

技術士による実験工作教室 1 「光ファイバーのイルミネーション」

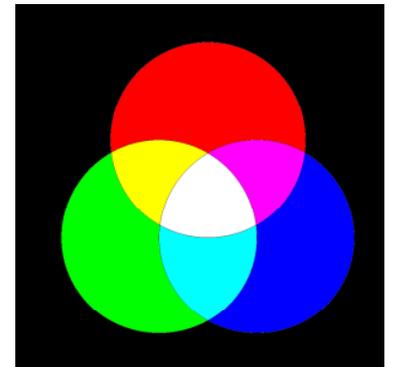
公益社団法人日本技術士会 近畿本部
技術士(情報工学) 佐伯英子

1. 趣旨

いつも目にしている光は、空間を伝わる波（電磁波）の一種であるとともに、重さも大きさもないエネルギーの「粒」（光子：フォトン）としても理解されていること、光がちがう物質の境目で屈折する性質を利用して、光を細い透明なファイバーに閉じ込め、遠くまで導くことができることを、実例の写真を見ながら説明する。

ヒトの目には赤・緑・青の光に反応する細胞があり、光の3原色としてさまざまな合成色を作ることができることを説明する。

赤・緑・青のLEDをマイコンでゆっくり点滅させる装置を組み立ててもらい、光の合成や光ファイバーのはたらきについて理解を深めてもらう。



光の三原色と合成色

2. 実験工作内容

フルカラーLED、PICマイコン、LED点滅プログラム、ユニバーサル基板、光ファイバー束などで構成した、オリジナル組み立てキットを組み立て、観察、飾り付けをおこなう。

■組み立てキットの内容（1人分）

LED点滅回路基板
電池ケース
蓋付きクリアカップ
丸形クッション1/2(2個)
クッションテープ片(2個)
光ファイバー束 (0.75mm)
PICマイコン
単3型マンガン電池(2個)

- ★マイコンの足や基板の裏は尖っているので、取り扱いに注意しよう!!
- ★LEDが光っているときは、直視せず横から観察するようにしよう!!



組み立てキット内容

■観察

- 光の3原色が混ざってどんな色に見えるか観察する
- 光ファイバーが光を導く様子を観察する

■飾り付け

- 準備した資材で、オリジナルの飾り付けをする

3. 実施内容

定員：30名、実施時間：1時間30分



点滅装置



飾り付け例