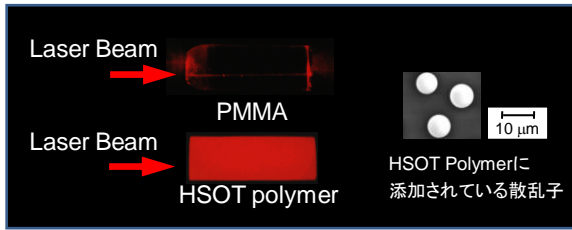




光散乱導光ポリマー



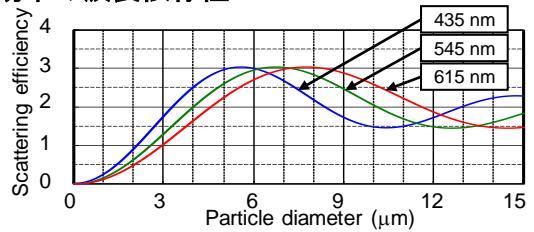
内部に数ミクロン程度の屈折率の不均一構造を持つポリマーに光を入射させると、光は散乱する。小池プロジェクトでは、内部の不均一構造を制御することで、光を高効率に散乱させるポリマーを設計した。このようなポリマーを光散乱導光ポリマー(HSOT Polymer)と呼び、液晶ディスプレイ(LCD)用バックライトに応用した。

地球と火星の夕日



浮遊している粒子の大きさ(不均一構造)が異なるため、地球と火星の夕日の色は異なる。

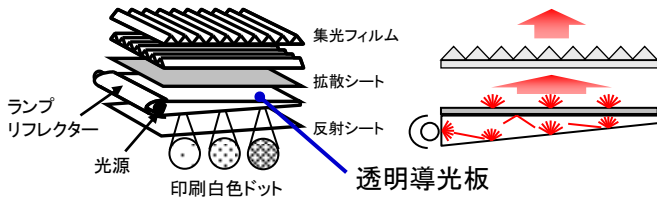
散乱効率の波長依存性



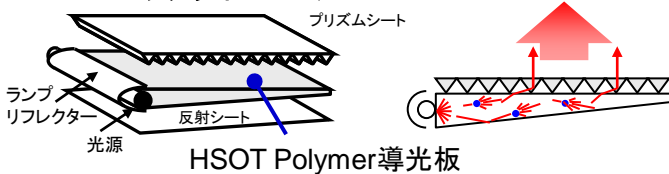
散乱子の粒径で散乱効率の波長依存性を制御する。

HSOT Polymerバックライト

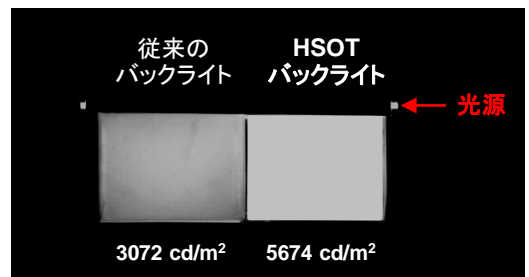
従来のバックライトシステム



HSOT バックライトシステム



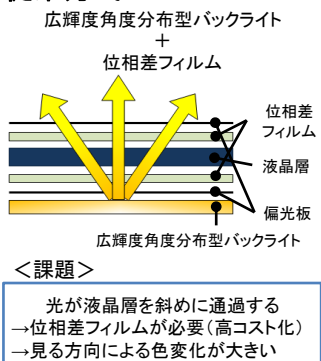
LCDのバックライトは、導光板側面から入射させた光を内部で拡散させ、面光源に変換する構造を持つ。



小池プロジェクトでは、HSOT Polymerを用いて、従来の2倍高輝度なバックライトを実現した。

新規LCDシステムの提案

従来方式



正面と50度方向から見た違い



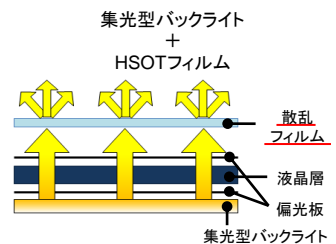
従来は液晶層を斜めに通過する光が受ける複屈折を位相差フィルムで補償し、広視野角化していた。

新規方式

正面と50度方向から見た違い



新規方式ではHSOT Polymerをバックライトとフィルムに应用することで、見る方向による色の変化が小さいLCDとなる。



<特徴>

- 液晶層を斜めに通過する光がない
- 位相差フィルムが不要となる
- 見る方向による色変化が小さい