

## 车身外观

### CASE 01

适用用途

#### 车窗升降器调节器

完成要点

与以往的构成相比，我们实现了约 38% 的部件重量减少。

**产品图片链接** [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/body\\_exterior/img\\_case\\_01.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/body_exterior/img_case_01.png)

车窗升降器调节器是驱动位于车门内的玻璃窗上下升降的窗轨部件。

为了使滑块顺利通过轨道，要求零件必须具有较高的尺寸精度、光滑度和抗蠕变性和强度。采用本公司开发的玻璃纤维增强聚丙烯（PPGF）THERMOFIL HP™，进行充分考虑到纤维配置方向的高精度 CAE 分析，从而成功取代了相同用途中的金属材料，为大幅减轻组件重量做出了贡献。

本产品的销售国欧洲、土耳其、印度、东盟、中国、日本、墨西哥、北美

---

由于能保证部件的可靠性的减重门槛较高，因此材料更换难度很大。

由 PAGF（之前的材料）变更为新材料时，如果通过单纯改变材料难以获得合适的成型产品，客户又很难进行能反映 PPGF 特点的设计更改，就需要我们的设计支持。

金属



# THERMOFIL HP™

我们通过重量比强度、刚性都大幅提升的 PPGF 实现了对金属材料的替代，为减轻重量作出了贡献。

通过具有 40 年历史的先进 CAE 分析技术，通过考虑到纤维配置方向的高精度 CAE 分析进行设计支持，顺利完成了转换工作。

THERMOFIL HP™ PPGF30%

## CASE 02

适用用途

钢琴黑色 汽车内外饰材料

完成要点

通过提高耐刮擦性保持设计感、通过涂装工序的减少实现合理化

**产品图片链接** [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/body\\_exterior/img\\_case\\_02.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/body_exterior/img_case_02.png)

用于装饰门玻璃周围结构的钢琴黑色立柱罩，需要具有长期耐候性以及耐刮擦性，为达到这些需求有时需要进行喷涂。本公司可以开发出具有立柱罩所需性能的 无需涂装即可达到使用需求为目标，开发出了 SUMIPEX™ FJ 系列。只需通过注塑成型，即可达到与涂装相同或更高的耐刮擦性，而且还有助于减少涂装工时。本产品的销售国日本、中国、北美、东盟、欧洲



钢琴黑色的装饰件很容易看出划痕，以前由于划痕导致的设计感下降是一个问题。

以前，在使用 ABS 树脂作为基材时，涂装工序和涂装成本都是问题。

ABS 有涂装

# SUMIPEX®

由于具有耐刮擦性，与一般钢琴黑色的树脂相比，防止了因划痕导致的设计感的下降。

仅仅通过注塑成型，就能实现与涂装同等或更高的耐刮擦性，为减少涂装工序做出了贡献。

SUMIPEX™ FJ 系列 无涂装

## CASE 03

适用用途

汽车尾灯罩 传感器罩(LiDAR 等)

完成要点

由于壁厚较薄，与传统材料相比，部件重量减轻了约 20%。

**产品图片链接** [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/body\\_exterior/img\\_case\\_03.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/body_exterior/img_case_03.png)



丙烯酸树脂具有高透明性、高耐候性、高显色性的特点，在全世界范围内被用于尾灯罩。尾灯的设计对车尾的美观有很大的影响。在最近的大型横向排布、薄壁轻量化设计的尾灯罩的发展趋势下，为了保持高生产效率，要求材料具有高流动性。因此，本公司在保持传统丙烯酸树脂特性的同时，提出了具有高流动性 SUMIPEX™ EPM 方案，为实现大型横向排布、薄壁轻量化灯罩的稳定生产做出了贡献。

为了减少 CO2 的排放，提高燃油效率，减轻零部件的重量是必须达到的目标。

需要有一种可以体现出设计的表现力、可以方便地制作出大型横向排布这种具有较高设计感的灯具的材料。

SUMIPEX™ MH

# SUMIPEX®

在保持传统丙烯酸树脂特性的同时，确保高流动性。与传统产品相比，重量减少了 20%。

除了材料的高流动性外，在仿真技术的支持下，可以稳定地生产出高难度设计的产品了。

SUMIPEX™ EPM

## CASE 04

适用用途

燃油铰链

完成要点

直接使用旧构成材料的成型模具，实现了约 14%的减重。

产品图片链接 [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/body\\_exterior/img\\_case\\_04.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/body_exterior/img_case_04.png)



燃油铰链是指保护汽油加油口及电动汽车的充电插座的盖子上面的一个铰链。

虽说是很小的零件，但是需要能防止人靠在上面等时候，零件开裂、人摔倒，是个需要具有刚性和强度的部件。一般会使用金属材料和玻璃纤维增强聚酰胺（PAGF）等材料，但是 本公司开发了性能更高的玻璃纤维增强聚丙烯（PPGF）THERMOFIL HP™，成功取代了 PAGF，为部件减重提供了帮助。本产品的销售国欧洲、土耳其、印度、东盟、中国、日本、墨西哥、北美

由于能保证部件的可靠性的减重门槛较高，因此材料更换难度很大。

PA6GF50%

# THERMOFIL HP™

通过本公司的已大幅提升重量比强度、刚性的 PPGF 实现了 PAGF 替代，这极大地促进了零部件的减重。

THERMOFIL HP™ PPGF50%

驾驶舱  
CASE 01



适用用途

变速器底座

完成要点

通过使用基于 CAE 技术的 PPGF，与以往的构成相比，部件重量减轻了约 5%。

### 产品图片链接

变速器底座是支撑汽车换挡杆的基座。换挡杆需要能承受假想的被人倚靠、被脚踢到时要承受的强度，虽然是小零件，但需要有很强强度。一般在玻璃纤维增强聚酰胺（PAGF）等工程塑料应用较广泛，本公司开发了性能更高的玻璃纤维增强聚丙烯（PPGF）THERMOFIL HP™，成功地取代了 PAGF，为减轻重量做出了贡献。本产品的销售国欧洲、土耳其、印度、东盟、中国、日本、墨西哥、北美

由于能保证部件的可靠性的减重门槛较高，因此材料更换难度很大。

由 PAGF（之前的材料）变更为新材料时，如果通过单纯改变材料难以获得合适的成型产品，

客户又很难进行能反映 PPGF 特点的设计更改，就需要我们的设计支持。

PA66GF35%

通过本公司的重量比强度、刚性已大幅提升的 PPGF 实现了 PAGF 替代，为减轻重量做出了贡献。

我们利用考虑纤维配置方向的高精度 CAE 分析提供设计支持，并成功实现了切换。

THERMOFIL HP™ PPGF50%

CASE 02



适用用途

制动踏板和踏板箱

完成要点

与以往的构成相比，部件重量减轻了约 15%。

**产品图片链接** [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/cockpit/img\\_case\\_02.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/cockpit/img_case_02.png)

对于车辆，制动踏板和踏板支架是在紧急避免事故等情况下保护乘客、行人和其他车内人员生命安全的重要部件。为了承受紧急停车时的强大力量输入，通常采用钢铁、玻璃纤维增强聚酰胺（PAGF）。本公司采用将性能大幅提升的玻璃纤维增强聚丙烯（PPGF）THERMOFIL HP™ 来替代带 PAGF，已经在欧洲获得成功，为减轻部件的重量做出了贡献。本产品的销售国欧洲、土耳其、印度、东盟、中国、日本、墨西哥、北美

---

由于能保证部件的可靠性的减重门槛较高，因此材料更换难度很大。

由 PAGF（之前的材料）变更为新材料时，如果通过单纯改变材料难以获得合适的成型产品，客户又很难进行能反映 PPGF 特点的设计更改，就需要我们的设计支持。

---

踏板：PA6GF50%，

外壳：PA6GF30%。

---

# THERMOFIL HP™



通过本公司的重量比强度、刚性已大幅提升的 PPGF 实现了 PAGF 替代，为减轻重量做出了贡献。

我们利用考虑纤维配置方向的高精度 CAE 分析提供设计支持，并成功实现了切换。

踏板：THERMOFIL HP™ PPGF50%，

外壳：THERMOFIL HP™ PPGF30%。

## CASE 03

### 适用用途

#### 无涂装安全气囊盖板

#### 完成要点

无需涂装即可生产出高外观质量（减少光泽度不均）的成型品的材料。

**产品图片链接** [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/cockpit/img\\_case\\_03.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/cockpit/img_case_03.png)

装有汽车安全气囊（AB）的盖板，由于安全气囊（AB）充气时的压力，会沿撕裂线发生破裂、断裂。当撕裂线以外发生破裂、断裂时，会影响AB的理想膨胀，因此，AB盖板必须具有在从低温到高温的较大的温度范围内保持稳定的展开性能，换句话说，就是寻求强度和弹性的平衡。我公司的烯炔类热塑性弹性体 ESPOLEX™拥有使用独特的复合配方及复合技术、强度及弹性得到恰当平衡、具备适用于AB盖板的最佳等级。此外，我们还备有能减少撕裂线处光泽度不均的，无需涂装即可获得具有高外观质量的成型产品的无涂装等级系列。本产品的销售国欧洲、中国、日本、墨西哥、北美

传统的烯炔类热塑性弹性体（TPE）需要耗费大量人力和成本进行涂装，以掩盖撕裂线区域出现的不均匀光泽。

从传统的 TPE 材料转换为非涂装等级的材料时，为确认成型性的差异以及成型后的 AB 盖板是否能够顺利展开，客户曾希望进行高精度的模拟。

传统的烯烃类热塑性弹性体 注塑成型+涂装，干燥工序

# ESPOLEX™

本公司自行生产 TPE 的主要原料，通过使用最佳的复合配方和复合技术，开发出了无需涂装即可生产出减少不均匀光泽的成型品的无涂装等级。

住友化学通过 40 多年来积累的超强 CAE 分析技术，提供了极为准确的模拟结果，使材料顺利实现了切换。

ESPOLEX™非涂装等级注塑成型

## CASE 04

适用用途

中控台面板

完成要点

与以往的构成相比，部件重量减轻了约 3%，而且不需要涂装和防震带。

**产品图片链接** [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/cockpit/img\\_case\\_04-ch.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/cockpit/img_case_04-ch.png)



中控台面板是用于换挡杆周围的汽车内饰部件。

内饰件对车内乘客来说是看得见的，所以部件本身的外观，以及防止不小心碰到硬物时的碰伤是非常重要的。

在一些部位使用确保耐碰伤性的 ABS，在我公司，除了外观，还开发了具有与 ABS 相当的良好耐碰伤性的 SUMITOMO NOBLEN™聚丙烯 (PP)

复合材料新等级。在北美等一些地区，我们已经成功使用 ABS 的模具进行替代。本产品的销售国北美洲（其他地区正在开发）

---

虽然有减少零件数量，简化涂装工序和减轻产品重量的需求，但如何对以前的材料进行变更一直非常烦恼。

---

PC-ABS 有涂装，有防振带

---

# NOBLEN

通过巧妙的构成设计，改用我公司的与 ABS 相当的优秀耐划伤性材料，实现了重量的减轻。此外，该材料光泽度低，可应用于不涂装的内饰，并且与 ABS 相比，聚丙烯适度的柔软性减少了摩擦声，使防振带去除得以实现。

---

SUMITOMO NOBLEN™PP 无涂装、无防振带

机身正面

CASE 01

适用用途

进气歧管

完成要点



与以往的构成相比，部件重量减轻约 13%。

**产品图片链接** [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/under\\_hood/img\\_case\\_01.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/under_hood/img_case_01.png)

进气歧管是将空气引入发动机燃烧室的进气管。

因树脂进气歧管是通过振动焊接对上下成型品进行粘合，所以对焊接部位的强度要求很高。

此外，提高燃油效率的废气循环系统(EGR)也要求对废气中含有的酸性物质有抵抗力。

鉴于这些要求，树脂进气歧管常采用玻璃纤维增强聚酰胺（PAGF），但本公司开发了独有配比的、符合市场严格要求的玻璃纤维增强聚丙烯化合物（PPGF）THERMOFIL HP™，并成功替代了 PAGF，为减轻重量做出了贡献。本产品的销售国印度、日本（对于其他区域正在开发）

---

进气歧管在抗 EGR 性能、振动焊接强度、耐热强度等方面都有很高的要求，而切换到聚丙烯基底的材料非常困难。

PA6GF30%

---

# THERMOFIL HP™

通过各种原材料配比的**最佳选择**和**最佳加工技术**，大大提高了重量比强度和刚性，成功的取代了 PAGF 材料。

THERMOFIL HP™ PPGF35%

**CASE 02**

适用用途

散热器支架

完成要点



通过使用基于 CAE 技术的 PPGF，与以往的构成相比，部件重量减轻了约 10%。

**产品图片链接** [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/under\\_hood/img\\_case\\_02.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/under_hood/img_case_02.png)

散热器支架是固定位于汽车发动机罩内最前端的散热器的结构件，由于是结构件，所以要求有较高的刚性和强度。本公司开发的混有 50% 玻璃的玻璃纤维增强聚丙烯（PPGF）THERMOFIL HP™ 具有超过传统玻璃纤维增强聚丙烯的物理性质。通过本材料，我们成功地更换了玻璃纤维增强聚酰胺（PAGF），对减轻部件的重量做出了贡献。本产品的销售国欧洲、土耳其、印度、东盟、中国、日本、墨西哥、北美

由于能保证部件的可靠性的减重门槛较高，因此材料更换难度很大。

由 PAGF（之前的材料）变更为新材料时，如果通过单纯改变材料难以获得合适的成型产品，客户又很难进行能反映 PPGF 特点的设计更改，就需要我们的设计支持。

PA6GF40% + 有金属嵌件

# THERMOFIL HP™

通过本公司重量比强度、刚性的大幅提升的 PPGF，实现了对 PAGF 的替代，为减轻重量作出了贡献。

我们利用考虑纤维配置方向的高精度 CAE 分析提供设计支持，并成功实现了切换。

THERMOFIL HP™ PPGF50%(无金属嵌件)

**CASE 03**

适用用途



## 电池盘

### 完成要点

该化合物树脂成分的 30-100%使用回收树脂，减少了碳足迹。

**产品图片链接** [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/under\\_hood/img\\_case\\_03.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/under_hood/img_case_03.png)

电池盘是一个转动电池马达时使用的小型电池的底座。

过去通常使用原生聚丙烯制成的玻璃纤维增强化合物。

在欧洲，我公司使用回收的聚丙烯※，开发制造了玻璃纤维增强化合物，THERMOFIL CIRCLE™，并用于此用途。减少了塑料的单向使用，建立了循环经济，更为减少碳足迹做出了贡献。

※根据等级不同，回收聚丙烯使用比例约占树脂成分的 30-100%。本产品的销售国欧洲、土耳其（目前正在准备向其他地区供应）

---

以前，回收产品的采购和质量缺乏稳定性，很难作为汽车原材料的规格使用。

使用原生材料的 PPGF

---

# THERMOFIL CIRCLE™

从多个回收渠道，严格选择可获得稳定采购、质量稳定的渠道，与作为树脂化合物制造厂家积累的复合技术相结合，使我们变得能够提供稳定的回收化合物。



## CASE 04

### 适用用途

#### 包覆汽车电装部件

### 完成要点

兼具无卤素、环保、高阻燃性、柔韧性的材料。

此外，这种材料的比重低，约为 PVC 的 15%左右，对减轻重量做出了贡献。

**产品图片链接** [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/under\\_hood/img\\_case\\_04.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/under_hood/img_case_04.png)

线束在为汽车上安装的各种电子设备供电和传输信号方面起着极其重要的作用。线束的性能通常要求强度和挠曲性，表面通常使用聚氯乙烯 (PVC)等包覆，但近年来，人们对称重、安全措施（防止起火时火势蔓延）和环保措施的需求越来越大。针对这些需求，我公司开发了兼具高阻燃性和柔软性的无卤素※1)阻燃弹性体 ESPOLEX™。本产品的销售国日本（有关其他国家情况，请联络我们。）

---

在保持阻燃性能的同时，需要使用轻质材料。

当火焰从电缆引燃时，必须有效控制火焰，防止火势蔓延。

---

聚氯乙烯(PVC)

---

# ESPOLEX™



本公司的无卤素阻燃弹性体由于采用了独有的复合技术，具有 UL94 V-0 的高阻燃等级，在发生火灾时可抑制火势在部件上蔓延。

本公司的无卤素阻燃弹性体是一种无卤素材料，万一燃烧也几乎不会产生有毒气体（※2），是对乘客和环境都很安全的材料。

ESPOLEX™无卤素阻燃弹性体

## 车门周边

### CASE 01

适用用途

#### 车窗升降器电机外壳

完成要点

与以往的构成相比，重量和部件数量减少了 20%。

**产品图片链接** [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/interior/img\\_case\\_01.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/interior/img_case_01.png)

车窗升降器电机外壳是驱动位于车窗中的玻璃窗上下移动的电机的外壳。

由于窗户是通过齿轮的旋转运动来升降的，所以要求零件具有较高尺寸精度和强度刚性。采用本公司开发的玻璃纤维增强聚丙烯（PPGF）

THERMOFIL HP™，进行充分考虑到纤维配置方向的高精度 CAE 分析，从而成功取代了相同用途中的玻璃纤维增强 PBT，为大幅减轻组件重量做

出了贡献。本产品的销售国欧洲、土耳其、印度、东盟、中国、日本、墨西哥、北美



由于能保证部件的可靠性的减重门槛较高，因此材料更换难度很大。

由 PAGF（之前的材料）变更为新材料时，如果通过单纯改变材料难以获得合适的成型产品，客户又很难进行能反映 PPGF 特点的设计更改，就需要我们的设计支持。

PBTGF30%+金属齿轮轴

# THERMOFIL HP™

成功通过本公司重量比强度、刚性大幅提升的 PPGF 替代玻璃纤维增强 PBT，为减轻重量做出了贡献。另外，过去采用嵌件成型的金属轴，现在采用一体化注塑成型制造，减少了零件数量，简化了工序。

通过具有 40 年历史的先进 CAE 分析技术，和考虑到纤维配置方向的高精度 CAE 分析进行设计协助，顺利完成了替换工作。

THERMOFIL HP™ PPGF40%+树脂一体成型齿轮轴

## CASE 02

适用用途

汽车内饰件 表皮材料

完成要点

与其他弹性体(PVC、TPU)产品相比，重量约为 20-30%，是一种耐光性(与 PVC、TPU 相比)、耐热性/耐寒性(与 PVC 相比)、耐吸湿性(耐水解性，与 TPU 相比)都很优秀的材料。

产品图片链接 [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/interior/img\\_case\\_02.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/interior/img_case_02.png)



由各种弹性体而制成的汽车内饰表皮材料，是具有类似真皮的质感的薄片，贴在仪表板和车门饰板表面使用。为了产生具有高级感的质感，弹性体的“柔软性”和“易加工性”的特点不可或缺。我公司的烯烃类热塑性弹性体 ESPOLEX™是在该用途中，在柔韧性和成型性之间取得了很好的平衡的等级系列，由于其优越的特性，成功地取代了同样用于该用途的聚氯乙烯(PVC)和聚氨酯类弹性体(TPU)。本产品的销售国中国、日本、墨西哥、北美（有关其他国家情况，请联络我们。）

(使用 PVC 时)有部件较重、光照变色、正常耐热温度低、低温下脆化的问题。

(使用 TPU 时)部件重量大/光照变色/吸湿、水解

PVC or TPU

# ESPOLEX™

ESPOLEX™的比重低，与 PVC 相比，约为其 30%，有助于减轻重量，同时还具有优良的耐光性、耐热性和耐寒性，特别适合用于容易暴露在光照的地方、易高温的部件，以及面向寒冷地区的车辆。

ESPOLEX 的比重低，与 TPU 相比，约为其 20%左右，因具有优良的耐光性和耐吸湿性(耐水解性)，特别适合在容易受光照的地方，以及在高湿度地区使用的车辆。

ESPOLEX™ 用于内饰表皮材料的等级

## CASE 03

适用用途

汽车密封部件（玻璃流道、挡风雨条等）。



## 完成要点

与以往的构成(EPDM)相比，比重降低约 30%，生产效率提高

**产品图片链接** [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/interior/img\\_case\\_03.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/interior/img_case_03.png)

汽车密封部件（挡风雨条、玻璃流道等）被安装在车门和窗框上，具有防止风雨进入车内、提高车内隔音性能、吸收开关车门时的冲击、防止行驶时及玻璃升降时震动等多种功能。为了提高密封性能，一般使用高弹性的 EPDM 复合材料，但使用我公司的烯烃类热塑性弹性体 ESPOLEX™ 进行替代后，提高了客户的生产效率，为减轻重量做出了贡献。本产品的销售国中国、日本、墨西哥、北美（有关其他国家情况，请联络我们。）

---

需要降低汽车密封部件的重量。

客户正在探索提高汽车密封部件生产效率的方法。

---

EPDM 复合材料

---

# ESPOLEX™

本公司的材料与常用于汽车密封部件的一般 EPDM 复合材料相比，比重降低约 30%，为显著减轻部件重量做出了贡献。

与 EPDM 复合材料不同，本公司的材料不需要在成型前进行原料混合，也不需要成型的硫化工序，有助于缩短成型周期。此外，有些等级与 EPDM 复合材料的热熔性能也很优异，因此可以使用本公司的产品只对难以成型的角部进行成型，然后再与 EPDM 进行粘接。

---

ESPOLEX™ 用于本体密封的等级



## CASE 04

适用用途

车门装饰件等内饰件（发泡成型）。

完成要点

与非发泡材料相比，部件重量减轻了约 20%，由于外观性能好，不需要涂装。

**产品图片链接** [https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/interior/img\\_case\\_04.png](https://www.sumitomo-chem.co.jp/automotive/img/interior/img_case_04.png)

汽车门板一般使用轻质聚丙烯树脂（PP）。门板位于乘客的正旁边，因可能会被肢体等撞击，所以要求产品即使受到强大的压力也不会开裂的耐冲击性。本公司销售既可满足耐冲击性要求，又能适用于实现更轻量化的发泡成型的，用于汽车门内饰的 SUMITOMO NOBLEN™ 聚丙烯树脂。有些等级通过特殊的配比 得到优越的外观性能，实现无需涂装。本产品的销售国日本（有关其他国家情况，请联络我们。）

---

想要在使用现有 PP 的同时进一步减轻零件的重量，难度较高，需要一种不同的方法。

为满足外观质量，需要对涂装进行修正，工序的削减很困难。

---

SSUMITOMO NOBLEN™ PP 注塑成型

---

通过使聚丙烯复合材料发泡实现了 20% 的减重。本公司以多年积累的技术为基础，设计出适合发泡成型的材料，兼顾了减重和抗冲击性能。同时，它的流动性也很高，已经可以应用到大型部件上了。

通过取得专利的配比技术，达到了无需涂装水平的良好的外观质量，对削减工序做出了贡献。

---

SUMITOMO NOBLEN™ PP 发泡成型



