



زینت علم و پزشکی  
و نیات بهداشتی و رفاهی تریز  
دانشکده علوم نوین پزشکی



## فرکانس متر مدل FC-2500A

### ۱- شرح دستگاه

دستگاه فرکانس متر مدل FC-2500A ساخت کشور تایوان می باشد و با استفاده از آن می توان فرکانس را اندازه گیری کرد و فرکانس به اندازه گیری تعداد دفعاتی گویند که یک رویداد تناوبی در واحد زمان اتفاق می افتد.

### ۲- اساس کار

فرکانس متر های دیجیتالی با استفاده از میکروکنترلرها ساخته شده است که با استفاده از برنامه ای که به آن می دهند و یک سخت افزار جزئی که شامل چند آی سی Divider جهت خروجی مناسب است تشکیل شده است . با اتصال ورودی به سیستمی که می خواهیم فرکانس آن را اندازه گیری کنیم کار آغاز می شود.

آی سی میکرو ورودی را پردازش کرده (توسط یک مبدل A/D) و خروجی را به صورت عدد روی یک LCD نمایش می دهد. رنج این نوع فرکانس متر ها تقریباً تا ۴۰ یا ۵۰ مگا هرتز است (به خاطر کم بودن فرکانس میکروها، علت استفاده از Divider ها همین است). موج ورودی گرفته می شود توسط مبدل تبدیل می شود پیروی اندازه گیری می شود و در آخر با معکوس کردن پیروی فرکانس به دست می آید و روی LCD نمایش داده می شود.

### ۴- دامنه کاربرد

فرکانس متر یکی از دستگاه های پر کاربرد در آزمایشگاه های مخبرات، الکترونیک و فیزیک می باشد که برای اندازه گیری فرکانس و زمان تناوب انواع سیستم ها مورد استفاده قرار می گیرد. از دیگر کاربردهای فرکانس متر می توان به تنظیم دقیق سیگنالهای کلاک، کالیبراسیون تجهیزات مولد فرکانس، تنظیم دقیق دور سنج ها و استفاده به عنوان شمارنده دقیق اشاره کرد. از جمله ویژگیهای مدارات فرکانس متر سرعت اسکن بالا و حساسیت فوق العاده زیاد به ورودی آن می باشد.

### ۵- اجزای دستگاه

- بورد پی سی بی
- معکوس کننده دیجیتالی
- تراشه ای وی آر (ای تی مگا ۱۶)
- آل سی دی کریستال مایع ۲×۱۶
- رگولاتور ۵ ولتی
- باتری کتابی ۹ ولتی
- خازن پلی استر
- خازن عدسی ۱۰۰ میکرو فاراد
- مقاومت در رنج های ۱۰ و ۱۰/کیلو و ۴۷۰ اهم
- دیود زنر و کریستال ۸ مگا هرتز

### ۶- نکات مهم حین استفاده از دستگاه

- هنگام اتصال دستگاه به برق شهر حتماً به ولتاژ کار آن توجه شود.
- به سلکتورها و دگمه های دستگاه فشار بیش از حد وارد نشود.

