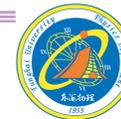
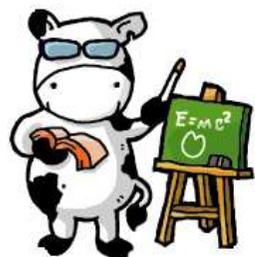


實驗9： 全像術

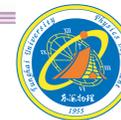
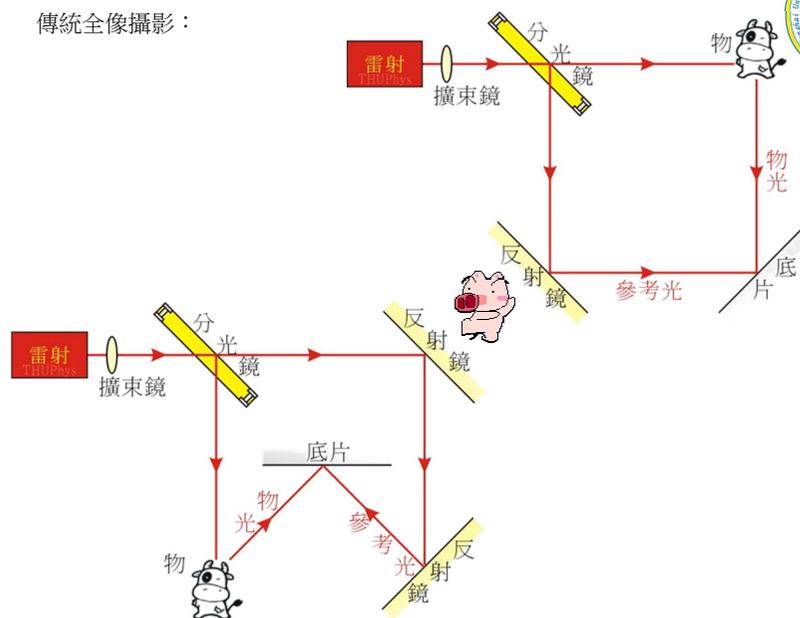


全像術 (Holography)

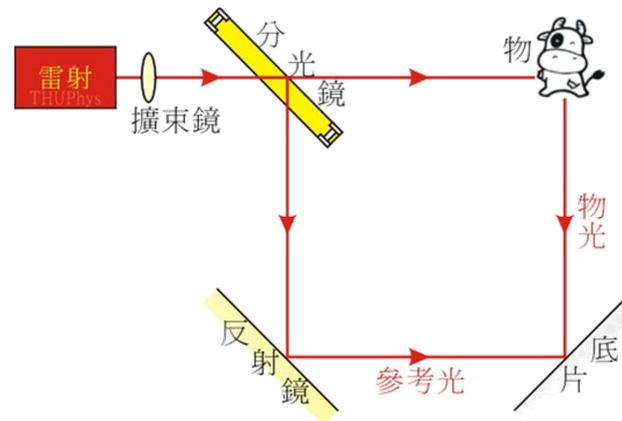
- ☉ 記錄相位
- ☉ 立體影像
- ☉ 底片被破壞，只要一小片還是可以還原整個影像資訊
- ☉ ...

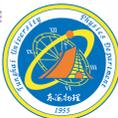


傳統全像攝影：

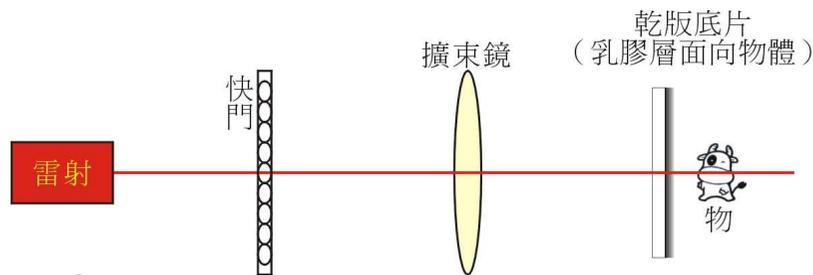


傳統全像攝影：





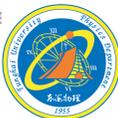
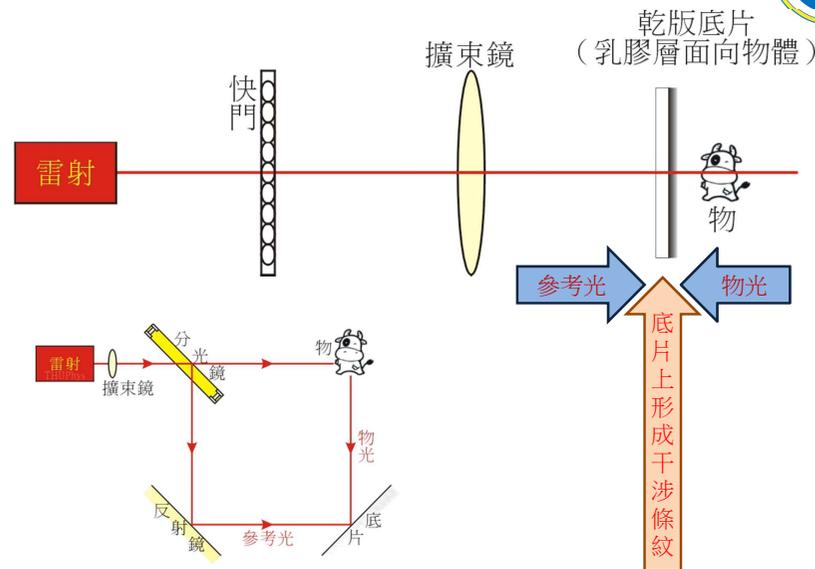
全像術實驗



研究示表，漢字序順並不定一影閱響讀。₅

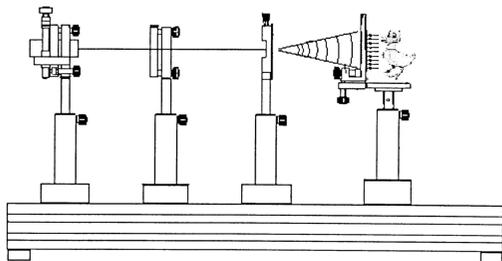


全像術實驗



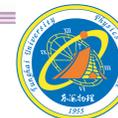
全像術實驗-拍照

- 1、將雷射光源、快門、擴束鏡、乾版與物靠近，調成等高。
- 2、按圖6排好光路，調整使得擴束鏡的光束大於物，調整光束中心位置在物所在的位置。
- 3、將物盡量靠近乾版，如此物光的反射才夠強，且有利於白光再現。（如果是10元銅板的話，建議物與乾版距離不要超過5mm。）
- 4、裝置好乾版後，穩定2分鐘，以消除振動與夾片的應力。
- 5、依據光源功率大小及物體反光能力的強弱來設定曝光時間。（10元銅板曝光時間約為5秒。骰子4點那一面曝光時間約為8秒。）
- 6、按快門，使得乾版曝光。



曝光過程，嚴禁人員走動或大聲喧嘩。嚴禁碰到工作台或台上任何物體，否則會曝光會失敗。

曝光時，提醒隔壁實驗組別切勿動到桌面，且盡量不要走動。



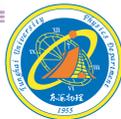
全像術實驗-曝光

三種時間設定模式



4個綠色按鈕
可設定時間。

- T：按下 T 按鈕後，手按有線遙控器時，光閘開放，再按有線遙控器，光閘關閉，字幕顯示的為兩動作間的曝光時間。
- B：按下 B 按鈕後，手一直按有線遙控器時，光閘開放並同步計時，直到手放開遙控器後光閘關閉，同時計時停止，字幕顯示的為曝光時間。
- Shutter：按下 Shutter 按鈕後，光閘永遠開啟，此時電源開關與遙控器無作用。
- 設定曝光時間：當三個按鈕都沒有按下，使用者可以設定曝光時間，設定後手壓有線遙控器後，光閘打開直到時間倒數顯示為 0 後，光閘關閉。

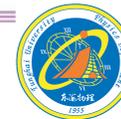


全像術實驗-曝光

曝光時間設定：~6秒-8秒
(視物品反光效果決定)

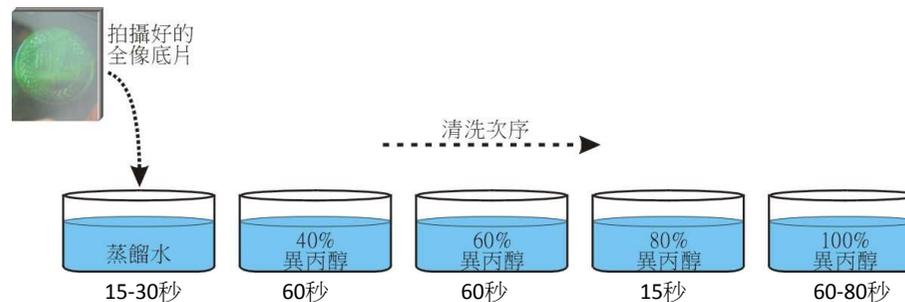
拍攝物品：反光性較佳的物品

- 10元銅板
- 1元銅板
- 手機吊飾
- 玩具公仔
- 其他

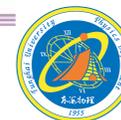
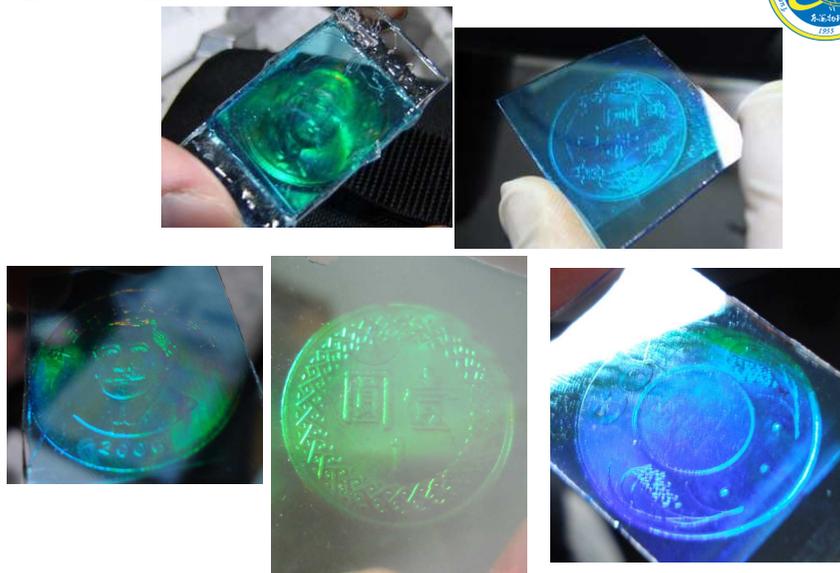


全像術實驗-洗底片

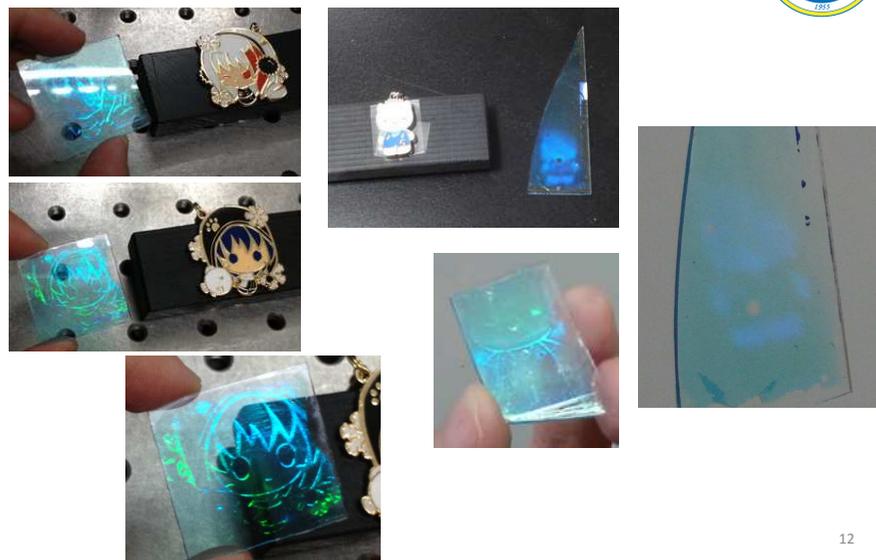
- 1、曝光後的乾版取下後，放入蒸餾水中浸泡約15-30秒。
- 2、取出後放入濃度為40%的異丙醇中60秒。
- 3、取出後放入濃度為60%的異丙醇中60秒。
- 4、取出後放入濃度為80%的異丙醇中15秒。
- 5、取出後放入濃度為100%的異丙醇中60-80秒。
- 6、取出後，用吹風機迅速吹乾，直到全像圖樣變成金黃色、清晰、明亮為止。



全像術實驗-全像片

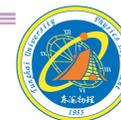
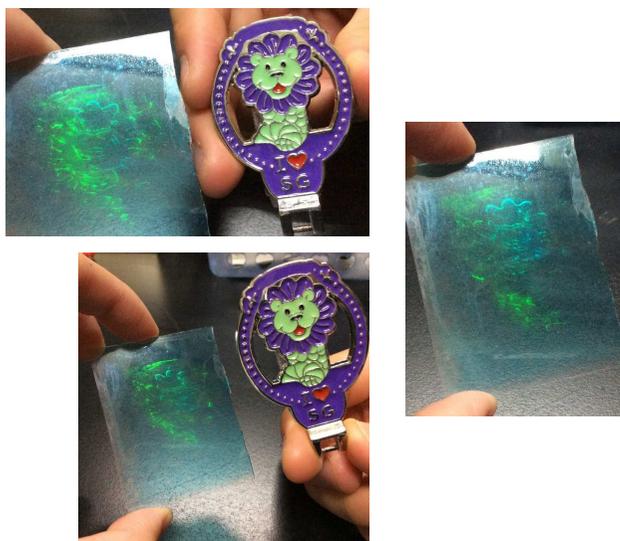


全像術實驗-全像片

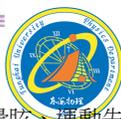
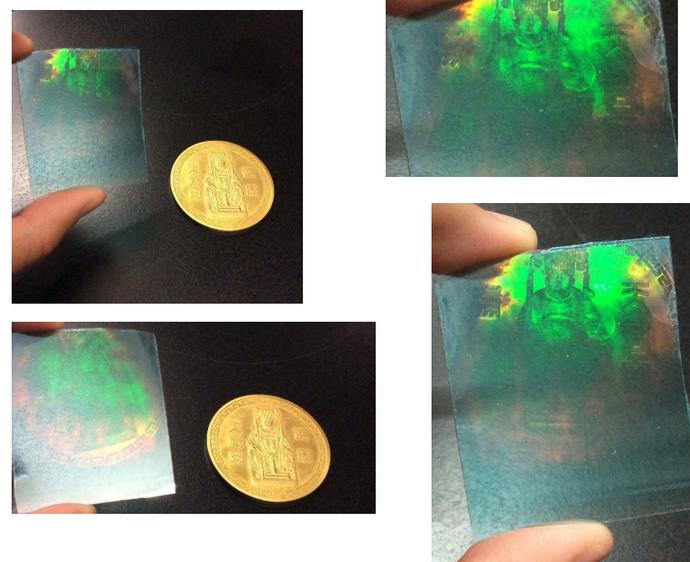




全像術實驗-全像片



全像術實驗-全像片



全像術實驗-關於異丙醇(ISOPROPYL ALCOHOL)

☉急毒性：

- 吸入：1.於400 ppm 濃度下，輕度刺激上呼吸道。2.高濃度下會造成暈眩、運動失調(協調功能喪失)及深度昏迷。
- 皮膚：1.短時間暴露不會刺激皮膚。
- 眼睛：1.於400ppm 濃度下會造成輕度的刺激。2.其液體直接觸及眼睛會造成嚴重刺激。
- 食入：1.可能造成暈眩、胃腸疼痛、痛性痙攣、噁心、嘔吐及腹瀉。2.大量的暴露會造成意識喪失及死亡。3.估計人的致死劑量約為**131g**。
- LD50(測試動物、吸收途徑)：5045mg/kg(大鼠，吞食)
- LC50(測試動物、吸收途徑)：16000ppm/8H(大鼠，吸入)

☉慢毒性或長期毒性：

- 皮膚：長期或頻繁接觸能造成皮膚乾燥和龜裂。
- 食入：每天食入6.4mg/kg 異丙醇的人六週後血液和尿中的化學或細胞組成沒有特殊的變化。

1-手套一副/組
2-口罩一個/人

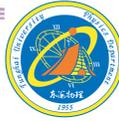


全像術實驗-關於異丙醇(ISOPROPYL ALCOHOL)

☉廢棄處置方法：

- 1.於特定掩埋場掩埋或於認可的溶劑焚化爐焚化。
- 2.如少量此物流入下水道或排水溝則以大量的水沖洗以免易燃蒸氣積存。
- 3.若大量流出則報告環保單位。





全像術實驗-收拾

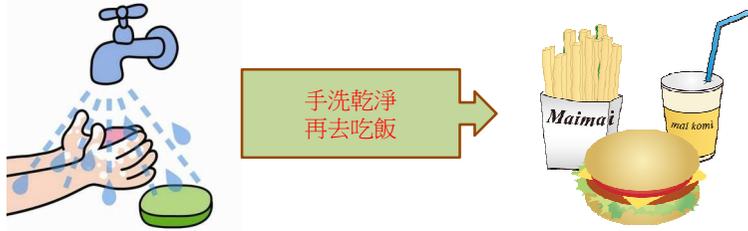
1、使用完的異丙醇必須依標示倒入塑膠瓶暫存，不能一直放在保鮮盒內。
異丙醇回收後，保鮮盒拿到水槽，用大量清水清洗。

異丙醇一定要回收！！

2、使用完的蒸餾水，直接倒水槽。

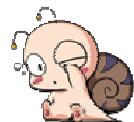
3、所有浸泡化學藥品動作需在大型保鮮盒內完成，避免化學藥品滴到光學桌桌面。

4、實驗結束務必洗手再去吃飯，洗手乳放在水槽旁。




我們沒有最好
 只有追求更好

有空繼續補~~



東海大學應用物理學系
 地址：40704台中市西屯區東海大學BOX803
 電話：04-23590121*32100
 網址：<http://phy2.thu.edu.tw/>