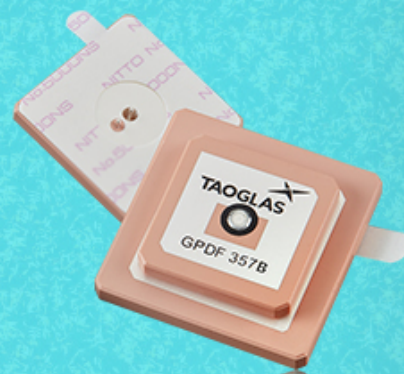




بررسی و مقایسه آنتن های GPS / GNSS مدل های اکتیو و پسیو

بررسی و مقایسه آنتن های GPS / GNSS مدل های اکتیو و پسیو



<https://blog.microele.com>

تاریخ انتشار ۱۳ آذر، ۱۴۰۰ توسط محمد جواد رشیدیانفر

سلام خدمت همه شما میکروالکامی ها. در مطالب قبلی از سری آموزش های ماژول SIM800 به بررسی و نحوه مدیریت توان مصرفی ماژول توسط Sleep Mode پرداخته شد. یکی از پر استفاده ترین ماژول ها و محصولات، استفاده از ماژول های GPS به منظور موقعیت یابی و ردیابی می باشد. در این مطلب به بررسی آنتن GPS و دو مدل آن یعنی آنتن های اکتیو (Active) یا فعال و پسیو (Passive) یا غیر فعال پرداخته خواهد شد. پس با من تا انتهای مطلب همراه باشید. همچنین شما میتویند سایر مطالب من رو از این لینک مطالعه و بررسی کنید.



آنتن های GPS اکتیو و پسیو

بحث طراحی آنتن همیشه دارای چالش ها و مراحل منحصر به فرد و خاص خود می باشد. طراحی آنتن و رسیدن به نتیجه مطلوب و پیش بینی شده یک بحث فنی و مخابراتی می باشد که تخصص خود را می طلبد. در بحث آنتن های مورد نیاز در کاربرد های مسیر یابی و موقعیت یابی، آنتنی تحت عنوان آنتن GPS وجود دارد. این مدل نیز خود دارای 2 مدل می باشد. گونه اول را آنتن اکتیو یا فعال (Active) و گونه دوم را آنتن پسیو یا غیر فعال (Passive) گویند. برای **خرید آنتن های اکتیو**، می توانید از **فروشگاه میکروالکام** اقدام نمایید. میکروالکام با داشتن دانش فنی بومی، تولید کننده آنتن های اکتیو GPS در ایران می باشد.

آنتن GPS اکتیو

ساختار اصلی این آنتن علاوه بر دارا بودن خود سرامیک آنتن با قابلیت پشتیبانی از فرکانس GPS یا گلوناس، از یک تقویت کننده کم نویز یا LNA نیز تشکیل شده است. بدیهی است آنتنی که دارای یک تقویت کننده باشد، به مراتب بهتر از آنتنی است که فاقد آن باشد. LNA موجود در آنتن GPS اکتیو با تقویت سیگنال های دریافتی ماهواره و تحویل آن به گیرنده، باعث تسهیل در امر مسیریابی و کاهش خطا ها و همچنین عملکرد سریع تر شده است. در تصویر زیر یک مدل آنتن اکتیو GPS که تولید شرکت میکروالکام می باشد را مشاهده می نمایید. این آنتن ها معمولا از یک آنتن سرامیکی تحت عنوان Patch، فیلتر و تقویت کننده کم نویز (LNA) تشکیل شده اند.



آنتن اکتیو GPS

آنتن GPS پسیو

این مدل آنتن GPS برخلاف مدل قبلی، فاقد تقویت کننده LNA می باشد. همین امر باعث کاهش کارایی آن نسبت به مدل اکتیو خواهد شد. البته با این حال هنوز کارایی خود را دارد. این مدل آنتن نسبت به اکتیو دارای قیمتی پایین تر نیز می باشد. در تصویر زیر یک نمونه آنتن GPS پسیو مشاهده می شود.



آنتن GPS پسیو

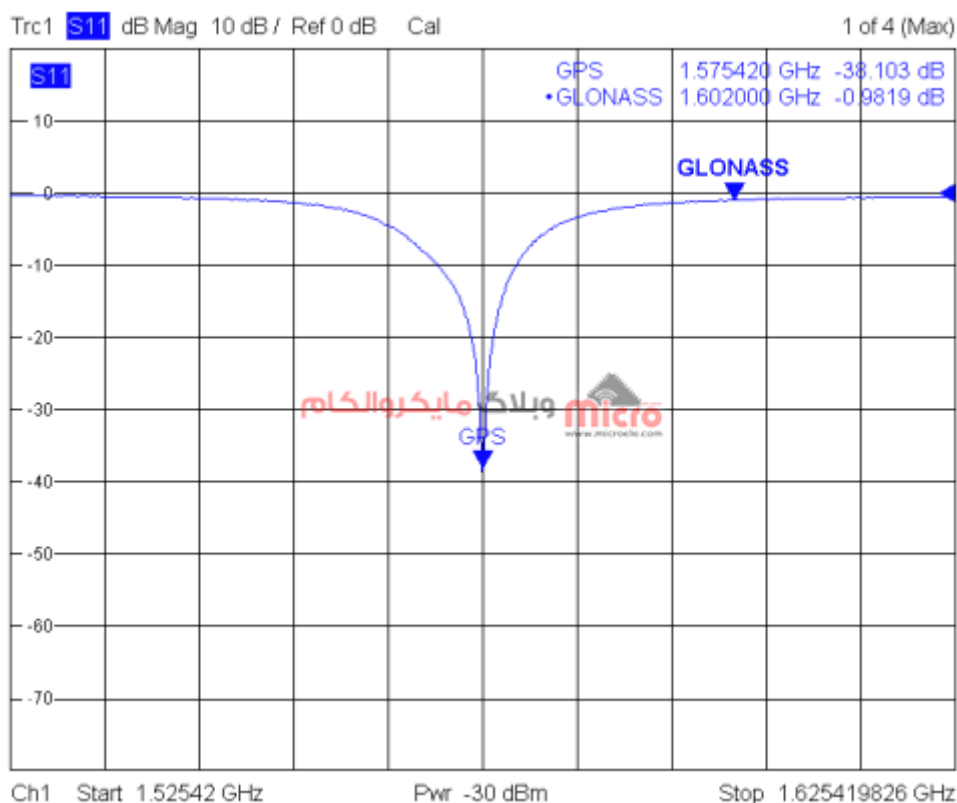
پهنای باند آنتن های پسیو مدل سرامیکی (ceramic patch) متناسب با اندازه patch آن تغییر می کند. در جدول زیر پهنای باند رایج آنتن های پسیو مدل سرامیکی patch متناسب با سایز آن را مشاهده می نمایید.

اندازه	پهنای باند
36x36x4 mm	40 MHz
25x25x4 mm	20 MHz
18x18x4 mm	MHz 10



15x15x4 mm	MHz 8
12x12x4 mm	7 MHz
10x10x4 mm	5 MHz

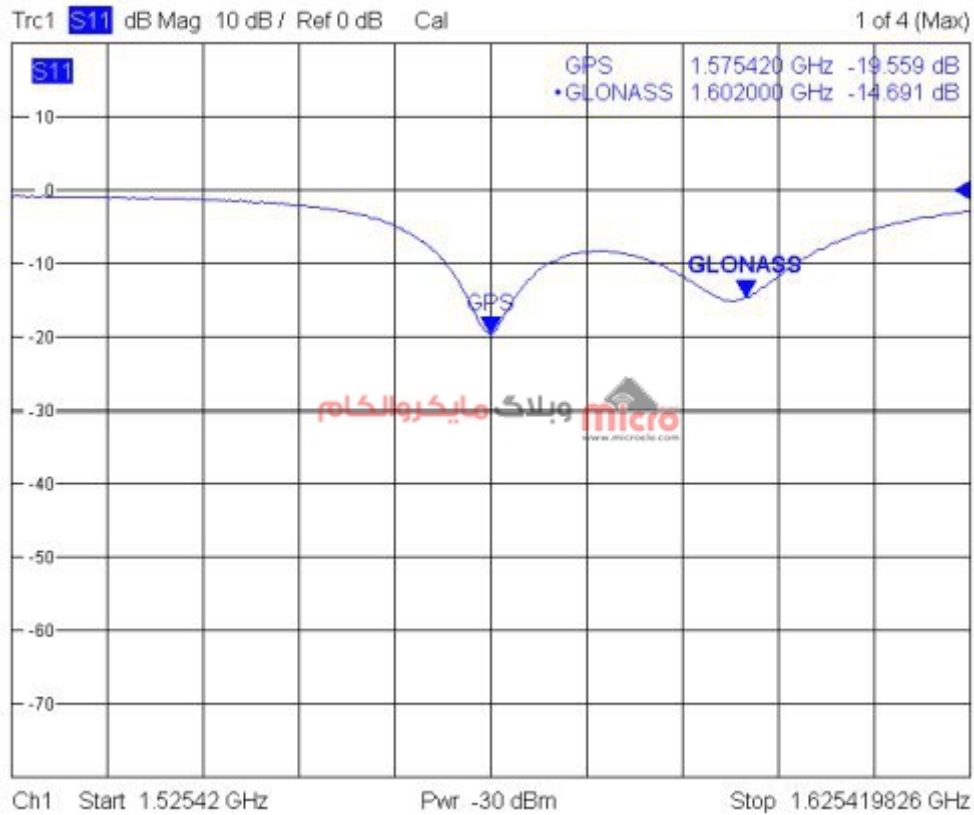
در تصویر زیر پهنای باند یک آنتن با سایز 12x12x4mm با سطح زمین 20x20mm که روی GPS تنظیم شده است قابل مشاهده است.



پهنای باند آنتن GPS پسیو با سایز 12x12x4mm

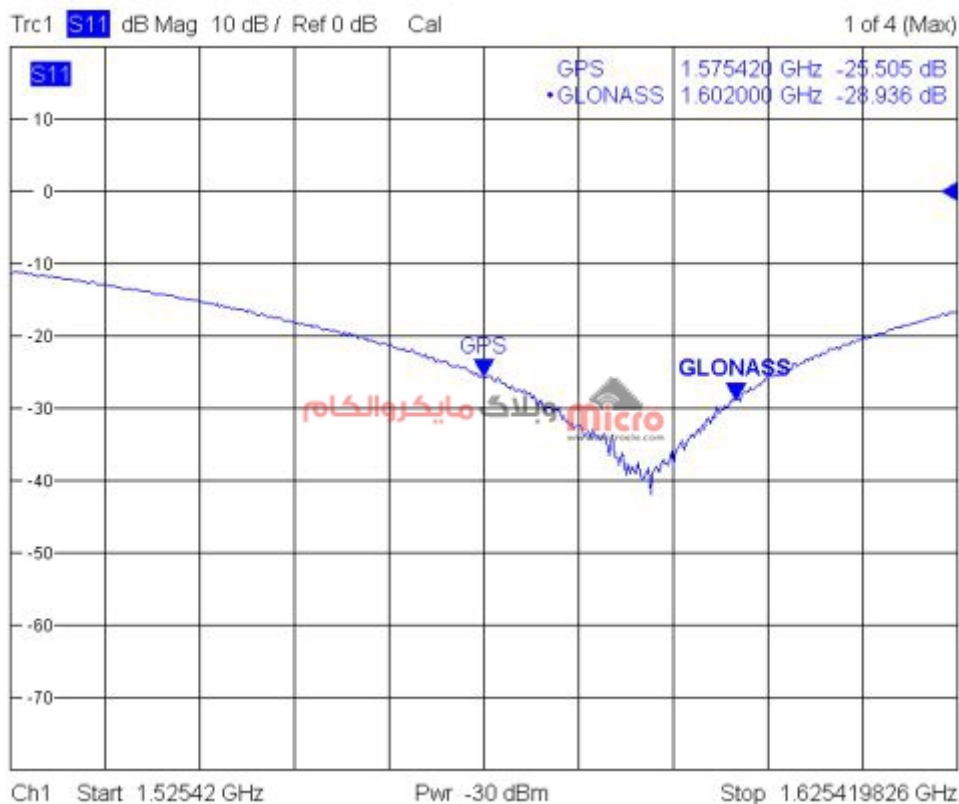
با توجه به منحنی بدست آمده، پهنای باند این مدل آنقدر باریک است که نمی‌توان آن را بصورت همزمان با GPS و GLONASS مطابقت داد.

تصویر زیر، پهنای باند یک آنتن با سایز 25x25x4mm و سطح زمین 60x60mm را نشان می‌دهد. با توجه به پهنای باند خوب این مدل، می‌تواند با GPS و GLONASS مطابقت داشته باشد.



پهنای باند آنتن GPS پسیو با سایز 25x25x4mm

به تصویر زیر دقت کنید. در این مدل آنتن با سایز 36x36x4mm با توجه به پهنای باند بیشتر آن، تغییرات را نیز دریافت می‌کند. لذا از یک آنتن با حداقل با سایز 25x25x4mm یا 36x36x4mm استفاده کرده و با تنظیم آن، سیگنال های GPS و GLONASS را می‌توان دریافت نمود.



پهنای باند آنتن GPS پسیو با سایز 36x36x4mm

نتیجه گیری

در این مطلب به بررسی آنتن های GPS نوع اکتیو (Active) و پسیو (Passive) یا غیر فعال پرداخته شد. استفاده از آنتن درست در کاربرد مد نظر و پروژه می تواند یکی از گزینه ای مهم برای رسیدن به کیفیت بهتر و مناسب تر در پروژه های مسیر یابی و موقعیت یابی باشد.

امیدوارم از این آموزش کمال بهره را برده باشید. در صورتی که هرگونه نظر یا سوال داشتید درباره این آموزش لطفاً اون رو در انتهای همین صفحه در قسمت دیدگاه ها قرار بدید. در کوتاه ترین زمان ممکن به اون ها پاسخ خواهم داد. اگر این مطلب براتون مفید بود، اون رو حتماً به اشتراک بگذارید. همینطور میتونید این آموزش را پس از اجرای عملی توی اینستاگرام با هشتگ #microelecom به اشتراک بگذارید و **بیج مایکروالکام** (@microelecom) رو هم منشن کنید.