

揭開? LED 排列的

密祕

Shopping mall

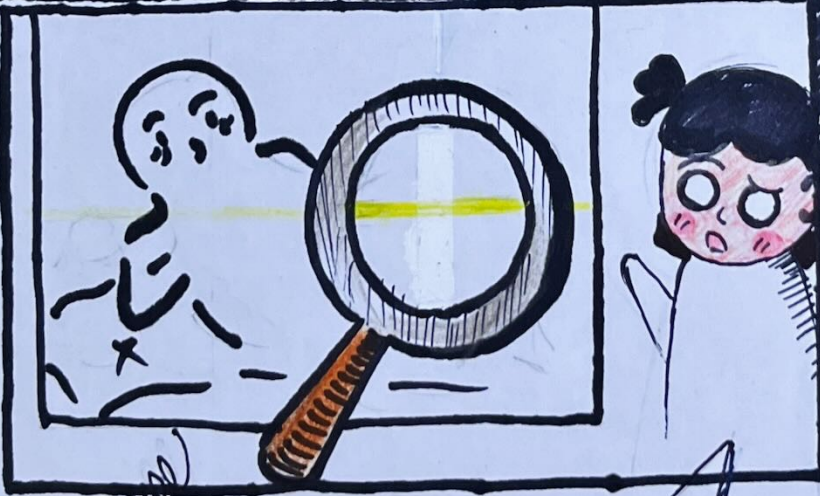


在商場,看到大螢幕上有橫條紋色差,我們好奇這種色差是如何產生的? 又如何改善呢?

Shampoo WHY??



讓我們一起發現其中的密祕做個實驗!



Let's Start!



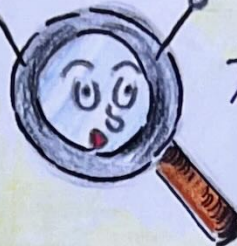
真的耶! 為什麼呢?

咦~為什麼在接縫處會黃黃的? 是壞了嗎?

實究器材

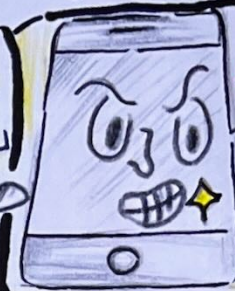


電腦



放大鏡

手機



LED
銀幕

LED
單元板

光的三原色
是紅、綠、藍，
再組成各種顏色



實究思路

看到商場上
顯示屏的橫
條紋色差。

查找網路
資料學習
LCD/OLED/LED
顯示屏的原理。

諮詢專家學
習LED顯示
屏的製作
過程。

如果改變LED
排列方式，是
不是就解決了！

也許，我們
可以試試。

瞭解橫條
紋產生的
原因是拼
接縫的間
距和LED
排列。

思考LED
重新排
列解決
色差

觀察LCD,OLED,LED

TFT LCD → 液晶

OLED → 有機

Micro LED → 無機

觀察LCD電腦:

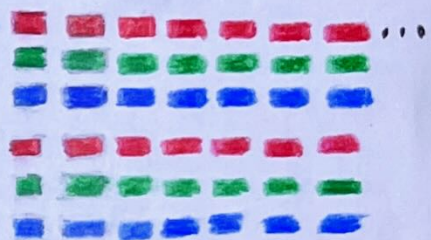
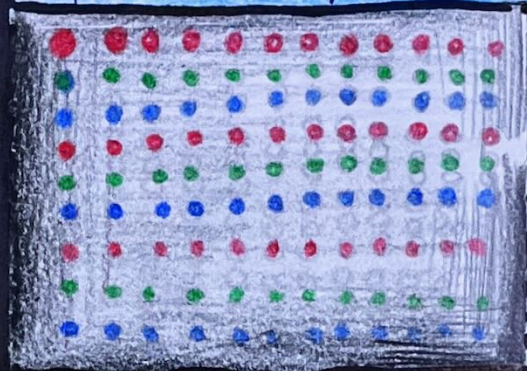
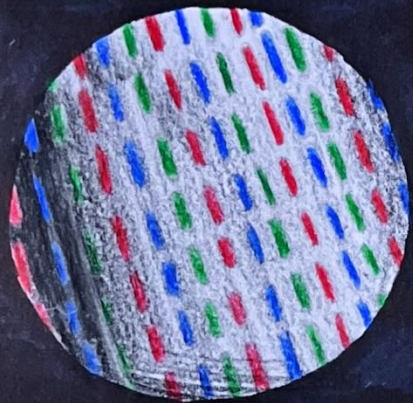
看到電腦的像素
黑點紅綠藍長條
形規則排列。

觀察OLED手機:

看到每一個像素點
，相鄰四周為同一
顏色排列；如下圖
iphone 14 pro。

觀察LED顯示幕:

看到的每一個像素
，紅綠藍一組一組
規則重複排列。

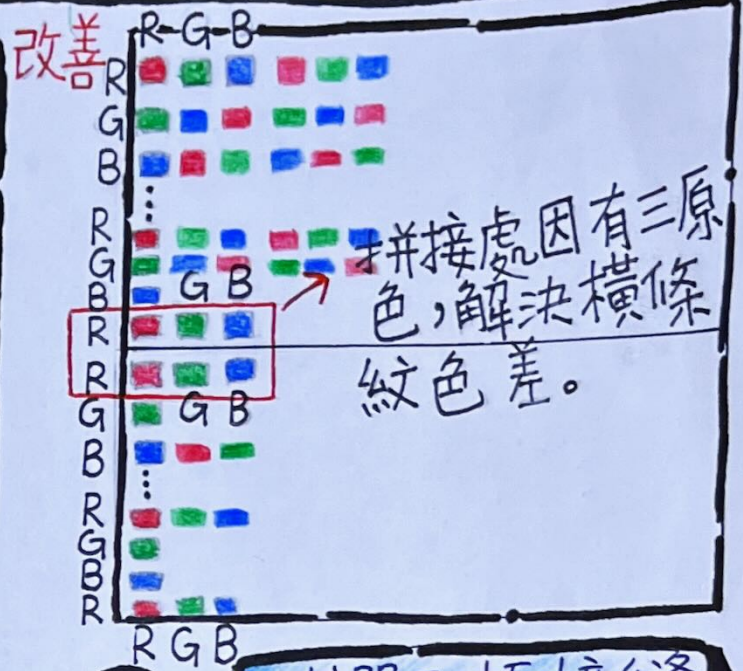
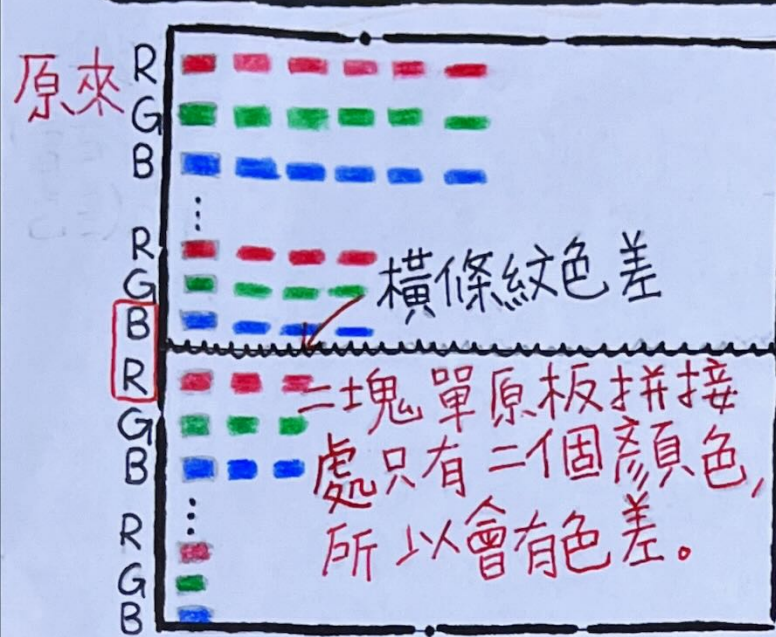


我們用手機的放大功能來觀察，只要調整好距離，就能看到LED紅綠藍像素點。

是啊，好神奇喔!!!



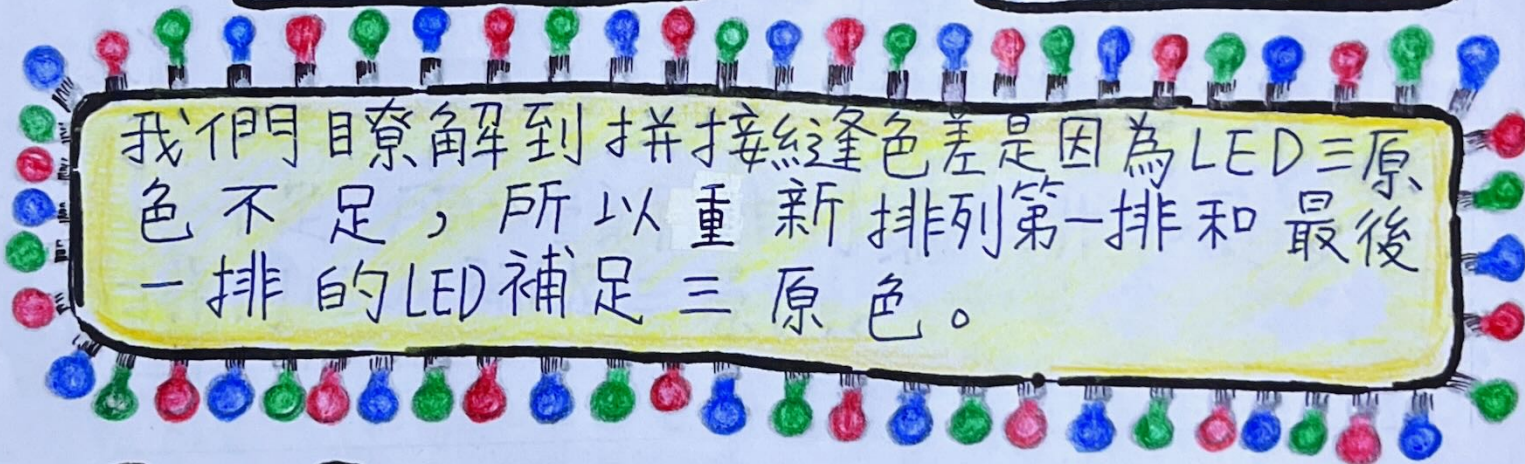
LED 顯示屏單元板拼接縫處色差如何產生?



單元板接縫處不能組成三原色。



二片單元板接縫處可組成LED三原色。



我們瞭解到拼接縫色差是因為LED三原色不足，所以重新排列第一排和最後一排的LED補足三原色。

我們觀察到色差是由接縫處只有兩個顏色產生，所以必須改變LED排列方式，讓最近的三顆LED組成三原色，我們也嘗試不同組合。



我是接縫處，會用色差來影響觀眾的視覺體驗！哈哈，哈哈~

分析 & 討論

像素間距與接縫處到底有什麼關係？
它是否會影響橫條紋色差？

Hi, 我是LED單元板, 就由我來解開你們心中的疑惑吧!

當像素間距 < 拼接縫間距
拼接縫處的橫條紋色差就會非常明顯。

原來如此

反之,
當像素間距 > 拼接縫間距
則接縫處的橫條紋色差就較不明顯。

結論

- 一、我們重新排列LED, 補足接縫處三原色。
 - 二、我們也注意到當像素間距 < 拼接縫間距時色差明顯, > 時色差較不明顯!
- * 所以像素的間距和拼接縫間距要適當調整才能降低橫條紋對視覺造成的影響。

我們是橫條紋色差救援隊! 解決色差我們最棒!!!