

Tecnicatura Superior en Telecomunicaciones

Materia: Práctica sensores y actuadores

Profesor: C. GONZALO VERA

Profesor: JORGE E. MORALES

Tema: Práctica Semana 3

Ciclo lectivo: 2022

Alumnos : Grupo 6

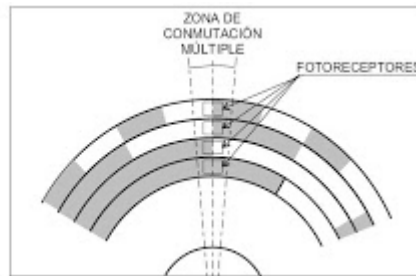
- Guzmán, Lilén <https://github.com/lilenguzman01>
- López, Maximiliano <https://github.com/Maxilopez28>
- Moyano, Emilio <https://github.com/TerraWolf>
- Muguruza, Sergio <https://github.com/sergiomuguruza>
- Gonzalez, Mario <https://github.com/mariogonzalezispc>
- Ripoli, Enrique <https://github.com/enriqueripoli>

Ejercicio 2-b

El código Gray es un método que se utiliza en encoders para conocer el posicionamiento del eje del dispositivo. Es de tipo fijo y cuenta con una codificación especial.

Este código es una forma especial del código binario donde de una combinación a la siguiente solo cambia un bit, es fácil de enviar al microcontrolador e incrementa la seguridad para no perder pasos o posiciones del eje.

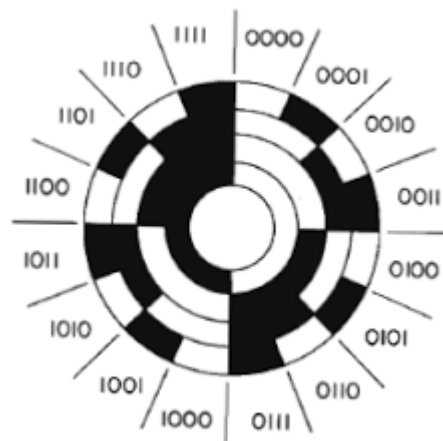
| DECIMAL | BINARIO | GRAY |
|---------|---------|------|
| 0 | 0000 | 0000 |
| 1 | 0001 | 0001 |
| 2 | 0010 | 0011 |
| 3 | 0011 | 0010 |
| 4 | 0100 | 0110 |
| 5 | 0101 | 0111 |
| 6 | 0110 | 0101 |
| 7 | 0111 | 0100 |
| 8 | 1000 | 1100 |
| 9 | 1001 | 1101 |
| 10 | 1010 | 1111 |
| 11 | 1011 | 1110 |
| 12 | 1100 | 1010 |
| 13 | 1101 | 1011 |
| 14 | 1110 | 1001 |
| 15 | 1111 | 1000 |



Un encoder absoluto determina su posición utilizando un punto de referencia estático.

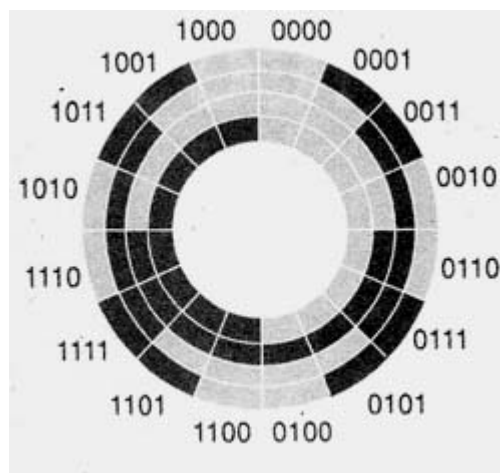
Cada punto del disco encoder rotatorio representa un código binario único.

Leer este código binario dentro del encoder rotativo absoluto determina la posición absoluta del objeto.



Esto permite saber la posición del eje del motor al arrancar , esta es única en los 360 grados y no importa si fue movido en forma mecánica mientras estaba apagado el sistema.

A diferencia de los incrementales no necesita una puesta a cero en su arranque, el programa tiene la capacidad de saber exacto en que grado está el eje.



Método de conversión de binario a Código GRAY

```

1100110
1100110
-----
1010101
1010101

```

Se realiza a través de la suma de número binario, desplazando el segundo sumando a la derecha 1 dígito, no se tiene en cuenta el último número del segundo sumando ni el acarreo, de esta forma convertimos Binario a código GRAY.

Conversión de código GRAY a binario

El primer dígito del código GRAY será el mismo que el del binario.

| | <i>Código GRAY</i> | <i>Binario</i> |
|--|--------------------|----------------|
| <i>El primer dígito del código GRAY será el mismo que el del binario.</i> | 1011 | 1 |
| <i>Si el segundo dígito del código GRAY es “0” el segundo dígito binario es igual al primer dígito Binario</i> | 1011 | 11 |
| <i>Si el tercer dígito del Código Gray es “0” el tercer dígito del código binario es igual al segundo dígito binario, si este es “1” el tercer dígito binario es el inverso al segundo dígito binario.</i> | 1011 | 110 |
| | 1011 | 1101 |