|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| iust_new | آزمایشگاه کنترل دیجیتال – دانشکده برق – دانشگاه علم و صنعت ایران | کد :  |
| گزارش کار : آزمایش اول - |
| تاریخ تحویل : | تاریخ انجام آزمایش: | شماره گروه: |
| تاریخ تصحیح : | وضعیت : | مصحح : |
|  | مراحل انجام آزمایش1. انتقال فضای پیوسته به گسسته

با کمک ضمیمه آردوئینو و پس از اتصال برد به کامپیوتر، با فانکشن ژنراتور به یکی از پین های آنالوگ آن یک موج سینوسی با فرکانس 1 هرتز با دامنه 1 و مقدار ثابت DC 1.2 ولت بدهید. زمین برد و دستگاه را بهم وصل کرده و در سیمولینک زمان نمونه برداری را 0.1 درنظر بگیرید و خروجی سیستم را با استفاده از یک اسکوپ در محیط سیمولینک ثبت کنید. به یکسان بودن زمان نمونه برداری در بلوک ورودی آنالوگ و Model Configuration Parameters دقت کنید دقت كنيد محدوده دامنه ورودی شما در بازه مجاز باشدشکل مدار:شکل خروجی: |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| iust_new | آزمایشگاه کنترل دیجیتال – دانشکده برق – دانشگاه علم و صنعت ایران | کد :  |
| گزارش کار : آزمایش اول -  |
|  | مجدد خروجی را برای زمان های نمونه برداری 0.5 و 0.01 رسم کنیدشکل های خروجی:* اثر تغییر فرکانس نمونه برداری را در طیف سیگنال توضیح دهید.

........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................* ضریب گین 1023/3.3 از کجا بدست آمده است؟

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| iust_new | آزمایشگاه کنترل دیجیتال – دانشکده برق – دانشگاه علم و صنعت ایران | کد :  |
| دستور کار : آزمایش اول  آشنایی با جمع آوری داده در فضای گسسته و برقراری ارتباط با محیط پیوسته |
|  | * 1. انتقال فضای گسسته به پیوسته

در محیط متلب به پین DAC یک موج سینوسی با فرکانس 1 هرتز و ولتاژ پیک 0.5 و مقدار ثابت DC 1.7 ولت دهید، زمان نمونه برداری را 0.1 درنظر گرفته و خروجی را در محیط آزمایشگاه را با استفاده از اسیلوسکوپ ببینید. مدت زمان شبیه سازی را inf بگذارید. (چرا؟)شکل مدار:شکل خروجی (اسکوپ) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| iust_new | آزمایشگاه کنترل دیجیتال – دانشکده برق – دانشگاه علم و صنعت ایران | کد :  |
| دستور کار : آزمایش اول  آشنایی با جمع آوری داده در فضای گسسته و برقراری ارتباط با محیط پیوسته |
|  | * ‌ به نظر شما چه خطايي در مبدل گسسته به پیوسته وجود دارد و چرا؟

........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................* از چه نوع نگهداری در فاصله بین نمونه ها استفاده شده است؟

............................................................................................................................................................................* 1. تحقق سیستم

تحقق فيزيكي تابع تبديل $\frac{1 }{s+1}$ را پياده‌سازي كنيد. سپس با بستن مدار روی بردبورد و با استفاده از آردوئینو پاسخ سیستم مورد نظر را به تابع پله را ترسیم نمائید. (با اتصال پین آنالوگ و DAC به مدار ، با استفاده از سیمولینک به آن ورودی داده و خروجی را در همان محیط ببینید)برای این کار زمان نمونه‌برداری بر روی 0.05 و 0.01 و 0.1 ثانیه تنظیم نمایید.شکل مدار: |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| iust_new | آزمایشگاه کنترل دیجیتال – دانشکده برق – دانشگاه علم و صنعت ایران | کد :  |
| دستور کار : آزمایش اول  آشنایی با جمع آوری داده در فضای گسسته و برقراری ارتباط با محیط پیوسته |
|  | شکل خروجی ها:  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| iust_new | آزمایشگاه کنترل دیجیتال – دانشکده برق – دانشگاه علم و صنعت ایران | کد :  |
| دستور کار : آزمایش اول  آشنایی با جمع آوری داده در فضای گسسته و برقراری ارتباط با محیط پیوسته |
|  | * به نظر شما زمان نمونه‌برداری مناسب برای این سیستم چقدر است؟ پاسخ خود را با ذکر دلیل توضیح دهید.

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................* پاسخ به دست آمده را با پاسخ خود از شبیه‌سازی پیش گزارش مقایسه کنید.

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................* اگر پاسخ‌های شما با پاسخ شبیه‌سازی متفاوت است، علت را توضیح دهید.

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ |  |