リニアレギュレータシリーズ

熱抵抗データ: VSON008X2030

BDxxGA3WNUX シリーズ

このアプリケーションノートはリニアレギュレータ IC BDxxGA3WNUX シリーズの熱設計に使用する VSON008X2030 パッケージの熱抵抗データを掲載しています。

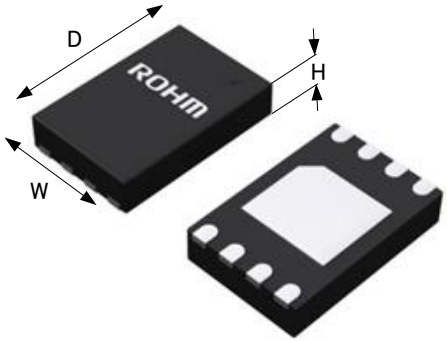
IC 概要

BDxxGA3WNUX シリーズは、最大 0.3A の出力電流能力を持つ高性能 LDO レギュレータです。VSON008X2030 パッケージはセットの超小型化に貢献できます。

- 動作温度範囲：-25°C～+85°C
- 入力電圧範囲：4.5V～14.0V
- シャットダウン時回路電流：0μA(Typ.)
- 出力電流：0.3A(Max.)
- 出力電圧：1.5V～13.0V
- 出力電圧精度：±1%

詳細は Datasheet をご覧ください。

パッケージ



VSON008X2030
W (typ)　D (typ)　H (max)
2.0mm × 3.0mm × 0.6mm

測定環境

内容	規格
測定環境	JEDEC STANDARD JESD51-2A (Still Air)
測定基板規格	JEDEC STANDARD JESD51-3 JESD51-5 JESD51-7

熱抵抗

状態	θ_{JA} (°C/W)	Ψ_{JT} (°C/W)
1 層	182	27
2 層	78	12
4 層	41	7

θ_{JA}：ジャンクション温度 T_J － 周囲温度 T_A 間の熱抵抗

Ψ_{JT}：ジャンクション温度 T_J － パッケージ上面中央温度 T_T 間の熱特性パラメータ

注意：本アプリケーションノート上の熱抵抗および熱特性パラメータは、JEDEC 環境下での測定であるため、必ずしも実機器と一致するものではありません。PCB 特性、PCB レイアウト、部品配置、筐体形状、周囲環境などの影響で値が前後することを考慮する必要があります。

© 2019 ROHM Co., Ltd.

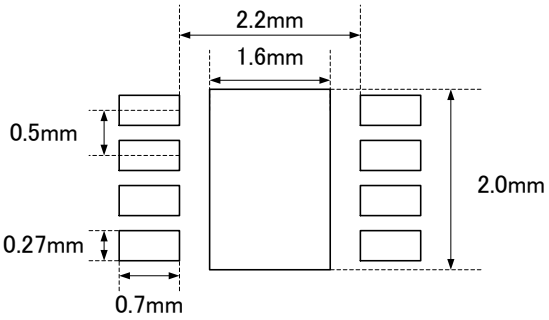
No. 62AN011J Rev.001
2019.8

PCB 仕様 1 層 (1s)

JEDEC 規格 JESD51-3 準拠

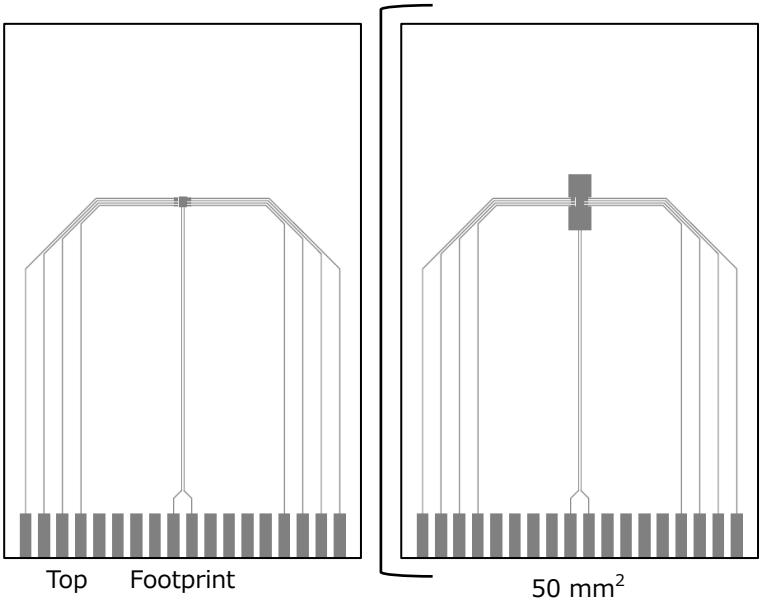
項目	値
基板厚み	1.57 mm
基板外形寸法	76.2 mm × 114.3 mm
基板材質	FR-4
トレース厚 (仕上がり厚)	70 µm (2oz)
引き出し線幅	0.254 mm
銅箔範囲	Footprint (4.0 mm^2) [50 mm^2, 100 mm^2, 300 mm^2, 600 mm^2]

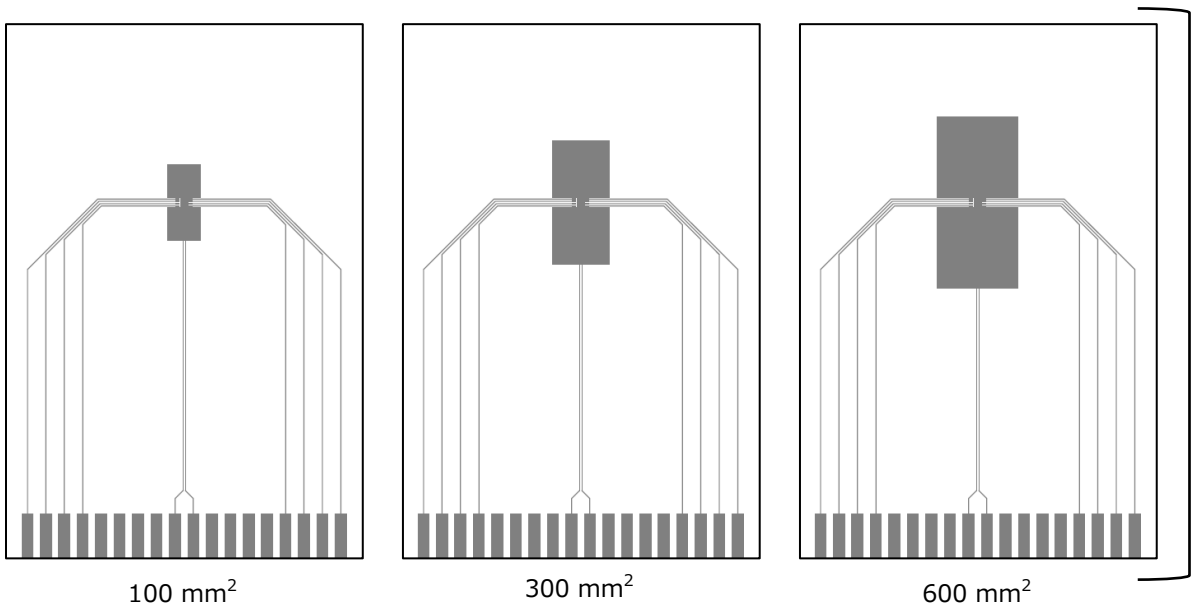
1 層基板断面図



Footprint 寸法

- トレースレイアウト





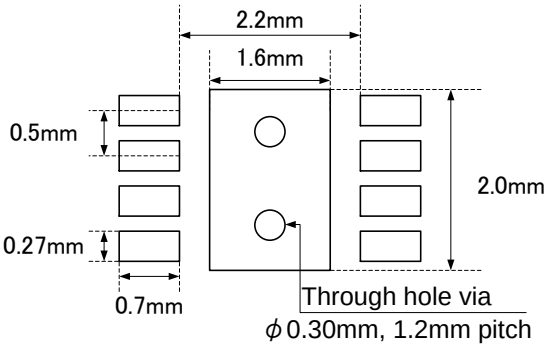
© 2019 ROHM Co., Ltd.

PCB 仕様 2 層 (2s)

JEDEC 規格 JESD51-5, JESD51-7 準拠

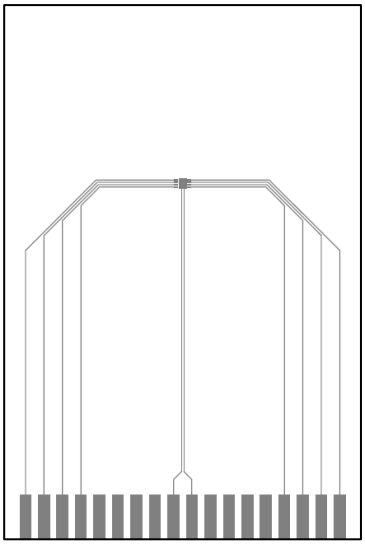
項目		値
基板厚み		1.60 mm
基板外形寸法		76.2 mm × 114.3 mm
基板材質		FR-4
トレース厚 (仕上がり厚)	Top Bottom	70 μm (2oz) 70 μm (2oz)
引き出し線幅		0.254 mm
銅箔範囲	Top Bottom	Footprint (4.0 mm^2) 5505 mm^2 [50 mm^2, 100 mm^2, 300 mm^2, 600 mm^2, 1200 mm^2, 3000 mm^2]

2 層基板断面図

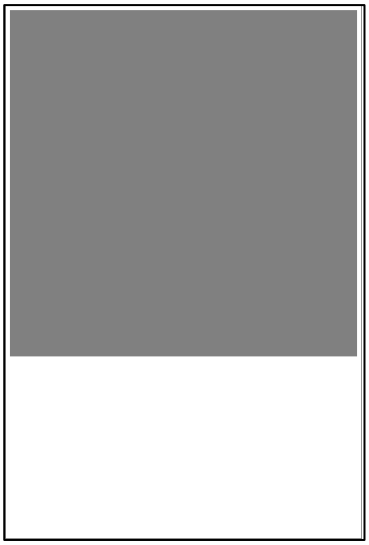


Footprint 寸法

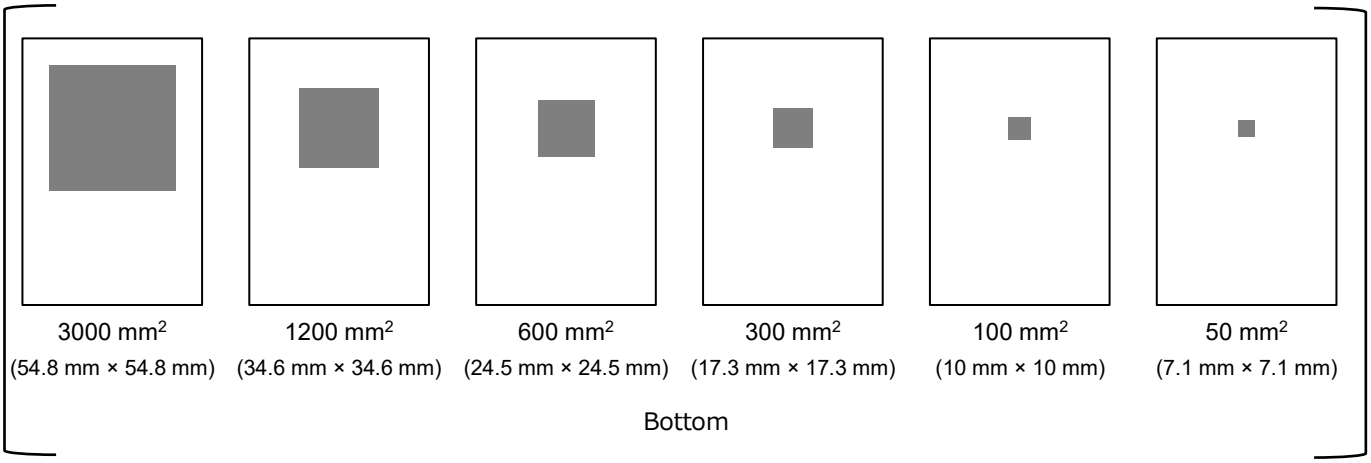
- トレースレイアウト



Top Footprint
(4.0 mm^2)



Bottom
5505 mm^2
(74.2 mm × 74.2 mm)



3000 mm^2 (54.8 mm × 54.8 mm) | 1200 mm^2 (34.6 mm × 34.6 mm) | 600 mm^2 (24.5 mm × 24.5 mm) | 300 mm^2 (17.3 mm × 17.3 mm) | 100 mm^2 (10 mm × 10 mm) | 50 mm^2 (7.1 mm × 7.1 mm)

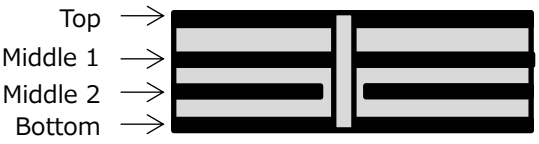
Bottom

© 2019 ROHM Co., Ltd.

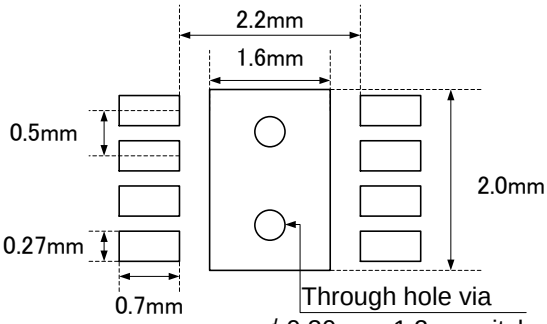
PCB 仕様 4 層 (2s2p)

JEDEC 規格 JESD51-5, JESD51-7 準拠

項目		値
基板厚み		1.60 mm
基板外形寸法		76.2 mm × 114.3 mm
基板材質		FR-4
トレース厚 (仕上がり厚)	Top	70 µm (2oz)
	Middle 1	35 µm (1oz)
	Middle 2	35 µm (1oz)
	Bottom	70 µm (2oz)
引き出し線幅		0.254 mm
銅箔範囲	Top	Footprint (4.0 mm^2)
	Middle 1	5505 mm^2 (74.2 mm × 74.2 mm)
	Middle 2	5498 mm^2 (74.2 mm × 74.2 mm)
	Bottom	5505 mm^2 (74.2 mm × 74.2 mm)

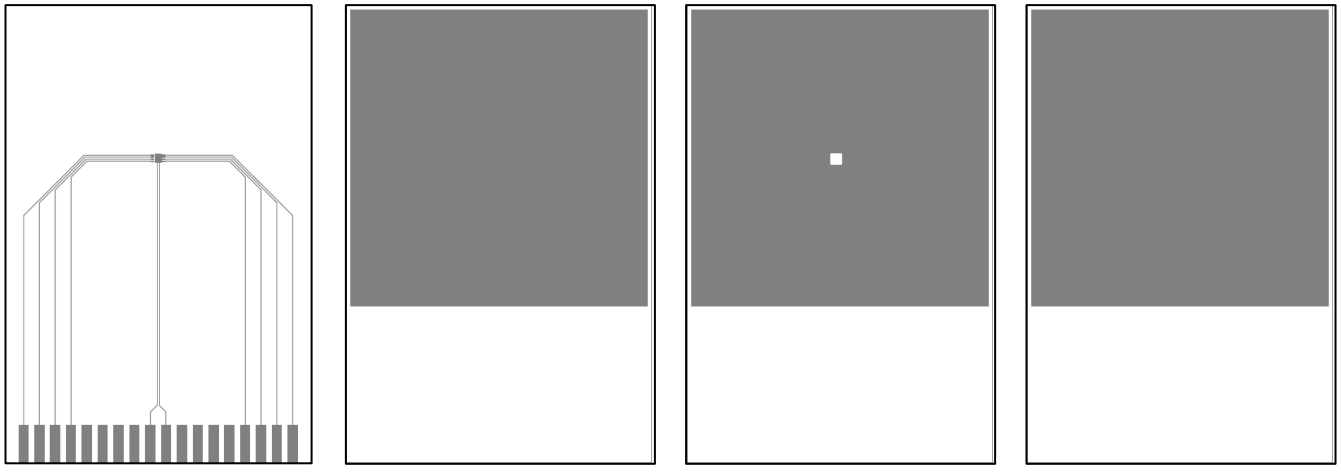


4 層基板断面図



Footprint 寸法

- トレースレイアウト



Top　Middle 1　Middle 2　Bottom

© 2019 ROHM Co., Ltd.

熱抵抗データ 1 層 (1s)

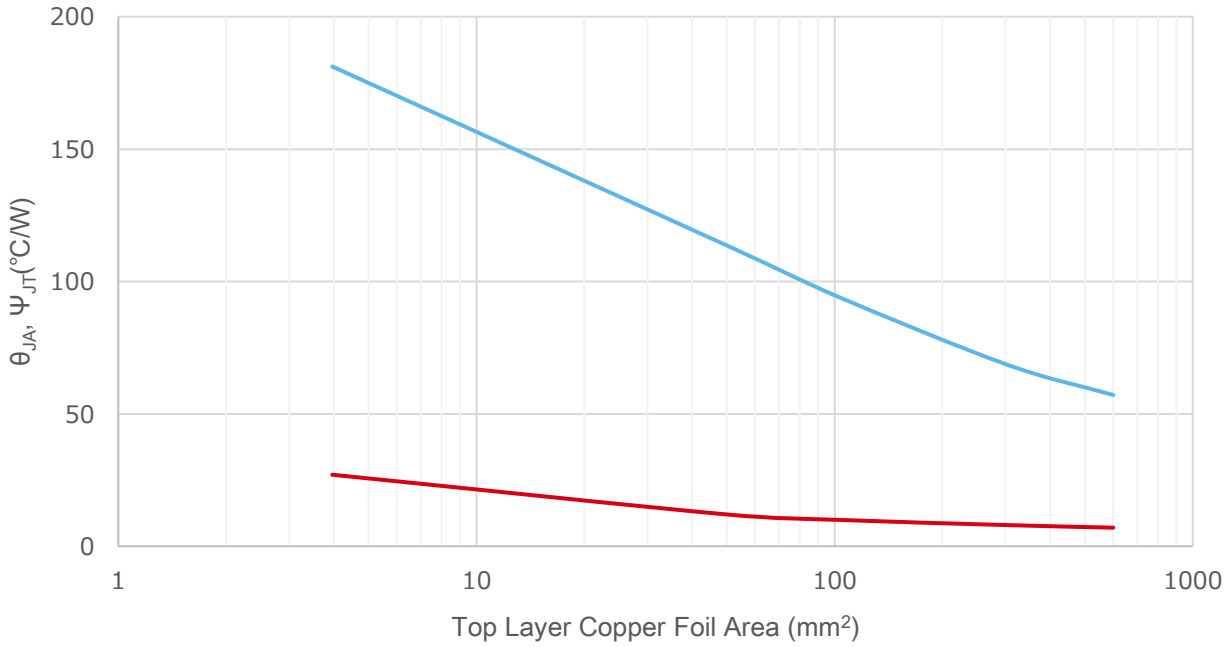


Figure 1. θ_{JA}, Ψ_{JT} vs 表面銅箔面積

熱抵抗データ 2 層 (2s)

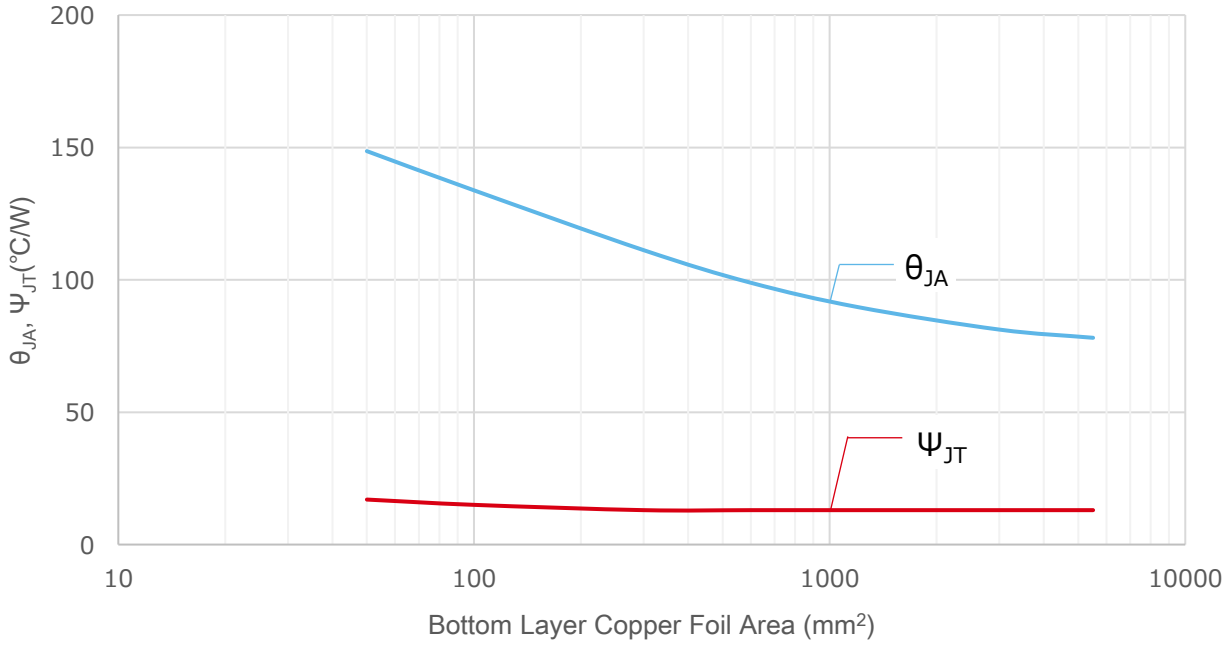


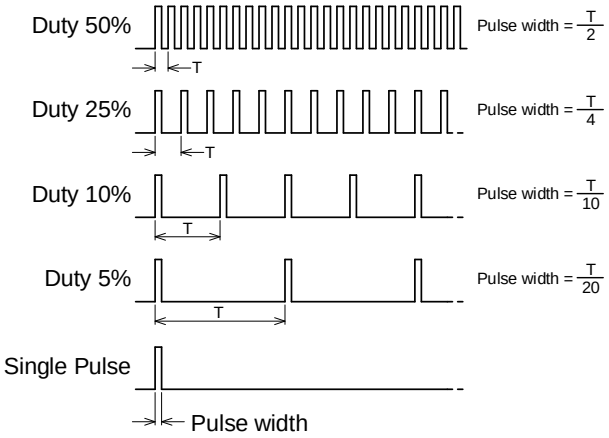
Figure 2. θ_{JA}, Ψ_{JT} vs 裏面銅箔面積

© 2019 ROHM Co., Ltd.

過渡熱抵抗

JEDEC 規格 JESD51 準拠

X 軸：Pulse width はデバイスへの電力印加時間



Y 軸：過渡熱抵抗

過渡熱抵抗データ 1 層（1s)

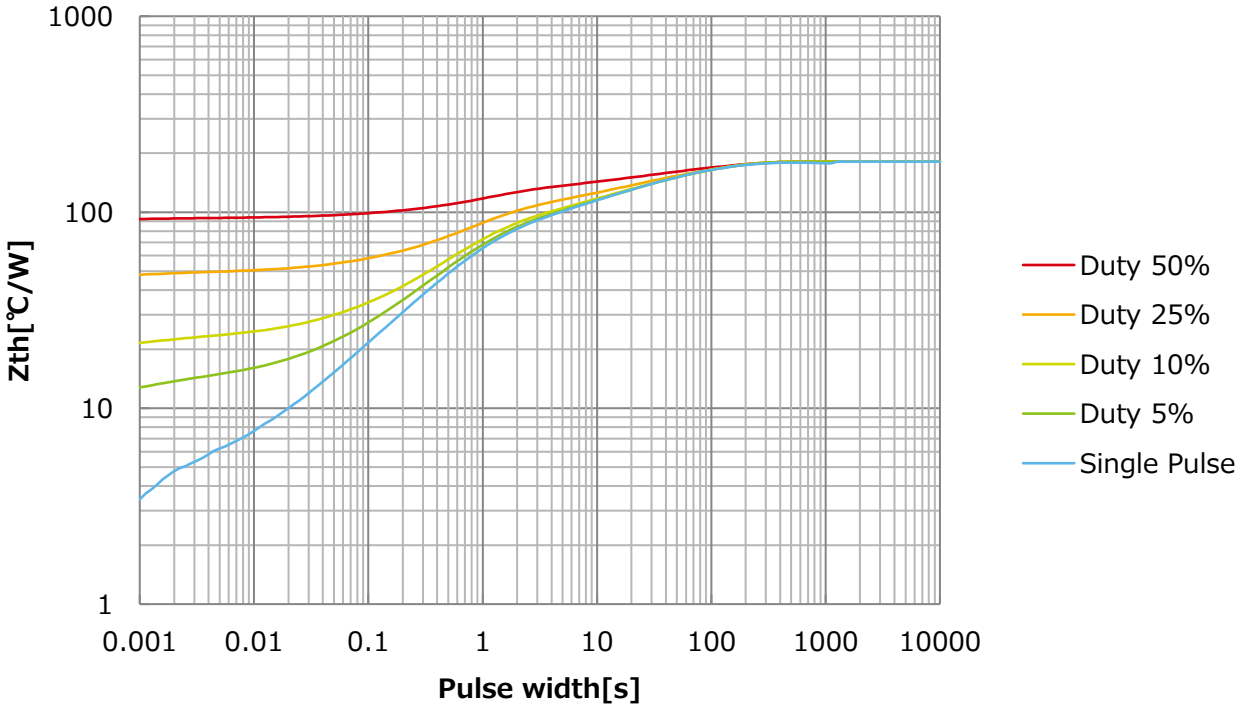


Figure 3. 過渡熱抵抗 1 層、表面銅箔面積 4.0mm^2 (Footprint)

© 2019 ROHM Co., Ltd.

過渡熱抵抗データ 1 層（1s）つづき

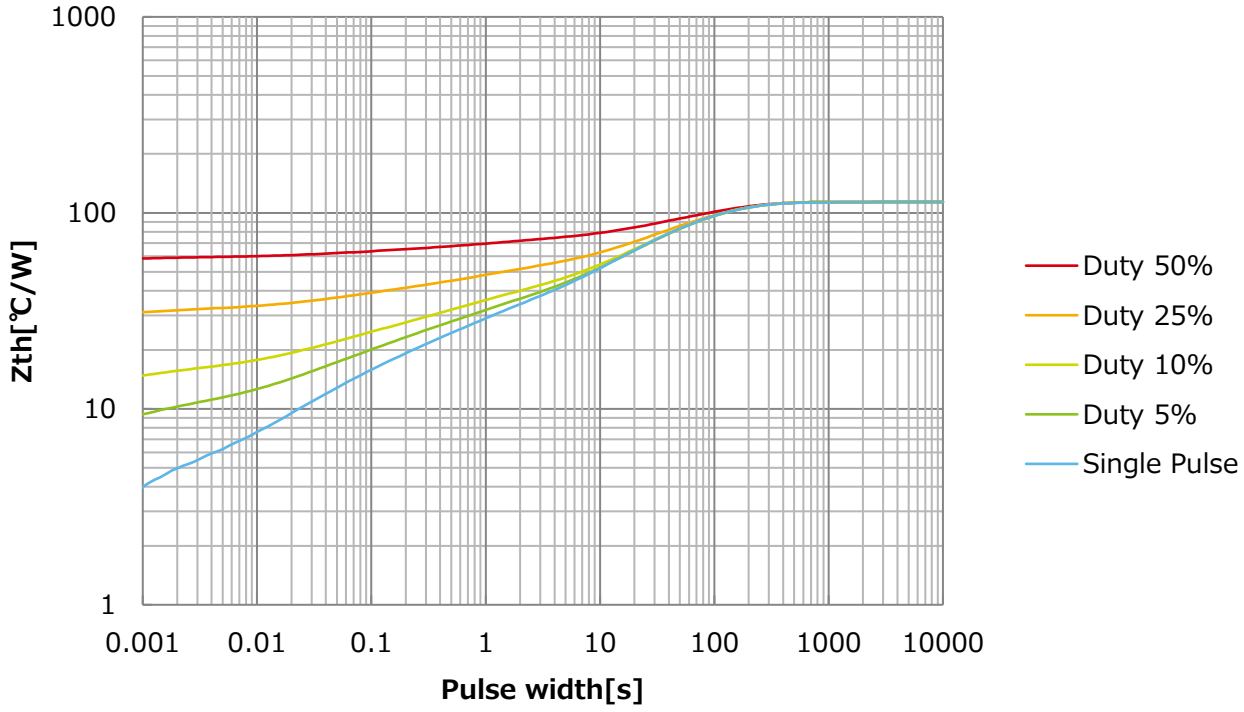


Figure 4. 過渡熱抵抗 1 層、表面銅箔面積 50mm^2

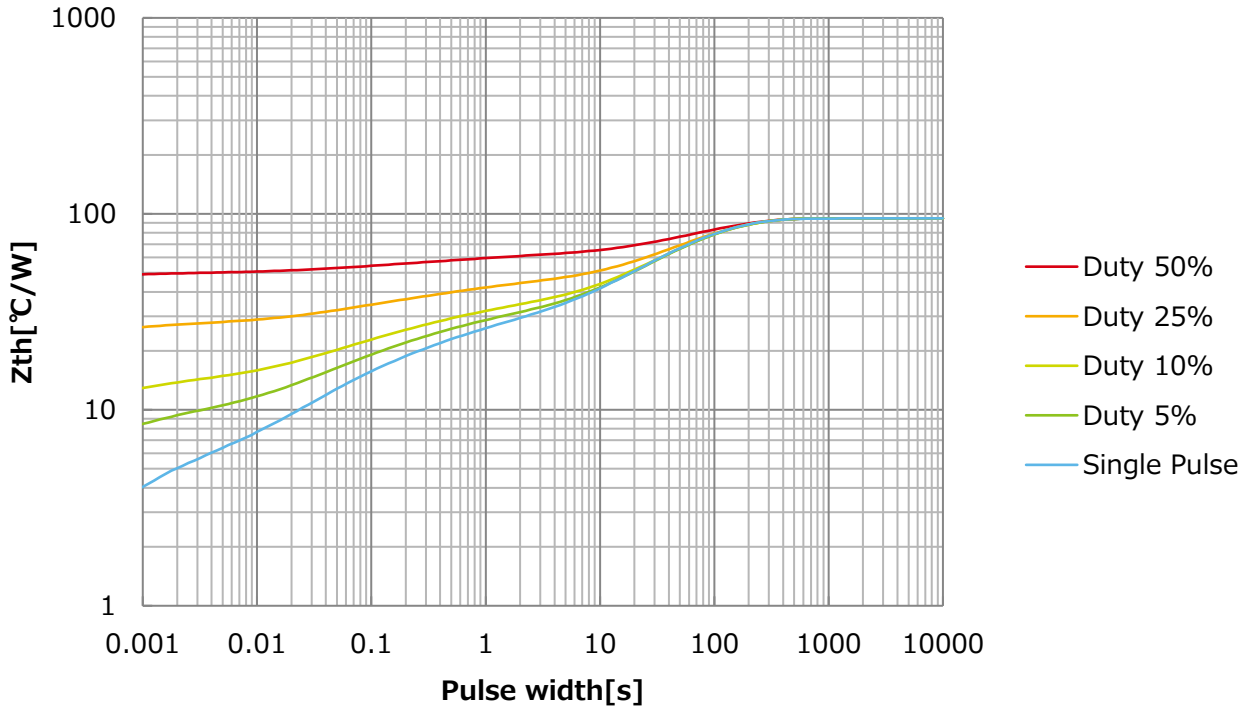


Figure 5. 過渡熱抵抗 1 層、表面銅箔面積 100mm^2

© 2019 ROHM Co., Ltd.

過渡熱抵抗データ 1 層（1s）つづき

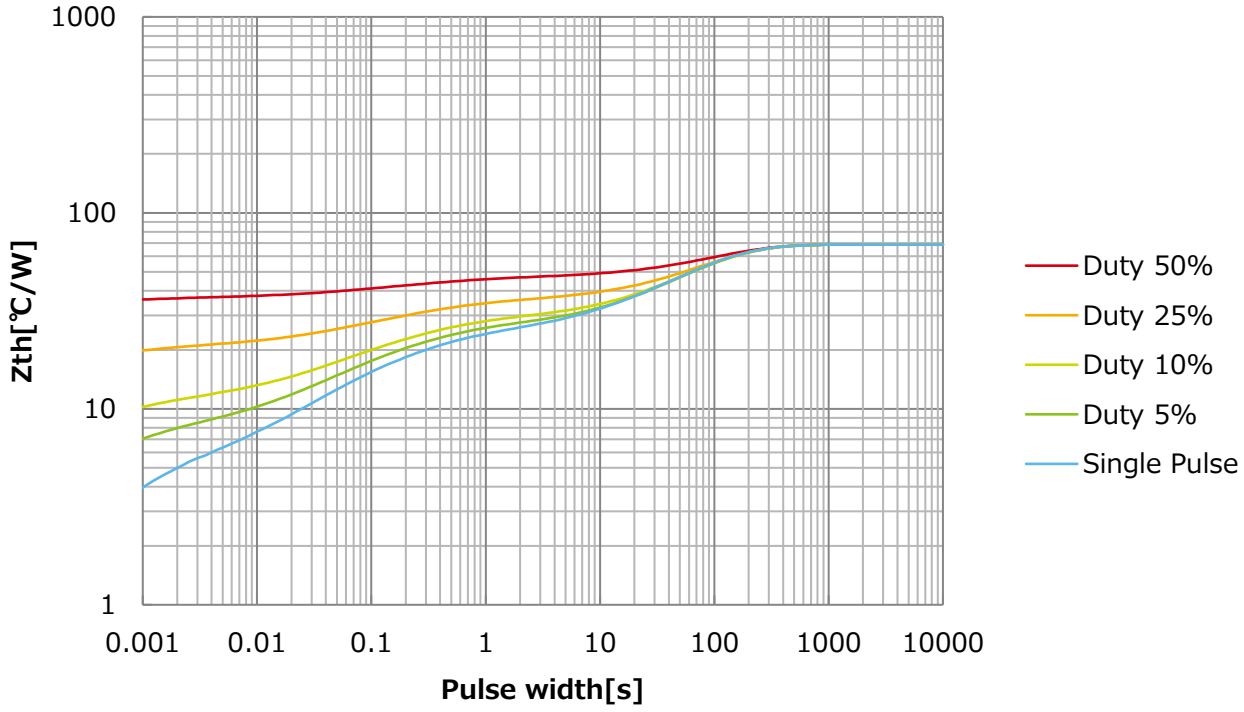


Figure 6. 過渡熱抵抗 1 層、表面銅箔面積 300mm^2

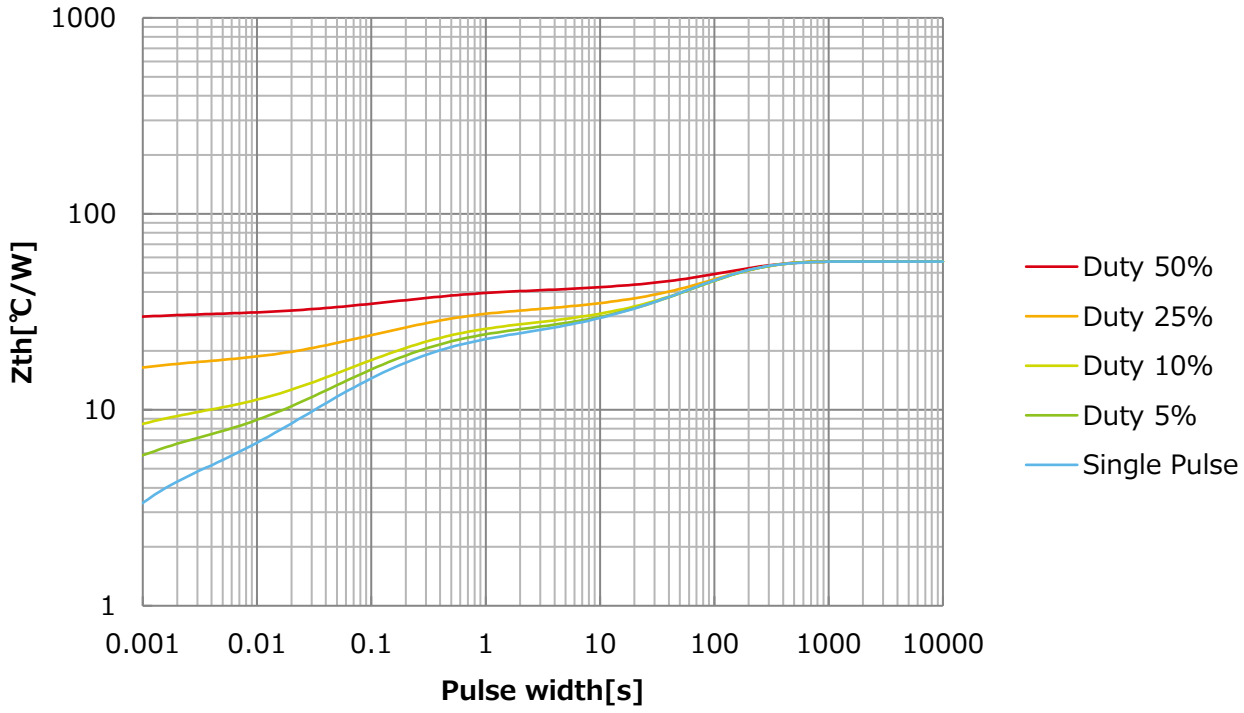


Figure 7. 過渡熱抵抗 1 層、表面銅箔面積 600mm^2

© 2019 ROHM Co., Ltd.

過渡熱抵抗データ 2 層 (2s)

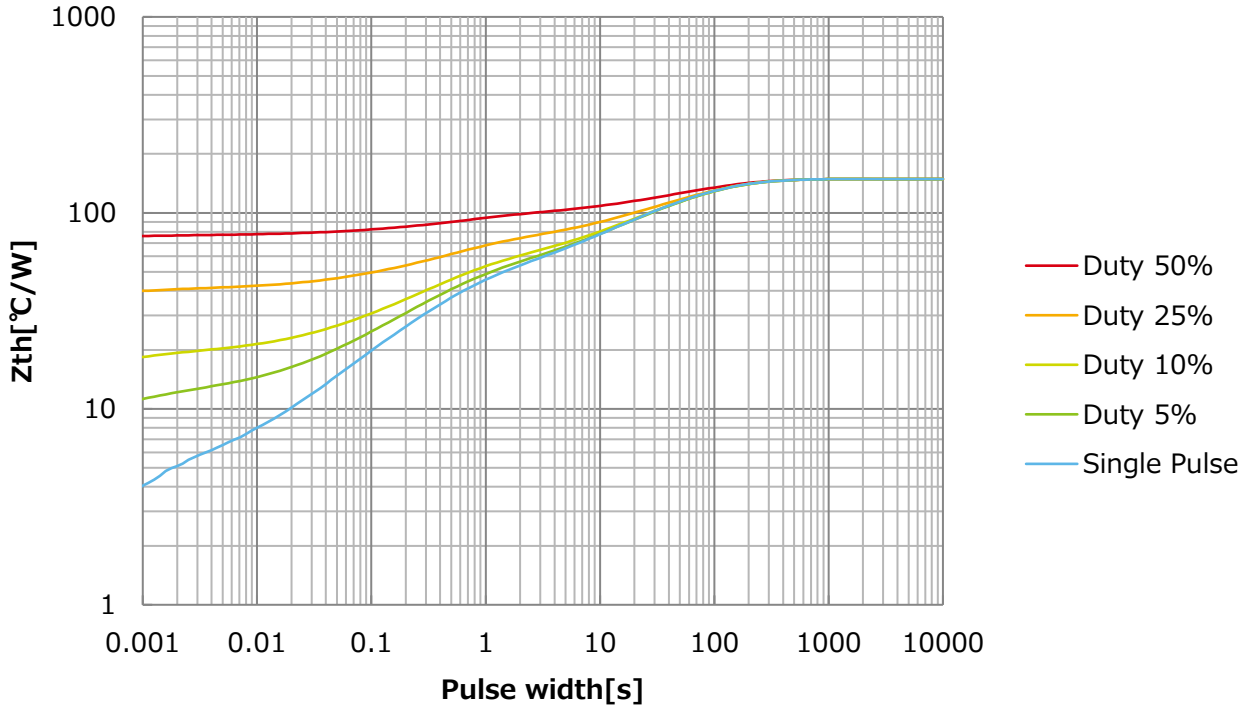


Figure 8. 過渡熱抵抗 2 層、裏面銅箔面積 50mm^2

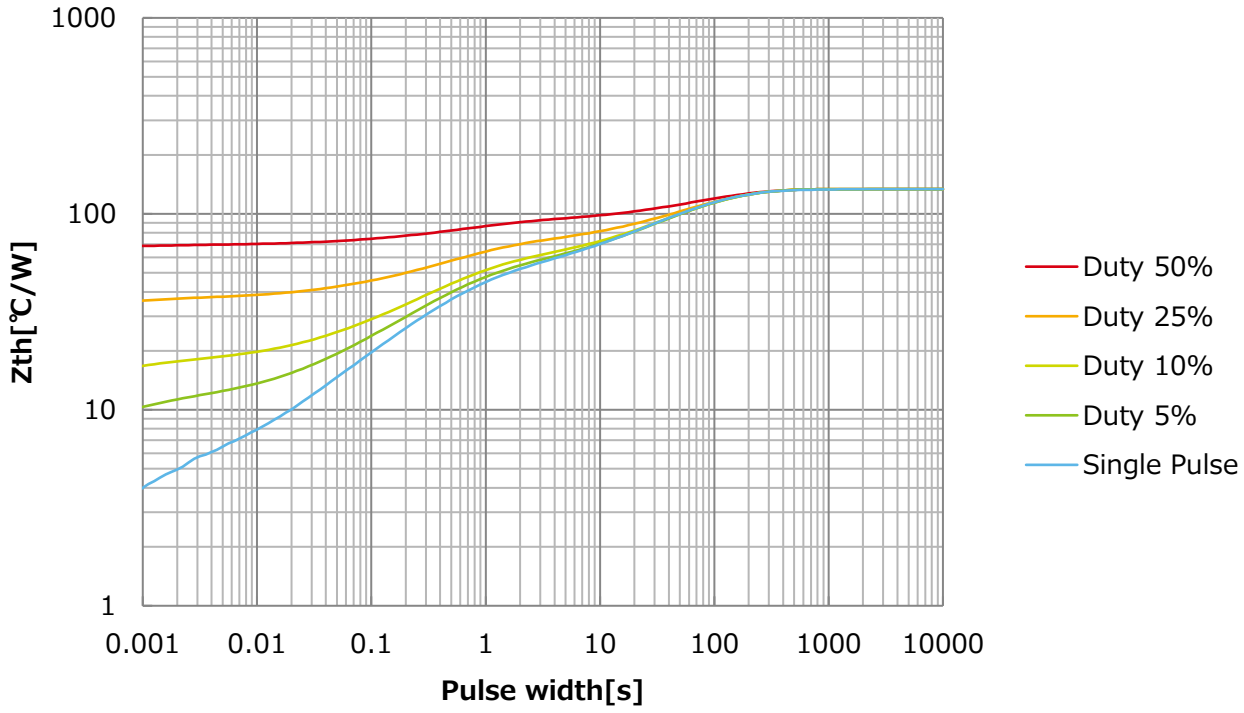


Figure 9. 過渡熱抵抗 2 層、裏面銅箔面積 100mm^2

© 2019 ROHM Co., Ltd.

過渡熱抵抗データ 2 層 (2s) つづき

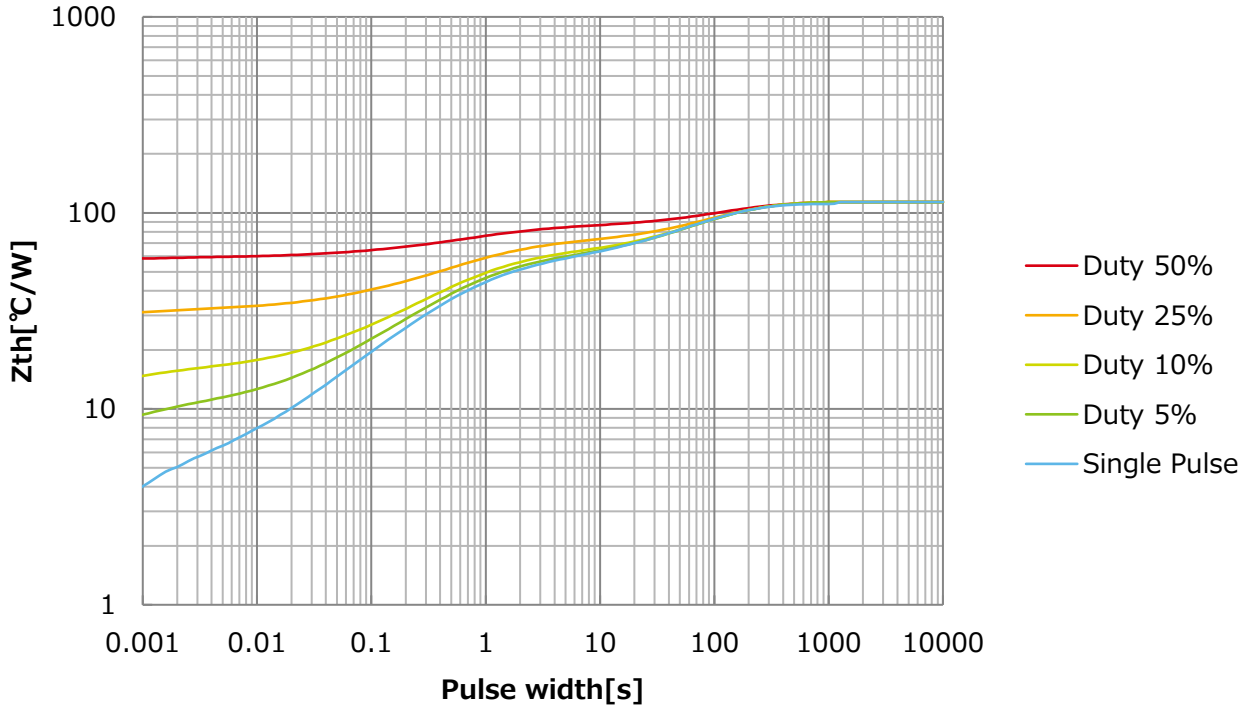


Figure 10. 過渡熱抵抗 2 層、裏面銅箔面積 300mm^2

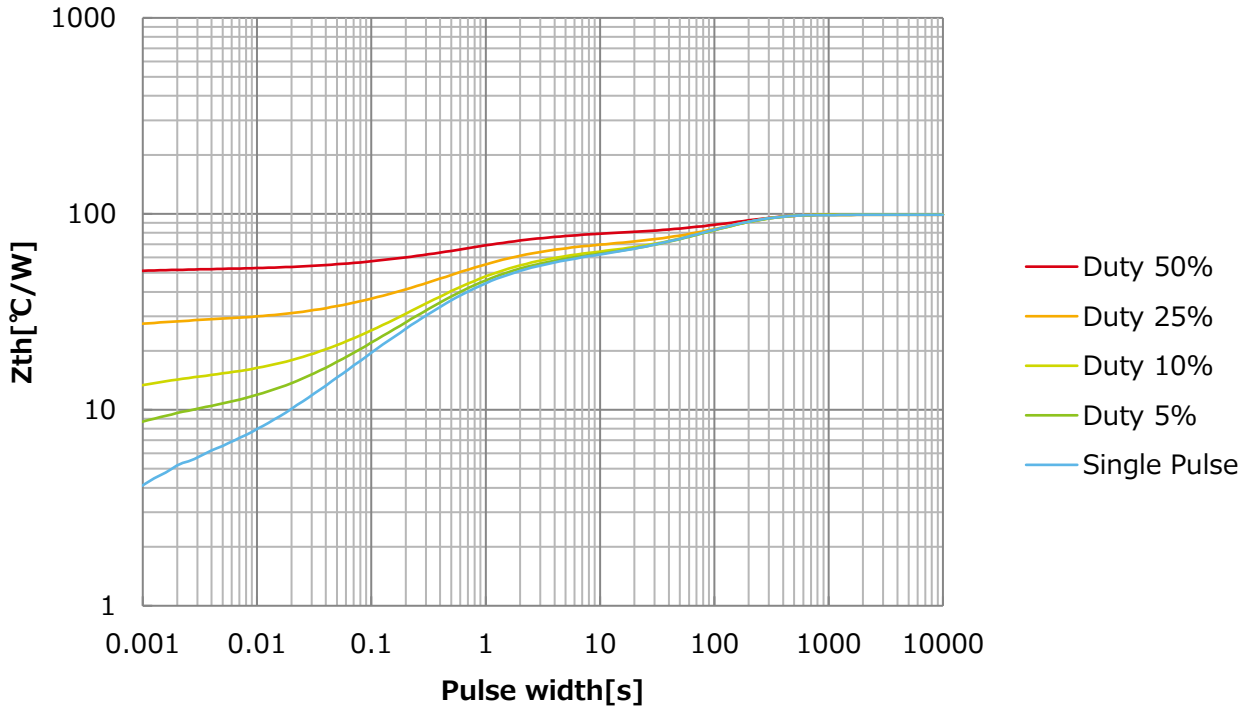


Figure 11. 過渡熱抵抗 2 層、裏面銅箔面積 600mm^2

© 2019 ROHM Co., Ltd.

過渡熱抵抗データ 2 層 (2s) つづき

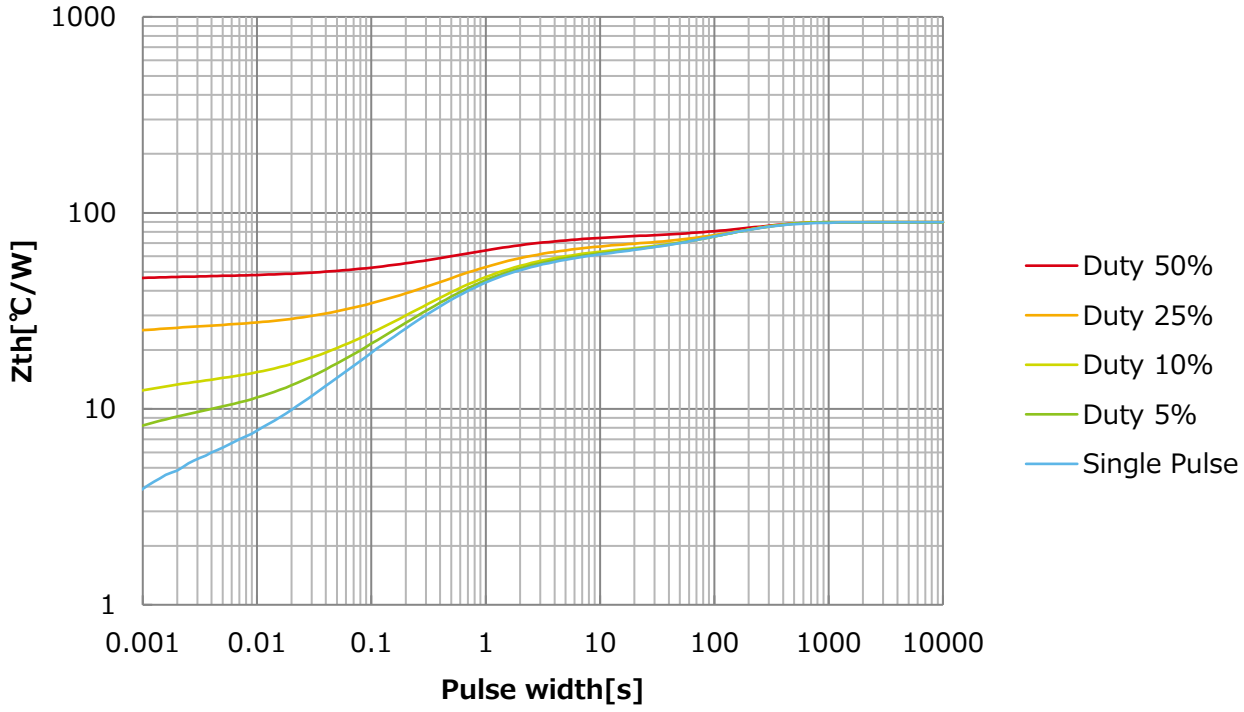


Figure 12. 過渡熱抵抗 2 層、裏面銅箔面積 1200mm^2

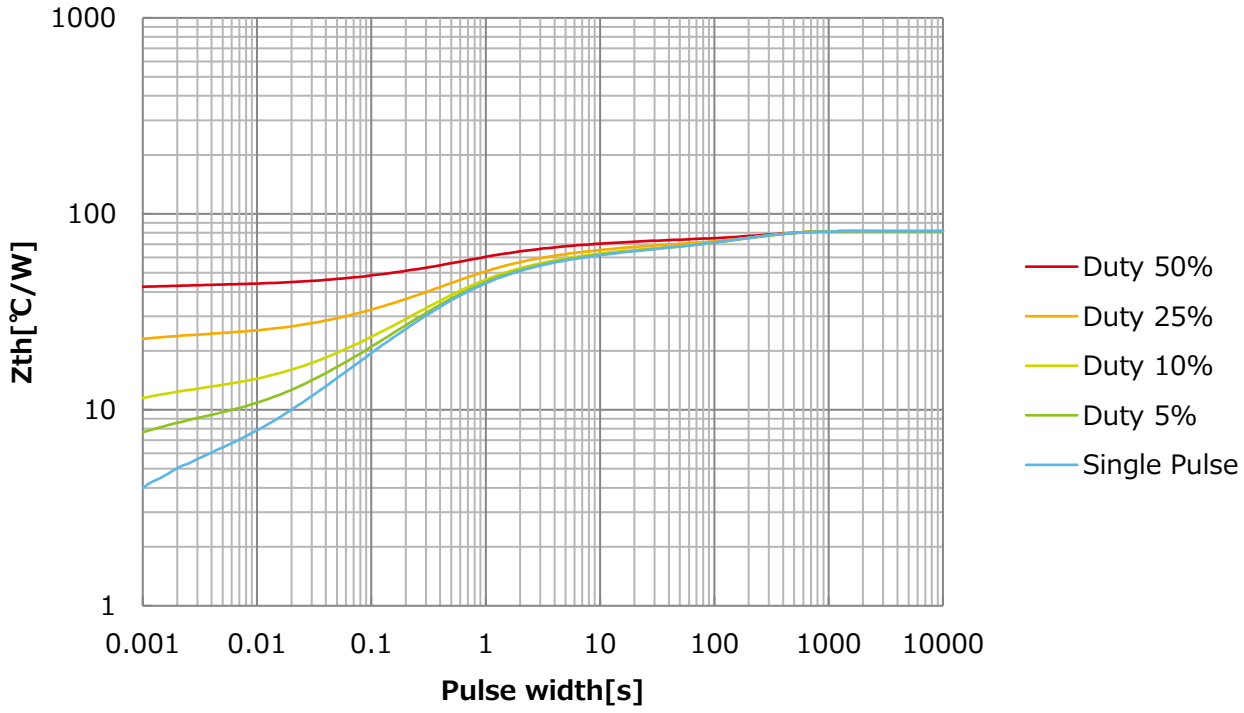


Figure 13. 過渡熱抵抗 2 層、裏面銅箔面積 3000mm^2

© 2019 ROHM Co., Ltd.

過渡熱抵抗データ 2 層 (2s) つづき

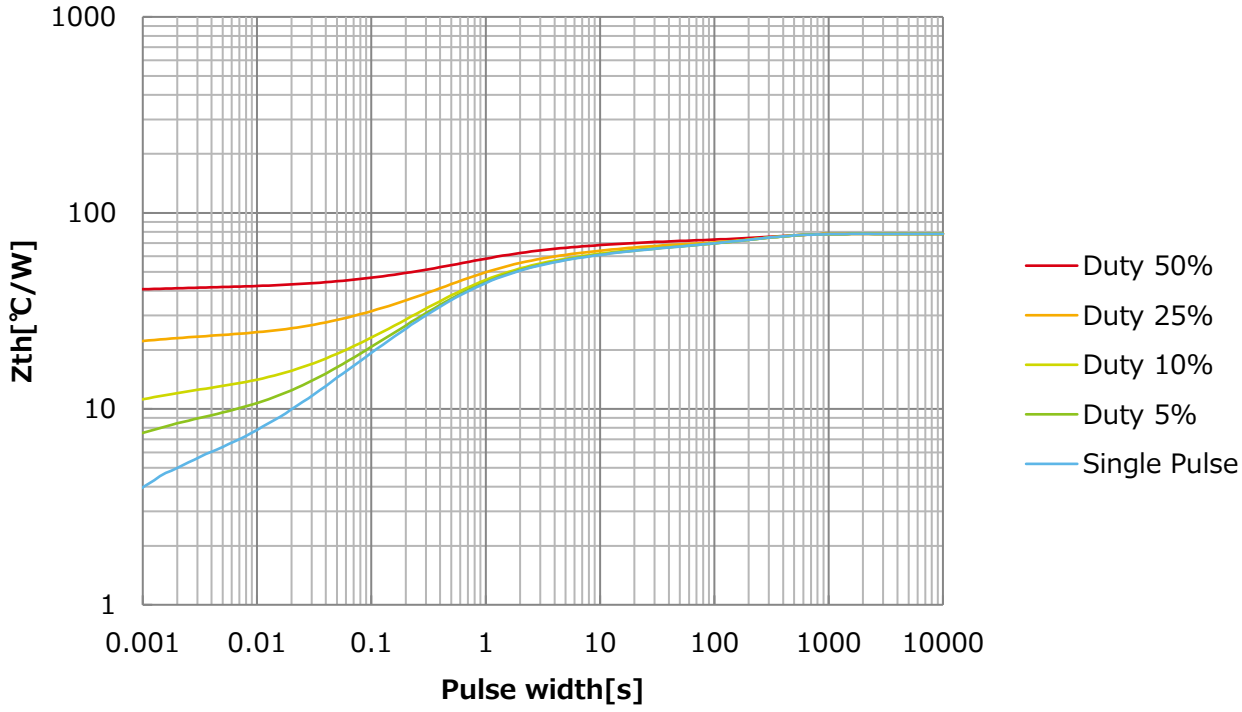


Figure 14. 過渡熱抵抗 2 層、裏面銅箔面積 5505mm^2

過渡熱抵抗データ 4 層 (2s2p)

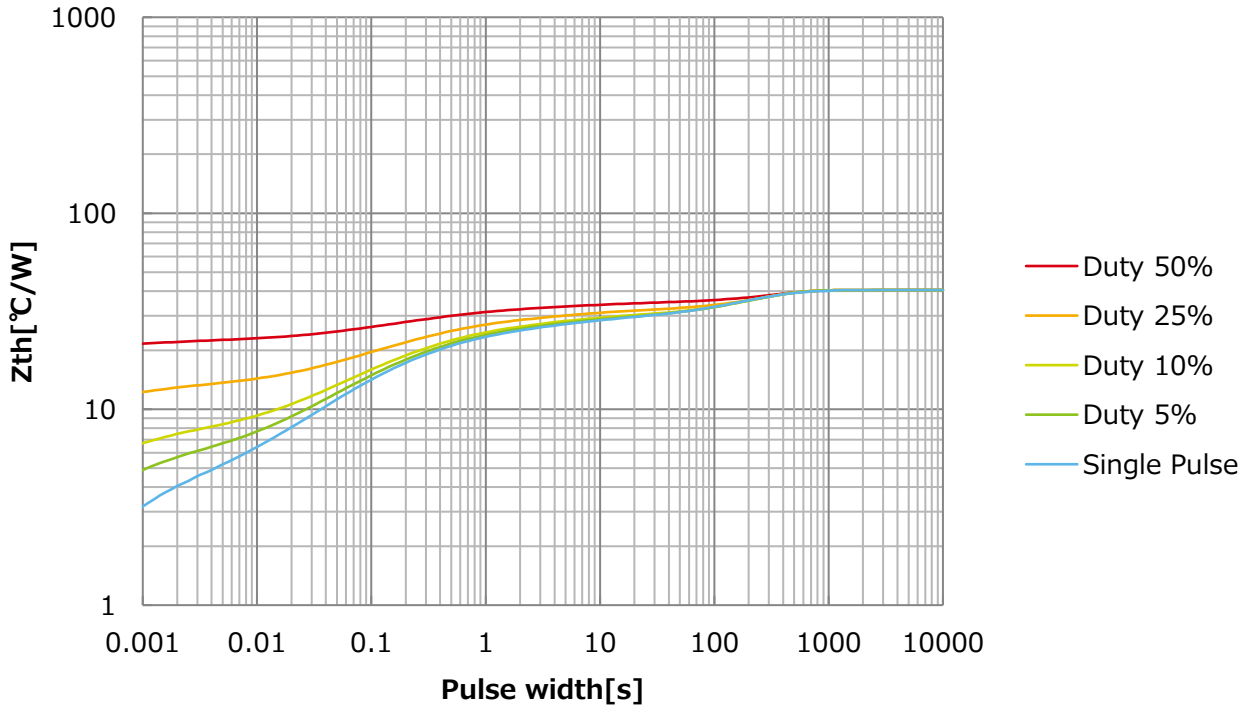


Figure 15. 過渡熱抵抗 4 層

© 2019 ROHM Co., Ltd.

ご 注 意

1) 本資料の記載内容は改良などのため予告なく変更することがあります。

2) 本資料に記載されている内容は製品のご紹介資料です。ご使用に際しては、別途最新の仕様書を必ずご請求のうえ、ご確認ください。

3) ロームは常に品質・信頼性の向上に取り組んでおりますが、半導体製品は種々の要因で故障・誤作動する可能性があります。
万が一、本製品が故障・誤作動した場合であっても、その影響により人身事故、火災損害等が起こらないようご使用機器でのディレーティング、冗長設計、延焼防止、バックアップ、フェイルセーフ等の安全確保をお願いします。定格を超えたご使用や使用上の注意書が守られていない場合、いかなる責任もロームは負うものではありません。

4) 本資料に記載されております応用回路例やその定数などの情報につきましては、本製品の標準的な動作や使い方を説明するものです。
したがいまして、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきますようお願いいたします。

5) 本資料に記載されております技術情報は、製品の代表的動作および応用回路例などを示したものであり、ロームまたは他社の知的財産権その他のあらゆる権利について明示的にも黙示的にも、その実施または利用を許諾するものではありません。上記技術情報の使用に起因して紛争が発生した場合、ロームはその責任を負うものではありません。

6) 本資料に掲載されております製品は、耐放射線設計はなされておりません。

7) 本製品を下記のような特に高い信頼性が要求される機器等に使用される際には、ロームへ必ずご連絡の上、承諾を得てください。
・輸送機器（車載、船舶、鉄道など）、幹線用通信機器、交通信号機器、防災・防犯装置、安全確保のための装置、医療機器、サーバー、太陽電池、送電システム

8) 本製品を極めて高い信頼性を要求される下記のような機器等には、使用しないでください。
・航空宇宙機器、原子力制御機器、海底中継機器

9) 本資料の記載に従わないために生じたいかなる事故、損害もロームはその責任を負うものではありません。

10) 本資料に記載されております情報は、正確を期すため慎重に作成したものですが、万が一、当該情報の誤り・誤植に起因する損害がお客様に生じた場合においても、ロームはその責任を負うものではありません。

11) 本製品のご使用に際しては、RoHS 指令など適用される環境関連法令を遵守の上ご使用ください。
お客様がかかる法令を順守しないことにより生じた損害に関して、ロームは一切の責任を負いません。
本製品の RoHS 適合性などの詳細につきましては、セールス･オフィスまでお問合せください。

12) 本製品および本資料に記載の技術を輸出又は国外へ提供する際には、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」など適用される輸出関連法令を遵守し、それらの定めにしたがって必要な手続を行ってください。

13) 本資料の一部または全部をロームの許可なく、転載・複写することを堅くお断りします。

ローム製品のご検討ありがとうございます。
より詳しい資料やカタログなどご用意しておりますので、お問合せください。

ROHM Customer Support System

http://www.rohm.co.jp/contact/

© 2016 ROHM Co., Ltd. All rights reserved.