apoyará de 32 comunicaciones bidireccionales de los conductores y 32 receptores (estamos hablando – a medias duplex – de la multi-gota sobre un cable solo o dual del twisted pair!!). Una red Rs-485 se puede conectar en un modo de 2 o 4 alambres. La longitud de cable máxima puede ser tanto como 4000 pies debido a el sistema diferenciado de la transmisión del voltaje usado. El uso típico para RS485 es una sola PC conectada con varios dispositivos direccionables que compartan el mismo cable. Usted puede pensar en RS485 mientras que "partido-alineo" el sistema de comunicaciones (la dirección es manejada por la unidad de computadora alejada). El RS232 se puede convertir a RS485 con un convertidor de interfaz simple – puede tener el aislamiento y supresión ópticos de la oleada. Las comunicaciones de datos electrónicos entre los elementos bajarán generalmente en dos amplias categorías: single-ended y diferenciado. En cuando se comunican las altas tarifas de datos, o las largas distancias del excedente en ambientes verdaderos del mundo, los métodos single-ended son a menudo inadecuados. La transmisión de datos diferenciada (señal diferenciada equilibrada) ofrece funcionamiento superior en la mayoría de los usos. Las señales de diferenciadas pueden ayudar a anular los efectos los cambios de tierra y las señales de ruido inducidas que pueden aparecer como voltajes de modo común en una red. las redes de la multi-gota (4-wire) se construyen "cuasi" a menudo usando los dispositivos RS422. Estas redes se utilizan a menudo en un modo half-duplex, donde un solo amo en un sistema envía un comando a uno de varios los dispositivos del "esclavo" en una red. Típicamente un dispositivo (nodo) es tratado por el ordenador huesped y una respuesta se recibe de ese dispositivo. Los sistemas de este tipo (4-wire, half-duplex) se construyen a menudo para evitar "problemas de la colisión de los datos" (contención del bus) en una red de la multi-gota (más sobre solucionar este problema en una red de dos hilos en un momento). RS485 resuelve los requisitos para una red de comunicaciones verdaderamente de múltiples puntos, y el estándar especifica hasta 32 conductores y 32 receptores en un solo bus (de dos hilos). Con la introducción de repetidores "automáticos" y de conductores high-impedance/de receptores esta "limitación" se puede ampliar los centenares (o aún los millares) de nodos en una red. RS485 prolonga la gama común del modo para los conductores y los receptores en el modo "de triple estado" y con energía apagado. También, los conductores RS485 pueden soportar "problemas de las colisiones de los datos" (contención del bus) y condiciones de avería del bus.