

# 非晶質パーフルオロ樹脂の成形方法及び光学素子の成形方法 (特許第5103675号)

## 技術的特長

紫外線透過性に優れる非晶質パーフルオロ樹脂を成形する際に、同樹脂を薄膜状あるいは板状に形成した後、加熱・加圧形成することにより、金型等成形型からの剥離性(離型性)向上を図る。これにより、同樹脂をサブ・ミクロン以下の精度で精密に成形できる。

## 発明の効果

1. 紫外線から赤外線までの広い波長範囲で高い透過性を示す、耐食性、撥水性等にも優れる精密光学素子(光学機器用レンズやプリズム等)を容易に量産できる。
2. 薄膜フルネルレンズを製作でき、従来にない高効率の中性子ビーム収束素子が製造できる。

## 本特許の活用用途

本樹脂の特性を生かした精密光学素子・機器に適用可能であり、高記録密度DVD等の紫外線光ディスク、紫外線カメラ・望遠鏡・顕微鏡、広帯域分光器等への利用可能性大である。

- (1)精密光学機器 (2)天文・分光等理化学機器 (3)音響・映像・電子機器メーカー
- (4)硝子・電池・半導体・IT素材 (5)中性子光学素子を利用する理化学研究機関

広い波長範囲(紫外線～赤外線)で高透過率の  
精密光学素子を容易に製造できる

ご相談は下記まで御連絡ください

〒319-1195

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL:029-282-6467

FAX:029-284-3679

独立行政法人 日本原子力研究開発機構  
研究連携成果展開部

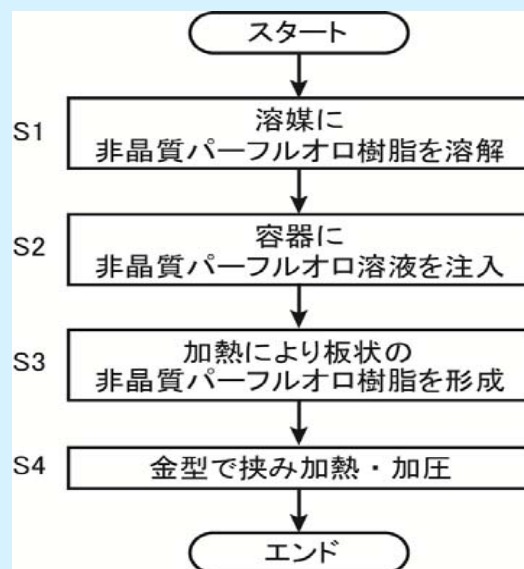
## 特許内容

### 従来の問題点

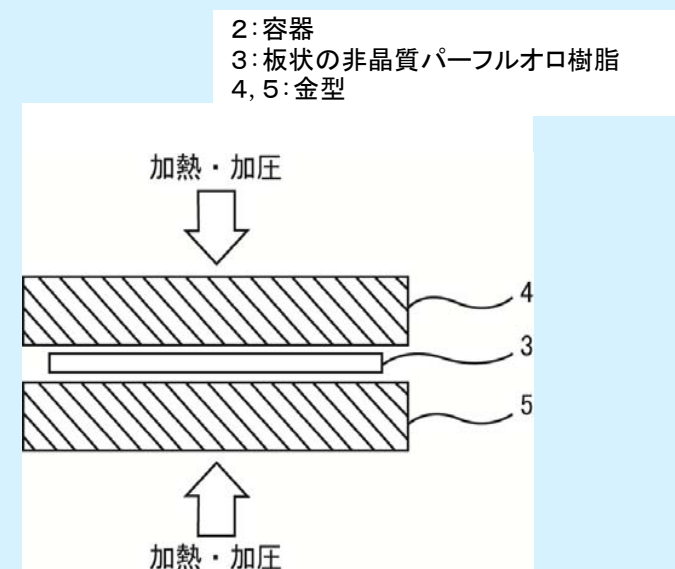
フッ素系樹脂の精密成形は難しく、特に非晶質パーフルオロ樹脂の薄膜を成形する際には、金型からの剥離性が悪いため、単体の薄膜成形品として製作できなかった。

### 本特許の具体的内容

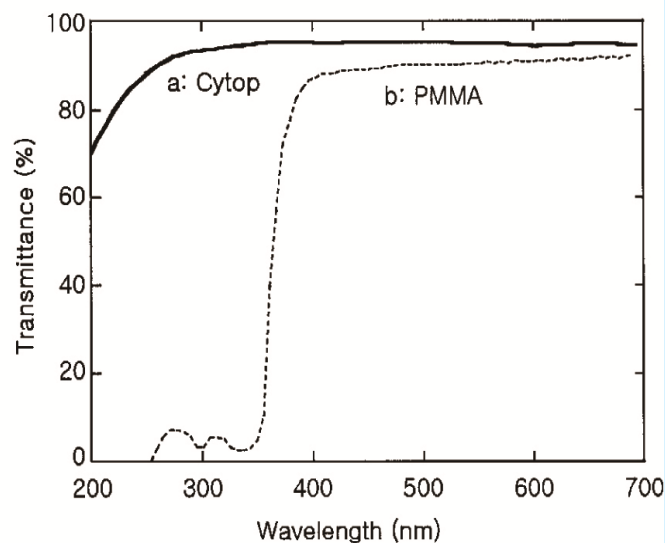
1. 【図1】の成形工程に示すように、溶媒中に溶解した非晶質パーフルオロ樹脂の溶液を、剥離性の良いガラス等の容器に注入し、加熱して得られた板状の非晶質パーフルオロ樹脂3を、【図2】に示す金型4、5で両面から挟み、加熱・加圧して目的物を成形する。
2. その結果、広い波長領域(紫外域～赤外域)での光透過性に優れる非晶質パーフルオロ樹脂を、サブ・ミクロン以下の精度で精密に成形できる。
3. 【図3】より、同樹脂(Cytop: 登録商標)の紫外線透過性は、アクリル樹脂(PMMA)と比較して格段に優れている。【図4】には、同樹脂の近赤外光透過率を示す。



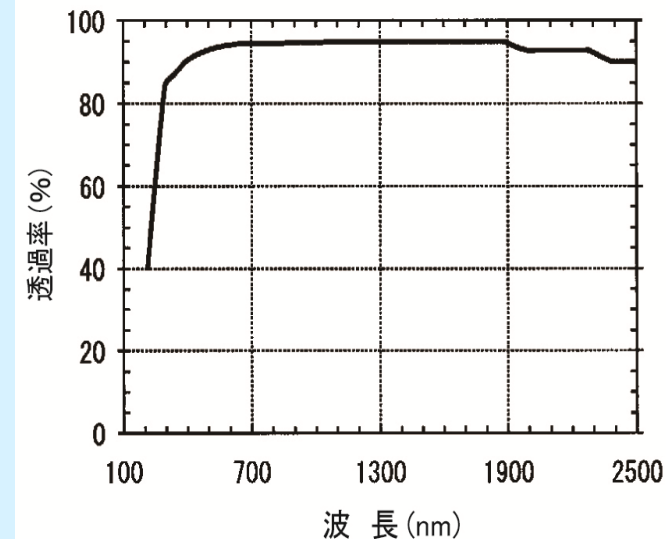
【図1】非晶質パーフルオロ樹脂の成形工程 (フローチャート)



【図2】非晶質パーフルオロ樹脂の加圧成形工程



【図3】非晶質パーフルオロ樹脂の紫外・可視光透過率



【図4】非晶質パーフルオロ樹脂の近赤外光透過率