

# 手把

## 一般遊戲手把

1. 手把內部主要為一個**斷路的電路板**，按鈕的背後具有一個**導電橡膠**，按下按鈕後導電橡膠與斷路相連接



2. 類比搖桿則是利用內建的**可變電阻**，在扭動類比搖桿時**電阻值**改變，同樣將訊號傳至主機



## WII



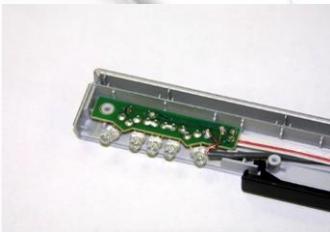
# Wii的光學應用

放在電視端的**光學感應條**裡面的**LED**將**紅外線**打出，藉此讓手把前端的紅外線接受器接收，再由手把去計算當點光源移動時的**相對位置**變化。

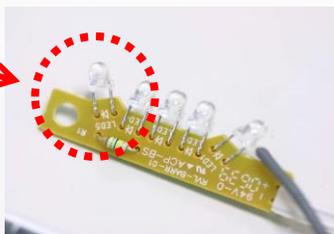
手把拆解圖



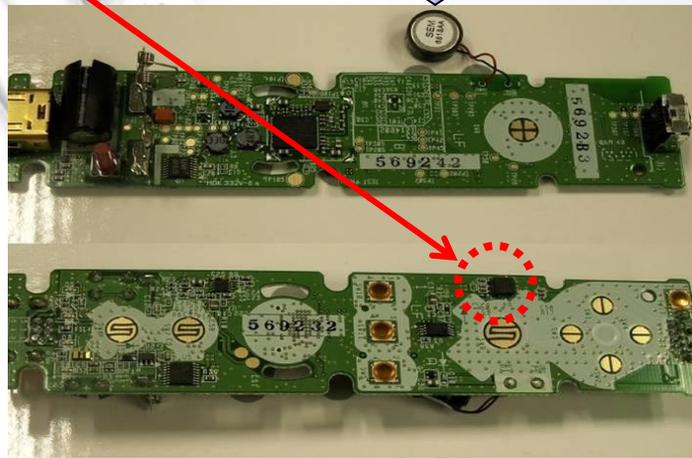
拆解光學感應器



LED燈



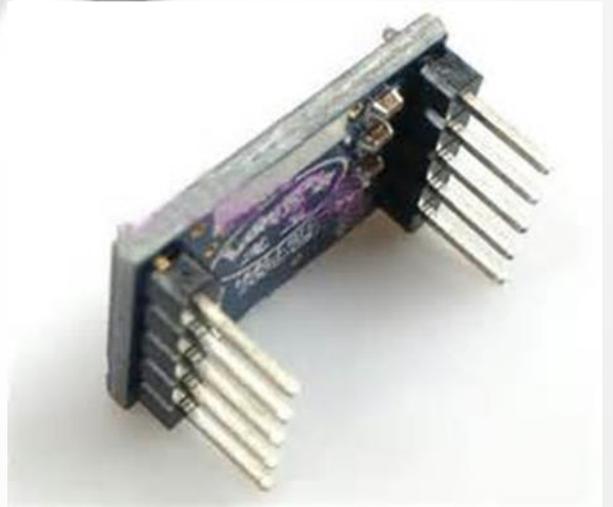
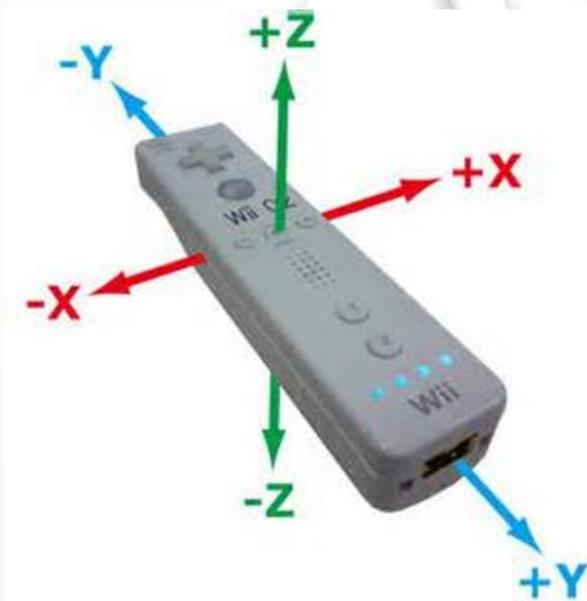
三軸加速感應晶片



瑪莉歐賽車

# 力道計算

- 藉著**三軸加速度感應器**偵測。感應器裡有多片平行的金屬片，當揮動時**金屬片間**的**間距**就會改變，同時**電壓與電容值都會改變**，當主機感測到電壓改變就可**計算力道大小**



# PS MOVE

PS MOVE 看似與WII相似，  
但骨子裡是不一樣的

PS MOVE 是利用  
視訊攝影機PS EYE  
來識別玩家手把上的  
光球，再藉由影  
像辨識晶片計算出  
位置，與WII由手把  
捕捉辨識剛好相反!!

©2010 Sony Computer Entertainment Inc. All rights reserved.  
Design and specifications are subject to change without notice.



← PS EYE  
鏡頭

拆解後的PS MOVE 可以  
看到內有數位羅盤、陀螺  
儀、動態感應器以及振動  
馬達，透過這些元件就可  
以如同Wii手把測得不同  
方向的加速度與捕捉玩家  
位置



KINECT  
16-21

# 不用搖桿的新世代遊戲 XBOX360-KINECT



KINECT  
for XBOX 360.

傳統體感遊戲 (Wii. PS MOVE) 尚須揮動搖桿來模擬動作，但KINECT卻不用搖桿??  
只需身體做動作就可玩遊戲!!

## KINECT 是怎麼運作的？



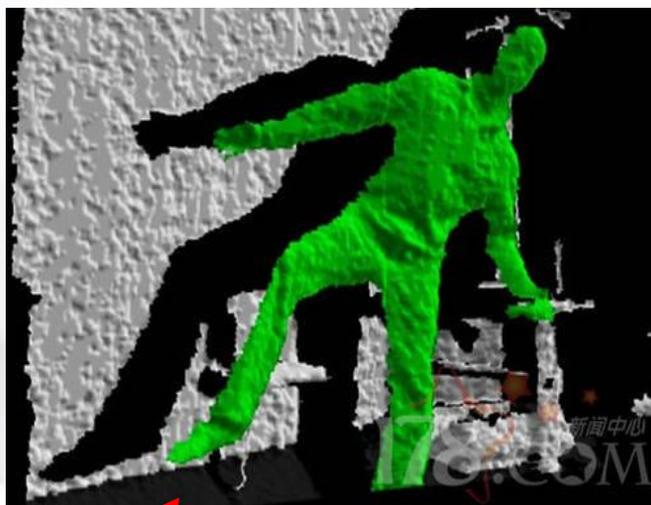
KINECT拆解開來可以看到裡面主要是由三顆鏡頭構成的  
由左而右分別是

1. 紅外線雷射投影器
2. RGB CMOS影像感應器
3. 紅外線 CMOS影像感應器

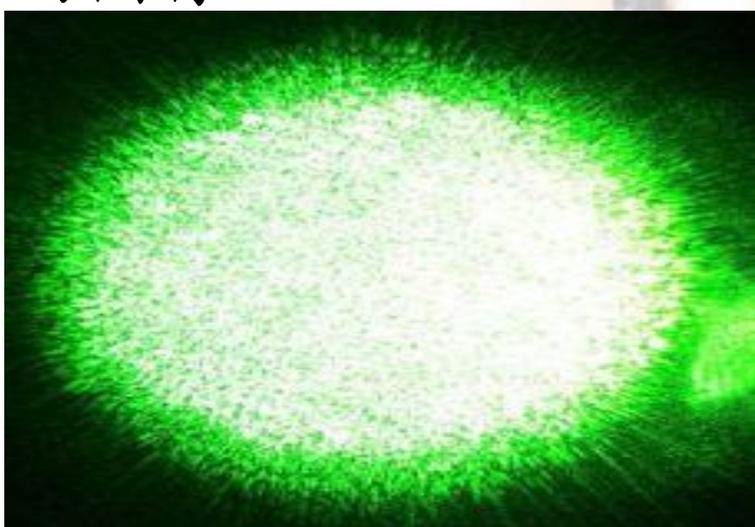
KINECT  
for XBOX 360.

# Kinect製作3D影像

KINECT是利用Light coding技術，Light Coding是利用連續光對測量空間中的散斑進行編碼，經感應器讀取編碼的散斑，交由晶片運算進行解碼後，產生一張具有深度的圖像。



圖片中可以看到綠色為靠近鏡頭的人體，背後為黑色區塊

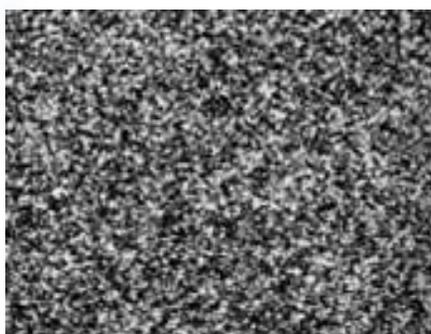


Kinect就是利用對空間中不同的散斑進行編碼，在運算後便可得到立體的三維圖像

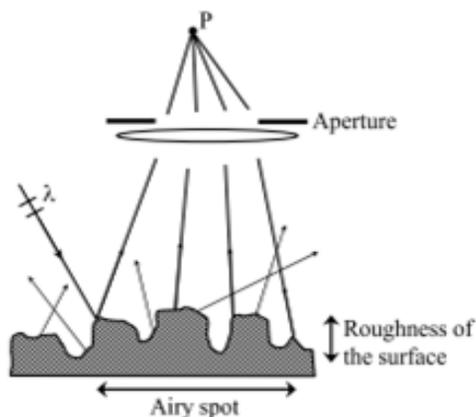
某種雷射散斑

# 何謂雷射散斑?

散斑(speckle)：當雷射光照射到粗糙物體、或是穿透毛玻璃後，會形成隨機的反射斑點，稱之為散斑，而空間中任兩處的散斑都不會相同，就像人類的指紋一般。



雷射光照射物體表面所形成的隨機分佈的明暗點



1. 雜亂、隨機、含顆粒狀。
2. 散斑的空間分佈規律只決定於光和物體表面的結構
3. 分佈狀況隨物體表面的變形或移動而變動

## 人體骨架捕捉

KINECT是靠內建EXEMPLAR系統運算得到20個骨架點，此系統可以判斷出每像素部位有百分之幾可能是哪個部位，然後計算後得到整個人體骨架，並可以捕捉動作



# 機械視覺-微笑快門

由於自動化的生產過程中，待測體通常在送料機或輸送帶上快速移動，視覺系統必需能精確的找到待測體，再作進一步的分析。

