



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAXIACO

Investigación sobre dispositivos de entrada, salida, serial y paralelo.

CARRERA:

Ingeniería en Sistemas Computacionales

ASIGNATURA:

Arquitectura De Computadoras

DOCENTE

Osorio Salinas Edward.

SEMESTRE:

5°

PRESENTA:

22620100 Roldan Uriel Arcadio Avila

Tlaxiaco, Oax., 11 de octubre de 2024.



"Educación, ciencia y tecnología, progreso día con día"®

Introducción

En el campo de la informática y la electrónica, la comunicación entre dispositivos es esencial para el funcionamiento de cualquier sistema. Existen dos métodos principales para transmitir datos entre dispositivos: la comunicación serial y la paralela. Cada uno de estos métodos tiene sus propias características, ventajas y desventajas, lo que los hace más adecuados para ciertos tipos de aplicaciones. La comunicación serial, que envía datos bit a bit a través de un solo canal, es ideal para largas distancias y aplicaciones donde la eficiencia del cableado es crucial. Por otro lado, la comunicación paralela permite la transmisión de múltiples bits simultáneamente, lo que puede resultar en velocidades más rápidas, aunque generalmente se limita a distancias más cortas debido a problemas de sincronización y ruido.

Los dispositivos de entrada y salida (I/O) se conectan a sistemas informáticos a través de estos canales de comunicación, lo que permite a los usuarios interactuar y controlar sistemas complejos. La elección entre comunicación serial y paralela no solo impacta en la velocidad de transmisión y la distancia, sino también en la complejidad del diseño del sistema y en los costos de implementación. A medida que la tecnología avanza, surgen nuevas formas de comunicación, como el uso de interfaces USB y protocolos de red, que han empezado a reemplazar ambos métodos en ciertas aplicaciones. En este contexto, es crucial entender las bases de la comunicación serial y paralela, así como sus aplicaciones en el diseño de sistemas modernos.

Desarrollo

1. Concepto de Comunicación Serial y Paralela

La comunicación serial: Se basa en la transmisión de datos bit por bit a través de un solo canal. Aunque más lenta que la paralela en distancias cortas, es más eficiente y confiable para transferencias de larga distancia debido a la simplicidad en el cableado y la menor susceptibilidad a interferencias electromagnéticas.

La comunicación paralela: Transmite múltiples bits simultáneamente a través de varias líneas de datos, lo que permite una mayor velocidad de transferencia en distancias cortas, pero presenta problemas de sincronización y atenuación de señal en distancias mayores.

2. Dispositivos de Entrada y Salida Seriales

Los dispositivos de entrada y salida seriales utilizan canales de transmisión que envían o reciben datos de manera secuencial, lo que simplifica el cableado y aumenta la estabilidad en largas distancias.

- **Dispositivos de entrada seriales:** Incluyen teclados y ratones conectados por USB, lectores de códigos de barras y sensores industriales. Estos dispositivos suelen enviar información secuencialmente a una computadora o controlador.
- **Dispositivos de salida seriales:** Entre los más comunes están las impresoras USB y las pantallas LCD pequeñas, las cuales reciben datos a través de interfaces seriales como USB o SPI.

3. Dispositivos de Entrada y Salida Paralelos

La transmisión paralela se caracteriza por enviar múltiples bits simultáneamente, siendo útil en aplicaciones que requieren alta velocidad en cortas distancias.

- **Dispositivos de entrada paralelos:** Algunos ejemplos incluyen escáneres y teclados más antiguos, que utilizaban interfaces paralelas para transmitir grandes cantidades de datos a alta velocidad.
- **Dispositivos de salida paralelos:** Las impresoras que se conectaban a través de puertos paralelos y ciertos sistemas industriales de control (como robots CNC) utilizan este método para recibir múltiples señales a la vez, permitiendo un procesamiento rápido y eficiente.

4. Ventajas y Desventajas

La **comunicación serial** se beneficia de un diseño más simple y la capacidad de transmitir datos a largas distancias con menos interferencia, pero a costa de una menor velocidad en aplicaciones de alta demanda de datos. La **comunicación paralela** permite un procesamiento más rápido en cortas distancias debido a la transmisión simultánea de datos, pero enfrenta desafíos de sincronización y se ve limitada por la necesidad de múltiples líneas de transmisión, lo que aumenta la complejidad y los costos.

5. Protocolos Comunes

- **Serial:** Protocolos como **RS-232**, **USB**, **SPI**, e **I2C** son los más utilizados en la actualidad para conectar dispositivos periféricos con computadoras y sistemas embebidos. Estos protocolos permiten una comunicación eficiente y fiable en diversas aplicaciones.
- **Paralelo:** Aunque menos común en la actualidad, protocolos como el **IEEE 1284** para impresoras y el **SCSI** para discos duros y escáneres se usaban ampliamente en la transmisión de grandes cantidades de datos de manera rápida.

6. Aplicaciones Modernas

Hoy en día, la mayoría de las interfaces modernas han adoptado la transmisión serial debido a las mejoras en la tecnología, como el **USB**, **SATA**, y **Ethernet**, que proporcionan altas tasas de transferencia en un formato eficiente y simplificado. La transmisión paralela ha caído en desuso, aunque sigue siendo relevante en ciertos entornos industriales y embebidos donde la velocidad en cortas distancias es crítica.

Conclusión

La evolución de la tecnología ha llevado a un cambio significativo en la forma en que los dispositivos de entrada y salida se comunican con los sistemas principales. Mientras que la comunicación serial ha ganado terreno por su simplicidad y capacidad para manejar distancias largas con menos interferencia, la comunicación paralela sigue siendo útil en aplicaciones donde la velocidad y la simultaneidad de datos son cruciales en cortas distancias. Comprender las diferencias entre ambos tipos de comunicación, así como los dispositivos y protocolos asociados, es fundamental para diseñar y optimizar sistemas electrónicos y computacionales eficaces.

Referencias bibliográficas

Diferenciador. (2021, 5 julio). *Dispositivos de entrada y salida (con 22 ejemplos)*.

Diferenciador. <https://www.diferenciador.com/dispositivos-de-entrada-y-salida/>

Zapata, F. (2021, 24 septiembre). *Dispositivos de entrada y salida*. Lifeder.

<https://www.lifeder.com/dispositivos-de-entrada-y-salida/>

Equipo editorial, Etecé. (2023, 19 noviembre). *Dispositivos de entrada y salida - Qué son, funciones y ejemplos*. Concepto.

<https://concepto.de/dispositivos-de-entrada-y-salida-mixtos/>