

THS3001 の動作について

下記回路における、THS3001 の動作（出力電流）につきまして質問させてください。

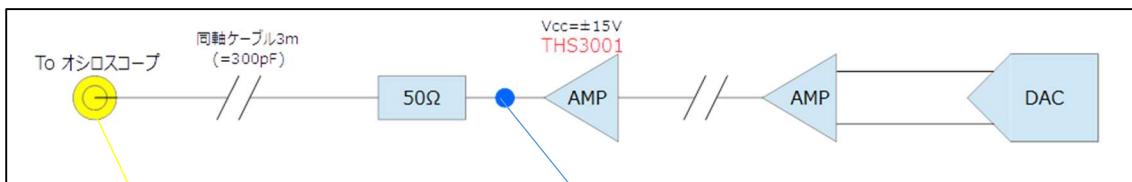


図 1. 回路ブロック図

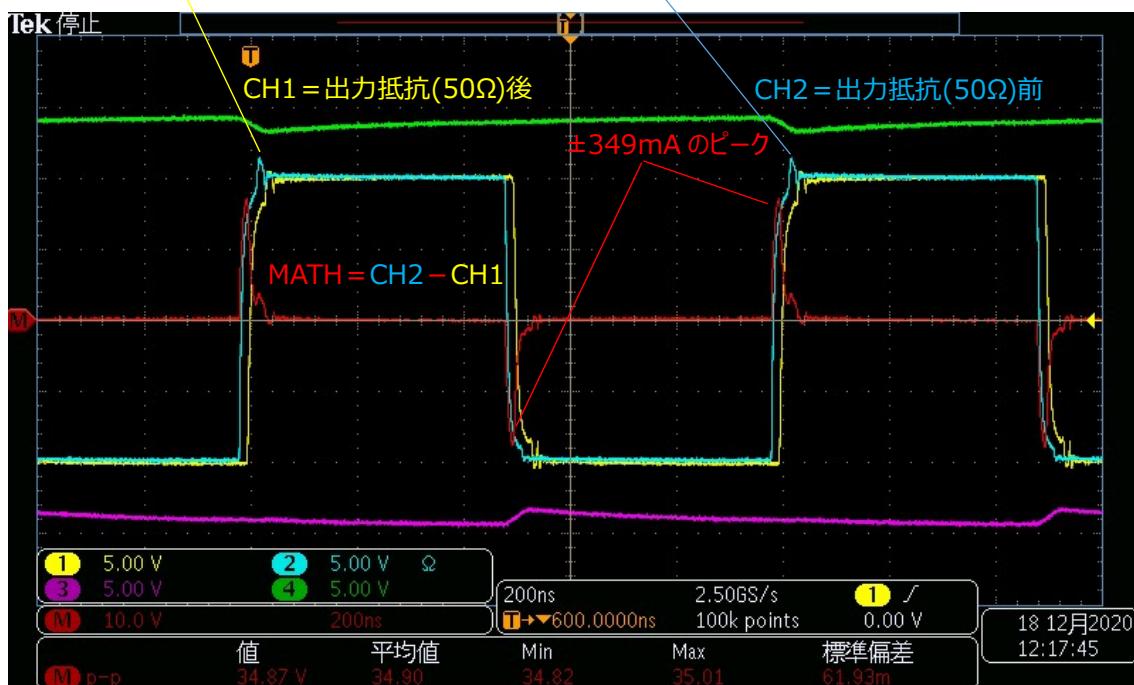


図 2. 20Vpp, 1MHz 出力波形

上記波形の”MATH”より、瞬間的ではありますが、出力抵抗(50Ω)に 34.9Vpp 程度の電位差があり、THS3001 の出力電流が $34.9Vpp / 2/50\Omega = \pm 349mA$ であることが分かります。

THS3001 の出力電流の絶対最大定格は 175mA であります。

その値を超えて使用しているため、デバイスの故障や劣化が進む原因になるでしょうか？

(電流が流れている時間が 30ns 程度と短いため、許容損失的には問題なさそうなのですが。。)

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ⁽¹⁾				
over operating free-air temperature range (unless otherwise noted)				
		THS3001	THS3001HV	UNITS
V _{SS}	Supply voltage, V _{CC+} to V _{CC-}	33	37	V
V _I	Input voltage	±V _{CC}	±V _{CC}	V
I _O	Output current	175	175	mA
V _D	Differential input voltage	-	-	V

図 3. THS3001 絶対最大定格 (データシート p.2 より引用)

THS3001 の動作について

また、データシートでは出力電流制限機能が搭載されていると記述がありますが、上記波形では制限がかかっていないと考えられますか？

記述では、GND 短絡時の動作を指しているようですが、今回のケースのような過渡的な動作には応答できないのでしょうか？

THERMAL INFORMATION

The THS3001 incorporates output-current-limiting protection. Should the output become shorted to ground, the output current is automatically limited to the value given in the data sheet. While this protects the output against excessive current, the device internal power dissipation increases due to the high current and large voltage drop across the output transistors. Continuous output shorts are not recommended and could damage the device. Additionally, connection of the amplifier output to one of the supply rails ($\pm V_{CC}$) is not recommended. Failure of the device is possible under this condition and should be avoided. But, the THS3001 does not incorporate thermal-shutdown protection. Because of this, special attention must be paid to the device's power dissipation or failure may result.

図 4.THS3001 出力電流制限に関する記述（データシート p.24 より引用）