

Taica



株式会社泰已科

〒104-0031 東京都中央区京橋1-1-1 八重洲大厦11层
TEL : +81-(0)3-6367-6624



<https://www.taica-sh.com.cn/gel/>

AlphaGEL 是株式会社泰已科在日本及其他国家的注册商标。

α GEL是什么？

α GEL

α GEL是泰已科于1984年自主研发的一款具有卓越性能的柔软凝胶材料。

我们通过向客户提供我司独有的解决方案——将材料特性与泰已科技术相融合制成的α GEL，从而创造出全新的用户体验。

直至今日，材料仍在持续改进，应用领域也在不断扩展。

我们的目标，是通过α GEL让人们的生活变得更加美好，并持续为社会做出贡献。

α GEL的诞生

α GEL 的诞生契机，源于一款用于退热降温的冷敷枕。

上世纪80年代初，正在致力于开发新型缓冲材料的泰已科研发人员，从这种枕头的柔软弹性中获得了灵感。

研发人员收集了身边能接触到的所有凝胶状物质，逐一分析其分子结构，经过无数次尝试与失败，最终成功研发出了本产品。

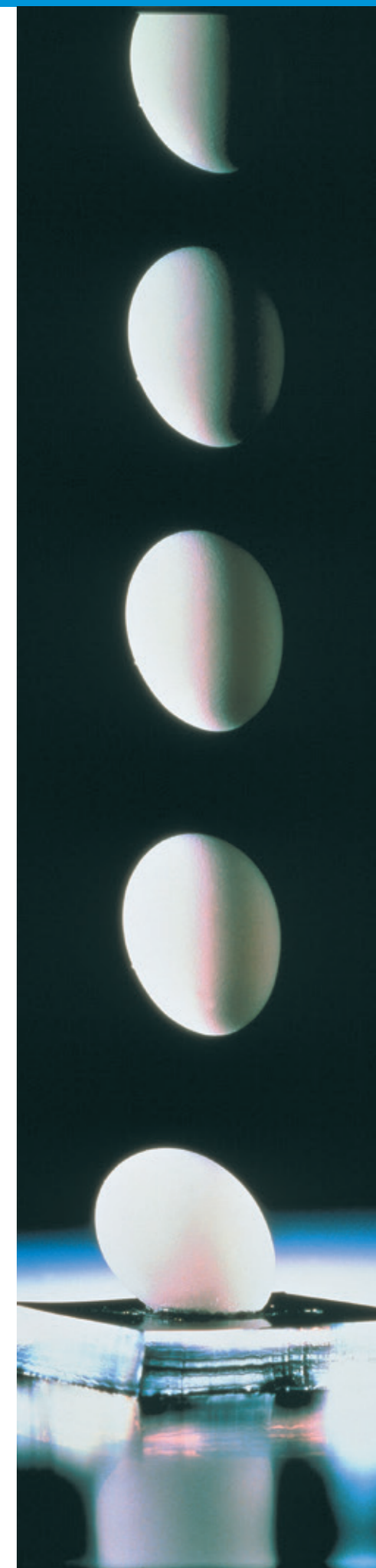
其优异的冲击吸收性能曾登过报——能接住从18米高处坠落的生鸡蛋，使其保持完好无损。从而引起了综合体育用品制造厂商亚瑟士 (ASICS) 的关注。之后双方携手共同开发了新款运动鞋的缓冲材料α GEL，并于1986年被当时的亚瑟士日本国内款“Freaks α”和海外款“GT-II”所采用。

卓越的材料特性

α GEL拥有丰富的材料种类，以硅胶为主要原料，具备优异的耐久性，耐候性、耐臭氧性，耐紫外线性及耐化学品性。它能在-40°C至200°C的宽广的温度范围内保持稳定的性能，不易发生永久形变，可长期稳定使用。其形状，硬度等均可根据客户需求进行定制。

可持续发展性

α GEL凭借其独特的特性，实现所搭载产品的高效化与超长使用年限，成为一种推动社会可持续发展的材料。



α GEL的解决方案

蕴藏无限可能的柔软材料

αGEL

为充分发挥αGEL特性而
不断锤炼的

独有的知识和技术

αGEL 特点

柔软性/冲击吸收性

粘弹性

多功能性/附加性能

耐久性/长期可靠性

安全性/稳定性

透光性/光学特性

触感特性/回弹性

可持续性

Taica的专业技术

材料开发能力
(配方/配比设计)

成形技术
(涂覆/射出/注塑/填充)

测量/分析/模拟仿真技术

附加功能技术





吸收冲击

Shock Protection

保护

凭借 α GEL 卓越的柔软性, 使被保护物体免受冲击。

特征

●非凡的柔软性

拥有橡胶无法实现的非凡柔软度, 能完好无损地接住从18米高处坠落的生鸡蛋。



●长期可靠性

具备优异的耐久性、耐候性、耐臭氧性、耐紫外线性及耐化学品性。同时永久压缩变形极小, 不易发生形变。拥有超过10年以上的户外使用实绩, 与橡胶、海绵等其他材料不同, 不会劣化, 可长期保持柔软度。



●宽广的使用温度范围

对温度的依存性低, 可在-40°C至200°C的宽广温度区间内保持稳定的性能。



●与其它材料的复合及功能性赋予

可根据需求进行定制。可优化形状与硬度, 通过与其它材料的复合提升功能性, 或通过添加材料增强冲击吸收性能。



结构示例·应用实例

相当于从大楼6层楼(离地约18米)高处掉落的生鸡蛋, 仅用2厘米厚的 α GEL 凝胶材料就能完好无损地将其接住。



在掉落过程中, α GEL凝胶材料通过将冲击能量转化为自身的形变能量, 从而有效地吸收了冲击。

α GEL

主要用途

跑步鞋



α GEL

手表



α GEL

手机壳



减少振动

Vibration Control

控制

利用具有优异粘弹性特性的 α GEL 来控制振动, 起到保护产品并激发其潜能的效果。

特征

●卓越的防振性能

具备优异的阻尼特性(损耗系数 $[\tan \delta]$), 且质地柔软, 易于变形, 可发挥出色的隔振、减振效果。



●可应对低频与低负载

对低频振动也同样有效, 可适用于从精密小型仪器到大型设备的广泛负载范围。



●柔软的硅系材料

作为兼具柔软性与耐久性的硅系防振材料, 永久压缩变形率极其优异, 可在宽广的使用温度范围(-40°C~200°C), 长期保持稳定的性能。



●优异的耐久性

与其他的橡胶、海绵等材料不同, 具备出色的耐候性, 耐臭氧性, 耐紫外线性及耐化学品性。



●防振设计专业技术

基于长年积累的丰富防振知识与经验, 以及庞大的材料数据, 可提供最优振动设计方案。



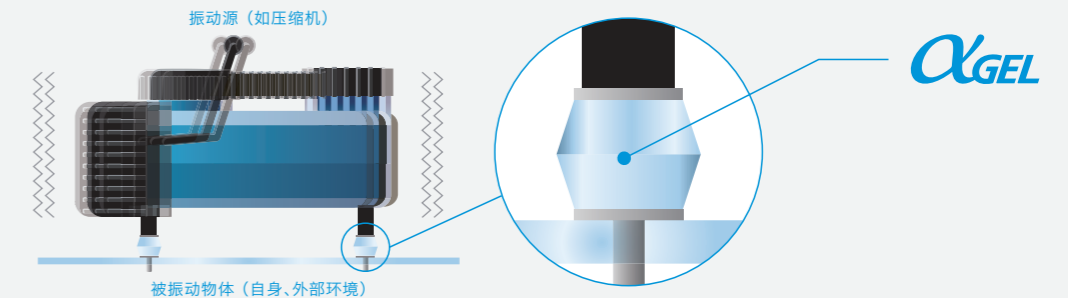
●防振模拟

可提供基于非线性有限元分析(FEA)的振动分析与预测服务。



结构示例·应用实例

通过在振动源与被振动物体之间使用本产品, 可有效降低振动传递, 实现保护被振动物体, 降低噪音等效果。



主要用途

自动搬运机



医疗仪器



无人机





热能控制

Thermal Control

传导

通过高效的热量传递,能保护半导体等电子元件,避免因受热造成损坏,维持产品的性能。

特征

● 高导热率与柔韧性

兼具20W/mK高导热率和柔软性,可以发挥优异的散热性能



● 丰富的产品线

片状、液体状(润滑脂、油灰、2液固化型)、EMI对策品、双面胶、非硅材料等,产品种类丰富,可对应客户的各种用途。



● 贴合性与追随性

对细小凹凸表面有良好的贴合性和追随性,使热量更容易传递,从而实现优异的散热效果。



● 低回弹性与低压缩应力

凭借卓越的柔软性和低回弹性,可减轻对基板和元器件的负载。而且易于压缩,所以在组装时更易吸收尺寸公差。



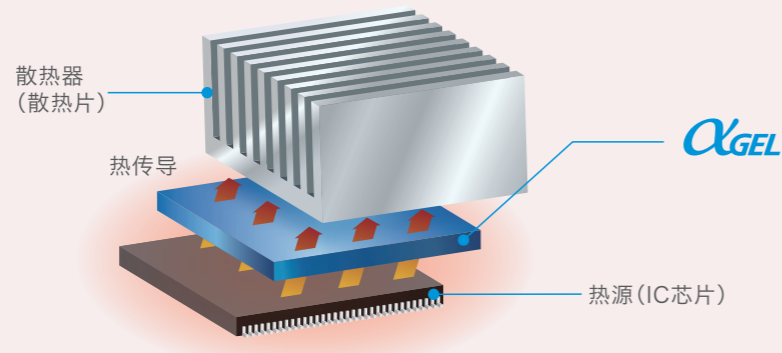
● 长期可靠性

可以在宽广的温度范围内使用(-60°C~200°C)。具有高阻燃性,绝缘性,并且可长期稳定的发挥性能。



结构示例·应用实例

置于发热体与散热部件之间使用,可发挥优异的散热效果。



主要用途

ECU(电子控制单元)



半导体制造设备



车载照明(LED灯)



光学贴合

Optical Bonding

贴合

采用兼具高透明性,柔韧性与耐久性的硅系OCA,可在不阻碍光线透过的同时实现粘接。

特征

● 卓越的耐候性

材质为耐候性极其优异的硅胶,因不易受热或紫外线照射而导致的变色(黄变),且对温度依存性低,可在宽广的温度范围内保持稳定的性能,即使在严苛环境下也能实现长期的可靠性。



● 高透气性

高透气性,可释放因塑料材料产生的气体,降低气泡产生的风险。



● 独特的粘弹性特性

温度依存性低,可在-40°C~200°C的宽广温度范围内展现其稳定的性能。同时,在特定频率范围内具有较高的振动传导特性,可广泛应用于不同的领域。



● 独特的折射率

通过减少光线对显示屏表面的折射,可降低因视角导致的光折射与图像变形。特别是在反射型显示屏中,通过光线扩散可提升整个显示区域的光线的效率,从而实现亮度的提升。



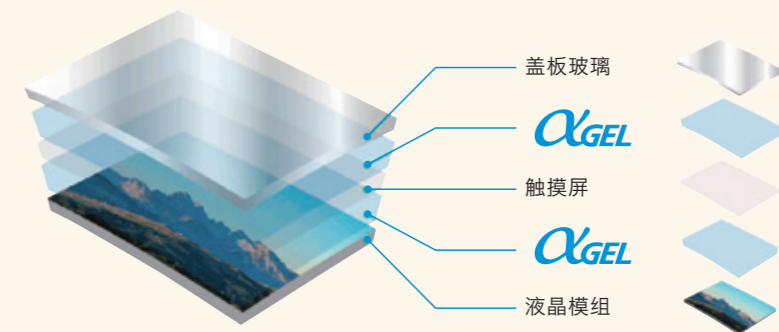
● 优异的柔韧性

凭借优异的柔韧性,可抑制显示屏的显示Mura,并提升其耐久性。此外,在塑料材料的环境测试中,可缓解因线性膨胀差异产生的应力,降低面板翘曲。



结构示例·应用实例

通过LCD屏与前盖板之间的填充使用,可提升对比度、降低视差、缓解应力、增强抗冲击性并提高亮度。



主要用途

户外液晶显示屏



车载显示屏



太阳能面板





触感体验

Haptic Management 触感

α GEL既可单独使用,亦可与其他材料组合,实现丰富多样的触感表达,给产品赋予了更多的“感官价值”。

特征

● 多样化的柔软度表现

α GEL不仅具备与生俱来的柔软性,更可通过控制分子结构、交联密度、溶剂含量及添加剂等方式,对其硬度与回弹性进行定制化。此外,还可通过粉末涂布、压纹等表面处理,或与其他材料组合,进一步拓展触感表现的维度。



● 赋予感官价值

α GEL是一款能够直观唤起感性共鸣的「感官型材料」,不仅能提供材料的功能价值,更能创造出感官价值。



● 愉悦的体验感受

利用α GEL的感性效果特性,可通过触摸体验和沟通,为设计与产品的规划提供支持。



效果

触感反馈

在产品与服务的开发中,追求的不应仅仅是「功能」,「体验/感官价值」的塑造同样至关重要。拥有独特柔软性与舒适触感的α GEL,是一种能提升用户触觉体验的「感官型材料」,被广泛应用于各种追求触感价值的产品。

柔软度的感官价值指标

将「关于柔软度的物性数据(数值化指标)+ 人体接触该物品时的实际感受」进行可视化。



主要用途

圆珠笔/自动铅笔



背包



触感工具套装



防水·防尘

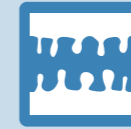
Water & Dust Proof 防护

凭借卓越的柔韧性与耐久性,可提供给多种场合的防水、防尘需求。

特征

● 极致的柔软性与密封性

质地柔软、易于变形,适用于外壳的形变,即使面对复杂形状也能提升密封性,发挥优异的防水防尘性能。



● 优异的压缩特性

质地柔软,压缩后的应力小,可减轻对外壳的负荷。同时,其永久压缩变形率小,不易发生凹陷,可长期保持稳定的性能。



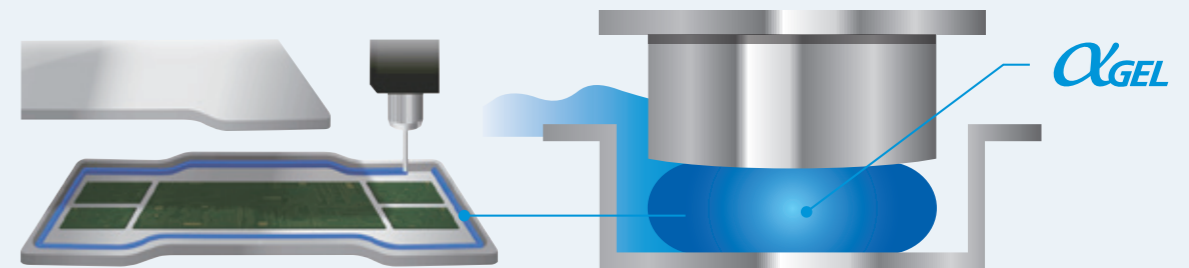
● 长期可靠性

与其他的橡胶、海绵等材料不同,具备优异的耐候性、耐臭氧性、耐紫外线性及耐化学品性。



结构示例·应用实例

通过三维程序控制自动涂布与UV照射,可在壳体上直接成型密封胶条,从而实现防水与防尘保护。



主要用途

智能手机



智能手表

