

## “Graphite-PAD” Z轴高热传导PAD EYGT 型

Graphite-PAD是高性能的热界面材料，其通过将高热传导率PGS石墨膜充填在硅树脂中，实现了以往的热界面材料所没有的厚度方向（Z轴方向）上的高热传导率和卓越的柔软性（低负荷下容易变形）。

### 特点

- 热传导率极高 : 13 W/m·K
- 卓越的压缩性 : 50 % (厚度2 mm, 300 kPa加压时)
- 热阻率 : 紧贴凹凸面, 从低加压时, 其热阻特性就很卓越
- 高可靠性 : 相对于 -40 ~ 150 °C 实现了长期可靠性
- 厚度 : 可对应0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 mm
- 已应对RoHS指令

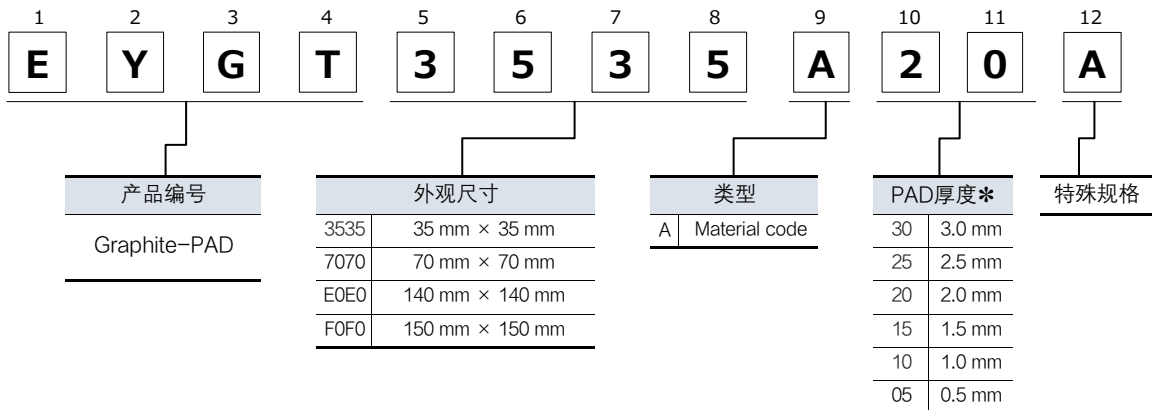
### 主要用途

电子设备, 半导体存储器等的发热零部件的冷却

- 通用转换器, 医疗设备, DSC
- 车载摄像头, 马达控制组件, 车载用LED, 导航系统, HUD激光光源
- 基站, IGBT模块

### 型号命名方式

- Graphite-PAD (EYGT\*\*\*\*\*)



\* E0E0 : 2.0 mm, 2.5 mm, 3.0 mm  
F0F0 : 0.5 mm, 1.0 mm, 1.5 mm

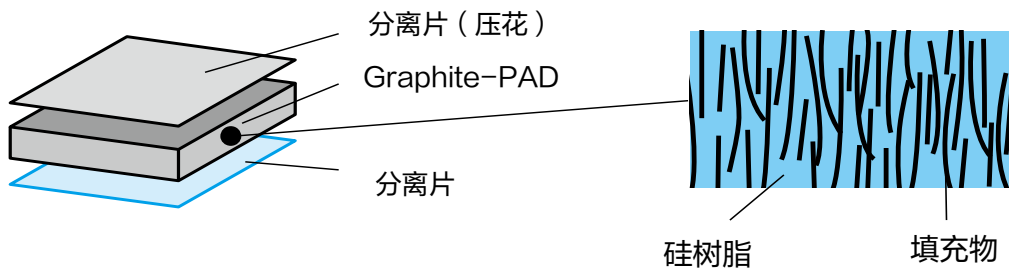
\*\* 关于其他构成请另行垂询

Graphite-PAD的特性

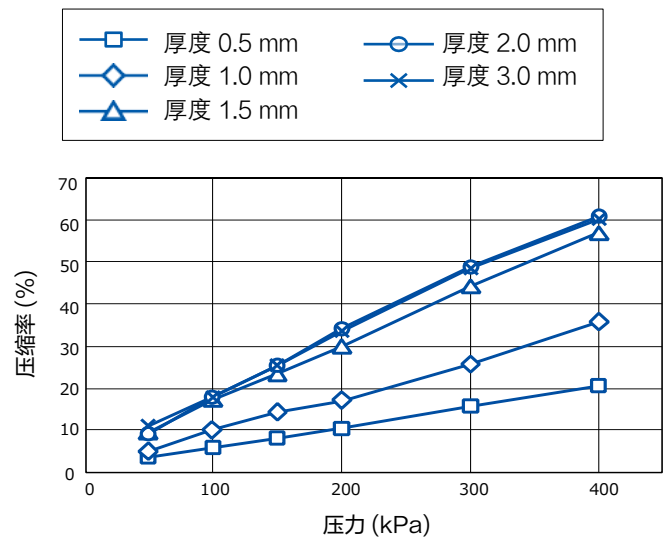
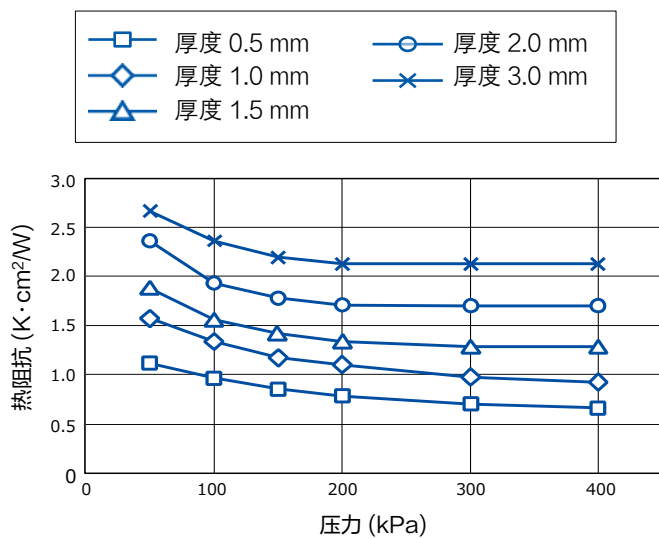
项目	实验方法	条件	测量值					
厚度 (mm)			0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
热阻抗 ( $K \cdot cm^2/W$ )	TIM 测试仪	100 kPa	0.96	1.34	1.56	1.93	2.10	2.36
压缩率 (%)	TIM 测试仪	100 kPa (50 °C)	5.78	10.29	17.46	17.8	17.6	17.9
热传导率 ( $W/m \cdot K$ ) 包括接触热阻在内的各个厚度的特性	TIM 测试仪	100 kPa	5.08	7.02	7.80	8.60	9.66	10.10
材料热传导率 ( $W/m \cdot K$ )	(ASTM D5470)	50 kPa	13					
硬度	(ASTM D2240)	TYPE E	25					
有粘性			双面粘性					
体积阻抗 ( $\Omega \cdot cm$ )	(ASTM D257)		$4 \times 10^5$					
使用温度范围 (°C)			-40 ~ 150					
硅氧烷		$\Sigma$ (D4-D10)	$\leq 70$ ppm					

代表值但不是保证值。

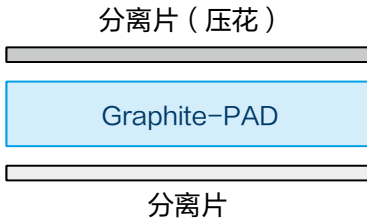
结构



热阻抗，压缩率



构成例

结构					
	-40 ° C ~ 150 ° C				
使用温度范围		-40 ° C ~ 150 ° C			
标准尺寸		35 × 35 mm	70 × 70 mm	140 × 140 mm	150 × 150 mm
0.5 mm	标准型号	EYGT3535A05A	EYGT7070A05A	-	EYGTF0F0A05A
	厚度	0.5 mm	0.5 mm	-	0.5 mm
1.0 mm	标准型号	EYGT3535A10A	EYGT7070A10A	-	EYGTF0F0A10A
	厚度	1.0 mm	1.0 mm	-	1.0 mm
1.5 mm	标准型号	EYGT3535A15A	EYGT7070A15A	-	EYGTF0F0A15A
	厚度	1.5 mm	1.5 mm	-	1.5 mm
2.0 mm	标准型号	EYGT3535A20A	EYGT7070A20A	EYGTE0E0A20A	-
	厚度	2.0 mm	2.0 mm	2.0 mm	-
2.5 mm	标准型号	EYGT3535A25A	EYGT7070A25A	EYGTE0E0A25A	-
	厚度	2.5 mm	2.5 mm	2.5 mm	-
3.0 mm	标准型号	EYGT3535A30A	EYGT7070A30A	EYGTE0E0A30A	-
	厚度	3.0 mm	3.0 mm	3.0 mm	-

- \* 上述型号为测试挑选时的样品，不对应量产。  
量产规格个别对应。
- \*\* 如需要特制产品的话，须另行商议，请向弊司垂询。  
上述尺寸以外的形状也可对应。

## 与安全/法律相关的遵守事项

### 产品规格·产品用途

- 本产品及产品规格为了进行改良,可能会未经预告而予以变更,敬请谅解。因此,在最终设计,购买或使用本产品之前,无论何种用途,请提前索取并确认详细说明本产品规格的最新交货规格书。此外,请勿偏离本公司交货规格书的记载内容而使用本产品。
- 除非本产品目录或交货规格书中另有规定,本产品旨在一般电子设备(AV设备,家电产品,商用设备,办公设备,信息,通信设备等)中用于标准的用途。  
在将本产品用于要求特殊的品质和可靠性,其故障或误动作恐会直接威胁到生命安全,或危害人体的用途(例:航空/航天设备,运输/交通设备,燃烧设备,医疗设备,防灾/防盗设备,安全装置等)中的情况下,请另行与本公司交换适合用途的交货规格书。

### 安全设计·产品评估

- 为了防止由于本公司产品的故障而导致人身伤害及其他重大损害的发生,请在客户方的系统设计中通过保护电路和冗余电路等确保安全性。
- 本产品目录表示单个零部件的品质/性能。耐久性会因使用环境,使用条件而有所差异,所以用户在使用时,请务必在贴装于贵公司产品的状态及实际使用环境下实施评估,确认。  
在对本产品的安全性有疑义时,请速与本公司联系,同时请贵公司务必进行技术研究,其中包括上述保护电路和冗余电路等。

### 法律·限制·知识产权

- 本产品不属于联合国编号,联合国分类等中规定的运输上的危险货物。此外,在出口本产品目录中所记载的产品/产品规格/技术信息时,请遵守出口国的相关法律法规,尤其是应遵守有关安全保障出口管制方面的法律法规。
- 本产品符合RoHS(限制在电子电气产品中使用特定有害物质)指令(2011/65/EU及(EU)2015/863)。  
根据不同产品,符合RoHS指令/REACH法规的时期也不同。  
此外,在使用库存品时弄不清是否需要应对RoHS指令/REACH法规的情况下,请从咨询表格选择“营业咨询”。
- 要使用的部件材料制造工序以及本产品的制造工序中,没有有意使用蒙特利尔议定书中予以规定的臭氧层破坏物质和诸如PBBs(Poly-Brominated Biphenyls)/PBDEs(Poly-Brominated Diphenyl Ethers)的特定溴系阻燃剂。此外,本产品的使用材料,是根据“关于化学物质的审查及制造等限制的法律”,全都作为现有的化学物质予以记载的材料。
- 关于本产品的废弃,请确认将本产品装到贵公司产品上而使用的各所在国,地区的废弃方法。
- 本产品目录中所记载的技术信息系表示产品的代表性动作/应用电路例等信息,这并不意味着保证不侵犯本公司或第三方的知识产权或者许可实施权。
- 我们可能会在不事先通知客户的情况下对涉及我们拥有的技术知识的设计,材料和工艺等进行更改。

在脱离本产品目录的记载内容或没有遵守注意事项使用本公司产品的情况下,本公司概不负责。敬请谅解。

## 使用时的遵守事项 (PGS石墨片)

### 使用环境

- 本产品在设计时没有考虑到特殊环境下的使用,所以在下述特殊环境中使用及在下述条件下性能恐会受到影响,在使用本产品之前,请贵公司充分进行性能和可靠性等的确认。
  - (1) 在水,油,药液,有机溶剂等液体中使用
  - (2) 在直射阳光,户外曝露,尘埃环境下使用
  - (3) 在海风,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ 等腐蚀性气体多的场所使用
  - (4) 在产品已被污染的状态下使用
  - (5) 在酸共存的状态下使用
  - (6) 在使用温度范围中规定的范围外使用
  - (7) 在减压或真空状态下使用
- 使用时本产品的温度,根据贴装状态和使用条件而改变,所以请务必在贴装到客户产品上后,确认处在规定的温度范围内后再使用。

### 处理条件

- 掉落下来的本产品可能会受到机械损伤,所以请勿使用。此外,本产品柔软,且易划伤,所以请勿用较硬的物体蹭擦或与之接触。本产品上出现条痕或折痕时,可能会影响到热传导性能。
- 请勿再使用从贴装基板上移除后的本产品。此外,在施加有撕裂负载或尖锐的前端接触到本产品的情况下,会导致本产品被弄破,或出现通孔,请与保护石墨片的部件材料一起使用。
- 本产品可能会在使用中成为高温,所以请勿用手去触摸。此外,还有性能劣化的担忧,所以请勿裸手进行处理。
- 本产品具有导电性,在要求绝缘性的情况下,需要进行绝缘处理。此外,还有导电性物质的粉末掉落之担忧,所以无法保证其绝缘性。
- 热传导性能根据使用方法而改变。使用前请通过测试确认是否符合使用目的。

### 保管条件

- 性能恐会受影响,所以要避免在下述环境下保管。
  - (1) 在海风,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ 等腐蚀性气体多的场所使用
  - (2) 在照射得到紫外线的场所进行保管(推荐在阴暗处进行保管)
  - (3) 在指定保存温度外的温度下保管
- 保管期为本公司出货检查完成后1年以内。请在期间内使用。
- 若是以胶粘为前提的产品构成时,请在确认产品的胶粘性后再使用。