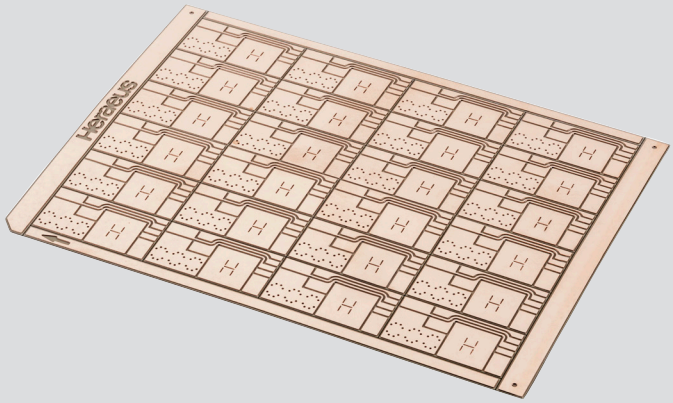
Heraeus

Condura®.classic
金属陶瓷基板DPIS(1)



氧化铝DCB数据

- 氧化铝陶瓷Al_2O_3 (96 %)
  厚度(2): 0.25 mm/0.32 mm/0.38 mm/0.63 mm
- 直接敷铜Cu-OFE材料
  厚度(2): 0.2 mm/0.25 mm/0.3 mm/0.4 mm
- 单片或母板交货 7″ x 5″ (可使用面积)
- 表面处理: 裸铜, 镍, 镍/金 (其他计划中)

主要特性

- 预认证解决方案和优化产品表面
- 标准结构产品的样品目标交货期
  欧洲: 5 个工作日
  全球: 15 个工作日 (图纸获批后)
- 改善翘曲/客户定制翘曲有可能实现

主要产品：氧化铝

	数值	单位
导热系数 @ 20 °C	≥ 20	W/m.K
弯曲强度	> 450	N/mm^2
杨氏模量	≥ 300	GPa
热膨胀系数 (Al_2O_3) @ 100 °C - 600 °C	6.7 - 8.7	ppm/k

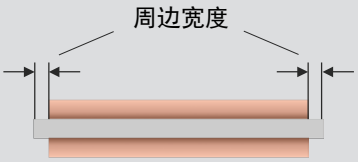
*图片：由Fraunhofer IISB提供的基板布局
(1) 产品开发信息单，初步预估值
(2) 可按需提供不同的材料组合

Condura®.classic
Al_2O_3 DPIS[1] 设计原则

Al_2O_3[3] 原料的材料特性

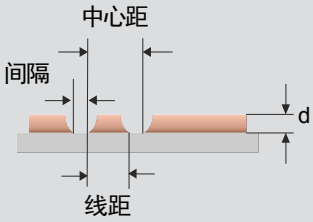
	数值	单位
密度	> 3.73	g/cm³
电阻系数	≥ 10^{13}	Ohm·cm
绝缘强度	> 15	kV/mm

无铜区



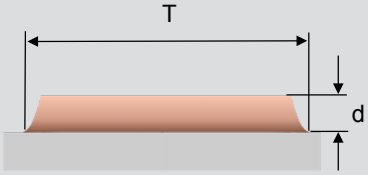
铜厚度 [mm]	最小周边宽度 [mm]
0.20	0.20
0.25	0.23
0.30	0.25
0.40	0.35

结构



铜厚度 [mm]	最小间隔 [mm]	最小线距 [mm]	最小中心距 [mm]
0.20	0.40	0.40	0.80
0.25	0.45	0.45	0.90
0.30	0.50	0.50	1.00
0.40	0.60	0.60	1.20

蚀刻公差



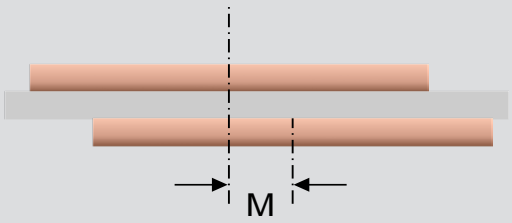
长度和宽度公差 [mm]	铜厚度 [mm]
$T_{typ.}$ = ± 0.15	d = 0.2
$T_{typ.}$ = ± 0.20	d ≤ 0.3
$T_{typ.}$ = ± 0.20	d ≤ 0.4

(1) 产品开发信息单，初步预估值
(3) 具体情况取决于供应商

Condura®.classic
Al_2O_3 DPIS[1] 设计原则

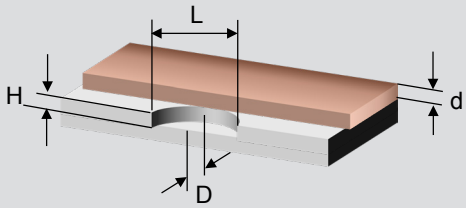
公差与芯片缺口

公差



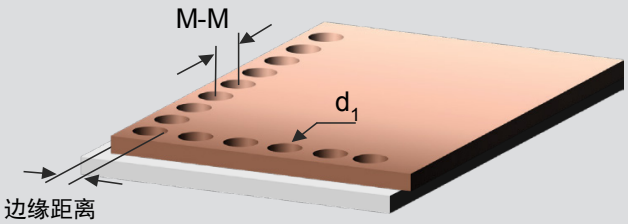
不匹配值 ≤ 0.1 mm
总厚度公差 = + 7 % / -10 %

陶瓷边缘的缺口



长度 L ≤ d
深度 D ≤ ½d
高度 H ≤ ½d

孔口结构



铜厚度 [mm]	孔口区域边缘距离 [mm]	孔口直径 d_1 [mm]	孔口中心距 M-M [mm]
0.20			
0.25		待定	
0.30			
0.40			

尺寸

常规尺寸	数值 (mm)
母板	138 x 190.5
最大可用面积	127 x 178
最小尺寸(陶瓷基板厚度小于或等于0.63 mm情况下)	10 x 10 (可根据客户需求定制更小尺寸)

单个零件的公差	数值 (mm)
陶瓷厚度 ≤ 0.63 mm	+ 200 µm - 50 µm

翘曲度由特定的芯片布局、单个零件的大小以及材料组合共同决定，并且仅在初始样品制成后方可确定。

表面镀层

镀层工艺	厚度 (um)
化学镀 镍	3 - 7 (9% ± 2 % P)
化学镀 镍金	镍 3 - 7 (9 % ± 2 % P)
	金 Class 1: 0.01 - 0.05
	金 Class 2: 0.03 - 0.13

(1) 产品开发信息单，初步预估值

Heraeus

Condura®.classic
设计原则 Al_2O_3 DPIS(1)

金属和通孔的特性

粗糙度
Rmax = 50 µm
Ra ≤ 3.5 µm
Rz ≤ 24 µm

通孔最小直径
d_{hole} = 1 mm

铜原料的导电性
G_{Cu} = 58 ·10^6 S/m

铜厚度	铜的剥离强度
0.30mm	> 4 N/mm

HET学院
研发应用中心

除了提供各类封装材料、键合线及金属陶瓷基板外，贺利氏电子还提供配套的材料解决方案及研发导向的合作伙伴服务，从而创造独特的解决方案。

应用条件和装配优化

热冲击测试周期
-55 °C 至 +150 °C
调查中

针对装配流程而优化的表面工艺

可就下述工艺提供或调整表面工艺优化和装配流程的参数:
- 烧结
- 锡膏湿润性
- 粗线键合

03.2019, Layout: CF

贺利氏电子提供:
- 经IATF 16949认证的可靠供应：
- Condura®+ 例如：
  - ✓ Condura®.prime AMB-Si_3N_4 (活性金属钎焊工艺的Si_3N_4金属陶瓷基板)
  - ✓ Condura®.extra DCB-ZTA (增强型Al_2O_3金属陶瓷基板)
  - ✓ Condura®.classic DCB-Al_2O_3 (直接键合铜Al_2O_3金属陶瓷基板)
  - ✓ 工程服务（模拟，工程样品设计，装配，测试及资格认证，材料分析）
  - ✓ 预涂烧结银/ 锡膏
- 成为您信赖的一站式材料解决方案合作伙伴！

贺利氏电子
Heraeus Deutschland GmbH & Co. KG
Heraeusstraße 12-14
63450 Hanau, Germany
www.heraeus-electronics.com

美洲地区
电话 +1 610 825 6050
electronics.americas@heraeus.com

亚太
电话 +65 6571 7677
electronics.apac@heraeus.com

中国
电话 +86 21 3357 5457
electronics.china@heraeus.com

欧洲、中东和非洲
电话 +49 6181 35 3069
+49 6181 35 3627
electronics.emea@heraeus.com

本文所述事实与技术数据均由贺利氏利用最新知识和现代实验设备根据通用实验流程测定得出。文中信息均为出版前最新版本（可索要最新版本文件）尽管数据准确可信，我方无法保证数据时效，不对使用本文数据或因使用本文数据导致的专利侵权负责（事先签订明确书面合同的情况除外）。使用者应根据本文所提供的数据针对特定应用对材料适用性进行测试。
除非另有说明，否则本文档中的所有商标均为贺利氏集团旗下合法实体的商标。Condura是在德国和台湾注册的商标。

(1) 产品开发信息单，初步预估值