

Ofunely Sánchez Ruiz

1 de 3

Microcontroladores

05-09-2024

Title: El teorema de muestreo de Nyquist-Shannon

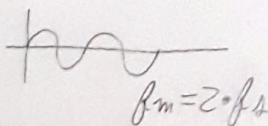
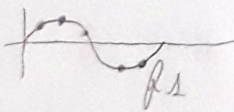
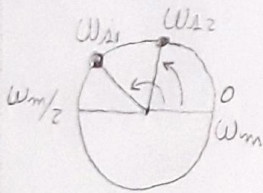
Keyword

- Señal analógica
- ADC
- Frecuencia
- Muestreo
- Armónicos
- Filtro para bajos

Topic: Definición, origen y aplicación

Notes:

El teorema de muestreo es una proposición interesante que nos indica la frecuencia a la que se debe muestrear una señal continua para recuperar o reconstruir una señal original de acuerdo a los puntos máximos. La concepción común es que fue formulada por Nyquist en 1928 y probada por Shannon en 1949.

Questions

El teorema nos dice que, para lograr recuperar la señal original, una señal discreta debe muestrearse con el doble de frecuencia. Esto porque las señales analógicas se pueden recuperar solo cuando la frecuencia sea mayor o igual que el doble del componente más amplio en el mensaje transmitido. El objetivo del teorema es encontrar los puntos de frecuencia máximos. Lo que buscaba Nyquist era demostrar que no se necesitaba la señal completa para enviar información en el canal de comunicaciones, sino que con los puntos máximos de frecuencia en un muestreo era suficiente para reconstruir y enviar nuevamente la señal original.

Summary:

El teorema de muestreo de Nyquist-Shannon nos dice que para muestrear una señal analógica debemos muestrearla con el doble de la frecuencia del armónico más alto de la señal que estamos muestreando para encontrar los puntos máximos de frecuencia y posteriormente reconstruir y enviar nuevamente la señal original.

Yunely Sánchez Ruiz

2 de 3

Microcontroladores

05-09-2024

Title:

Arquitecturas de CPU

Keyword

Topic: Definición, importancia y tipos

- CISC
- RISC
- ARM
- RISC-V
- ISA
- Instrucciones
- Procesadores

Notes:

La arquitectura de los procesadores es la que define la estructura y el diseño de los componentes internos de una CPU, lo que determina su capacidad para realizar operaciones y ejecutar programas de manera eficiente. Su evolución a lo largo de la historia a derivado en las CPUs modernas altamente complejas y sofisticadas de las computadoras actuales.

Hay los tipos principales de arquitecturas de CPU que son la CISC y la RISC.

Questions

CISC: Arquitectura que permite ejecutar un gran número de instrucciones complejas con una sola operación. Algunos ejemplos son: Intel x86, Motorola 68000, IBM System/360.

RISC: Arquitectura que se basa en la ejecución de un número reducido de instrucciones simples y eficientes. Algunos ejemplos son: ARM, MIPS, SPARC, PowerPC. También está RISC-V que es una arquitectura de microprocesadores de código abierto enfocado a la flexibilidad y la escalabilidad.

Summary:

La arquitectura de un procesador es la forma en la que está organizado y estructurado el mismo. La arquitectura determina la velocidad y la eficiencia del procesador, así como su compatibilidad con otros componentes de la computadora. Entre las arquitecturas más populares tenemos la ARM, Intel x86, RISC-V, PowerPC y SPARC.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Opunely Sánchez Ruiz	3 de 3	Microcontroladores	05-09-2024

Title: ISA del ARM M0 con tipos de direccionamientos

Keyword

- Memoria
- Dirección
- Registro

Topic: Instrucciones de acceso a la memoria

Notes:

ADR - Generar dirección relativa a la PC.

LDR y STR, compensación inmediata - Carga y almacenamiento con compensación inmediata.

LDR y STR, desplazamiento de registros - Cargar y almacenar con desplazamiento de registro.

LDR, relativo a PC - Cargar registro (literal) desde la memoria.

Questions

Modelo de memoria

Dispositivo	511 MB
Bus periféricos particulares	1 MB
Dispositivo externo	1 GB
RAM externa	1 GB
Periféricos	0.5 GB
SRAM	0.5 GB
Código	0.5 GB

LDM y STM - Cargar y almacenar múltiples registros.

PUSH y POP - Empujar registros hacia y desde una pila completamente descendente.

Summary:

El procesador ARM Cortex-M0 posee dentro de su ISA diez instrucciones dedicadas al acceso a la memoria.