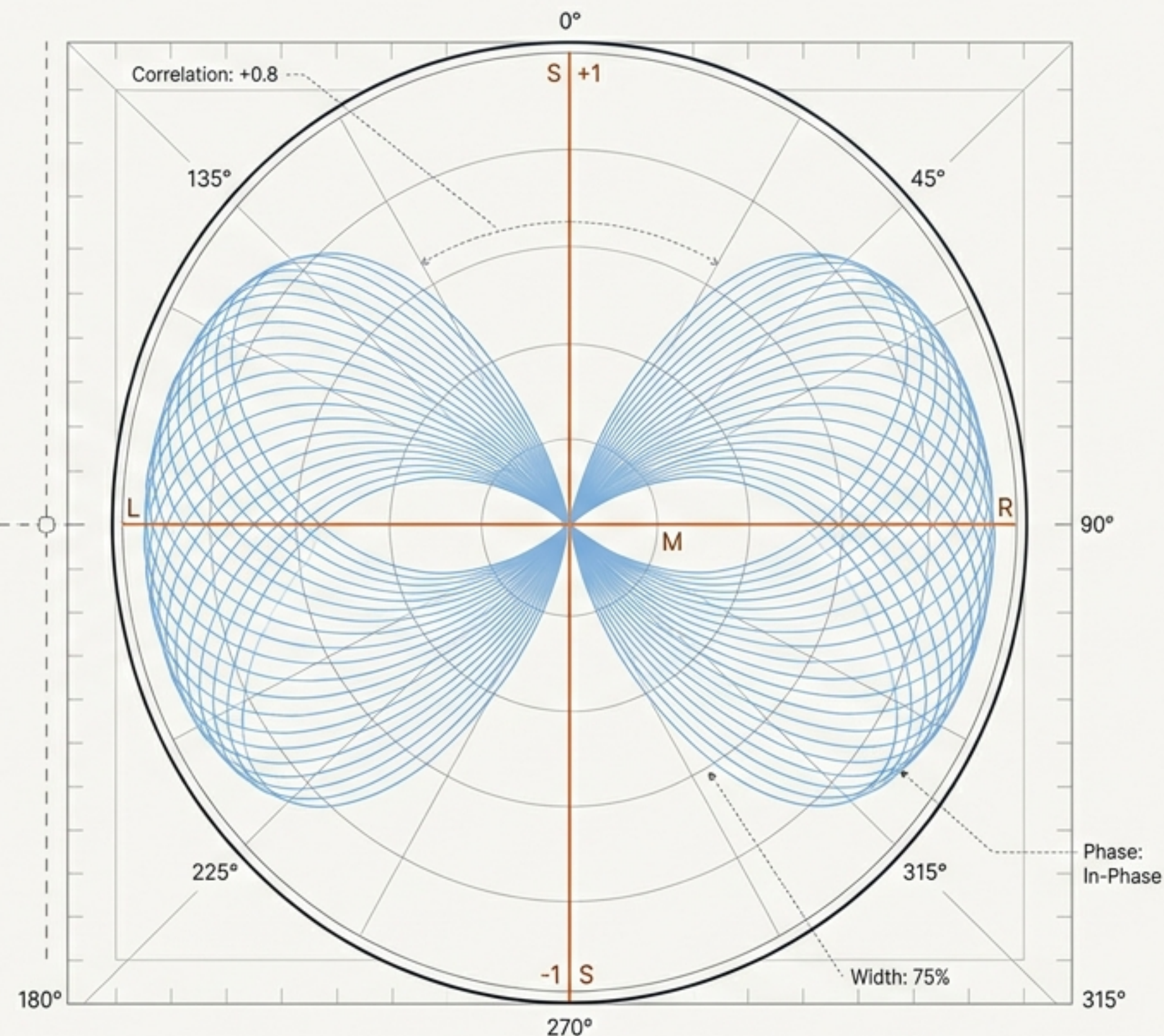


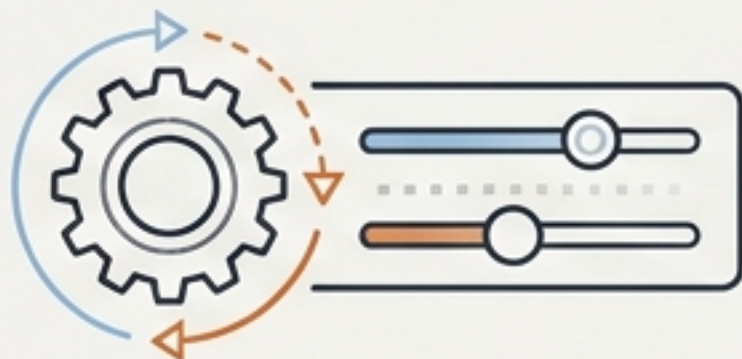
تسلط بر پهنای استریو با iZotope Imager

راهنمای جامع تنظیمات و پارامترها
برای مهندسان صدای مبتدی و متوسط

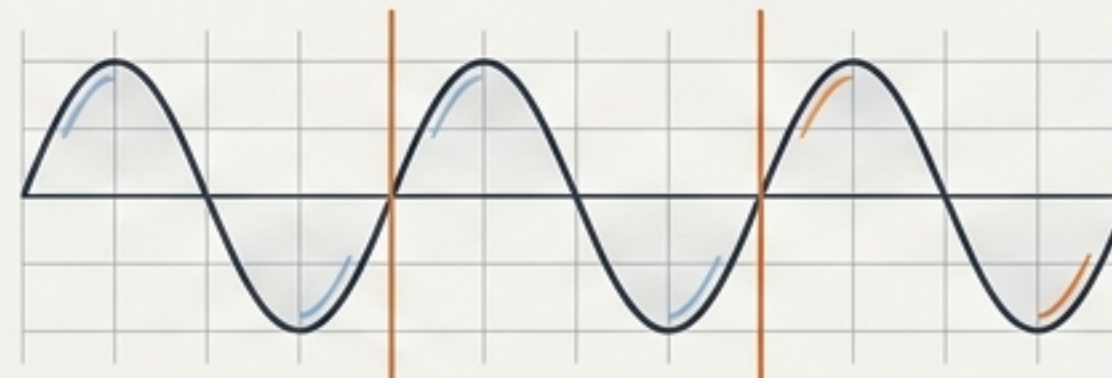


Lissajous/Polar Vectorscope Analysis

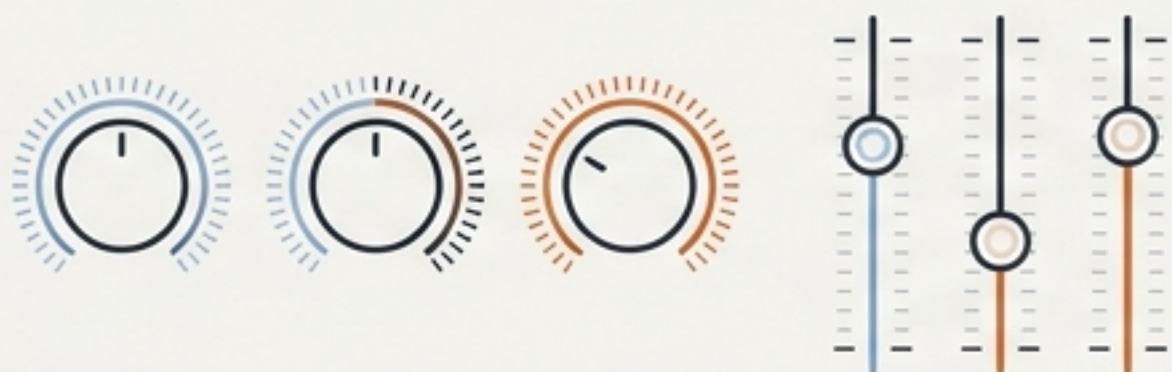
Visualizes stereo signal coherence, width, and phase relationship in real-time.



هدر ماژول (Module Header)
کنترل‌های سراسری و مسیردهی سیگنال.



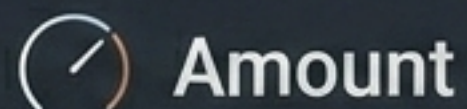
نماها (Views)
جداسازی فرکانس‌ها و کراس‌اورها (Crossovers).



کنترل‌ها (Controls)
ابزارهای دستکاری پهنا (Width) و استریوسازی.



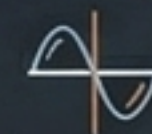
وکتورسکوپ (Vectorscope)
تحلیل‌گر بصری تصویر استریو و همبستگی فاز.



Amount



Learn



Delta

Amount (مقدار کلی)

اسلایدر ۰ تا ۱۰۰٪.
تنظیمات Width تمام باندها را به
یکباره مقیاس دهی می کند.
(۰٪ = بای پس، ۱۰۰٪ = اعمال کامل).

Learn (یادگیری هوشمند)

هوش مصنوعی کراس اورها را به طور
خودکار در نقاط مینیمم طیف
فرکانسی تنظیم می کند تا از تداخل
جلوگیری شود.

Delta (تفاوت)

ابزار مانیتورینگ حیاتی. با فعال کردن
آن، فقط تفاوت سیگنال قبل و بعد از
پردازش را می شنوید.

نکته (Channel Mode): امکان پردازش در دو حالت Stereo
یا Transient/Sustain وجود دارد.

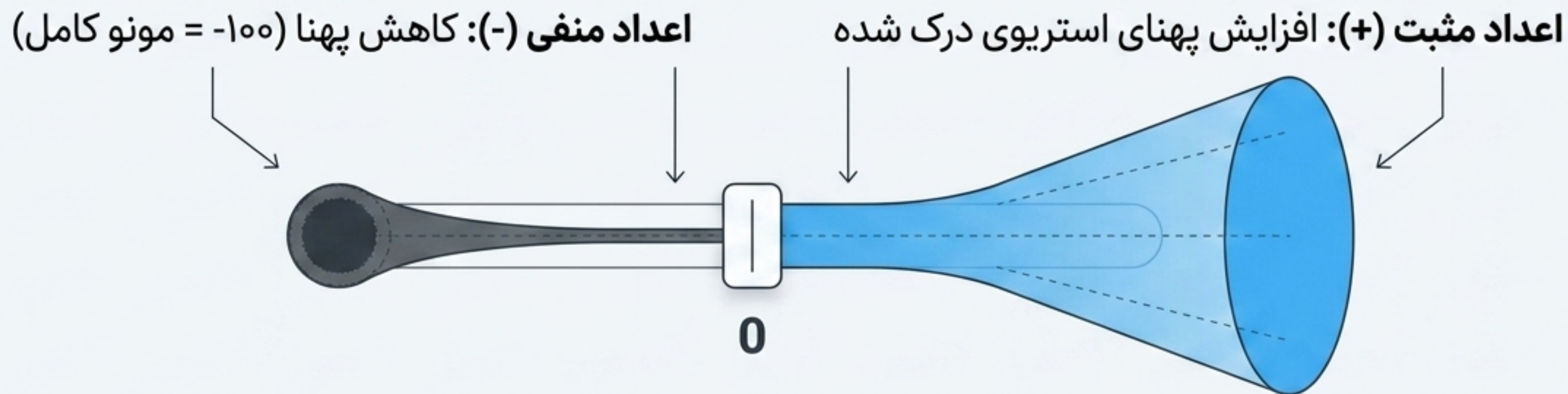
پردازش چندباندی (Multiband Processing)

اجازه می‌دهد فرکانس‌ها را تا ۴ باند جدا کرده و مستقل پردازش کنید.



کنترل قلب ایمیجر: پهنا (Width Control)

تنظیم میزان گین (Gain) اعمال شده به محتوای کانال‌های کناری (Side).



⚠ هشدار مونو

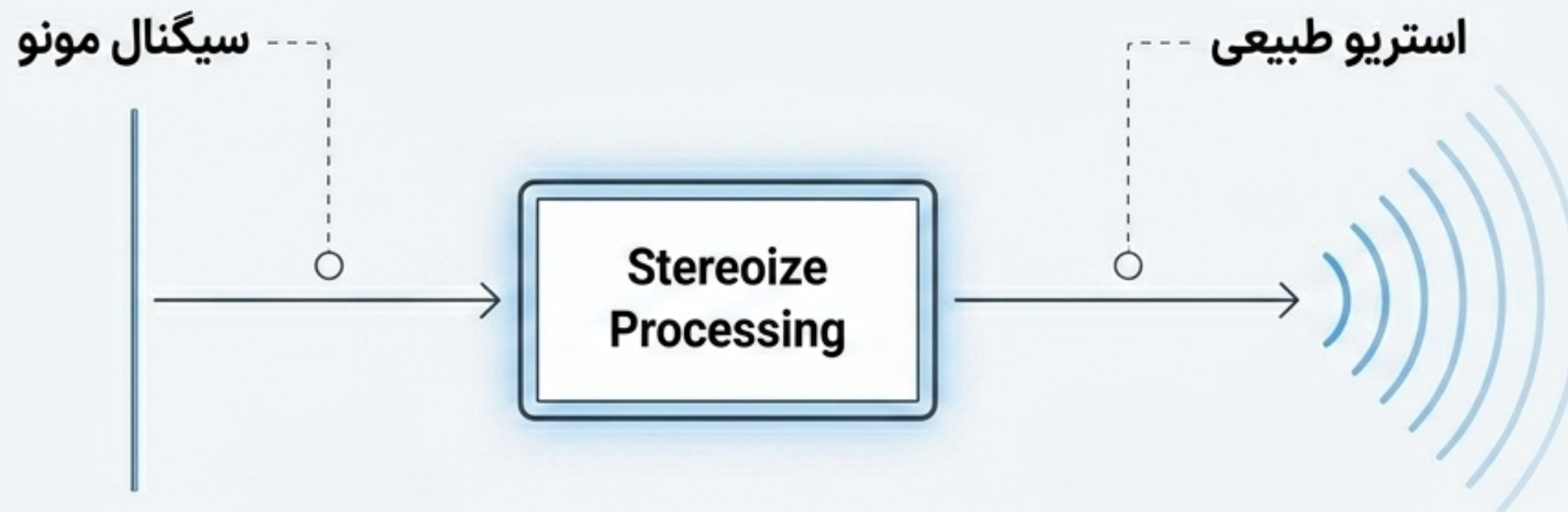
اگر سیگنال ورودی کاملاً مونو باشد، تغییر Width اثری ندارد (نیاز به Stereoize).

🔗 نکته حرفه‌ای: Link Bands

این گزینه را روشن کنید تا با تغییر یک اسلایدر، تنظیمات به طور مساوی روی تمامی باندها اعمال شود.

استریوساز (Stereoize) - روح دادن به مونو

به صداهاى باریک یا کاملاً مونو، پهنای استریوی طبیعی می‌بخشد.

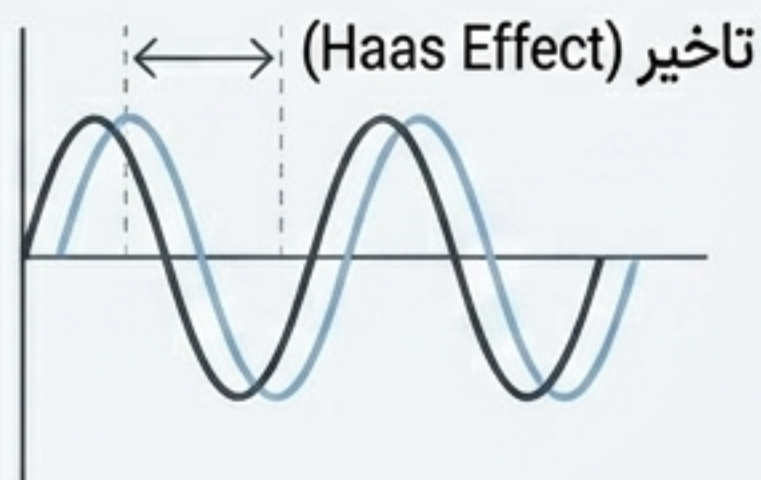


سازگاری کامل با مونو
(Mono Compatible)

بزرگترین مزیت این ابزار این است که حتی با پهن کردن شدید صدا، در صورت پخش روی سیستم‌های مونو هیچ مشکل فازی ایجاد نمی‌شود.
(تنها زمانی در دسترس است که Width افزایش یافته باشد).

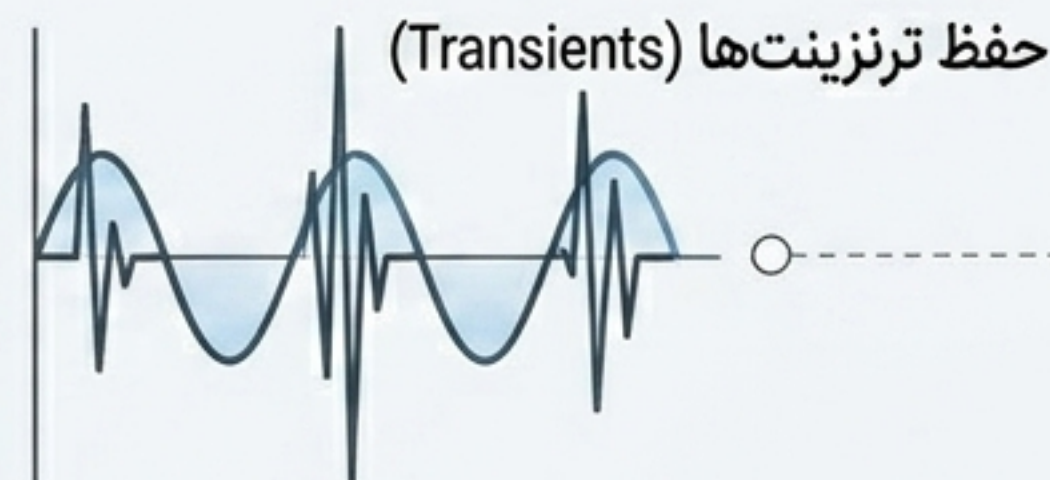
ماتریس مقایسه: حالت‌های استریوساز (Stereoize Modes)

حالت اول (Mode I) - کلاسیک



- **تکنولوژی:** مبتنی بر افکت هاس (Haas Effect).
- **عملکرد:** یک کپی تاخیردار از کانال Mid می‌سازد و به Side تزریق می‌کند.
- **کاربرد:** ایجاد حجم و پهنای کلاسیک.

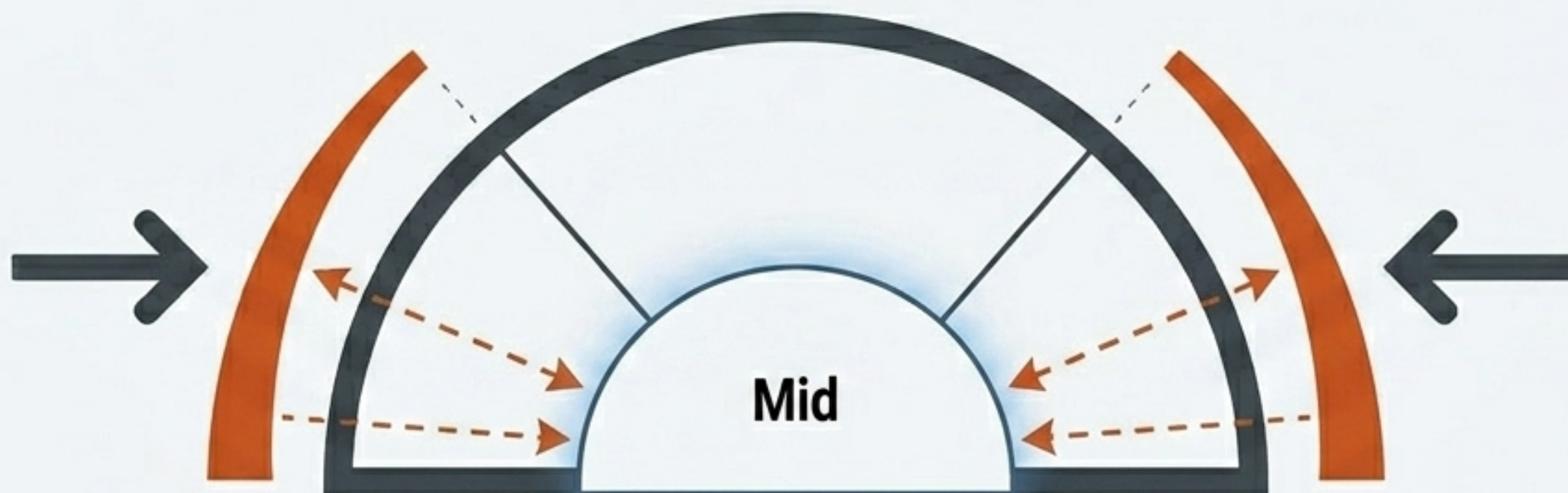
حالت دوم (Mode II) - مدرن



- **تکنولوژی:** الگوریتم جایگزین پیشرفته.
- **عملکرد:** حفظ ترنزینت‌ها (Transients) در درجات بالای پردازش.
- **کاربرد:** ایده‌آل برای صداهای کوبه‌ای و ریتمیک.

بازیابی سیگنال‌های کناری (Recover Sides)

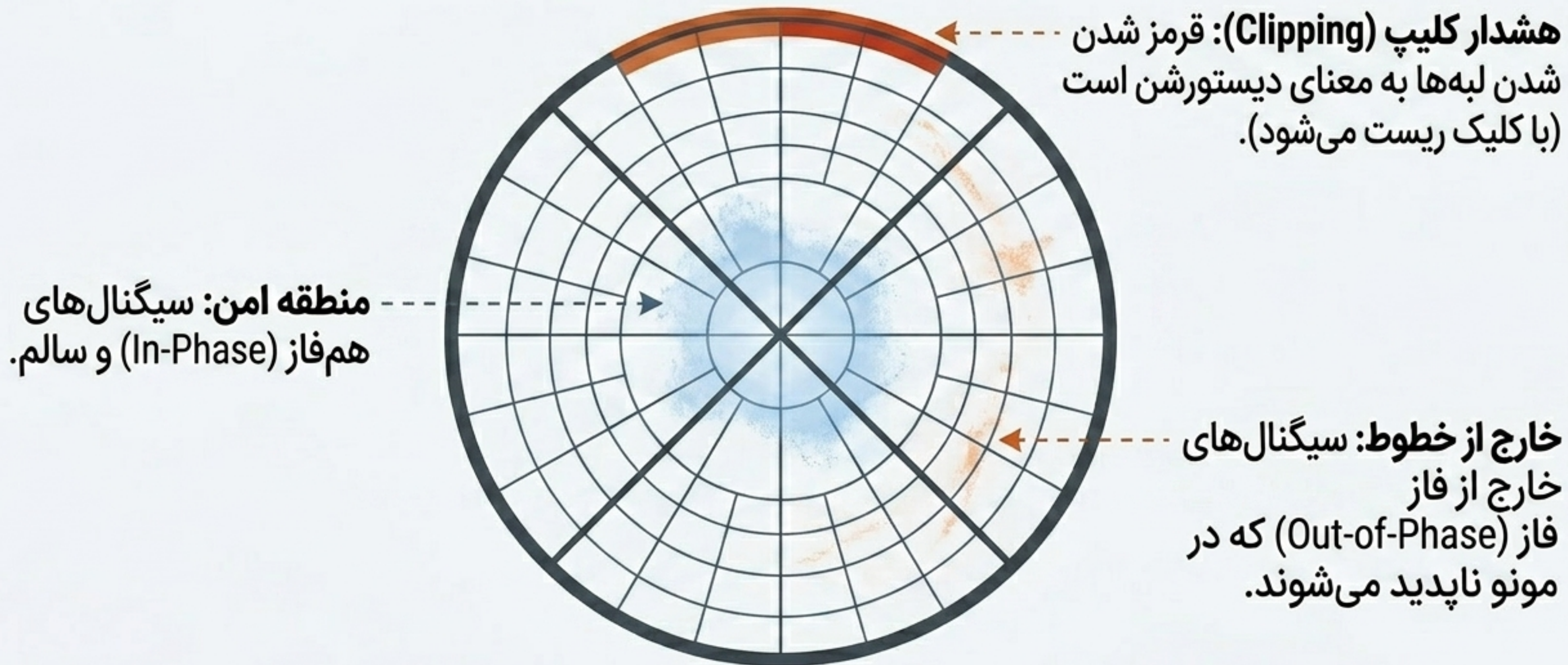
هنگام باریک کردن میکس، انرژی Side (مثل ریورب) از بین می‌رود. این ابزار آن را بازیابی می‌کند.



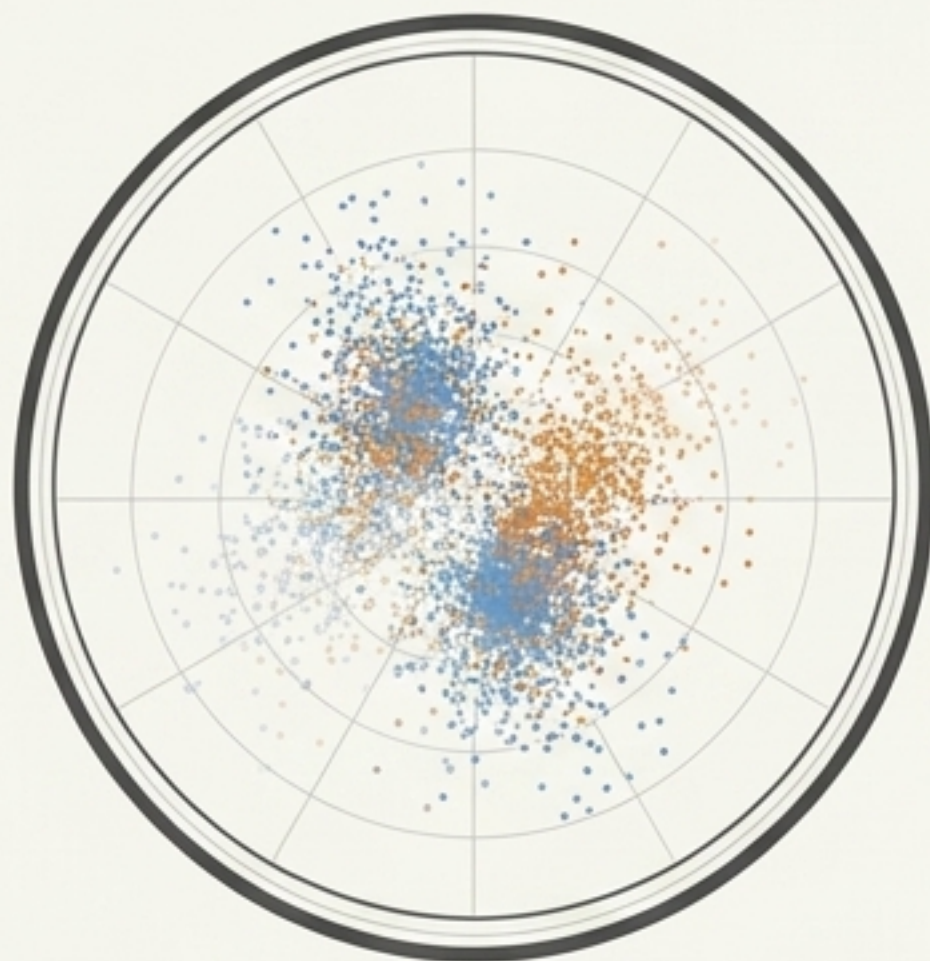
- شرط فعال‌سازی: فقط زمانی در دسترس است که پهنای (Width) حداقل یک باند کاهش یابد.
- مانیتورینگ (Recover Sides Solo): امکان شنیدن دقیق سیگنالی که در حال افزوده شدن به Mid است.

ورود به دنیای وکتورسکوپ (The Vectorscope)

نمایش تصویر استریوی سیگنال نهایی پس از اعمال تمام پردازش‌ها.

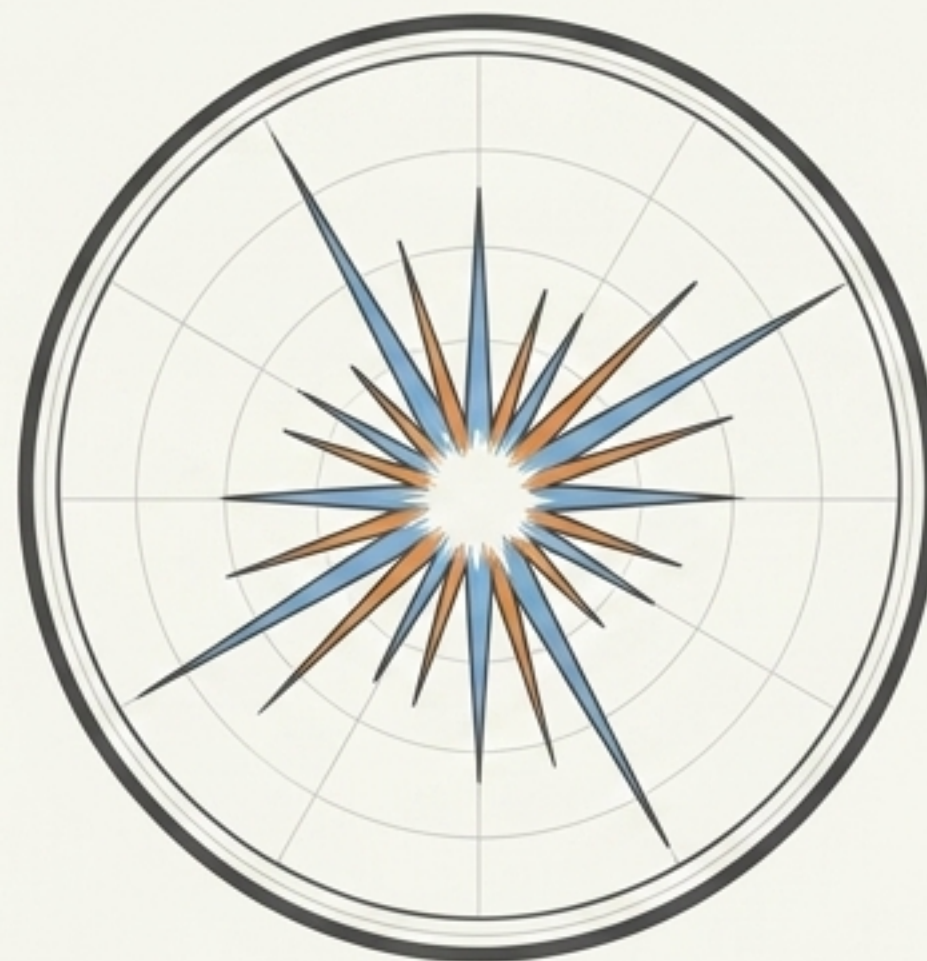


نماهای وکتورسکوپ (Vectorscope Views)



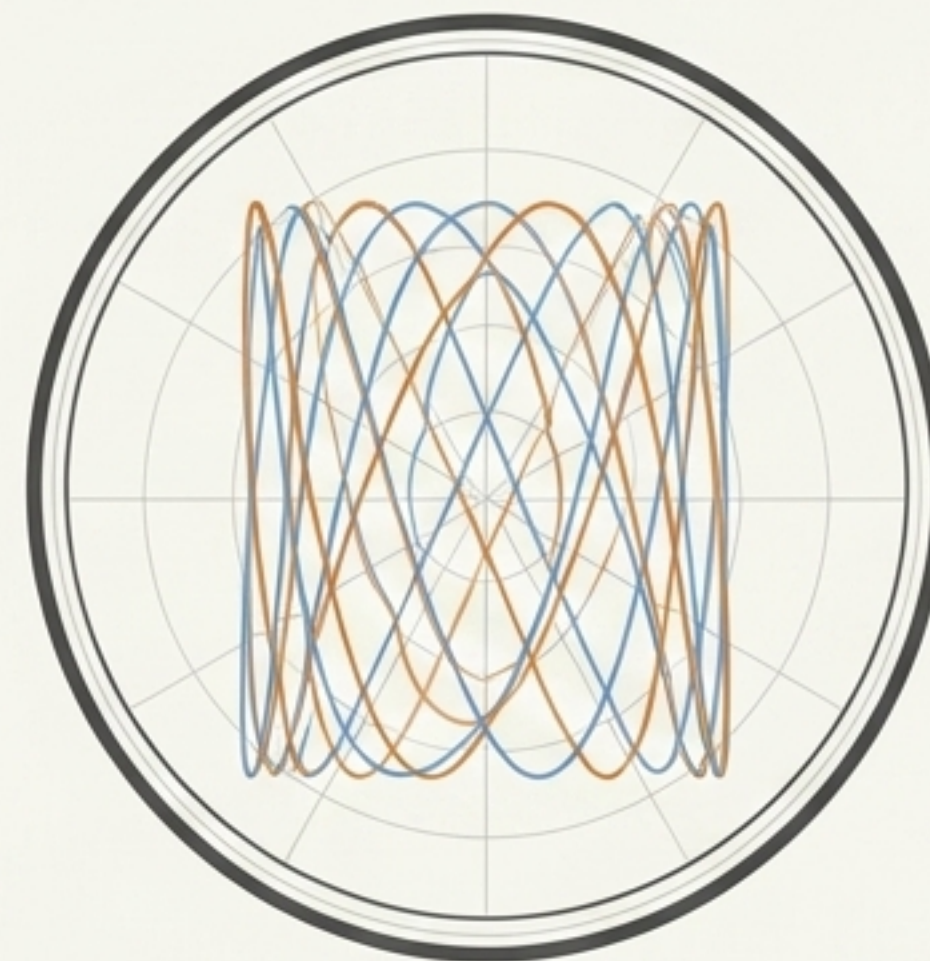
۱. نمونه قطبی (Polar Sample)

نمایش پراکندگی استریو بر اساس هر نمونه (Sample).
تاریخچه نقاط به آرامی محو می‌شود.



۲. سطح قطبی (Polar Level)

نمایش انرژی با پرتوها.
طول پرتو = دامنه صدا،
زاویه پرتو = موقعیت در تصویر استریو.

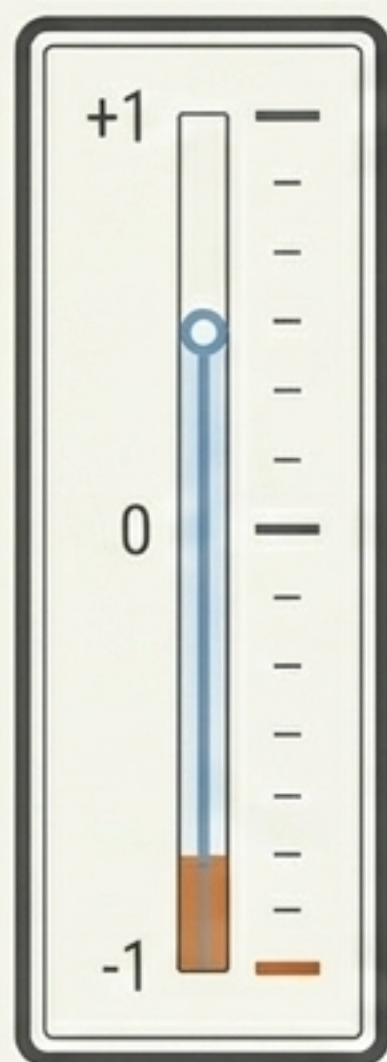


۳. لیسازو (Lissajous)

الگوی عمودی = مونو (شباهت کانال‌ها).
الگوی افقی = تفاوت زیاد و خطر ناسازگاری فاز.

ردیابی فاز (Correlation Meter & Trace)

بررسی میزان همبستگی و شباهت بین کانال چپ و راست.



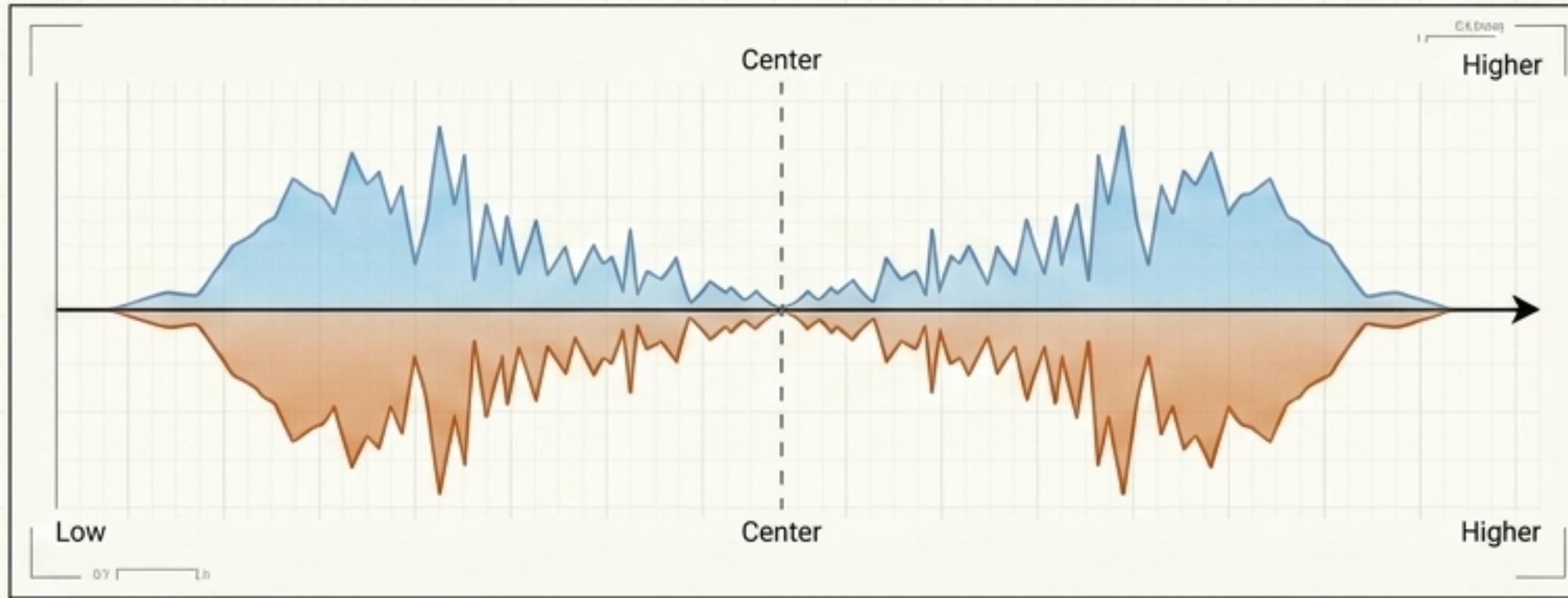
+1 (بالا): کانال چپ و راست دقیقاً یکسان هستند (مونو کامل).

0 تا +1: محدوده طبیعی و امن برای اکثر میکس‌های استریو.

-1 (پایین / قرمز):
چپ و راست کاملاً خارج از فاز هستند (فاجعه در هنگام پخش مونو).

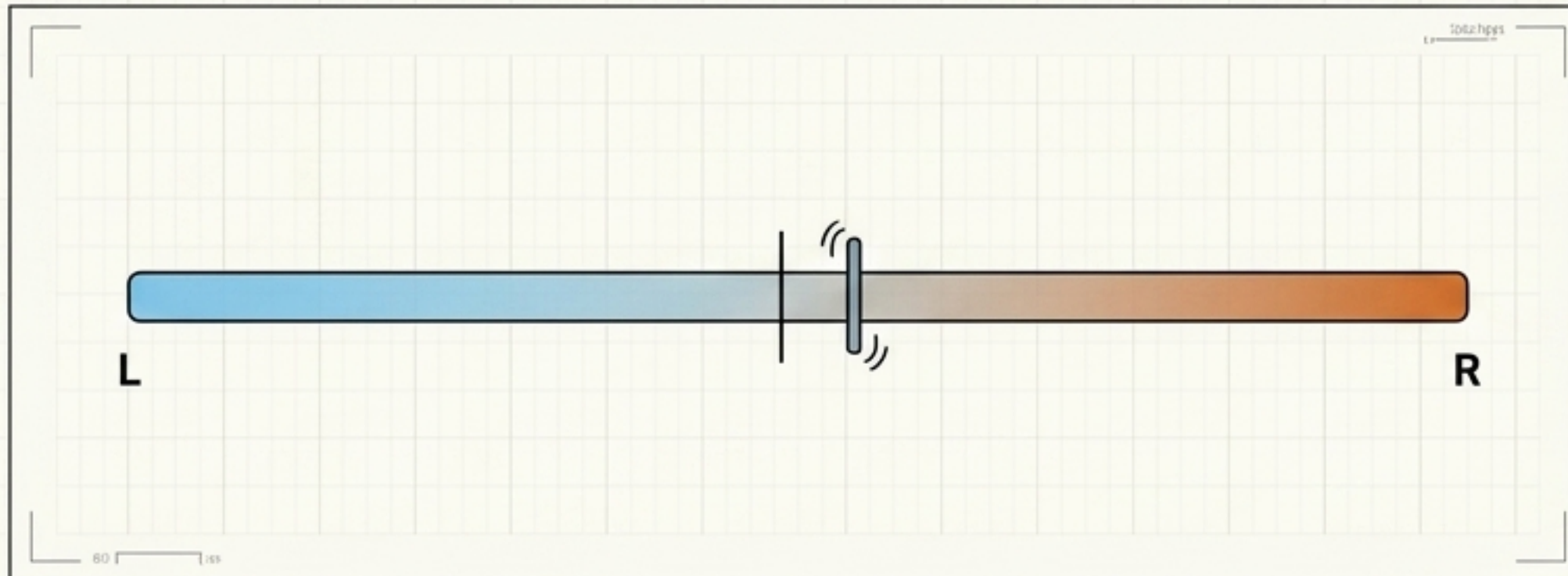
نکته: هرچه سیگنال را پهن‌تر کنید، مقادیر بیشتر به سمت پایین (سمت صفر و منفی) حرکت می‌کنند.

تعداد و طیف پهنا (Balance & Width Spectrum)



طیف پهنا استریو

یک آنالیزور طیفی هیبریدی که نمای آینه‌ای از پهنا سیگنال ارائه می‌دهد. اگر سیگنال ورودی کاملاً مونو باشد، فقط یک خط صاف رسم می‌شود.



میتر تعداد استریو

تعداد انرژی بین چپ و راست را نشان می‌دهد. در یک میکس ایده‌آل، این نشانگر در مرکز قرار داشته و نوسانات ملایمی دارد.

سنتز نهایی: ماتریس رفع مشکلات استریو

مشکل ⚠	راه حل ➡
مشکل: بیس گل آلود و نامفهوم است؟	راه حل: فرکانس‌های زیر 150Hz را در Crossover جدا کرده و اسلایدر Width آن را منفی (مونو) کنید.
مشکل: سینتی‌سایزر مونو، در میکس خسته‌کننده به نظر می‌رسد؟	راه حل: Stereoize را روشن کرده و از Mode II برای حفظ ترنزینت‌ها استفاده کنید.
مشکل: میکس پهن است اما در وکتورسکوپ قرمز (خارج از فاز) می‌شود؟	راه حل: مقدار Width را کاهش دهید تا نشانگر Correlation Meter همیشه بالاتر از 0 بماند.
مشکل: هنگام باریک کردن میکس، ریورب یا عناصر فضا محو می‌شوند؟	راه حل: قابلیت Recover Sides را روشن کنید تا انرژی از دست رفته Side به مرکز بازگردد.