



Magnetic Levitation

تعليق مغناطیسی

مشخصات کلی سیستم تعلیق مغناطیسی به شرح ذیل می باشد.

واحد	مقادیر	مشخصات
cm	16 x 16 x 28	ابعاد کلی دستگاه مگلو (طول، عرض، ارتفاع)
mH	412.5	القا مغناطیسی سیم پیچ
Ω	10	مقاومت سیم پیچ
-	2450	تعداد دور سیم سیم پیچ
m	0.008	شعاع مغز استیل سیم پیچ
m	1.27E-002	شعاع توپ استیل
kg	0.068	جرم توپ استیل
m	0.014	بازه حرکت توپ استیل
V	± 12	بایاس نیروی سنسور وضعیت
V	± 5	دامنه اندازه گیری سنسور وضعیت
m/V	2.83E-003	حساسیت سنسور وضعیت

توضیحات:

مگلو یک سیستم یک درجه آزادی است و برای توصیف مفهوم شناوری مغناطیسی مناسب می باشد. میدان مغناطیسی، توپ استیل را در فضای باز تا ۱۴ میلیمتر بالای سکوی آلومینیومی به حالت شناور در می آورد و وضعیت توپ توسط سنسور نوری از داخل سکوی آلومینیومی اندازه گیری می شود. این طراحی، شرایط اولیه قابل تکراری را برای ارزیابی عملکرد سیستم کنترل فراهم می نماید. با کمک سنسور جریان، مگلو به کاربران این امکان را می دهد که به طور دلخواه موارد کنترل چند متغیره و حلقه چندگانه را به صورت غیر خطی کنترل می نماید.

مشخصات کلیدی:

- به طور کامل سازگار با MATLAB/Simulink
- طراحی ساختار باز
- ساختار آلومینیومی تقویت شده
- توپ استیل با قطر ۲.۵ سانت
- توپ استیل شناور در فضای آزاد
- سنسور نوری برای تعیین وضعیت توپ
- کالیبره آسان آفست و گین سنسور وضعیت
- سنسور جریان ارزیابی حلقه دوگانه و کنترلرهای چند متغیره را امکان پذیر می کند
- پارامترها و مدل‌های مستند شده سیستم

عناوین درسی:

- تنظیم کنترل مسیر
- برطرف کردن آشفتگی
- کنترل پایدار
- کنترل هوشمند
- طراحی کنترل چند متغیره
- آنالیز فرکانس
- شبیه سازی و مدلسازی سیستم
- کنترل زمان واقعی
- نمونه گیری زمانی مجزا

