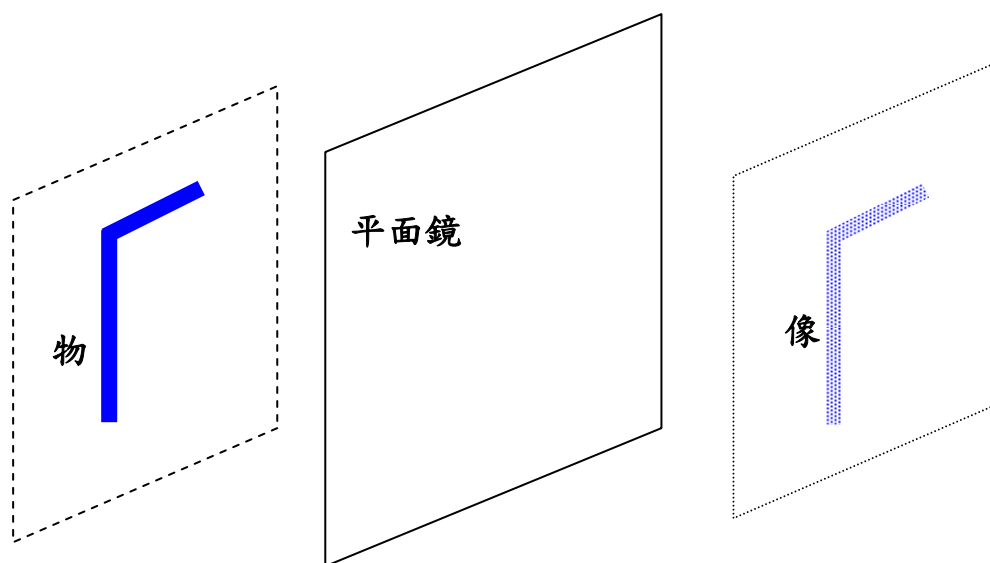


為甚麼鏡中的「我」是現實的「我」的左右倒轉(橫向倒置)，而不是上下倒轉？

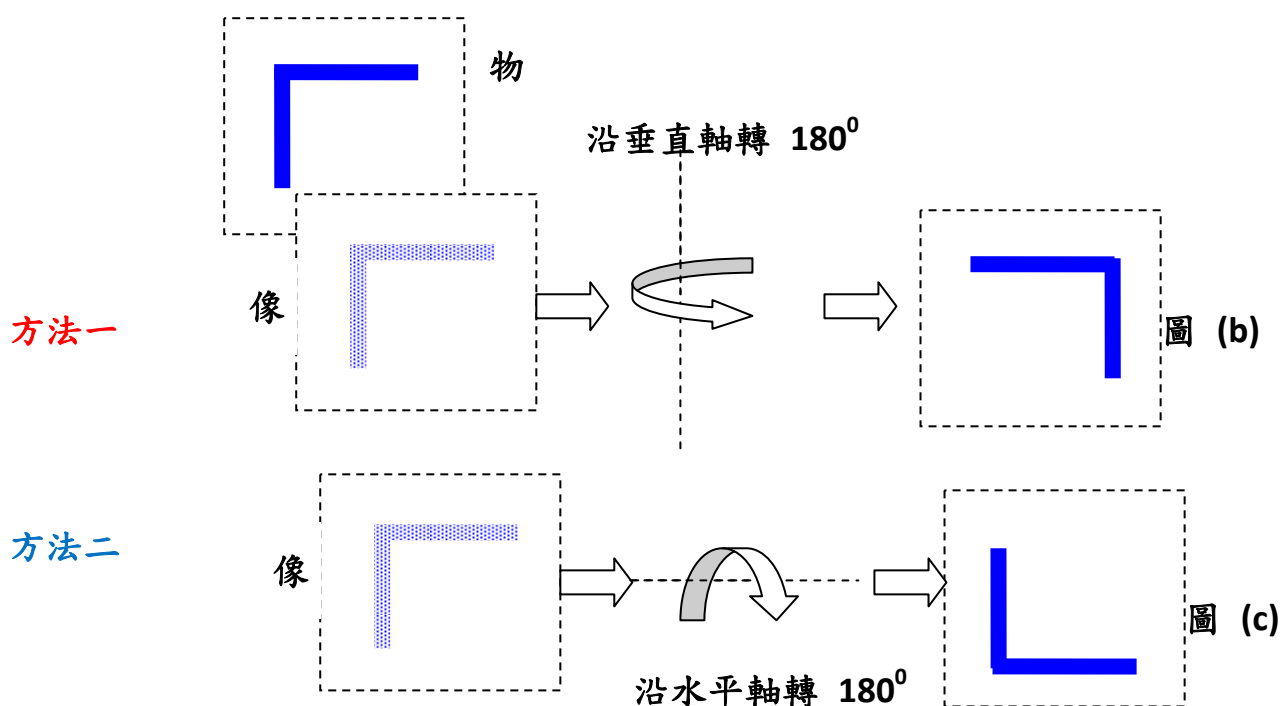


上圖的『物』和平面鏡中的『像』互相對望，如何看出『像』是『物』的倒轉？

把上圖的『像』依兩個不同方法轉 180° 。

方法一：垂直轉 180°

方法二：水平轉 180°



- 若用方法一把『像』垂直轉 180° ，變成圖(b)。
- 若用方法二把『像』水平轉 180° ，變成圖(c)。
- 圖(b)的形狀與『物』的形狀比較，是左右倒轉。
- 但圖(c)的形狀與『物』的形狀比較，則是上下倒轉。

為甚麼我們說鏡中的「我」和真正的我是『左右顛倒』，而不是『上下顛倒』，因為

- 人是以垂直的軸來轉身** 和
- 人身體是左、右對稱。(但這不是關鍵的原因 — 見註)。

解釋：

A. 某日，我坐在鏡子前，我的左方有一道牆壁。當我舉起近牆的手(左手)，鏡中的「我」也是舉起近牆壁的手。

為甚麼鏡中的「我」和現實的我被說成是左、右顛倒呢？其實，我是作了以下的思想：『鏡中的「我」活生生，和我互相對望，就像坐在加咖啡室卡座位對面的朋友(真正的一個人)一樣。若果我要走入鏡裡，擺出鏡中「我」一樣的位置和姿勢，我須要向前行，然後以一個 **垂直的軸轉身**。所以鏡中「我」近牆壁的手應該就是我轉身之前遠離牆壁的手，即是我的右手』。

要結論出『鏡中「我」近牆壁的手應該就是現實「我」的右手』，這不是物理的光學定律，而是我們融合了現實經驗後 **「想」出來的**。

B. **我們說左手在鏡中的像是右手，是因為我們真的有一隻這樣的右手**。試想世界有一個荒島，與世隔絕。島上的人，不知甚麼原因，右手與左手是一模一樣(望其手心，拇指在左邊，兩隻手皆是)。荒島人也以垂直的軸轉身。荒島上的人舉起左手，他會說鏡中的像是他的右手嗎？不會，因為他的右手不是這樣的。他只會說鏡中的手是一隻「怪手」，是他在真實中從未見過的一隻手(荒島人也會說這隻「怪手」是「真手」的左、右顛倒。請看本文尾頁的「註」)。

這荒島上的人不會說「左手在鏡中的像是右手」。

C. 幻想某星球存在星球人。星球人有以下特徵：

1. 星球人只會向前行，向後行，但不會轉彎，**不會轉身**。
2. 星球人的形狀大概和地球人類相似：一個頭、一個身軀、一雙手和一雙腳。但一個很大的分別是他們**身體前、後對稱**：身軀的前面和背部、手掌的前後、腳的前、後完全相同；他們有兩張臉、兩個腹腔……；他們可以向前屈身，亦可以做相同的向後屈身。星球人穿了衣服後也是前、後對稱。
3. 當星球「人」望向鏡子，依他的經驗，他只會說鏡中的「他」是「他」的背部，因為在這星球，「人」是不懂轉身的，概念中完全沒有「轉身」那回事。當星球「人」舉起左手，他很自然的推論出鏡中的「他」也是舉起左手。在這星球，鏡像與實物不是左、右顛倒，而是前、後顛倒（前臉的鏡像是後臉）。

D. 救護車車頭的字樣又如何解釋？



直接看，救護車車頭字樣是



。但望入平面鏡，字樣變成

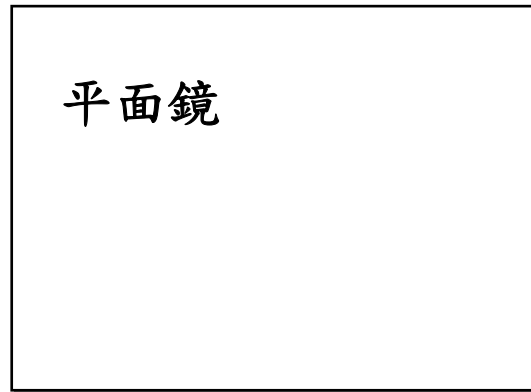


。左、右顛倒了？ 不錯，但這又只不過是因為看這字樣的人

是以垂直的軸來轉身。



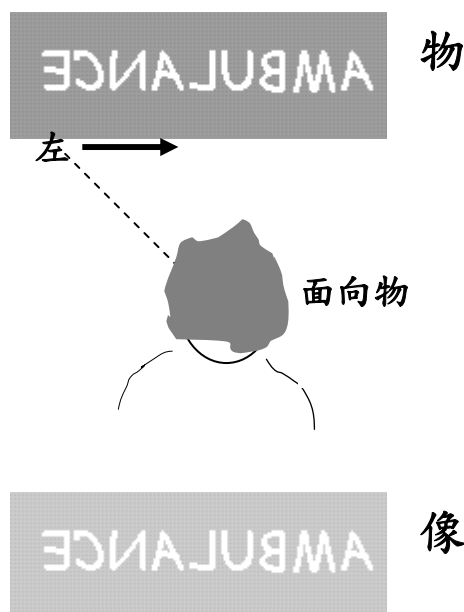
物

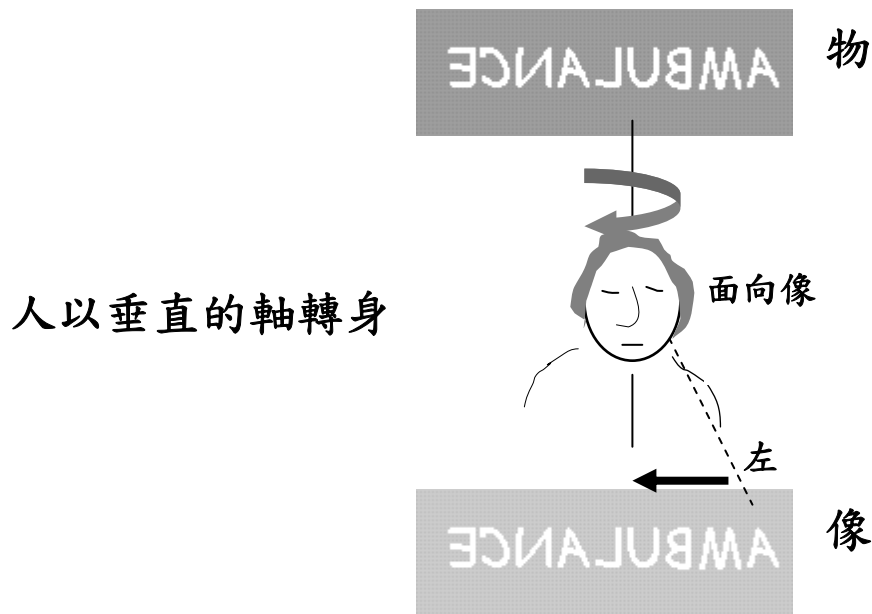


像

當我們站在物與鏡子之間的地方，面向物，然後轉身看鏡中的像。

我們看「物」的字樣是由左開始，然後向右掃描。

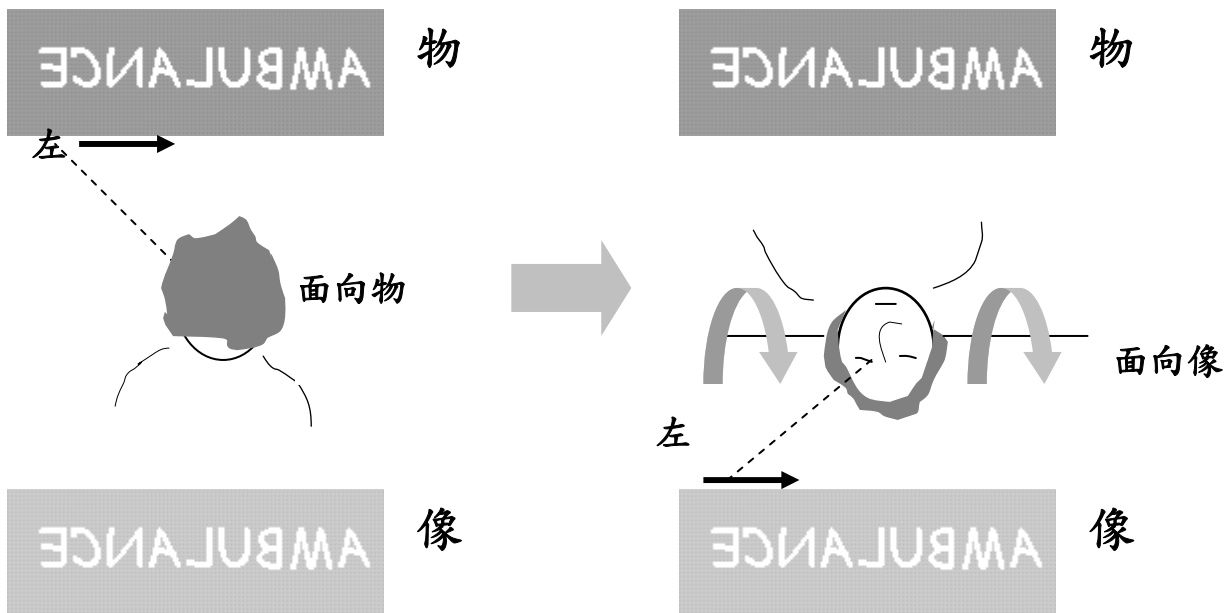




我們看「像」的字樣是由左開始，然後向右掃描。

如此，當望向鏡中，看見的是 AMBULANCE 。

但若人不是以垂直的軸轉身，而是以水平的軸轉身：



那時，望向鏡中，看見的竟是

AMBULANCE

即是說，救護車車頭字樣是

AMBULANCE

，望入平面鏡時看見

AMBULANCE

這不是必然的，看見如此純粹又是因為人用垂直的軸來轉身。

結語：

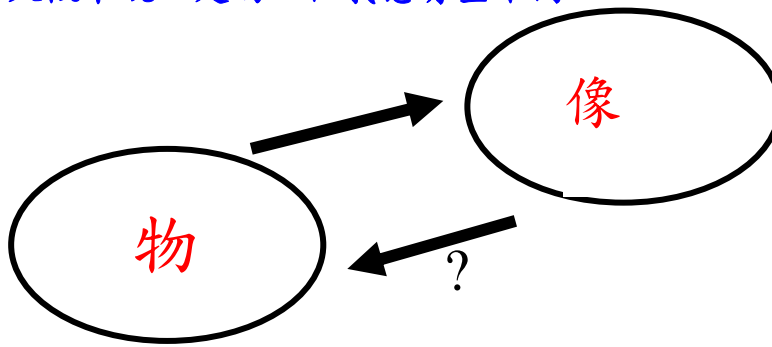
鏡像本身沒有『橫向倒置』。

正確來說，不是像顛倒了物的左右，而是因觀察者自己轉了身而造成的左右顛倒。原本在他左方的物件，轉身 180° 後，就去了他的右方。

『橫向倒置』不是一條客觀的物理定律，它只不過是相對人才正確（我稱之為『人本定律』）。

註：若只是『以垂直軸轉身』，而沒有『左右對稱』，那是否已經造成左右顛倒？

答案：大概來說，是的。但義意有些不同。



只是『以垂直軸轉身』，而沒有『左右對稱』：『物』與『像』已經是左右顛倒，但這樣的一個像是不屬於『物』的群類，。

譬如星球人只有左手、中眼、右腳；星球人的鏡像（右手、中眼、左腳）就不屬於該星球的星球人。

但地球人左手生了瘡，鏡中人就變成右手生了瘡；左手生了瘡的和右手生了瘡的在地球人皆可找到。這個『能找到』就是歸功於人的左右對稱了。

因為我們身體左、右對稱，我們才可說鏡中的我，也是一個人，一個與我特徵左右對調的人。若我們身體左、右不對稱；鏡中的我根本不屬於人，雖然這個不是人的特徵與我也是左右倒轉。

作者： 吳老師 (Chiu-king Ng)

物理勿勿理 <http://ngsir.netfirms.com>