

薄膜基板

薄膜基板是多种久经检验的陶瓷材料与多年开发的薄膜金属化技术相结合的成果。可根据客户的要求，生产复杂电路基板，满足客户需求的物理、化学性质以及高度集成和优越电气性质。



■应用

从陶瓷材料到薄膜形成，我们的薄膜基板生产具有连续性，因此质量稳定、成本较低，并能快速交货。

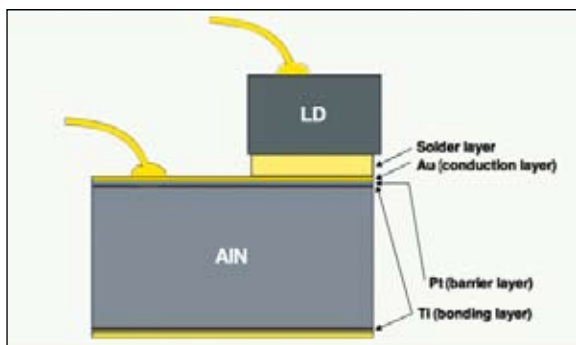
● 光学信息（光存储器）和光学通信

由于具有较高导热性，我们的氮化铝（AlN）能够满足未来所需的较大散热需求。其热膨胀系数与硅半导体和化合物半导体的系数类似，因此可广泛应用于光学市场上的电路板。

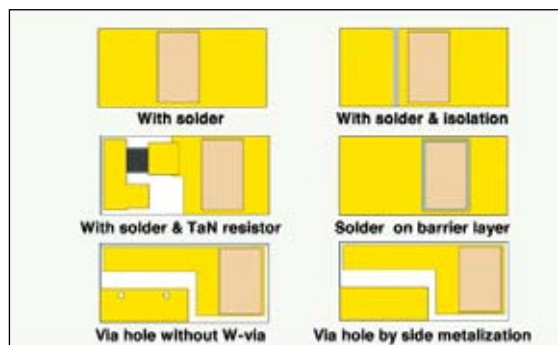
● 高频率

我们正在生产一系列介电材料，包括氧化铝（Al₂O₃）和低/高介电材料。与薄膜形成技术的结合可应用于 RF 电路板和单层电容器（SLC）。

■MARUWA AlN submount 的外形结构



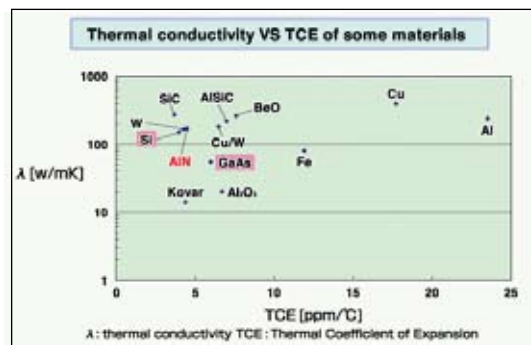
■使用金属化的一些 MARUWA submount



■陶瓷材料及一般特征

项	氧化铝 Al ₂ O ₃				AlN		微波介电陶瓷	
	MA92W	MA92B	AS970	HA996	M-AlN	S-AlN		
成分 (wt%)	92	92	96	99.6	95	99		
颜色	白色	白色	白色	白色	baige	baige	Each color	
密度 [g/cm ³]	3.6	3.8	3.7	3.85	3.3	3.3	3.0~5.7*	
热特征	热膨胀系数 [ppm/°C]	7	7.3	7.3	8.1	4	4	9.6~12.3*
	导热性 [w/mK]	16	15	21.8	29.3	170	200	
功能特性	弯曲强度 [Mpa]	320	300	320	400	450	250	
电气特征	介电常数 [1MHz] 25°C	9.0	9.5	9.4	9.7	9.0	9.0	7~200*
	介电损耗 [1MHz] 25°C	<0.1%	<0.3%	0.03%	<0.01%	0.04	0.03	
	体积电阻率 [Ωcm]	>10 ¹²	>10 ¹²	>10 ¹⁴	>10 ¹³	10 ¹⁴	10 ¹⁴	
	介电强度 [Kv/mm]	>10	>10	14	18	15	15	

*有关详细物理性质，请参考单独规格。



薄膜基板

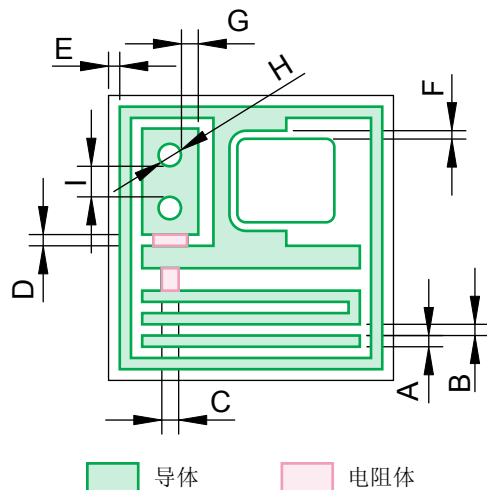
■ 薄膜金属化及一般规格

根据标准规格，活性金属钛可用于与陶瓷接触的金属层，金可用于上层，允许进行引线接合。
 当用作电路板时，产品可通过干式蚀刻系统实现高可靠性和高度集成，通过镀层湿式蚀刻系统实现低成本。
 为了安装不同的元件，也可使用薄膜共晶焊料层、薄膜电阻器和通孔。

内容	标准规格	
基板材料	① 材料 ② 厚度 ③ 工作尺寸	氧化铝 99.5% (Al ₂ O ₃)、氧化铝96% 介电基板 ε 38、ε 93 和 ε 117 氮化铝 (AlN) 0.1mm~1.5mm/4mil~60mil 50.8mm □ (2inch□)、2inchx4inch□、3inch
薄膜规格 (导体)	① 薄膜成分/ 薄膜厚度	干式蚀刻 Ti/Pt/Au=约0.06/0.2/0.3 μm~2.0 μm Ti/Pd/Au=约0.06/0.2/2.0 μm~10.0 μm 湿式蚀刻 Ti/Pd/Au=约0.06/0.2/2.0 μm~10.0 μm
薄膜规格 (电阻体)	① 底座电阻 ② 薄膜成分	25Ω/□、50Ω/□ (±20%) 氮化钽 (Ta ₂ N)
薄膜规格 (焊料)	① 薄膜成分/ 薄膜厚度	Au/Sn 1.5 μm 10 μm Ag/Sn 1.5 μm 10 μm
加工规格 (薄膜电路)	① 最小线路和空间	干式蚀刻 L/S ≥ 10 μm 湿式蚀刻 L/S: 20 μm/20 μm ± 10 μm
加工规格 (机械加工)	① 切割精度	±50 μm
质量保证	待检查的特征	测量检查机器
	① 尺寸 ② 薄膜厚度 ③ 电阻 ④ 外部 ⑤ 导线强度	测量显微镜 X 射线荧光、表面粗糙度测试仪 数字万用表 显微镜 Pltestar

■ 湿式蚀刻标准规格

		最小尺寸
A	导体尺寸	0.02mm
B	类型间隔	0.02mm
C	电阻体尺寸 (厚度)	0.05mm
D	电阻体尺寸 (长度)	0.05mm
E	基板厚度-类型间隔	0.05mm
F	类型-孔间隔	0.1mm
G	通孔-类型间隔	0.1mm
H	通孔	1.5mm (= 基板厚度)
I	通孔间隔	0.25mm



薄膜布局和设计指南