

توجه: پیش گزارش هر آزمایش قبل از شروع آزمایش تحویل گرفته می شود!

❖ آیا شفت انکودر مطلق قابلیت تشخیص جهت حرکت را دارد؟ (کوتاه توضیح دهید)

بله می توان تشخیص داد به این دلیل که هر پالس یا سیگنال خروجی یک کد یکتا برا شفت دارد که آن ها بر اساس موقعیت مکانی آن درست می شود و می توان جهت حرکت را با آن فهمید

❖ شفت انکودرها از منطق آنالوگ برای اندازه گیری سرعت استفاده می کنند یا دیجیتال؟ تا کومترها چطور؟

هر دو هم مدل دیجیتال دارند و هم آنالوگ : برای مثال انکودر در دیجیتال خروجی به صورت کد دیجیتال است و آنالوگ آن به صورت موج با فرکانس متناسب با سرعت چرخش شافت تولید می شود . و برای تا کومتر برای دیجیتال با نمایشگر دیجیتال سرعت را نشان میدهد اما در نوع آنالوگ با نمایشگر آنالوگ مثل سوییچ های مغناطیسی رو داریم

❖ برای اصلاح حالت گذار در شفت انکودر مطلق از چه تدبیری استفاده می کنند؟ توضیح دهید.

در شفت انکودر مطلق ما در تغییرات دو بیت تغییر می کند و این ممکنه باعث خطا شود پس باید شفقی داشته باشیم با

Gray code .

تغییر موقعیت تنها یک بیت تغییر کند و برا همین از استفاده می کنیم که در این صورت یک بیت

تغییر می کند و خطا نداریم

❖ در هر کدام از شفت انکودرها چند فرستنده و گیرنده مادون قرمز باید وجود داشته باشد؟

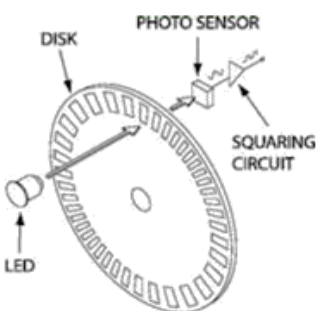
برای فرستنده و گیرنده هر دو باید تعداد بیت یکسانی داشته باشند تا اطلاعات از دست نرود همچنین هرچی تعداد بیت بیشتر

شود رزولوشن و دقت انکودر بیشتر می شود که فرمول های زیر برای آن است 2^n که تعداد قطاع را نشان میدهد

$$\frac{360}{2^n} \text{ که دقت و رزولیشن را نشان میدهد}$$

❖ در یک شفت انکودر افزایشی ۱۰۰۰ پالس، فاصله شیارهای صفحه دوار از همدیگر چقدر خواهد بود (فاصله هر شیار از مرکز دایره دو

سانتی متر است)؟ به نظر شما با این مقدار فاصله، امکان سوراخ کردن صفحه وجود دارد یا خیر؟



$$2\pi r = 1000d \rightarrow 4\pi = 1000d \rightarrow d = \frac{4\pi}{1000} = 0.01256cm$$

باتوجه به محاسبات فاصله هر دو تا شیار باید حدود 0.126 میلی متر باشد که واقعا خیلی کوچک

هست و غیرممکن است حتی اگر تلاش کنیم ممکن است نتونیم به دقت کافی برسیم

اقدامات جایگزین : استفاده از خطوط سیاه و سفید