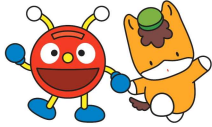


実験コーナー



七色に輝くこまを作るう!

1 材料

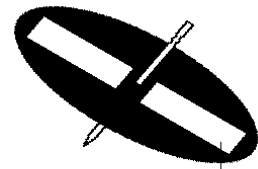
- ホログラムシール (20mm × 10mm) 2枚
- つまようじ
- 工作用紙 (50mm × 50mm, ウラが黒)
- ホットボンド (接着剤)

2 道具

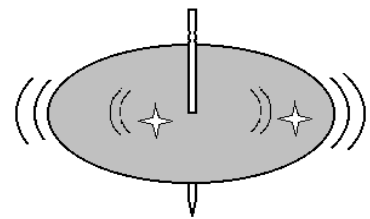
- はさみ
- 千枚通し
- 型紙
- ボールペン

3 作り方

- ① 四角く切った工作用紙に型紙を使って、ボールペンで大きな円と中心の点をかきます。
- ② 円をはさみで切り抜き、点の部分に千枚通しで穴をあけます。
- ③ 右上の図のように、円の中心に向かい合わせにホログラムシールを2枚貼ります。
- ④ 円の中心の穴に、つまようじを真ん中くらいまで刺し入れ、ホットボンドで留めます。
- ⑤ はさみで、つまようじの先とくびれた部分より上を切り取ります。
- ⑥ こまを回すと、こまがいろいろな色にかがやいて見えます。



ホログラムシール



ひかるの一口メモ

新しい紙幣にもホログラムが使われていますが、なぜ見る角度によって見える模様が変わるのでしょうか。このホログラムは、角度によって光が強めあったり弱めあったりする干渉作用と呼ばれる性質を利用して模様が描かれています。光には波の性質があるため、右図のように干渉作用を起こします。そして、ホログラムには画像そのものが描かれているわけではありません。物体にレーザー光線を当てたときにできる干渉縞が描かれています。ものを見るというのは、物体から出る光を見ているわけですが、ホログラムからは物体に当たったときと同じ干渉光が出ていることから、人間の目にその物体があるかのように見えるというわけです。

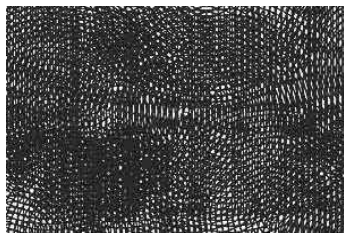


図2. ホログラムを拡大した模様の例

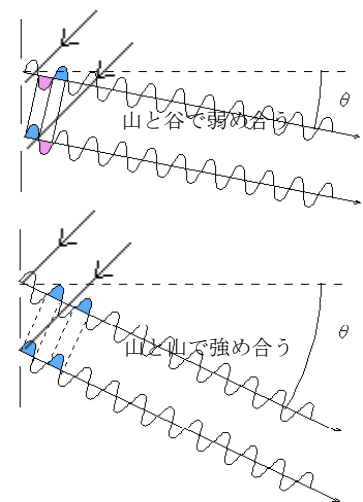


図1. 光の干渉作用

< 注意事項 >

※ おうちの人といっしょに作りましょう。

千枚通しやつまようじの先で、けがをしないよう十分注意しましょう。