

〈くし歯液晶電極セルの作製と評価〉 活動報告書

代表者 y230324 中神丞雄

メンバー y230320 前田直飛, y230322 小幡健太,

y230328 田名網雅之, y230329 岡村俊生,

y230336 菊矢 楓, y230356 中島映清, y230375 足立光志朗

アドバイザー教員 龍谷碧

1.目的

液晶とは固体(結晶)と液体の中間の状態であり、短軸方向には電子の偏りが小さく、長軸方向には電子の偏りが大きいという異方性がある。今回の実験ではくし歯電極を用いて液晶を作成し、従来の対向電極セルを用いた液晶を透過率を基に評価することを目的とした。

2.活動の流れ

まず対向電極セルとくし歯電極セルの配向膜をアセトンで拭き取り、電極を覆うようにして銅伝テープを貼る。80℃のポットプレートで基板を1分間温めながら、液晶をセルに注入する。そして偏光フィルターをセルが光を透過しないように両面に貼り完成。

そして下から光を当てて透過率を測定した。

セルの電極にワニ口クリップをつけ電圧をかけた。発光判の上にセルを乗せ、その上から黒の画用紙の真ん中に1cm²の穴をあけて光を通し照度計で照度を計測し、透過率を1Vの時の照度をベースに計算した。

3.活動経過

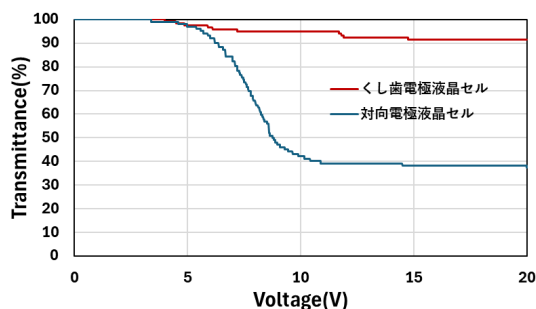
1 回目の測定では液晶から通り抜ける光だけではなく、液晶を通らない光も含まれていたため、上記の通り黒い画用紙で覆うことにした。

2 回目以降は液晶からの光のみを通すことに成功し、正確な測定ができるようになった。

しかし、銅伝テープが剥がれたために液晶に電気が通らないことが多くあり、作り直しとなることが多く、最終的にセロテープで固定した。

4.総括・結果

結果は図のようになった。



一方対向電極セルは透過率 40%まで変化した。

従来の実験でも同様の波形になっていた。くし歯電極セル透過率 90%にしかならなかった。

金属部分が透明のまま光を通してしまっているため、透過率が下がらなかったと考えられる。