

| | |
|----------------|--|
| Número | ITE011 |
| Título | Posicionamiento con Servomotor Serie MINAS A5 |
| Versión | 1.0 |

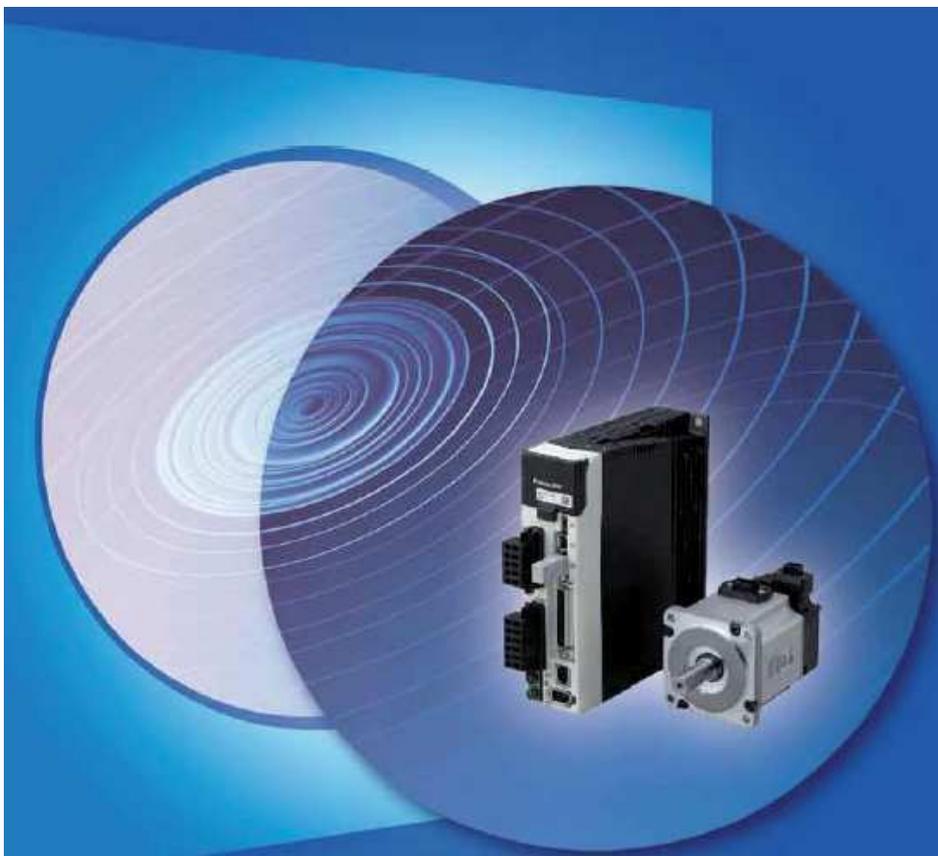
0. Sobre Este Documento

Este documento tiene como único objetivo el facilitar la ejecución de las funciones más comunes. En ningún caso, este documento tiene carácter oficial ni se podrá responsabilizar a Panasonic por las erratas o información errónea contenida en el mismo.

Panasonic declina toda responsabilidad por el uso de este documento

1. Introducción

El principal motivo de este informe es explicar aquellos factores que influyen en el posicionamiento de un servomotor de Panasonic mediante la salida de pulsos de un PLC.



2. Servomotor

Las características principales del servomotor son:

Velocidad: 6000 r.p.m
Resolución del encoder: 1048576 millones de pulsos por vuelta.

Los 1,04 millones de p/v del encoder, son utilizados por el driver (MINAS A5) para sus cálculos internos de errores, etc...

Se utiliza dicho motor como ejemplo para explicar los cálculos necesarios del posicionamiento.

3. Cálculos

Para esta explicación, se utiliza una salida de pulsos de 100kHz disponible en nuestra gama de PLCs, para obtener la mayor precisión posible.

CALCULOS

Para poder ajustar la velocidad de giro del motor según las condiciones de la aplicación, es necesario modificar el parámetro P08.

Este parámetro indica el número de pulsos que equivalen a una vuelta completa del motor, y se puede ajustar según la siguiente relación:

$$P08 = \frac{\text{Salida pulsos del PLC (pulsos/seg)}}{\text{rps deseadas}}$$

Para explicar como utilizar esta relación, se van a realizar diferentes ejemplos.

Cabe destacar que tanto posicionamiento, velocidad y precisión van unidos, es decir, no tiene sentido decir que queremos dar una vuelta al eje del motor (¿en una hora?, ¿en 1 segundo?) sino, lo suyo es decir, gira una vuelta en 10 segundos con la mayor precisión posible del equipo.

En todos los ejemplos, se buscará la mayor precisión que viene dada por la velocidad de la salida de pulsos utilizada.

4. Ejemplos

4.1. Giro de una vuelta del motor en 1 segundo

Como ya hemos dicho anteriormente, la mayor velocidad máxima que alcanza el servomotor es de 6000 r.p.m o lo que es lo mismo 100 r.p.**seg**.

Para obtener la mayor precisión, hemos de conseguir que esos 100 kHz correspondan a 1 vuelta por segundo.

Tal y cómo se ha comentado anteriormente para poder realizar el ajuste indicado, es necesario modificar el valor del parámetro 8 según la siguiente relación:

$$P08 = \frac{\text{Salida pulsos del PLC (pulsos/seg)}}{\text{r.p.s deseadas}}$$

Por tanto, el valor del parámetro 08 será:

$$P08 = \frac{100000 \text{ pulsos/seg}}{1 \text{ r.p.s}} = 100000$$

4.2. Máxima velocidad del motor en 1 segundo

Como ya hemos dicho anteriormente, la mayor velocidad que alcanza el servomotor es de 6000 r.p.m o lo que es lo mismo 100 r.p.**seg**.

Para un tren de pulsos máximo de 100 KHz, habrá que modificar los el parámetro 08 para conseguir que el giro sea de 100 vueltas por segundo a los 100 KHz de entrada de pulsos.

Por tanto, el nuevo valor de parámetro 8 será:

$$P08 = \frac{100000 \text{ pulsos/seg}}{100 \text{ rps}} = 1000$$

Como se puede observar con los dos ejemplos realizados, **a menor relación, más rápido.**

5. Posicionamiento del servo mediante la utilización de la leva electrónica

Además del parámetro 08, existe la posibilidad de utilizar la leva electrónica interna del servo. Esta función aplica un factor multiplicador o divisor a los pulsos de entrada al servo, lo que afecta de forma directamente proporcional al posicionado del servo. Para poder utilizar esta funcionalidad, es importante asegurarse de que el parámetro **P08 = 0**

Este método de posicionamiento se utiliza cuando el número de pulsos de entrada al servo son insuficientes para alcanzar las revoluciones por segundo requeridas por la aplicación.

Si se dispone de un dispositivo cuya máxima frecuencia de pulsos de salida es de 6000 Hz, y la aplicación requiere que el motro gire a 100 rps, si se utiliza el parámetro 8 se necesitaría que el dispositivo fuese capaz de proporcionar una frecuencia de salida de 100 KHz.

Si se utiliza la leva electrónica, la relación entre los pulsos y el posicionamiento viene dado por la siguiente ecuación:

$$\frac{P09}{P10} = \frac{\text{Resolución del encoder}}{\text{Salida pulsos del PLC}} \times \text{Revoluciones por segundo}$$

Según la fórmula anterior, se tendría:

$$\frac{P09}{P10} = \frac{1048576}{6000} \times 100 = \frac{1048576}{60}$$

Si se utilizan los valores anteriormente indicados en los parámetros P09 y P10, siempre y cuando el P08=0, se puede conseguir que el servo gire a 100 rps mandando una frecuencia de pulsos de 6000 Hz.

Ayúdenos a Mejorar

Si lo desea puede ponerse en contacto con nosotros en la siguiente dirección de correo:

soporte.tecnico@eu.panasonic.com

Si desea realizar cualquier consulta sobre este informe que no le haya quedado claro, indicar una errata, corregir la información o simplemente evaluar la utilidad de este informe, le rogamos que incluya en el asunto del mail el número del mismo ITE007.

Así mismo, estaremos encantados de atender sus solicitudes sobre futuros informes o acciones que considere que Panasonic debería realizar por lo que le ruego utilice este mail como buzón de sugerencias.