

توسکا کیت

طراحی سیستم های

Hi-Fi

مقاله شماره دوم

[WWW.TooskaKit.Com](http://WWW.TooskaKit.Com)

دوست گرامی

در این مقاله شما را با بلوک دیاگرام سیستم های صوتی Hi-Fi آشنا می کنیم.

سیستم های صوتی از پنج بلوک اصلی و مهم تشکیل شده اند.

1 - پری آمپلیفایر

2 - آمپلیفایر قدرت

3 - کراس اور

4 - باند

5 - منبع تغذیه

**پری آمپلیفایر:**

ابتدا سیگنال صوتی وارد پری آمپلیفایر و تون کنترل می شود. این بخش سیگنال را تقویت کرده و بوسیله تون کنترل می

توان کیفیت سیگنال تقویت شده، قدرت سیگنال و ... را تغییر داد.

پری آمپلیفایر ها دو ناحیه کاری دارند. ناحیه کاری خطی و ناحیه کاری اشباع.

در ناحیه کار خطی دستگاه بهترین کیفیت را بدست می دهد هیچ گاه نباید از ناحیه اشباع دستگاه استفاده کرد، زیرا سیگنال

صدا بشدت تخریب شده و قله های سیگنال برش می خورد و دیستورسیون هار مونیک غیر قابل کنترل می شود.

برای این که از ناحیه اشباع دوری شود، نباید سیگنال وارد شده به دستگاه از دامنه مجاز درج شده در مشخصات بیشتر

شود.

ولوم گین در پری آمپلیفایر به منظور کم کردن سیگنال های با دامنه بالای غیر مجاز طراحی شده است.

### آمپلیفایر:

سیگنال صوتی پس از تقویت شدن در پری آمپلیفایر وارد آمپلیفایر می شود. آمپلیفایر سیگنال را بشدت تقویت می کند و سیگنال تقویت شده را به کراس اور می دهد. آمپلیفایر به هیچ وجه نباید کیفیت سیگنال را تغییر دهد و فقط باید آن را تقویت کند.

آمپلیفایر ها نیز مانند پری آمپلیفایر ها دو ناحیه کاری اشباع و خطی دارند، برای این که دستگاه از ناحیه اشباع دور باشد بهتر است توان آمپلیفایر دو برابر حد نیاز انتخاب شود. به طور مثال اگر به 100 وات صدا احتیاج داریم یک آمپلیفایر 200 وات یا بیشتر را انتخاب کنیم.

### کراس اور:

کراس اورها وظیفه تفکیک صدا به باندها را بر عهده دارند. عموماً کراس اورها یا دو خروجی هستند و یا سه خروجی. کراس اورهای دو خروجی فرکانس صدا را به دو بخش فرکانس پایین و فرکانس بالا تقسیم بندی می کنند. فرکانس های پایین به ووفر و فرکانس های بالا به تیوتر داده می شود.

کراس اورهای سه خروجی فرکانس صوتی را به سه بخش تقسیم می کنند. فرکانس پایین، فرکانس میانی و فرکانس بالا. فرکانس پایین به ووفر، فرکانس میانی به میدرنج و فرکانس بالا به تیوتر داده می شود.

### باند:

باندها وظیفه دارند تا سیگنال الکتریکی را به سیگنال صوتی تبدیل کنند. به طور معمول باند ها در سه امپدانس 4 ، 6 و 8 اهم به بازار عرضه می شود.

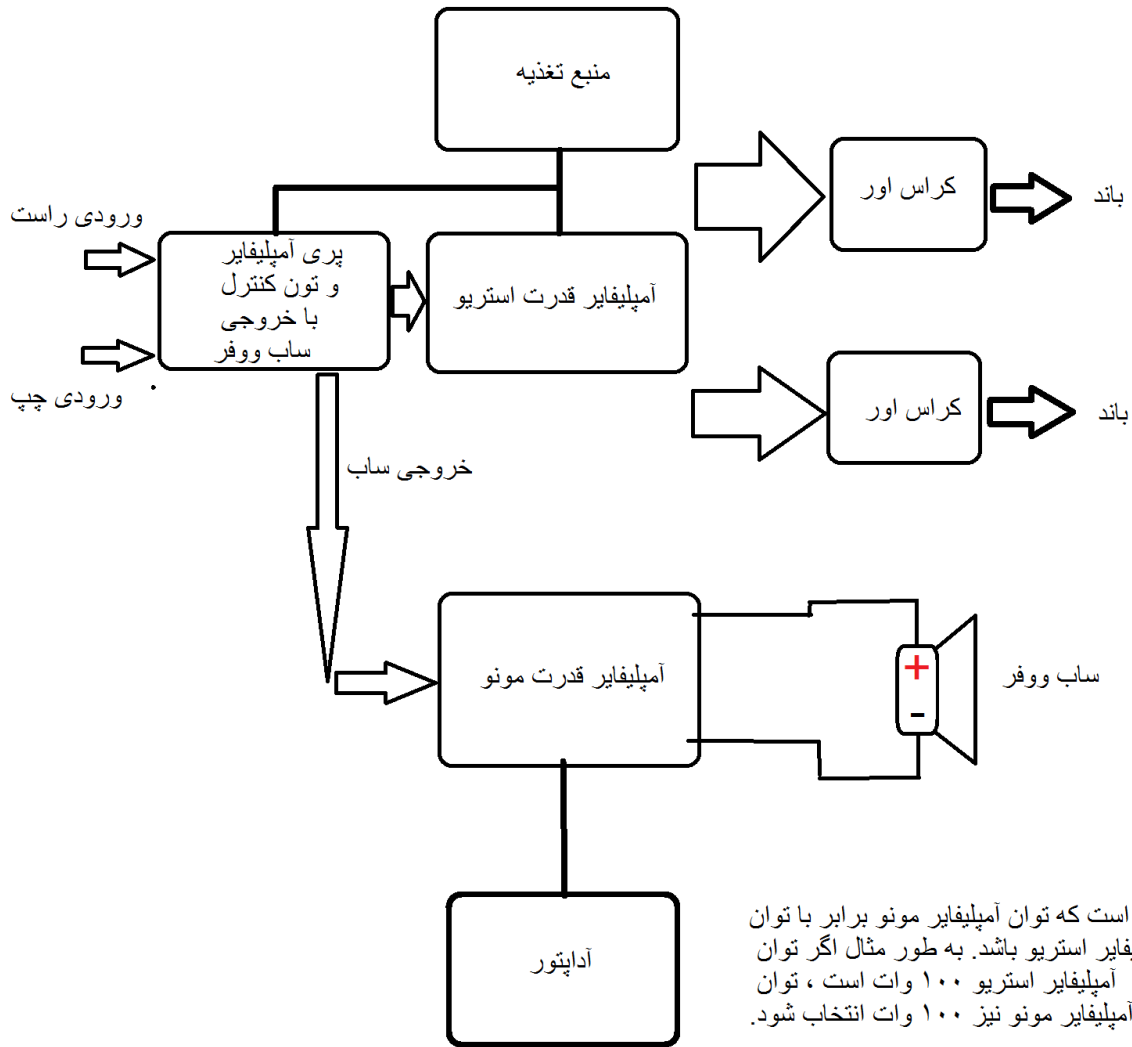
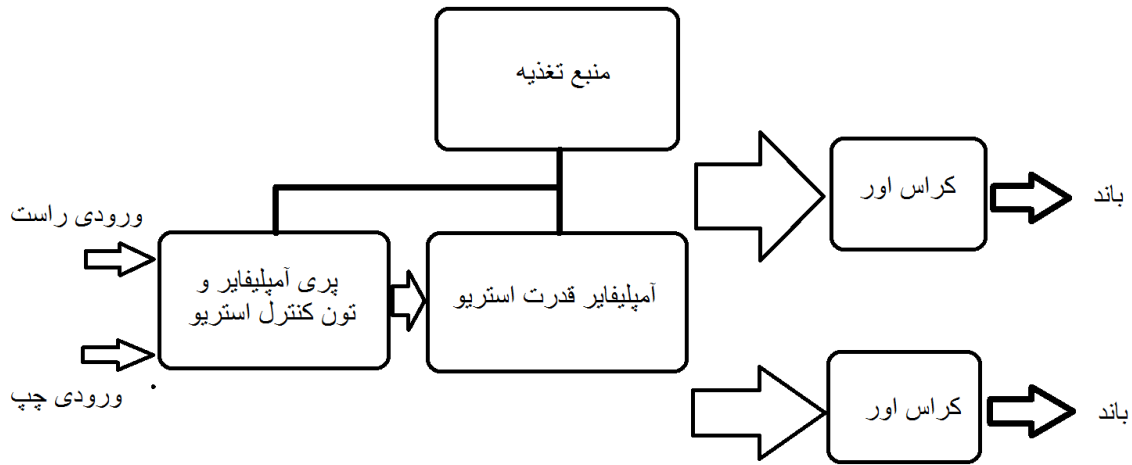
توان تحمل باند همیشه باید برابر و یا بیشتر از توان آمپلیفایر انتخاب شوند.

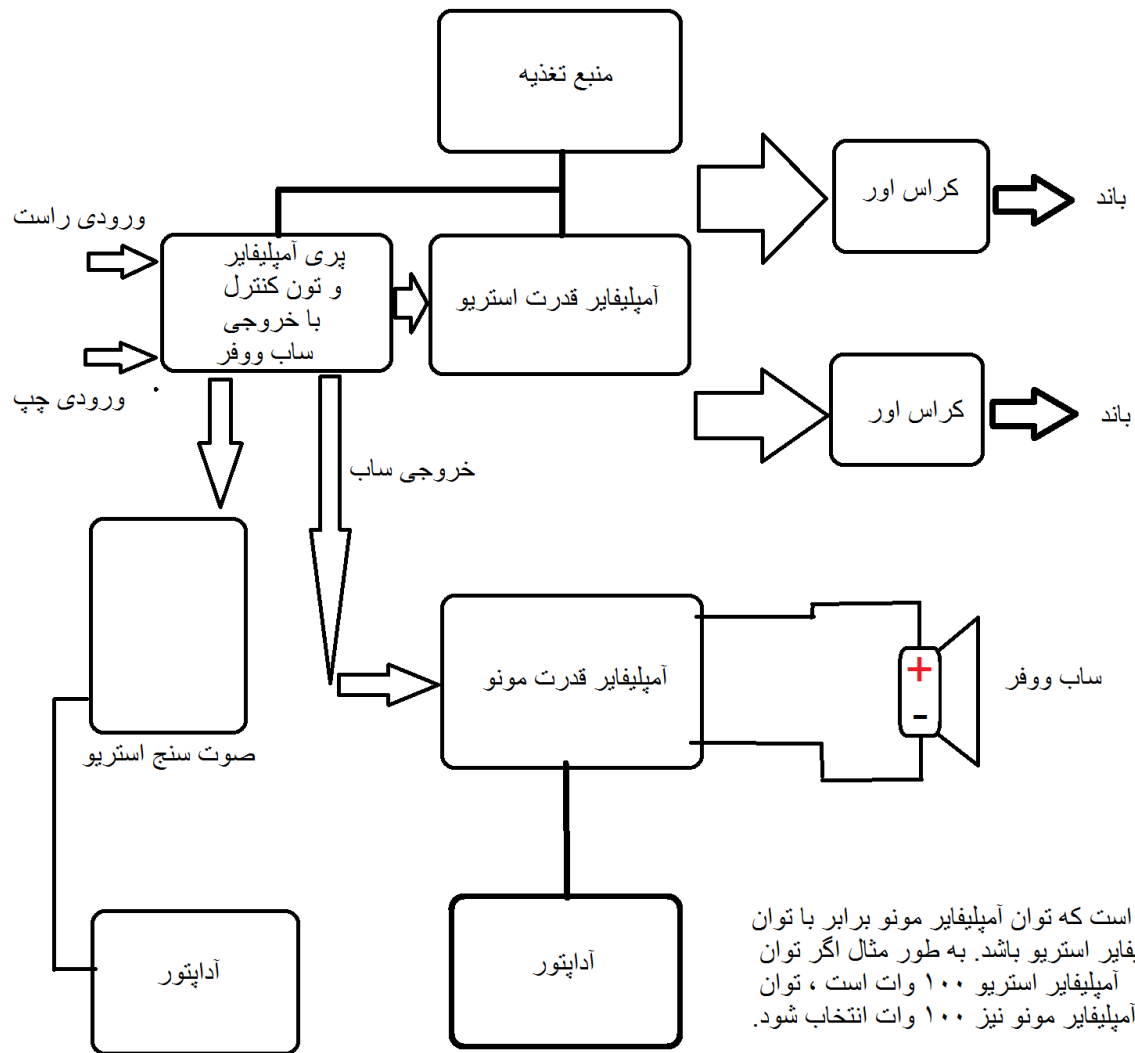
به طور مثال برای یک آمپلیفایر 100 وات باید یک باند 100 وات به بالا انتخاب شود.

### منبع تغذیه:

منبع تغذیه وظیفه دارد تا توان مورد نیاز دستگاه ها را تامین کند. اگر توان منبع تغذیه کم باشد توان خروجی آمپلیفایر نیز کم می شود. پس باید در انتخاب منبع تغذیه دقت کرد.

در یک سیستم صوتی اگر هر یک از بخش های نام برده شده بد کار کند و یا کیفیت پایینی داشته باشد، کیفیت کل دستگاه بشدت تخریب می شود.





صوت سنج جلوه ای بسیار زیبا به دستگاه می بخشد علاوه بر این می توان شدت صوت را اندازه گیری کرد.