UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA



ING MECATRONICA

Enciso Guerrero Benjamin Salvador

Sistemas Embebidos

Carlos Enrique Moran Garabito.

RS232C, RS485, RS486

8-B.

RS232C.

En la década de los años 60 la EIA desarrolló una interfaz común de comunicación con el objetivo principal del intercambio de datos a través de líneas telefónicas de voz que por ende requerían de un dispositivo traductor de señales (análogo-digital y digital-análogo), el protocolo de la norma utiliza un modo asíncrono en el cual, el emisor y el receptor manejan su propio reloj, donde ambos deben tener la misma frecuencia.

El nombre del estándar paso de RS-232 a EIA-232 al igual que otros elementos de la norma original han cambiado su denominación. Los diferentes parámetros de la transmisión son programables, un caso es la velocidad que puede variar entre 50 y 19.200 baudios.

Características Mecánicas: La comunicación serial mediante el estándar RS232 puede ser directa cuando se realiza sobre banda base digital y/o mediante un modem cuando la transmisión se realiza en banda base análoga modulando la portadora.

Los tipos de señales de la especificación RS-232 (CCITT V.24) son los siguientes:

1.- Masa: GND para aislamiento del conector con enlace al chasis de la terminal; SG Señal sobre la que se establece la tensión de las demás señales del conector.

2.- Canal Principal: Conjunto de señales de datos y control, TxD y RxD líneas de transmisión y recepción respectivamente; RTS, CTS, DSR y DCD señales básicas, DTR y RI señales conmutadas y SQ, CH y CI señales de calidad y canales.

3.- Transmisión Síncrona: DA, DD y DB exclusivas de sincronía.

4.- Canal Secundario: para algunos modelos DCE.

5.- Terminales sin Asignación Fija: para utilizarse por aplicación formando dos (2) bucles de corriente en caso de ser requeridas.

En la Figura 1. se ilustra un conector D de 9 terminales con especificación de señales por terminal para comunicar dos sistemas.

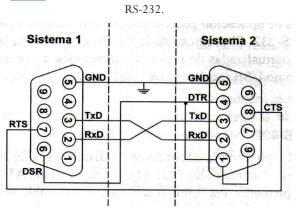


Figura 1. Conector serial tipo D9 para comunicaciones.

RS485.

Permite la conexión de hasta 32 emisores con 32 receptores en transmisión doble simultánea full dúplex capaz de enlazar procesadores de comunicación principal (master) con procesadores subordinados (slaves) cuyo funcionamiento (acceso priorizado) está definido por los mismos arreglos topológicos de las redes de datos. Los dispositivos de la norma RS-485 mantienen compatibilidad con el estándar RS-232.

El alcance de la transmisión está dado por la relación existente entre el volumen de los datos a transferir y el tiempo de la señal en la portadora determinado por la velocidad de transferencia de donde se obtiene que la longitud máxima del cable es de 1.200 m y la velocidad máxima de 10 Mbps que se obtiene en una distancia de 12 m.

Los drivers RS-485 son la mejor alternativa para redes locales industriales y para las aplicaciones multiterminales debido a su protección térmica y amplio soporte de transceptores de carga.

El bucle de tensión ha desplazado progresivamente al bucle de corriente en el diseño de redes industriales gracias a la flexibilidad y potencia obtenidos en el desarrollo de conceptos eléctricos de mayor complejidad sobre los cuales se estructura.

Los materiales de fabricación de la portadora, así como la distancia de transporte de datos impactan de manera inversamente proporcional a la capacidad y a su velocidad de transferencia.

RS486.

La transmisión RS486 es la tecnología de transmisión más utilizada en el PROFIBUS, aunque la fibra óptica pueda usarse en largas distancias (más de 80 km). En seguida vienen las principales características:

Transmisión asíncrona NRZ.

Baud rates de 9.6 kBit/s a 12 Mbit/s, seleccionable.

Par torcido con blindaje.

32 estaciones por sección, máx. 127 estaciones.

Distancia según la tasa de transmisión.

12 MBit/s = 100 m; 1.5 MBit/s = 400m; < 187.5 kBit/s = 1000 m.

Distancia extensible hasta 10 km con el uso de repetidoras.

Conector D-Sub de 9 Pinos.

Bibliografias.

National Instruments, Interfaces Seriales RS485 y RS422, August 2012, Available at: http://sine. ni.com/nips/cds/view/p/lang/es/nid/207741

Tasa de Transferencia de Datos en Cable, April 2013, Available at: http://www.facts-eng.com/ manuals/fauniconm.pdf

National Instruments, Interfaces Seriales RS232 y RS485, August 2012, Available at: http://sine. ni.com/nips/cds/view/p/lang/es/nid/207739 Enciclopedia libre Wikipedia, RS422, August 2012, Available at: http://es.wikipedia.org/wiki/RS422