

<https://www.diyaudio.com/forums/solid-state/366099-musings-amp-design-thread-split-post6519124.html>
[Cortez](#)

I'd say transient distortion is a one that's not continuous/periodic and is only present right at the beginning (or at the end) of the change.

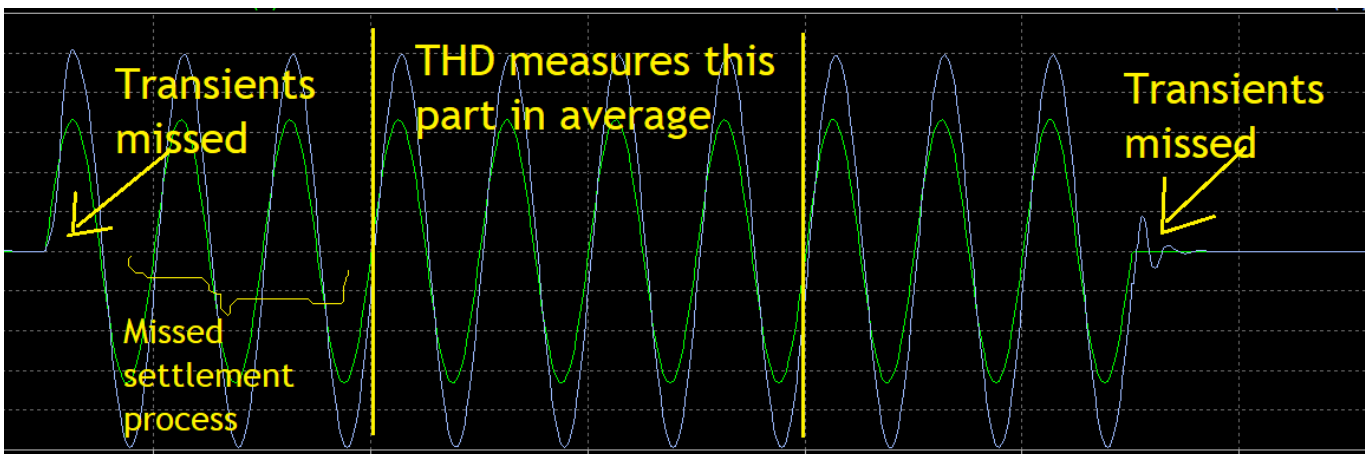
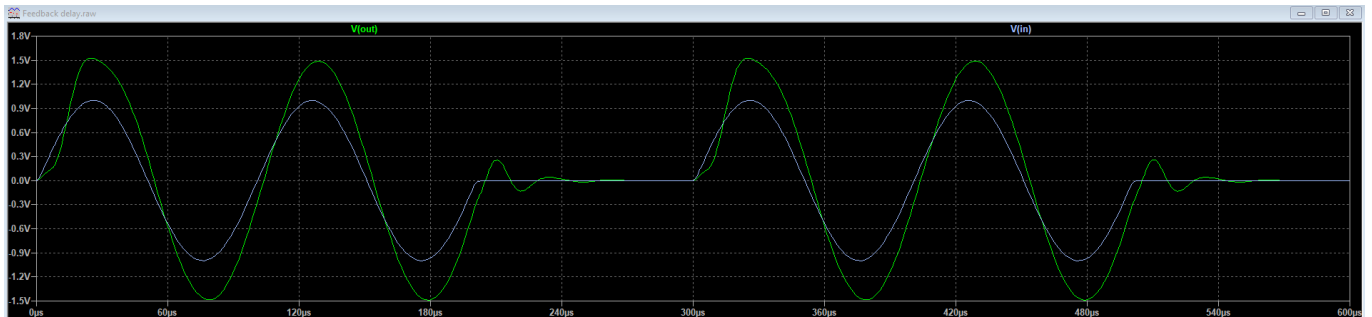
Я бы сказал, что переходные искажения не являются непрерывными / периодическими и присутствует только в самом начале (или в конце) изменения.

Attachments: I know these are extreme cases but besides that they represent that there is some "special" error at every "new" signal change which cease after a few periods.

Вложения: я знаю, что это крайние случаи, но помимо этого они представляют, что есть эта некоторая "особая" ошибка при каждом "новом" изменении сигнала, которая прекращается через несколько периодов.

About the name: I guess even if it can be categorized to something more fundamental one we can use it to emphasize its importance. Like we have different word for sparking and lightning.

По поводу названия: я думаю, даже если его можно отнести к чему-то более фундаментальному мы можем использовать это, чтобы подчеркнуть его важность. Как будто у нас есть разные слова для обозначения искры и молнии.



<https://www.diyaudio.com/forums/solid-state/366099-musings-amp-design-thread-split-post6519309.html>

And it's a distortion as during this "settling" time it doesn't copy the original signal well and not even with a simple delay.

И это искажение, так как в течение этого «установочного» времени он плохо копирует исходный сигнал, даже с простой задержкой.

Most loudspeakers generate significant amounts of transient distortion

But this is the best of all definitions:

[Transient Distortion Full – YouTube](#)

<https://www.diyaudio.com/forums/solid-state/366099-musings-amp-design-thread-split-post6519547.html>

My "can not prove belief" is that very small and transient signal errors matter a lot. Mainly in the time domain but also in amplitude as well.

Мое «не могу подтвердить веру» состоит в том, что очень маленькие и кратковременные ошибки сигнала имеют большое значение. В основном во временной области, но также и по амплитуде.

Here you are. Comments:

- the test signal is 50 kHz sine wave (I know starting and stopping too fast...)
- input RC = 1k + 1n
- amp delay = 300 ns
- in the middle: THD = "0" and the steady sine already has just a phase shift
- I know it's a "stress test" but it's good to visualize the effect

Держи. Комментарии:

тестовый сигнал - синусоидальная волна 50 кГц (я знаю, что запускается и останавливается слишком быстро ...)

вход RC = 1k + 1n

Задержка усилителя = 300 нс

посередине: THD = "0" и устойчивый синус уже имеет только фазовый сдвиг

Я знаю, что это «стресс-тест», но хорошо визуализировать эффект

<https://www.diyaudio.com/forums/solid-state/366099-musings-amp-design-thread-split-post6519809.html>

No, you are not missing anything. Nor we wanted to reinvent anything new regarding the electrical aspect.

The whole FCD, transient distortion, GD, etc... approach wants only to **emphasize** the impact.

And the reason: usually it's not considered as an important issue at all.

In most designs phase shift is mainly just a number we have to deal with to make our amplifier stable.

But we believe/claim that it's much more significant. In fact one of the most important properties.

Extra: measuring the "middle section" of the signal with THD is very misleading,

although a good basic tool to measure general (non transient = continuous) distortion.

Нет, вы ничего не упускаете. Мы также не хотели изобретать ничего нового в электронном аспекте.

Весь подход к FCD (First Cycle Distortion – термин предложил Graham Maynard

<https://www.diyaudio.com/forums/solid-state/32758-cycle-distortion-graham-post379900.html>

millwood), переходным искажениям, GD и т. д. нужен только для того, чтобы подчеркнуть их влияние. И причина: обычно это вообще не считается важным вопросом.

В большинстве конструкций фазовый сдвиг - это просто число, с которым нам приходится иметь дело, чтобы сделать наш усилитель стабильным.

Но мы считаем / утверждаем, что это гораздо более важно. Фактически одно из самых важных свойств.

Дополнительно: измерение «средней части» сигнала с помощью THD очень вводит в заблуждение, хотя это хороший базовый инструмент для измерения общих (непереходных = непрерывных) искажений.

That's exactly the point!

"Transforming" it to just an "innocent" AC phase delay means

it's not a distortion anymore but just an irrelevant time delay.

With a continuous sine wave it "disappears" (looks like a constant phase shift).

With non-continuous (continuously transient, random) signal it's always present.

It's "size" depends of course on the content of the signal.

Extra: in a fed back amplifier there are not just one input.

The complex load and every error that is present means a new transient as well.

В том-то и дело!

«Преобразование» в «простую» фазовую задержку переменного тока означает это больше не искажение, а просто несущественная временная задержка. При непрерывной синусоиде он «исчезает» (выглядит как постоянный сдвиг фазы). При прерывистом (непрерывно переходном, случайном) сигнале он присутствует всегда. Его «размер», конечно, зависит от содержания сигнала. Дополнительно: в усилителе с обратной связью нет только одного входа. Сложная нагрузка и каждая имеющаяся ошибка также означает новый переходный процесс.

<https://www.diyaudio.com/forums/solid-state/366099-musings-amp-design-thread-split-post6519901.html>

There is no problem. All these terms target the same thing:

To draw attention that GD is not a thing that should be overlooked.

All these images try to visualize and express the importance of the effect of the speed.

The faster an amplifier is the smaller this kind of speed distortion is, that's all.

Нет проблем. Все эти термины нацелены на одно и то же: Чтобы обратить внимание на то, что GD не следует упускать из виду. Все эти изображения пытаются визуализировать и выразить важность эффекта скорости. Чем быстрее усилитель, тем меньше скоростные искажения, вот и все.

<https://www.diyaudio.com/forums/solid-state/366099-musings-amp-design-thread-split-post6760181.html>
[egra](#)

Originally Posted by **petr_2009**

The fact that speed distortions are associated with changes in both frequency and amplitude of the signal seems to be understood only by one Cortez: ...

Not by accident. Cortez has been working on this topic for years and has serious achievements in this area. He understands what you're talking about. He is also well acquainted with the creator of Gauss Audio Opteron, Neuron and LZ Seven. These amplifiers are based on eliminating the "speed distortion" you just mentioned, using a topology never seen before. If you are interested, ask Cortez about the rest. [Home | GAUSS AUDIO ELECTRONICS](#)

"We can hear everything we measure, but we can't measure everything we hear. Let your ears be your guide."

Не случайно. Cortez работает над этой темой много лет и имеет серьезные достижения в этой области. Он понимает, о чем вы говорите. Он также хорошо знаком с создателем Gauss Audio Opteron, Neuron и LZ Seven. Эти усилители основаны на устранении "скоростных искажений", о котором вы только что упомянули, с использованием невиданной ранее топологии. Если вам интересно, спросите Кортеза об остальном.

<https://www.gaussaudio.com/>