

國立台灣藝術大學 多媒體動畫藝術系碩士班

96 學年度第 1 學期

【多媒體創作】學生學習成果

--教育部顧問室中綱計畫「人文數位教學計畫」--

授課教師 陳永賢

國立台灣藝術大學 多媒體動畫藝術系碩士班
96 學年度第 1 學期【多媒體創作】學習成果

--本課程獲教育部顧問室中綱計畫「人文數位教學」支持--

目錄

(一) webcam 多媒體互動裝置

作品：「殖民」

作品：「五蘊」

作品：「Bad Mod, Refraction」

作品：「手語嘈嘈」

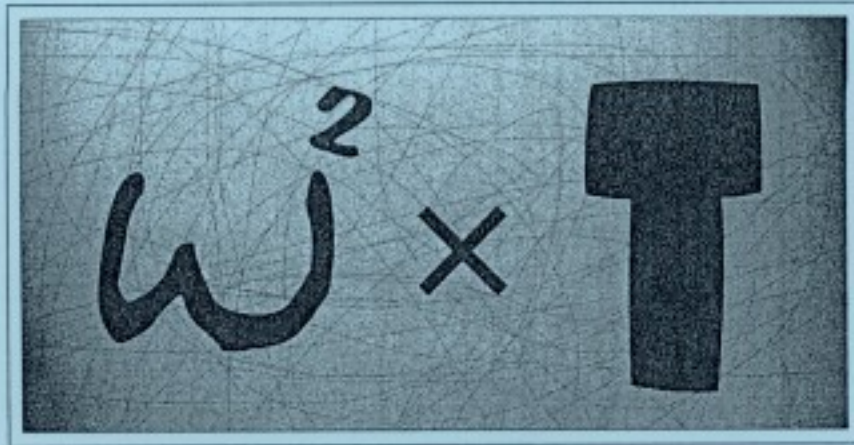
(二) mobile 多媒體互動裝置

作品：「布紋解構重置計畫」

作品：「臉部重建計畫」

作品：「命運指」

殖民 | colonization



國立台灣藝術大學多媒體動畫藝術學系碩士班

課程名稱：多媒體創作

mobile 互動裝置

授課教授 陳永賢

吳佩蓉/王政揚/曾靖越

目錄

一、創作動機	03
二、創作理念	03
三、作品說明	04
1.互動原理	
2.呈現方式	
四、製作方法	06
1.程式設計	
2.裝置處理	
五、作品呈現	26
1.裝置過程與實際效果	
2.觀眾回饋與建議	
六、結語	29
七、附錄	30
1.作品討論與修正過程紀錄	
2.作品 DVD	
3.文字 CD	
八、參考文獻	32

一、創作動機

本創作意圖表達國際連鎖品牌入侵人們生活，地球村的消費型態早已沁入世界各地，這股強勢而霸權的洪流，不知不覺地讓人們產生習慣，卻又甩棄不掉它的入侵。作品中，商業 LOGO 不斷落下，並且一一吸附在人們身上，指涉連鎖企業以托拉斯型態，強力置入於生活習慣，而使人們成為跨國的消費殖民。

二、創作理念

從歷史的角度來看，殖民史可追溯到例如腓尼基人建立的迦太基，以及在古希臘時期，希臘諸城邦在地中海和黑海沿岸建立的許多殖民地，而對於現代通用的「殖民地(Colony)」一詞，則是源自古羅馬的「Colonia」，原指由羅馬公民及其家屬組成的守衛亞平寧半島海岸的村社。隨著羅馬統治地域的擴大，這一制度逐漸推及到新征服地區，演變成殖民制度。而現在一般所認為，近代西方國家的殖民史，最早是來自於葡萄牙於 1415 年佔領的休達，而從十五世紀起至二十世紀初，經過文藝復興以及工業革命，強權國家達到殖民的高峰，第二次世界大戰後，世界上大多數殖民地獲得獨立，舊的世界殖民系統不復存在。

從殖民地的性質上來說，大致可分為拓殖型殖民地、資源掠奪型殖民地和商業殖民地三種主要類型，這三種殖民地是隨著資本主義的發展進程而順次出現的，但是到了今天形式上與主權的殖民雖然已經消失的，但是商業殖民的行為卻仍然存在。

不過對於被殖民的一方，未必一定是痛苦且抗拒的，其實對於殖民的與被殖民的兩方，往往帶有互惠關係，殖民者進行海外貿易，從殖民地獲取資源與成本，殖民地則得到高度發展的建設與較進步的生活，例如上海曾遭到多國殖民，卻也成為中國最早發展與繁華的現代化都市，而台灣曾遭日本殖民，許多老人卻仍懷念日劇時的治安與生活，而年輕人則哈日，所以就算到了今天，跨國企業或是品牌，在我們生活中處處可見，大品牌靠著跨國與連鎖，從更多消費者身上賺取利潤，而消費者也將大品牌完善的體系，當成消費的保障，我們想呈現且有趣的點，是連鎖企業以托拉斯型態，強力置入於生活習慣，而使人們成為跨國的消費殖民，消費者並非對此視而不見或被矇在鼓裡，而是有意識的，去享受著消費的便利與保障的這個現象，這個弔詭而和諧的現象。

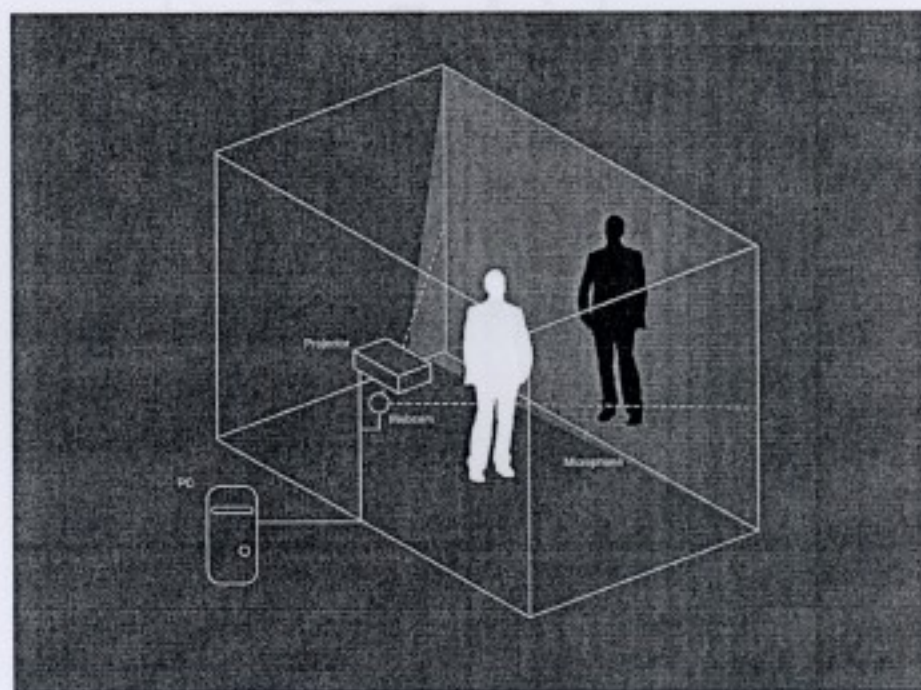
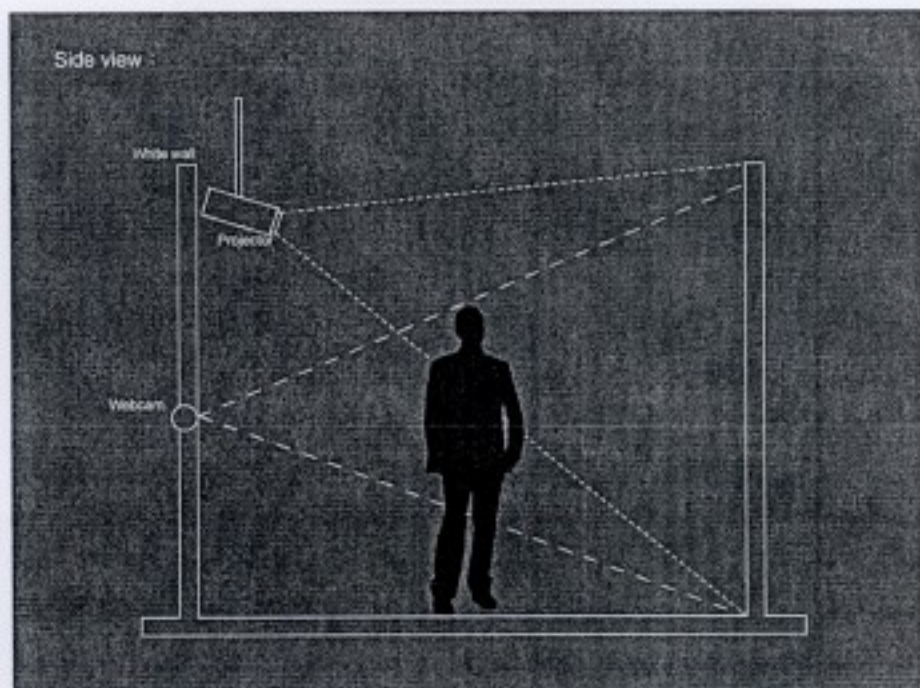
三、作品說明

次世代設計

1. 互動原理

營造一個空間，當觀眾進入空間後，利用 webcam 抓取人的影像，算出黑色區塊與背景分離，來偵測 logo 要落下或停止。

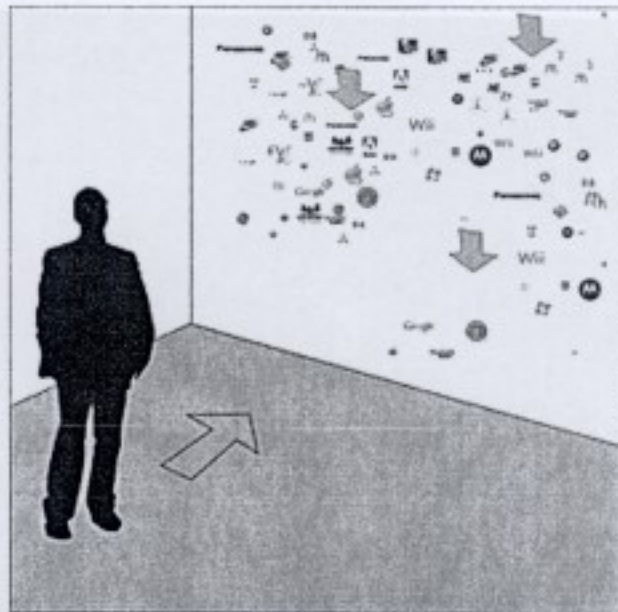
展場呈現示意圖



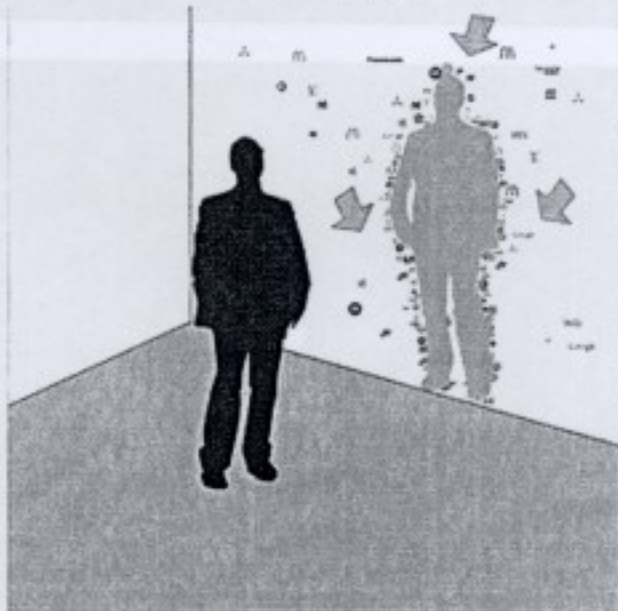
2. 呈現方式

當觀眾進入展間，觀者前方的 webcam 抓取到人影，感應後，投影畫面立即出現漂浮的商標，並依序吸附到觀者身上，當觀者離開之後，商標 LOGO 便漂浮回原位或散離。

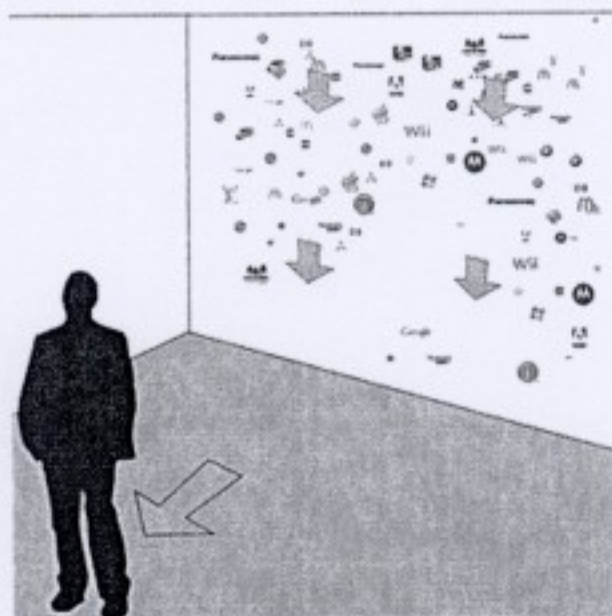
互動流程示意圖



步驟一(進入)



步驟二(吸附)



步驟三(離開)

四、製作方法

1.程式設計

我們企圖以 webcam 抓取人的影像，判斷出人與背景的颜色差異，將人影轉成黑影，在畫面中載入 logo 圖案，讓 logo 圖案向下墜落，當 logo 背景為白色時落下速度為一定質，而為黑色時速度則為零，藉此讓 logo 可以停留在人身上。程式語法如下：

```
import processing.video.*;

int cellSize = 1; // 畫素單元大小
int cols, rows; // 行, 列長度
Capture video; // 視訊影像
PImage ax, bx; // 暫存用圖層影像
int sw = 800; // 視訊影像寬度
int sh = 600; // 視訊影像高度

//定義 LOGO
PImage teddy1;
PImage teddy2;
PImage teddy3;
PImage teddy4;
```

PImage teddy5;
PImage teddy6;
PImage teddy7;
PImage teddy8;
PImage teddy9;
PImage teddy10;
PImage teddy11;
PImage teddy12;
PImage teddy13;
PImage teddy14;
PImage teddy15;
PImage teddy16;
PImage teddy17;
PImage teddy18;
PImage teddy19;
PImage teddy20;
PImage teddy21;
PImage teddy22;
PImage teddy23;
PImage teddy24;
PImage teddy25;
PImage teddy26;
PImage teddy27;
PImage teddy28;
PImage teddy29;
PImage teddy30;
PImage teddy31;
PImage teddy32;
PImage teddy33;
PImage teddy34;
PImage teddy35;
PImage teddy36;
PImage teddy37;
PImage teddy38;
PImage teddy39;
PImage teddy40;
int xpos1 = 50;
int ypos1 = 10;

```
int xpos2=150;
int ypos2=10;
int xpos3=250;
int ypos3=10;
int xpos4=350;
int ypos4=10;
int xpos5=450;
int ypos5=10;
int xpos6=550;
int ypos6=10;
int xpos7 = 680;
int ypos7 = 30;
int xpos8=120;
int ypos8=50;
int xpos9=700;
int ypos9=70;
int xpos10=710;
int ypos10=55;
int xpos11 = 255;
int ypos11 = 15;
int xpos12=650;
int ypos12=145;
int xpos13=770;
int ypos13=15;
int xpos14=370;
int ypos14=40;
int xpos15=750;
int ypos15=98;
int xpos16=350;
int ypos16=18;
int xpos17 = 480;
int ypos17 = 110;
int xpos18=520;
int ypos18=30;
int xpos19=680;
int ypos19=79;
int xpos20=730;
int ypos20=35;
```

```
int xpos21 = 30;
int ypos21 = 40;
int xpos22=120;
int ypos22=60;
int xpos23=440;
int ypos23=44;
int xpos24=10;
int ypos24=15;
int xpos25=45;
int ypos25=12;
int xpos26=590;
int ypos26=13;
int xpos27 = 568;
int ypos27 = 30;
int xpos28=260;
int ypos28=60;
int xpos29=770;
int ypos29=74;
int xpos30=800;
int ypos30=55;
int xpos31 = 90;
int ypos31 = 10;
int xpos32=160;
int ypos32=10;
int xpos33=25;
int ypos33=10;
int xpos34=35;
int ypos34=10;
int xpos35=45;
int ypos35=10;
int xpos36=200;
int ypos36=14;
int xpos37 = 177;
int ypos37 = 88;
int xpos38=160;
int ypos38=70;
int xpos39=89;
int ypos39=70;
```

```

int xpos40=110;
int ypos40=55;

void setup() {
  size(800, 600, P3D);
  //set up columns and rows
  cols = sw / cellSize;    // 計算行畫素單元長度
  rows = sh / cellSize;    // 計算列畫素單元長度
  colorMode(RGB, 255, 255, 255, 100);
  rectMode(CENTER);

  // Uses the default video input, see the reference if this causes an error
  video = new Capture(this, sw, sh, 30);    //建立視訊影像物件
  background(0);
  ax = new PImage(sw, sh);    // 建立判斷用暫存空白影像(後面將指定為黑白)
  bx = new PImage(sw, sh);    // 建立判斷用暫存空白影像(後面將指定為彩色)

  //LOGO 顯示
  teddy1 = loadImage("01.gif");
  teddy2 = loadImage("02.gif");
  teddy3 = loadImage("03.gif");
  teddy4 = loadImage("04.gif");
  teddy5 = loadImage("25.gif");
  teddy6 = loadImage("06.gif");
  teddy7 = loadImage("07.gif");
  teddy8 = loadImage("08.gif");
  teddy9 = loadImage("09.gif");
  teddy10 = loadImage("10.gif");
  teddy11 = loadImage("11.gif");
  teddy12 = loadImage("12.gif");
  teddy13 = loadImage("13.gif");
  teddy14 = loadImage("24.gif");
  teddy15 = loadImage("15.gif");
  teddy16 = loadImage("16.gif");
  teddy17 = loadImage("17.gif");
  teddy18 = loadImage("18.gif");
  teddy19 = loadImage("19.gif");
  teddy20 = loadImage("23.gif");

```



```

teddy21 = loadImage("21.gif");
teddy22 = loadImage("22.gif");
teddy23 = loadImage("20.gif");
teddy24 = loadImage("14.gif");
teddy25 = loadImage("25.gif");
teddy26 = loadImage("26.gif");
teddy27 = loadImage("27.gif");
teddy28 = loadImage("28.gif");
teddy29 = loadImage("29.gif");
teddy30 = loadImage("30.gif");
teddy31 = loadImage("31.gif");
teddy32 = loadImage("32.gif");
teddy33 = loadImage("33.gif");
teddy34 = loadImage("34.gif");
teddy35 = loadImage("35.gif");
teddy36 = loadImage("36.gif");
teddy37 = loadImage("37.gif");
teddy38 = loadImage("38.gif");
teddy39 = loadImage("27.gif");
teddy40 = loadImage("03e.gif");
}

long t1 = 0;
long t2 = 0;
void draw() {
    t1 = java.lang.System.currentTimeMillis();
    v1();
    t2 = java.lang.System.currentTimeMillis();
    logo();
}

void logo(){
    //LOGO 運動
    ypos1 = ypos1 + 10;
    image(teddy1, xpos1, ypos1);
    ypos2 = ypos2 + 12;
    image(teddy2, xpos2, ypos2);
    ypos3 = ypos3 + 10;
}

```

```
image(teddy3, xpos3, ypos3);
  ypos4 = ypos4 + 13;
image(teddy4, xpos4, ypos4);
ypos5 = ypos5 + 20;
image(teddy5, xpos5, ypos5);
ypos6 = ypos6 + 19;
image(teddy6, xpos6, ypos6);
ypos7 = ypos7 + 10;
image(teddy7, xpos7, ypos7);
ypos8 = ypos8 + 14;
image(teddy8, xpos8, ypos8);
ypos9 = ypos9 + 13;
image(teddy9, xpos9, ypos9);
ypos10 = ypos10 + 13;
image(teddy10, xpos10, ypos10);
ypos11 = ypos11 + 3;
image(teddy11, xpos11, ypos11);
ypos12 = ypos12 + 17;
image(teddy12, xpos12, ypos12);
ypos13 = ypos13 + 10;
image(teddy13, xpos13, ypos13);
  ypos14 = ypos14 + 8;
image(teddy14, xpos14, ypos14);
ypos15 = ypos15 + 8;
image(teddy15, xpos15, ypos15);
ypos16 = ypos16 + 12;
image(teddy16, xpos16, ypos16);
ypos17 = ypos17 + 10;
image(teddy17, xpos17, ypos17);
ypos18 = ypos18 + 13;
image(teddy18, xpos18, ypos18);
ypos19 = ypos19 + 19;
image(teddy19, xpos19, ypos19);
ypos20 = ypos20 + 5;
image(teddy20, xpos20, ypos20);
ypos21 = ypos21 + 10;
image(teddy21, xpos21, ypos21);
ypos22 = ypos22 + 12;
```

```
image(teddy22, xpos22, ypos22);
ypos23 = ypos23 + 10;
image(teddy23, xpos23, ypos23);
  ypos24 = ypos24 + 13;
image(teddy24, xpos24, ypos24);
ypos25 = ypos25 + 20;
image(teddy25, xpos25, ypos25);
ypos26 = ypos26 + 19;
image(teddy26, xpos26, ypos26);
ypos27 = ypos27 + 10;
image(teddy27, xpos27, ypos27);
ypos28 = ypos28 + 14;
image(teddy28, xpos28, ypos28);
ypos29 = ypos29 + 13;
image(teddy29, xpos29, ypos29);
ypos30 = ypos30 + 13;
image(teddy30, xpos30, ypos30);
ypos31 = ypos31 + 10;
image(teddy31, xpos31, ypos31);
ypos32 = ypos32 + 12;
image(teddy32, xpos32, ypos32);
ypos33 = ypos33 + 10;
image(teddy33, xpos33, ypos33);
  ypos34 = ypos34 + 13;
image(teddy34, xpos34, ypos34);
ypos35 = ypos35 + 20;
image(teddy35, xpos35, ypos35);
ypos36 = ypos36 + 19;
image(teddy36, xpos36, ypos36);
ypos37 = ypos37 + 10;
image(teddy37, xpos37, ypos37);
ypos38 = ypos38 + 14;
image(teddy38, xpos38, ypos38);
ypos39 = ypos39 + 13;
image(teddy39, xpos39, ypos39);
ypos40 = ypos40 + 13;
image(teddy40, xpos40, ypos40);
```

```

int loc_logo1 = xpos1 + ypos1*video.width; // 計算(x, y)座標在影像陣列之位置
int loc_logo2 = xpos2 + ypos2*video.width;
int loc_logo3 = xpos3 + ypos3*video.width; // 計算(x, y)座標在影像陣列之位置
int loc_logo4 = xpos4 + ypos4*video.width;
int loc_logo5 = xpos5 + ypos5*video.width; // 計算(x, y)座標在影像陣列之位置
int loc_logo6 = xpos6 + ypos6*video.width;
int loc_logo7 = xpos7 + ypos7*video.width;
int loc_logo8 = xpos8 + ypos8*video.width;
int loc_logo9 = xpos9 + ypos9*video.width;
int loc_logo10 = xpos10 + ypos10*video.width;
int loc_logo11 = xpos11 + ypos11*video.width; // 計算(x, y)座標在影像陣列之位置
int loc_logo12 = xpos12 + ypos12*video.width;
int loc_logo13 = xpos13 + ypos13*video.width; // 計算(x, y)座標在影像陣列之位置
int loc_logo14 = xpos14 + ypos14*video.width;
int loc_logo15 = xpos15 + ypos15*video.width; // 計算(x, y)座標在影像陣列之位置
int loc_logo16 = xpos16 + ypos16*video.width;
int loc_logo17 = xpos17 + ypos17*video.width;
int loc_logo18 = xpos18 + ypos18*video.width;
int loc_logo19 = xpos19 + ypos19*video.width;
int loc_logo20 = xpos20 + ypos20*video.width;
int loc_logo21 = xpos21 + ypos21*video.width; // 計算(x, y)座標在影像陣列之位置
int loc_logo22 = xpos22 + ypos22*video.width;
int loc_logo23 = xpos23 + ypos23*video.width; // 計算(x, y)座標在影像陣列之位置
int loc_logo24 = xpos24 + ypos24*video.width;
int loc_logo25 = xpos25 + ypos25*video.width; // 計算(x, y)座標在影像陣列之位置
int loc_logo26 = xpos26 + ypos26*video.width;
int loc_logo27 = xpos27 + ypos27*video.width;
int loc_logo28 = xpos28 + ypos28*video.width;
int loc_logo29 = xpos29 + ypos29*video.width;

```

```

int loc_logo30 = xpos30 + ypos30*video.width;
int loc_logo31 = xpos31 + ypos31*video.width; // 計算(x, y)座標在影像陣列之
位置
int loc_logo32 = xpos32 + ypos32*video.width;
int loc_logo33 = xpos33 + ypos33*video.width; // 計算(x, y)座標在影像陣列之
位置
int loc_logo34 = xpos34 + ypos34*video.width;
int loc_logo35 = xpos35 + ypos35*video.width; // 計算(x, y)座標在影像陣列之
位置
int loc_logo36 = xpos36 + ypos36*video.width;
int loc_logo37 = xpos37 + ypos37*video.width;
int loc_logo38 = xpos38 + ypos38*video.width;
int loc_logo39 = xpos39 + ypos39*video.width;
int loc_logo40 = xpos40 + ypos40*video.width;
color d = video.pixels[loc_logo1]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color e = video.pixels[loc_logo2];
color f = video.pixels[loc_logo3]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color g = video.pixels[loc_logo4];
color h = video.pixels[loc_logo5]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color i = video.pixels[loc_logo6];
color j = video.pixels[loc_logo7];
color k = video.pixels[loc_logo8]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color l = video.pixels[loc_logo9];
color m = video.pixels[loc_logo10];
color n = video.pixels[loc_logo11]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color o = video.pixels[loc_logo12];
color p = video.pixels[loc_logo13]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color q = video.pixels[loc_logo14];
color r = video.pixels[loc_logo15]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color s = video.pixels[loc_logo16];
color t = video.pixels[loc_logo17];
color u = video.pixels[loc_logo18]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color v = video.pixels[loc_logo19];
color w = video.pixels[loc_logo20];
color dd = video.pixels[loc_logo21]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color ee = video.pixels[loc_logo22];
color ff = video.pixels[loc_logo23]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color gg = video.pixels[loc_logo24];

```

```

color hh = video.pixels[loc_logo25]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color ii = video.pixels[loc_logo26];
color jj = video.pixels[loc_logo27];
color kk = video.pixels[loc_logo28]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color ll = video.pixels[loc_logo29];
color mm = video.pixels[loc_logo30];
color ddd = video.pixels[loc_logo31]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color eee = video.pixels[loc_logo32];
color fff = video.pixels[loc_logo33]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color ggg = video.pixels[loc_logo34];
color hhh = video.pixels[loc_logo35]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color iii = video.pixels[loc_logo36];
color jjj = video.pixels[loc_logo37];
color kkk = video.pixels[loc_logo38]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
color lll = video.pixels[loc_logo39];
color mmm = video.pixels[loc_logo40];

```

```

if(brightness(d)<100){
    ypos1 = ypos1-10;
}
if(brightness(e)<100){
    ypos2 = ypos2-12;
}
if(brightness(f)<100){
    ypos3 = ypos3-10;
}
if(brightness(g)<100){
    ypos4 = ypos4-13;
}
if(brightness(h)<100){
    ypos5 = ypos5-20;
}
if(brightness(i)<100){
    ypos6 = ypos6-19;
}
if(brightness(j)<100){
    ypos7 = ypos7-10;
}

```

```

if(brightness(k)<100){
    ypos8 = ypos8-14;
}
if(brightness(l)<100){
    ypos9 = ypos9-13;
}

if(brightness(m)<100){
    ypos10 = ypos10-13;
}
if(brightness(n)<100){
    ypos11 = ypos11-3;
}
if(brightness(o)<100){
    ypos12 = ypos12-17;
}
if(brightness(p)<100){
    ypos13 = ypos13-10;
}
if(brightness(q)<100){
    ypos14 = ypos14-8;
}
if(brightness(r)<100){
    ypos15 = ypos15-8;
}
if(brightness(s)<100){
    ypos16 = ypos16-12;
}
if(brightness(t)<100){
    ypos17 = ypos17-10;
}
if(brightness(u)<100){
    ypos18 = ypos18-13;
}
if(brightness(v)<100){
    ypos19 = ypos19-19;
}

```

```

if(brightness(w)<100){
    ypos20 = ypos20-5;
}
if(brightness(dd)<100){
    ypos21 = ypos21-10;
}
if(brightness(ee)<100){
    ypos22 = ypos22-12;
}
if(brightness(ff)<100){
    ypos23 = ypos23-10;
}
if(brightness(gg)<100){
    ypos24 = ypos24-13;
}
if(brightness(hh)<100){
    ypos25 = ypos25-20;
}
if(brightness(ii)<100){
    ypos26 = ypos26-19;
}
if(brightness(jj)<100){
    ypos27 = ypos27-10;
}
if(brightness(kk)<100){
    ypos28 = ypos28-14;
}
if(brightness(ll)<100){
    ypos29 = ypos29-13;
}

if(brightness(mm)<100){
    ypos30 = ypos30-13;
}

if(brightness(ddd)<100){
    ypos31 = ypos31-10;
}

```



```

if(brightness(eee)<100){
    ypos32 = ypos32-12;
}
if(brightness(fff)<100){
    ypos33 = ypos33-10;
}
if(brightness(ggg)<100){
    ypos34 = ypos34-13;
}
if(brightness(hhh)<100){
    ypos35 = ypos35-20;
}
if(brightness(iii)<100){
    ypos36 = ypos36-19;
}
if(brightness(jjj)<100){
    ypos37 = ypos37-10;
}
if(brightness(kkk)<100){
    ypos38 = ypos38-14;
}
if(brightness(lll)<100){
    ypos39 = ypos39-13;
}

if(brightness(mmm)<100){
    ypos40 = ypos40-13;
}

if(ypos1 > 550){
ypos1 = 10;
}

if(ypos2 > 550){
ypos2 = 60;
}

```

```
if(ypos3 > 550){  
ypos3 = 30;  
}
```

```
if(ypos4 > 550){  
ypos4 = 10;  
}
```

```
if(ypos5 > 550){  
ypos5 = 50;  
}
```

```
if(ypos6 > 550){  
ypos6 = 40;  
}
```

```
if(ypos7 > 550){  
ypos7 = 30;  
}
```

```
if(ypos8 > 550){  
ypos8 = 50;  
}
```

```
if(ypos9 > 550){  
ypos9 = 70;  
}
```

```
if(ypos10 > 550){  
ypos10 = 55;  
}
```

```
    if(ypos11 > 550){  
ypos11 = 10;  
    }
```

```
    if(ypos12 > 550){  
ypos12 = 10;  
    }
```

```
    if(ypos13 > 550){  
ypos13 = 10;  
    }
```

```
    if(ypos14 > 550){  
ypos14 = 10;  
    }
```

```
    if(ypos15 > 550){  
ypos15 = 10;  
    }
```

```
    if(ypos16 > 550){  
ypos16 = 10;  
    }
```

```
    if(ypos17 > 550){  
ypos17 = 30;  
    }
```

```
    if(ypos18 > 550){  
ypos18 = 50;  
    }
```

```
    if(ypos19 > 550){
```

```
ypos19 = 70;  
}
```

```
if(ypos20 > 550){  
ypos20 = 55;  
}
```

```
if(ypos21 > 550){  
ypos21 = 10;  
}
```

```
if(ypos22 > 550){  
ypos22 = 60;  
}
```

```
if(ypos23 > 550){  
ypos23 = 30;  
}
```

```
if(ypos24 > 550){  
ypos24 = 10;  
}
```

```
if(ypos25 > 550){  
ypos25 = 50;  
}
```

```
if(ypos26 > 550){  
ypos26 = 40;  
}
```

```
if(ypos27 > 550){  
ypos27 = 30;  
}
```

```
if(ypos28 > 550){  
ypos28 = 50;  
}
```

```
if(ypos29 > 550){  
ypos29 = 70;  
}
```

```
if(ypos30 > 550){  
ypos30 = 55;  
}
```

```
if(ypos31 > 550){  
ypos31 = 10;  
}
```

```
if(ypos32 > 550){  
ypos32 = 60;  
}
```

```
if(ypos33 > 550){  
ypos33 = 30;  
}
```

```
if(ypos34 > 550){  
ypos34 = 10;  
}
```

```
if(ypos35 > 550){  
ypos35 = 50;  
}
```

```
if(ypos36 > 550){
ypos36 = 40;
}
```

```
if(ypos37 > 550){
ypos37 = 30;
}
```

```
if(ypos38 > 550){
ypos38 = 50;
}
```

```
if(ypos39 > 550){
ypos39 = 70;
}
```

```
if(ypos40 > 550){
ypos40 = 55;
}
}
```

```
void v1(){
    if (video.available()) { // 如果視訊可讀取
        video.read(); // 讀取 1 張視訊影像
        video.loadPixels(); // 將視訊影像載入至視訊影像陣列
        for (int i = 0; i < cols;i++) {
            for (int j = 0; j < rows;j++) {
                int x = i * cellSize; // 設定畫素單元 x 座標
                int y = j * cellSize; // 設定畫素單元 y 座標
                int loc = x + y*video.width; // 計算(x, y)座標在影像陣列之位置
                color c = video.pixels[loc]; //讀取視訊影像陣列中之色彩數值
                noStroke();
                bx.pixels[loc] = color(c); //定義實際拍攝暫存影像為正常顏色
            }
        }
    }
}
```

```

    if(brightness(c)>110){ // 若色彩亮度值大於 160, 則...
        ax.pixels[loc] = color(255); // 設定判斷用暫存影像陣列之色彩數
        值為 color(100)

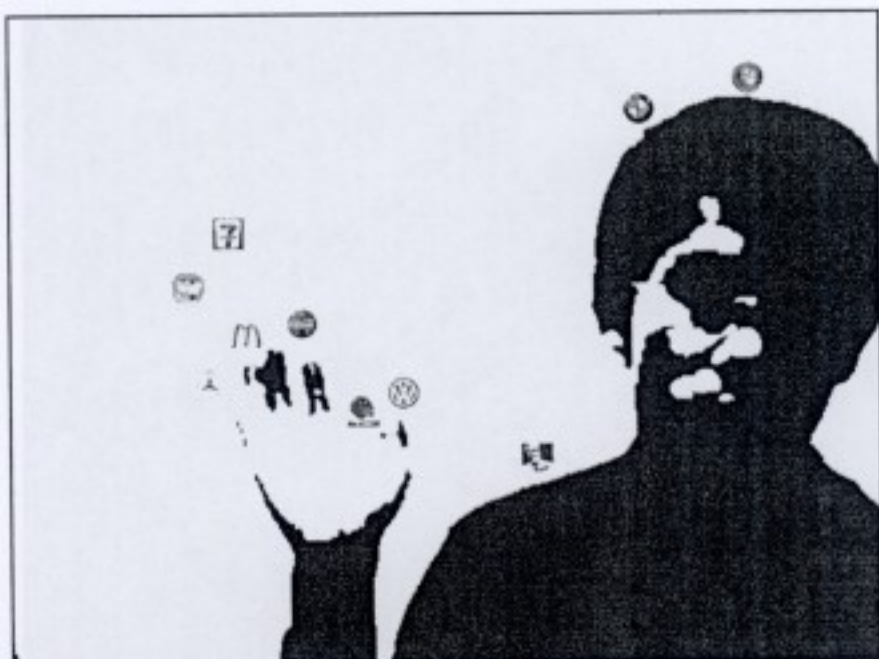
    } else {
        ax.pixels[loc] = color(0); // 設定暫存影像陣列之色彩數值為
        color(c)
    }
}
}
updatePixels(); // 更新畫面影像陣列至畫面影像
image(ax, 0,0, 800, 600); // 將實際拍攝暫存影像顯示出來
}
}

```

2.裝置處理



1.利用 webcam 抓取真實影像



2.將抓取影像轉換為黑與白，方便判斷 logo 停在黑色區塊上

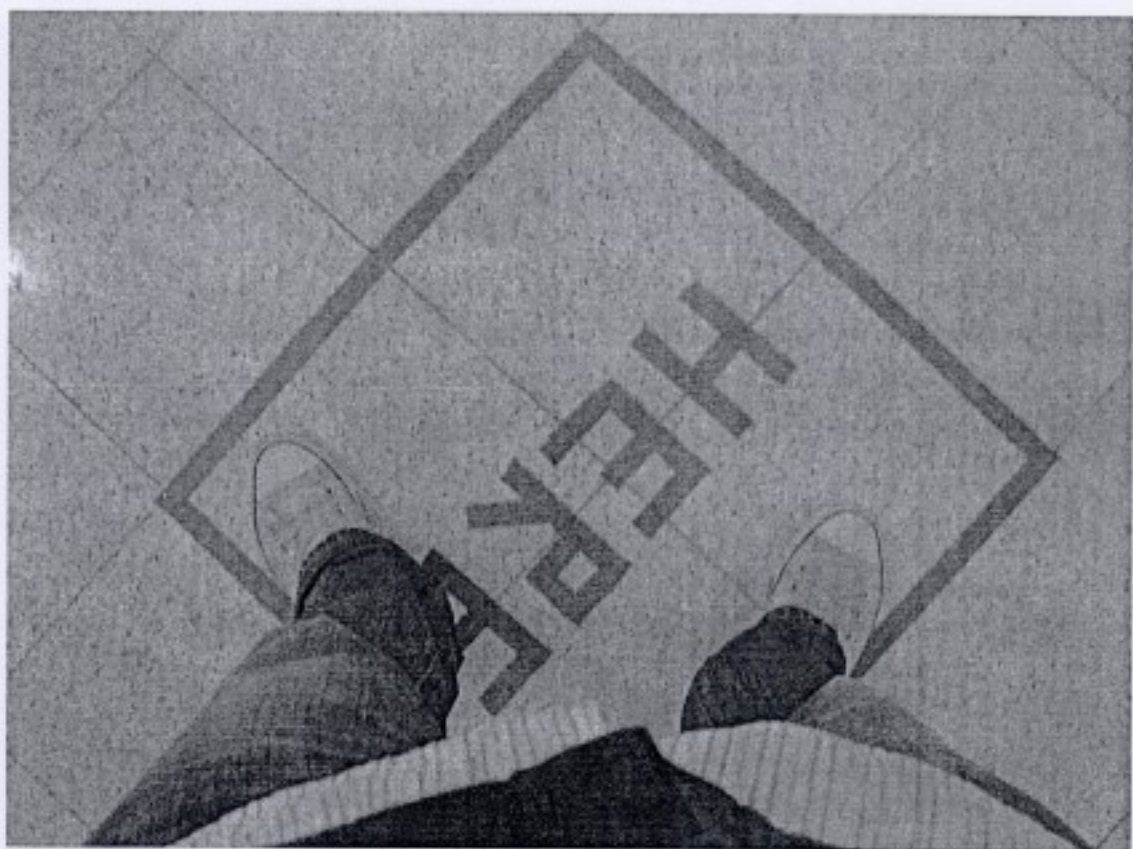
五、作品呈現

(系統運作原理)

1.裝置過程與實際效果



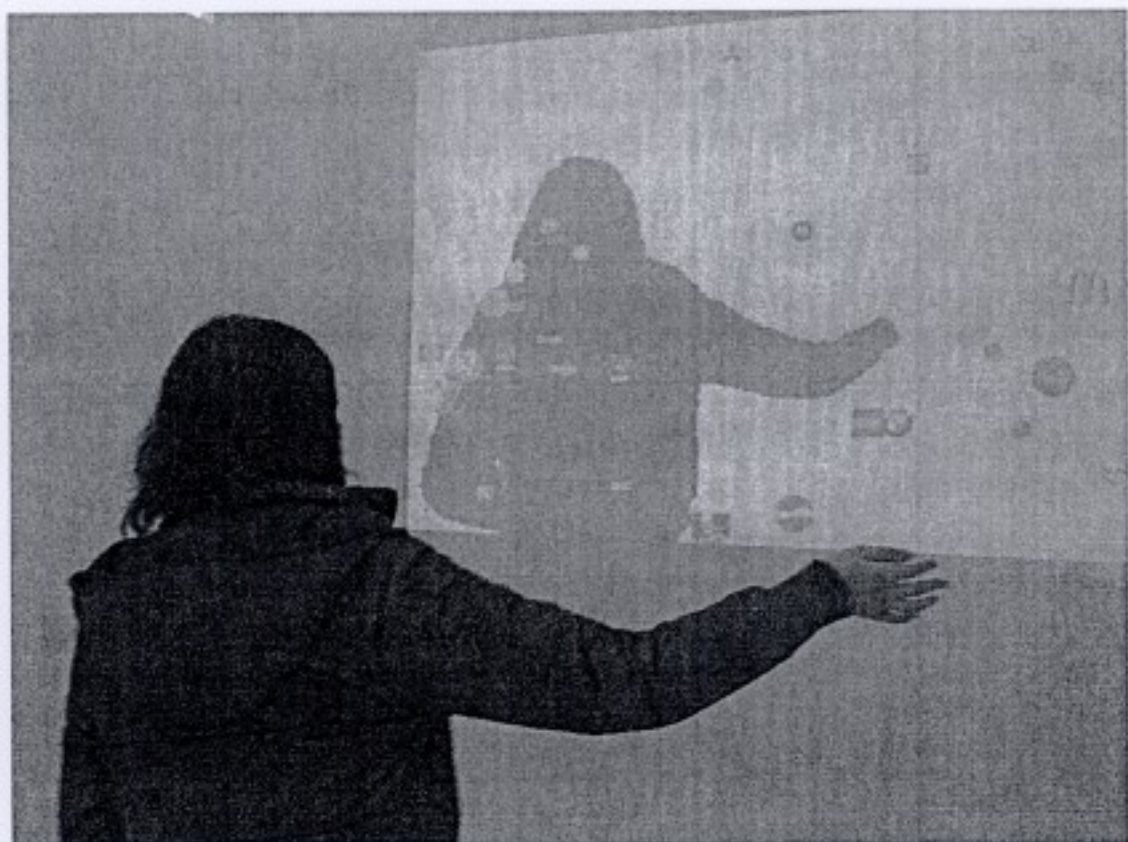
(裝置過程)



(展場位置標示)



(展覽現場與老師討論)



(展覽現場互動情形)

2. 觀眾回饋與建議

1. 畫面處理可以更精緻，視覺張力會更加強。
2. 吸附的靈敏度可以再即時一些。
3. 可將不同的 LOGO 以性質做區分，讓主題更明確。
4. 人影有鋸齒狀，可在圓滑。
5. 希望人影可以擷取全身影像。

六、結語(依姓名筆畫順序)

王政揚：

組團隊的第一條件，不是大家各有專長，而是大家具有向心力，有默契，好溝通，積極的要解決事情，很幸運的，我剛好被分在這樣的一個組別裡，更幸運的，是大家又各有專長，從一開始的分組討論，到相約去看展覽，這中間的參與感，我覺得我們組的氣份融洽，卻又不是毫無激盪，這是能夠整理出頭緒的好條件，雖然結果可能牽涉到時間與執行層面有困難點在，但是我認為過程中學到許多，另外對於課堂上同學相互指點，相互找缺點感到有趣，雖然我認為大家都太過和和氣氣，沒有批判的感覺，不過也是另一種有趣的氣氛，這樣的上課方式需要快速的思考與整理能力，我覺得這樣的訓練是好的。

在使用 webcam 的學習上，有了解到他運作上的邏輯，雖然我對於程式仍然停留在 How do you do 以及 Nice to meet you 之後就沒有第二句話的階段，不過邏輯上卻是可以懂，一位同學曾說過程式的思考方式跟人腦不一樣，許多想當然耳的效果，運用到畫面的轉換與運算技術，真的是比想像複雜，不過我現在可以裡接它的基本原理，這也算是我這堂課的收穫。感恩。

吳佩蓉：

這學期讓我認識到許多關於新媒體藝術的知識和作品，覺得非常有趣，且一但知道一些就會想去了解更多。重要的是這堂課的團隊創作，和同學互相激盪出許多 idea，每個人都有不同專長和想法，學會去整合和妥協是很棒的經驗。而這學期是學 processing，第一次用這軟體和 webcam 創作作品，構想了很多不同的可性，希望能完整的呈現，也特別謝謝曾靖越同學在程式方面付出非常大的努力。當然，也要謝謝陳永賢老師在上課時給予許多寶貴意見，提供我們很多創作上的思考。

曾靖越：

給陳永賢老師：感謝老師，我覺得學術界比業界還深奧吼。

給李家祥老師：感謝老師，JAVA 是一種很苦的咖啡。

給羊跟 177：抱歉程式不夠完備，很感激你們的協助與體諒。

給各組組員：感謝各位的無責批評轟炸，各種觀點都讓我獲益良多。

給我自己：程式不好好寫以後就不用混了。

七、附錄

1. 作品討論與修正過程紀錄

10/18 娛民政策

修改結果=>翻案

10/26 在世界一頭和你長的一模一樣的人

修改結果=>翻案

10/26 大吃小/自然法則

修改結果=>翻案

10/29 軍國主義

修改結果=>修正投影方式

修正 webcam 擺設位置

11/05 軍國主義

進度修改=>製作更改過的 logo

互動過程以及方式重新整理

11/12 軍國主義

問題提出=>主題名稱軍國主義與概念不太契合？

保持原 logo 還是修改 logo？

作品有聲音嗎？

可多人同時玩？

人進入畫面一段 logo 時間再吸？

人離開畫面時 LOGO 帶出場？

LOGO 黏貼方式以及是否填滿？

LOGO 數量是否夠填滿高大的人？

LOGO 黏貼是否會某處特多？

11/12 殖民

修改結果=>作品名稱改為殖民

決定保持原 logo 以加強概念

作品會搭配情境聲音

暫時限定一人玩

人進入畫面一段時間後 logo 開始吸附

人離開畫面時 LOGO 不帶出場，散回原地

Logo 黏貼在人型周圍

圖片載入夠多應該夠

有可能會某處特多

11/12 殖民

進度修改=>測試 webcam 偵測效果

問題提出=>聲音是否侵權?

名稱仍不相符?

11/19 殖民

修改結果=>作品名稱不做修改

聲音改為音效與廣告詞

進度修改=>測試 webcam 載入效果

12/03 殖民

進度修改=>測試 webcam 偵測影像，轉為黑白，LOGO 落下會停在黑色區塊

12/31 殖民

進度修改=>載入 LOGO 數量增多

聲音蒐集以及剪輯完成

問題提出=>LOGO 落下速度一致

LOGO 大小深淺一致

畫面改純黑白

01/07 殖民

展出

進度修改=>LOGO 增至 40 個

LOGO 落下速度不一

LOGO 有尺寸大小與透明度深淺之分

廣告詞聲音為背景音隨機播放

LOGO 停留黑色區塊偵測較為準確

2.作品 DVD

詳見附錄光碟

3.文字 CD

詳見附錄光碟

八、參考文獻

Drawing From Life

Camille Utterback, 2001

<http://www.camilleutterback.com/>

過客 黃心健, 2005,

http://art.storynest.com/_ch_main.htm

國立台灣藝術大學多媒體動畫藝術學系碩士班

課程名稱：多媒體創作

mobile 互動裝置

作品名稱：五蘊

指導教授：陳永賢

創作者：季軒/亦均/忠上

五蘊



組員:李季軒 林亦均 陳忠上

目錄

一、創作動機.....	2
二、創作理念.....	2
三、作品說明	
1. 互動原理.....	3
2. 呈現方式.....	4
3. 動畫元件介紹.....	5
4. 動畫流程圖.....	8
四、製作方法	
1. 程式設計大綱.....	12
2. 程式內容.....	12
五、作品呈現.....	21
六、結語.....	23
七、參考文獻.....	25

一、創作動機

過去的創作主要以功能性（如：中世紀宗教繪畫）或是表現創作者為主，互動裝置藝術作品跟傳統約定俗成架上畫，其精神最大的差異在把觀者的位置給凸顯。在互動藝術中觀者同時也是部份的創作者，其與作品的互動行為也將作品再詮釋。既然互動藝術的觀者身份被放大，參與者同時也不斷在創作作品。這樣的形式增加了藉由作品看見自身的合理性，也就是說當觀者在螢幕上看見自己的影子時是可以明確知道那是自己。所以我認為利用這樣的特性，來詮釋佛學裡的“內觀”是非常合適的。

二、創作理念

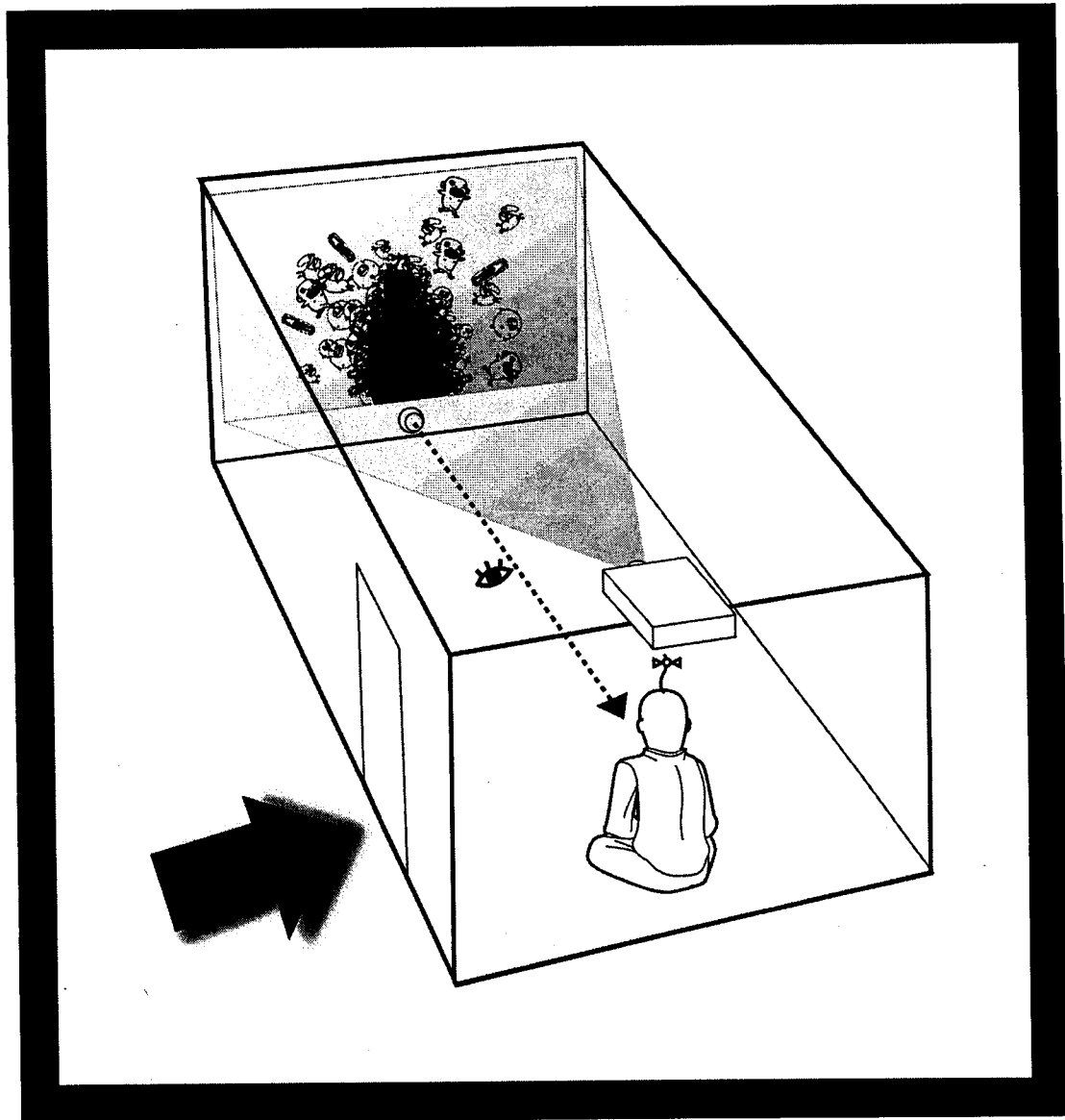
當觀者進入了感測區後，會藉由 Webcam 捕捉形體，在布幕上投影出黑色的剪影，人影對照觀者的內心，也是自我的形象投射。當觀者的影子投射在布幕之後，會根據偵測之人影輪廓邊緣湧出五種動畫影像並慢慢消失，這五種動畫象徵波羅密多心經裡的說到的五蘊，也就是色、受、想、行、識這五蘊，這五蘊是形成「我」的成因，色蘊產生身體的慾望；受蘊造成情緒感受；想蘊帶來聯想和記憶的羈絆；行蘊是我們所造的業；識蘊是個人精神的總體。

「我」只是這五蘊的集合，在禪坐時者五蘊會不時阻礙我們，並在內心產生執著，此品要表達兩個面向，其一是靜觀自己的五蘊，了解自我不過是由五蘊而成，另一方面不斷擴散的消失的五蘊是體現受想形式也是空，是不需要去執著的。

三、作品說明

1. 互動原理

利用投影牆面下方的 webcam 捕捉到觀者因背光而產生的人型剪影，利用 processing 程式運算，使其人影隨機冒出動畫元件，並投影在白色牆面上。



2.呈現方式

步驟一

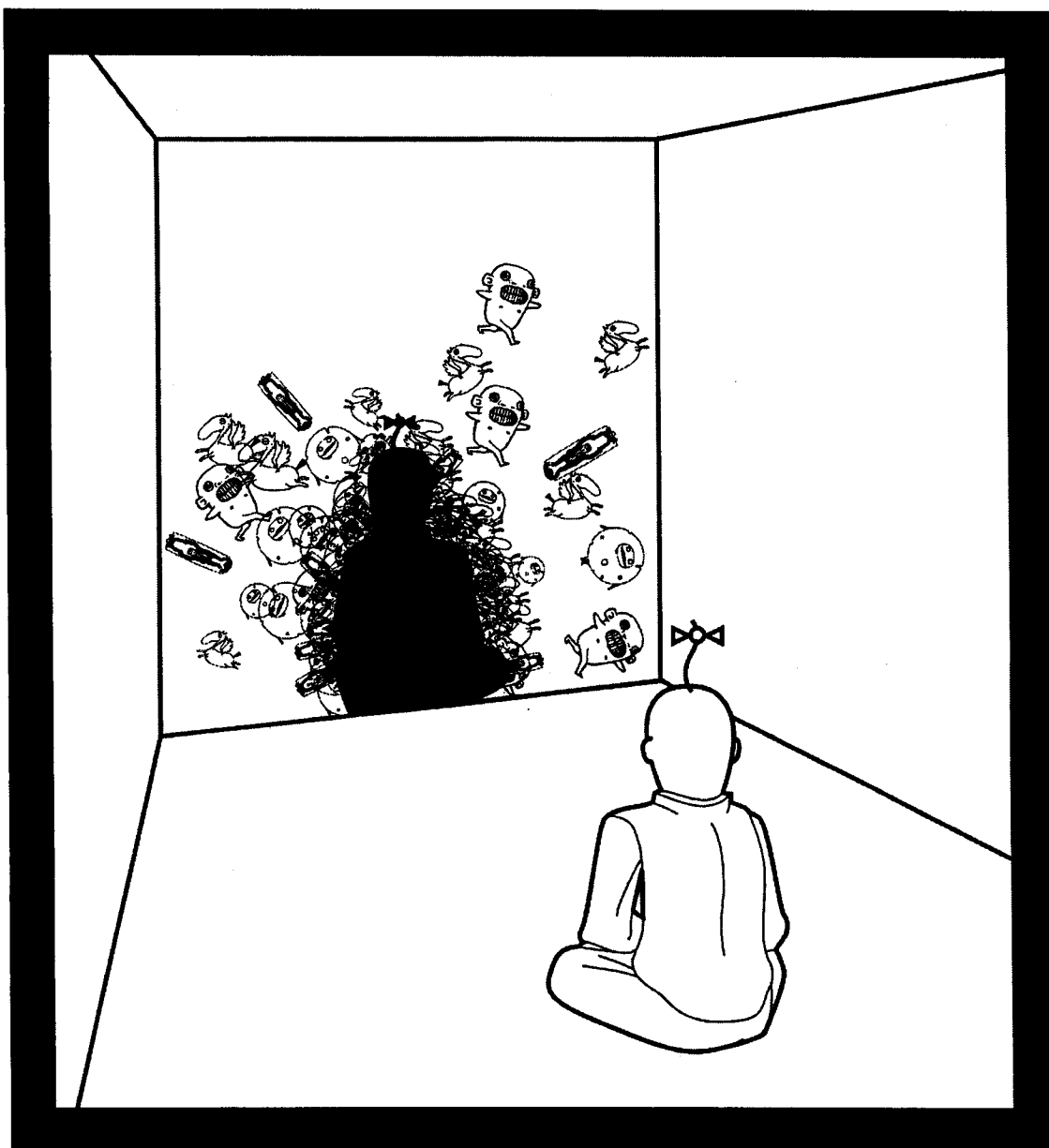
靜靜的走進來

步驟二

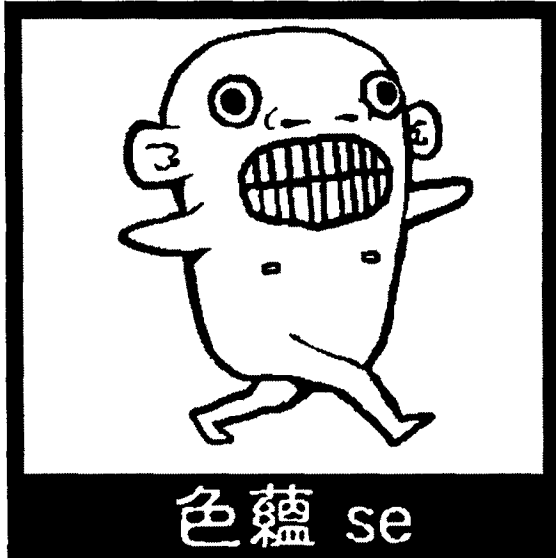
轉過身你將看見自己的影子

步驟三

影子將冒出許多動畫物件

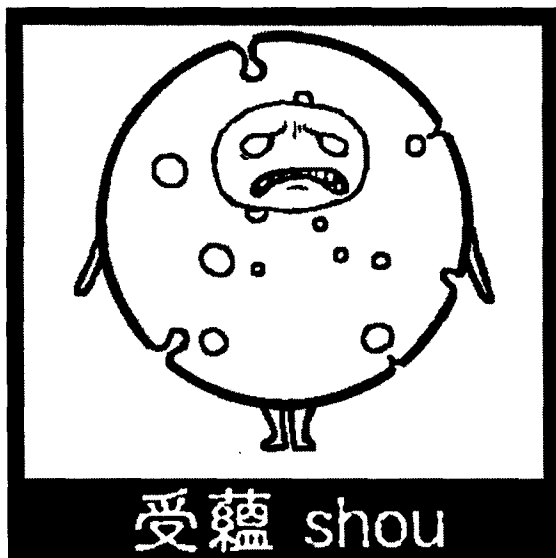


3. 動畫元件介紹



色蘊就是生體本生會產生的慾望和不適，因為人體每分每秒都會改變，體液的流動、器官運作等等，使得身體一直處於改變狀態。所以你始終無法滿足身體的需求，永遠部會有最舒服的姿勢，也會疲累和飢餓。身體永遠無法被滿足，所帶來的苦，這稱為色蘊。

圖像裡的人體有很大的五官，這眼耳鼻舌等感官帶來許多欲求，於是這作品以人體不停旋轉的“體”，產生此圖像立體的假象，以呼應色蘊本是因為實體的存在，而帶來的苦。



受蘊是感受，我們會以為感受是我們自己的，我覺得好或不好，我覺得快樂或痛苦。但事實上我們卻無法駕馭它。我們的情緒很容易隨著外在環境所影響。圖像中的角色不斷收到由外而來的氣泡，不斷改變喜怒哀樂，卻身不由己，此為五蘊中的受蘊。



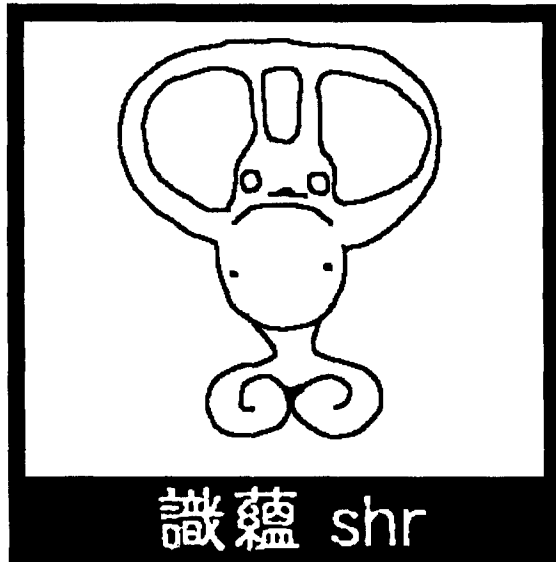
想蘊 shiang

想蘊包含了記憶和聯想，所有外在事物在我們的心中腦內都有其對應的位置，如同我們看到白色，會對應出“白色”這個字，接著會認知這是大的、老舊的、或是這很漂亮等等以及對白色其他的相關記憶和聯想，我們利用這來認知世界。我們相信我們所相信的，很多時候卻只是莫名的執著，阿含經裡將想蘊比喻成野馬，也翻作陽燄，其實只是向海市蜃樓，而有天馬行空看似真實卻沒有實體的意思。



行蘊 shing

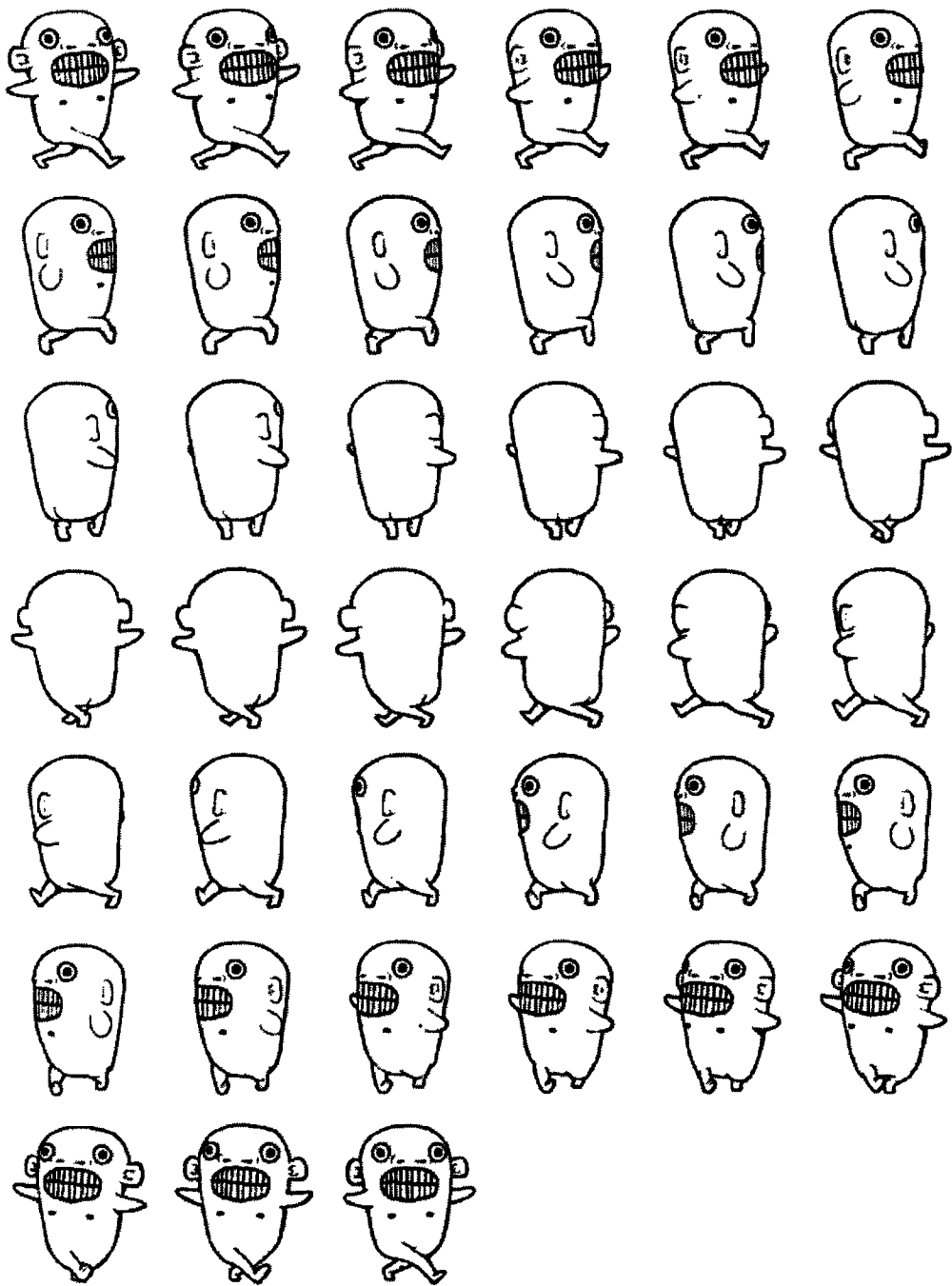
行蘊來自於我們所累積的業，我們的思惟也會不斷的造業，比如說當心中生起了與人比較之心，產生貪瞋痴的業。而且以佛較的角度來看，這業力的累積是生生世世累積的，會從上輩子所造的業影響這一輩子，所以在圖像上以輪子旋轉象徵輪迴，並頭尾相接，你必須承接你上輩子所累積的業力。



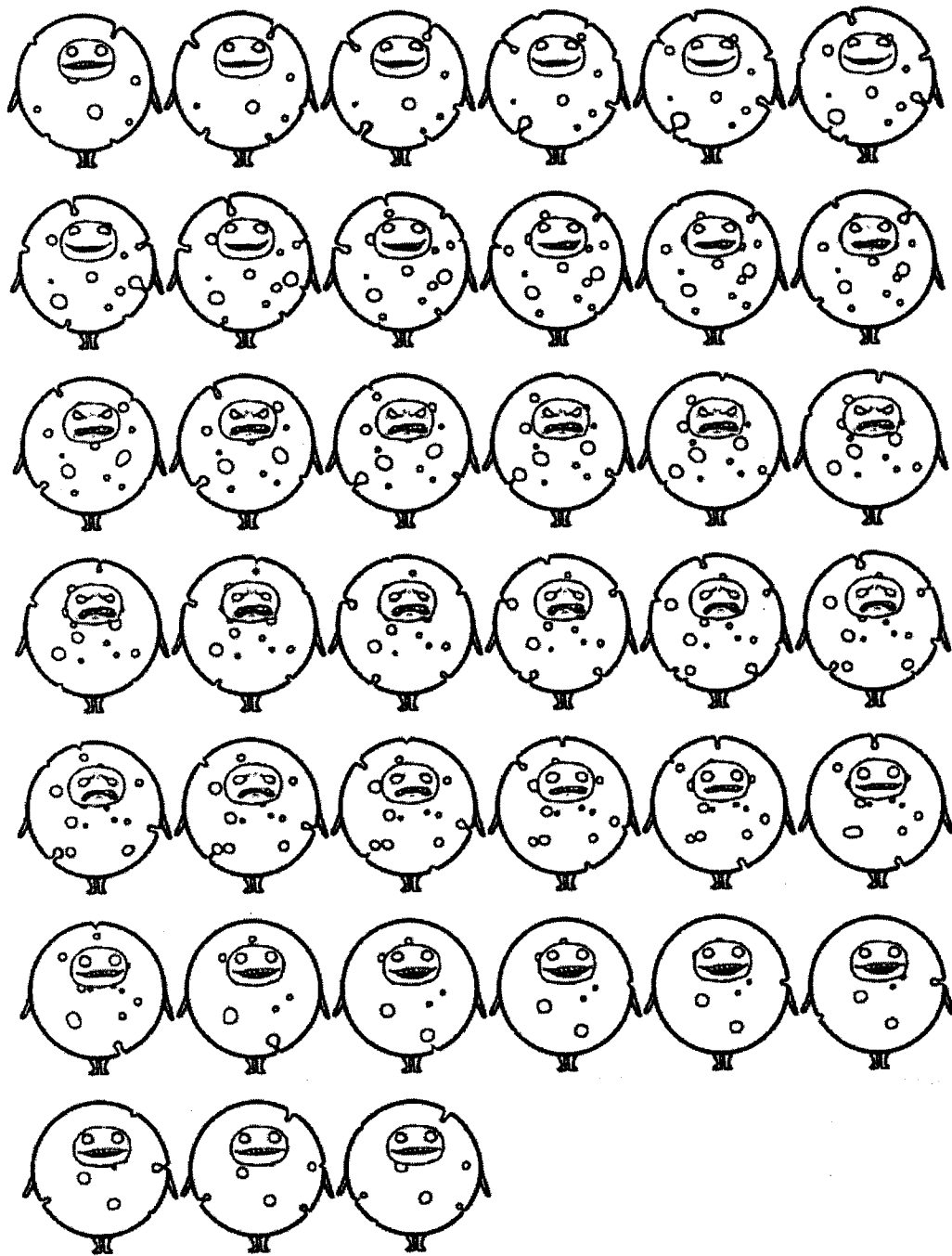
識蘊指得是因為我們的“根”也就是掩耳鼻舌身意觸所綜合的感覺，也就是對外界的所有感覺。在阿含經中將之比喻為幻法，就像是魔術一樣，看似逼真，但揭穿了卻其實只是騙人耳目的東西，所以此作品以變形動畫來比喻這如夢似幻的識蘊。

4. 動畫流程圖

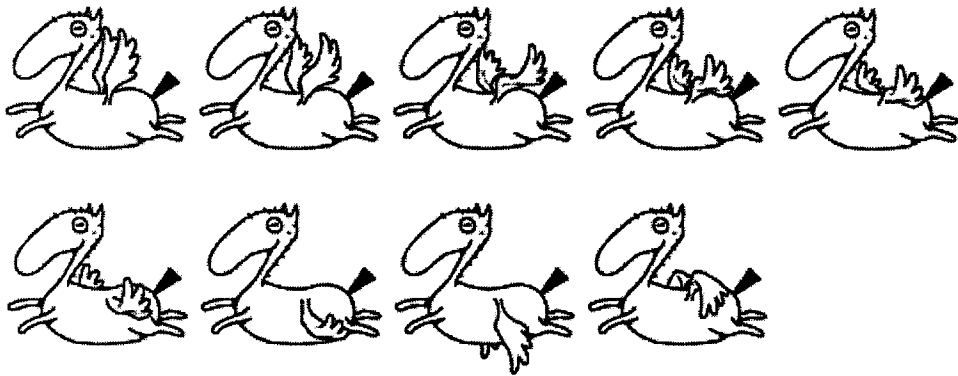
色蘊



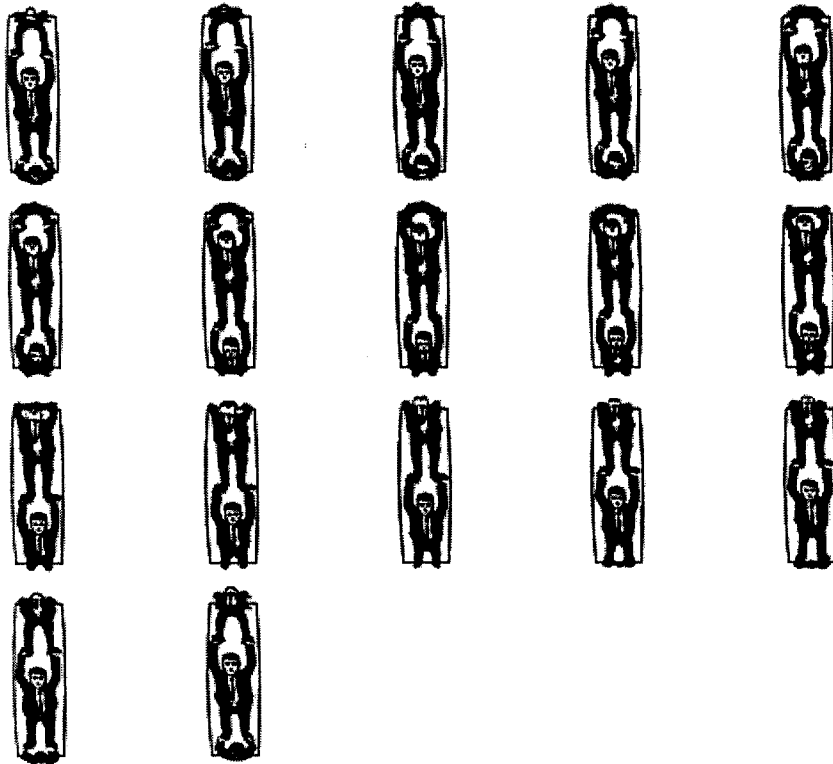
受蘊



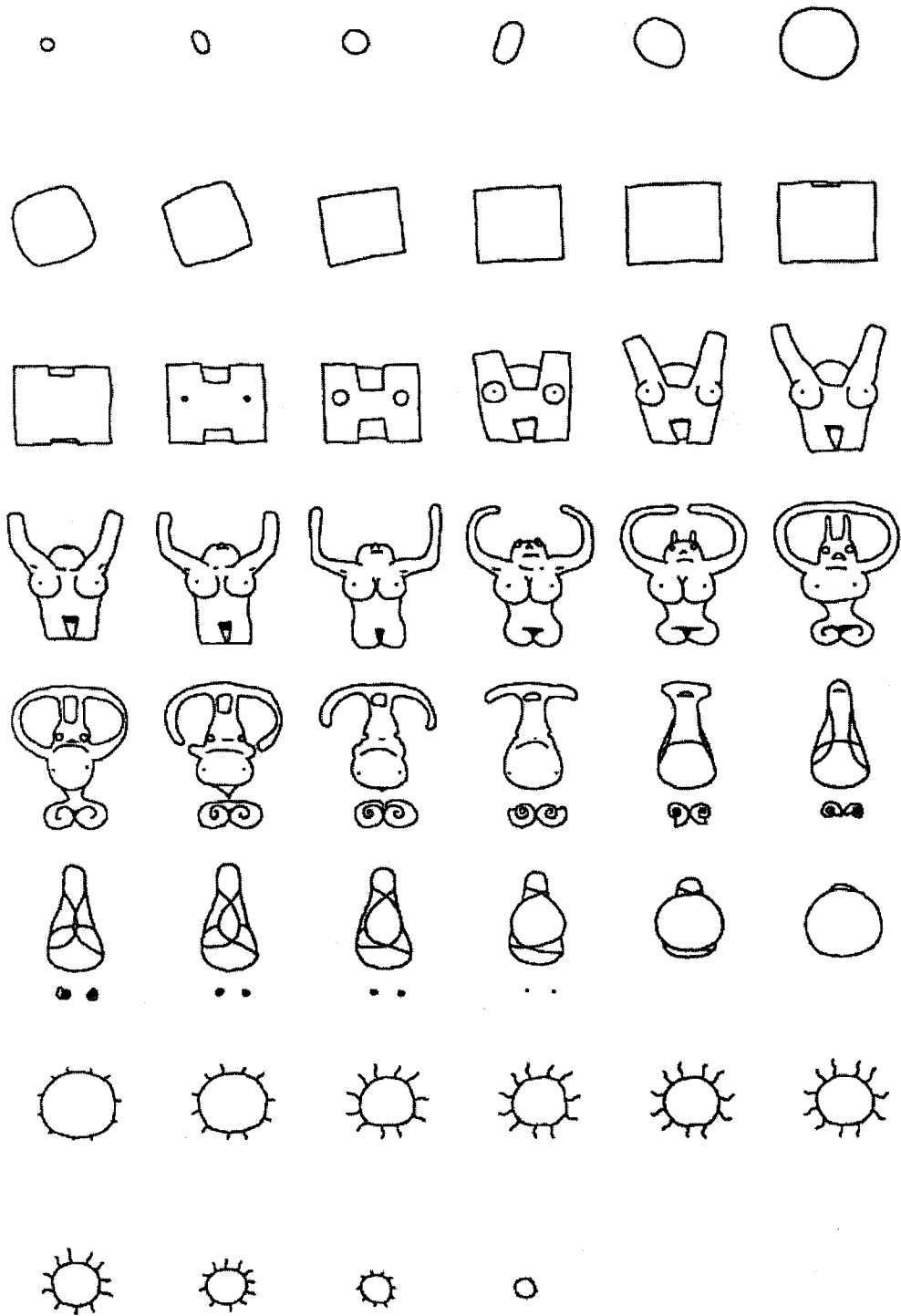
想蘊



行蘊



識蘊



四、製作方法

1.程式設計大綱

程式使用

- a. Processing
- b. Quicktime

程式語法流程

- a. 抓取 Webcam 影像
- b. 處理成爲黑白影像
- c. 分析畫面，在黑色較遠離邊緣處設立圖案發射點
- d. 依據區域權重發射圖案
- e. 讓圖案向四周發散
- f. 圖案有自己的軌跡與生命週期

2.程式內容

```
import processing.video.*;
boolean dev; // 開發模式
Capture camSource; // Cam
PGraphics MainBuffer;
PGraphics sensorGraphic; // 存放感應用黑白畫面 (80x60)
int sensorAmount; // 全畫面感應器數量
PGraphics emitterGraphic; // 顯示發射資訊 (開發)
int[] emitterId; // 紀錄可發射點的位置
int emitterIdNum; // 紀錄可發射點的位置數量
float[][] emitterInitDir; // 紀錄可發射點初始屬性
int[] emitterIdAmount; // 4 大區域 emitterId 數量
int[] emitterIdPosYs; // 4 大區域 emitterId 分隔界線
int[] emitterIdPosY; // 4 大區域 emitterId 分隔界線 Id 紀錄
int refineStepW; // 雜點修正次數 黑
String[] CellFileName; // Cell 圖名稱
int[] CellFileNum; // Cell 連續圖數量
PImage[][] CellImages; // Cell 圖物件
PImage[][] CellImagesM; // Cell 圖物件
float[][] CellPrototypeDir; // Cell 方向動量 (循環)
float[][] CellPrototypeSpeed; // Cell 速度動量 (循環)
int CellNum; // 設定 Cell 的數量
int CellCurr; //
```

```

int[] CellAge; // Cell 存活的時間
int[] CellType; // Cell Type
int[] CellStep; // Cell 的圖案編號
int[] CellStepD; // Cell 方向動量編號
int[] CellStepS; // Cell 速度動量編號
float[] CellPosX; // Cell 的位置 X
float[] CellPosY; // Cell 的位置 Y
float[] CellDir; // Cell 的方向
float[] CellSize; // Cell 的尺寸 (1/2)
float[] CellRotate; // Cell 自轉

// =====
void setup () {
    dev = false;
    MainBuffer = createGraphics(640, 480, JAVA2D);
    sensorGraphic = createGraphics(80, 60, JAVA2D); // 存放感應用黑白畫面
    sensorAmount = 80 * 60; // 全畫面感應器數量
    emitterGraphic = createGraphics(80, 60, JAVA2D); // 顯示發射資訊 (開發)
    emitterId = new int[sensorAmount];
    emitterIdNum = 0;
    emitterInitDir = new float[80][60];
    emitterIdAmount = new int[4];
    emitterIdPosYs = new int[] { 25, 40, 50, 55 };
    emitterIdPosY = new int[4];
    sensorGraphic.beginDraw();
    sensorGraphic.background(255);
    sensorGraphic.endDraw();
    emitterGraphic.beginDraw();
    emitterGraphic.background(255);
    emitterGraphic.endDraw();
    refineStepW = 3; // 雜點修正次數 黑
    // 設定 Cell 檔案名稱與數量
    CellFileName = new String[] { "se", "shiang", "shing", "shou", "shr" };
    CellFileNum = new int[] { 20, 9, 17, 40, 46 };
    CellImages = new PImage[CellFileNum.length[]];
    CellImagesM = new PImage[CellFileNum.length[]];
    // 設定 Cell 方向動量 (循環)
    CellPrototypeDir = new float[][] {
        { PI * .125 },

```

```

    { PI * .125 },
    { PI * .125 },
    { PI * .125 },
    { PI * .125 }
};

// 設定 Cell 速度動量 (循環)
CellPrototypeSpeed = new float[][]{
    { 0.25 },
    { 0.25 },
    { 0.25 },
    { 0.25 },
    { 0.25 }
};

// 讀取 Cell 圖
hLoadImages();

CellNum = 3000;           // 設定 Cell 的數量
CellCurr = 0;

CellAge = new int[CellNum]; // Cell 存活的時間
CellType = new int[CellNum]; // Cell Type
CellStep = new int[CellNum]; // Cell 的圖案編號
CellStepD = new int[CellNum]; // Cell 方向動量編號
CellStepS = new int[CellNum]; // Cell 速度動量編號
CellPosX = new float[CellNum]; // Cell 的位置 X
CellPosY = new float[CellNum]; // Cell 的位置 Y
CellDir = new float[CellNum]; // Cell 的方向
CellSize = new float[CellNum];
CellRotate = new float[CellNum];

// 視窗環境設定
if (dev) {
    size(960, 480);
} else {
    size(640, 480);
}

camSource = new Capture(this, 640, 480); // 開始擷取 Cam 內容
frameRate(15);
}

// =====
void draw () {

```

```

background(255);
// 讀取 Webcam 內容 (不會每次循環都執行)
if (camSource.available() == true) {
    camSource.read();
    camSource.filter(THRESHOLD, 4); // 黑白化
    // 製作發射器來源圖
    sensorGraphic.image(camSource, 0, 0, 80, 60); // 縮小畫面
    hRefine(); // 修補圖片，削減黑 / 白雜點
    // 計算發射器位置
    emitterGraphic.image(sensorGraphic, 0, 0);
    hDetectEmitter();
}
// 處理 Cell 運動 (每次循環都執行)
hDrawCell();
hNewCell();
MainBuffer.blend(camSource, 0, 0, 640, 480, 0, 0, 640, 480, DARKEST);
image(MainBuffer, 0, 0);
// 開發除錯用
if (dev) {
    sensorGraphic.endDraw();
    emitterGraphic.endDraw();
    image(sensorGraphic, 640, 0, 160, 120);
    image(emitterGraphic, 640, 120, 160, 120);
}
}
// 讀取 Cell 圖
// =====
void hLoadImages () {
    for (int i=0; i<CellFileNum.length; i++) {
        CellImages[i] = new PImage[CellFileNum[i]];
        for (int j=0; j<CellFileNum[i]; j++) {
            String inum = ((j < 10)? "0" : "") + j;
            CellImages[i][j] = loadImage( CellFileName[i] + "/" + CellFileName[i] + inum + ".png" );
        }
        println("Cell Set " + i + " has " + CellFileNum[i] + " Images.");
    }
}
// 修補圖片，削減黑 / 白雜點

```

```

// =====
void hRefine () {
    int w;
    // 消除白雜點
    // 周邊 > 4 黑則塗黑
    sensorGraphic.stroke(0);
    for (int x=0; x<refineStepW; x++){
        for (int i=1; i<59; i++) {
            for (int j=1; j<79; j++) {
                if(brightness(sensorGraphic.pixels[i*80 + j]) < 10){ continue; }
                w = 0;
                if(brightness(sensorGraphic.pixels[(i-1)*80 + j-1]) < 10){w++;}
                if(brightness(sensorGraphic.pixels[(i-1)*80 + j]) < 10){w++;}
                if(brightness(sensorGraphic.pixels[(i-1)*80 + j+1]) < 10){w++;}
                if(brightness(sensorGraphic.pixels[i*80 + j-1]) < 10){w++;}
                if(brightness(sensorGraphic.pixels[i*80 + j+1]) < 10){w++;}
                if(brightness(sensorGraphic.pixels[(i+1)*80 + j-1]) < 10){w++;}
                if(brightness(sensorGraphic.pixels[(i+1)*80 + j]) < 10){w++;}
                if(brightness(sensorGraphic.pixels[(i+1)*80 + j+1]) < 10){w++;}
            }
            if (w > 4){ sensorGraphic.point(j, i); }
        }
        sensorGraphic.endDraw(); // 更新 sensorGraphic 的內容
    }
}
// 計算發射器位置
// =====
void hDetectEmitter () {
    int edge = 0; // 偵測邊界用
    int distX = 0; // 偵測邊界方向用
    int distY = 0; // 偵測邊界方向用
    emitterIdNum = 0;
    emitterGraphic.stroke(255, 0, 0);
    for (int i=3; i<57; i++) {
        for (int j=3; j<77; j++) {
            edge = 0;
            distX = 0;
            distY = 0;

```

```

// 偵測是否不為邊界
// 偵測範圍 5x5
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-2)*80 + j-1]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-2)*80 + j]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-2)*80 + j+1]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-1)*80 + j-2]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-1)*80 + j-1]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-1)*80 + j]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-1)*80 + j+1]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-1)*80 + j+2]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[i*80 + j-2]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[i*80 + j-1]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[i*80 + j+1]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[i*80 + j+2]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+1)*80 + j-2]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+1)*80 + j-1]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+1)*80 + j]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+1)*80 + j+1]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+1)*80 + j+2]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+2)*80 + j-1]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+2)*80 + j]) > 10){edge++;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+2)*80 + j+1]) > 10){edge++;}

// 偵測邊界方向 (做為發射方向參考用)
// 偵測範圍 5x5
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-3)*80 + j-2]) > 10){distX=-3;distY=-2;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-3)*80 + j-1]) > 10){distX=-3;distY=-1;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-3)*80 + j]) > 10){distX=-3;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-3)*80 + j+1]) > 10){distX=-3;distY+=1;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-3)*80 + j+2]) > 10){distX=-3;distY+=2;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-2)*80 + j-3]) > 10){distX=-2;distY=-3;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-2)*80 + j-2]) > 10){distX=-2;distY=-2;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-2)*80 + j+2]) > 10){distX=-2;distY+=2;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-2)*80 + j+3]) > 10){distX=-2;distY+=3;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-1)*80 + j-3]) > 10){distX=-1;distY=-3;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i-1)*80 + j+3]) > 10){distX=-1;distY+=3;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i)*80 + j-3]) > 10){distY=-3;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i)*80 + j+3]) > 10){distY+=3;}

```



```

if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+1)*80 + j-3]) > 10){distX+=1;distY-=3;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+1)*80 + j+3]) > 10){distX+=1;distY+=3;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+2)*80 + j-3]) > 10){distX+=2;distY-=3;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+2)*80 + j-2]) > 10){distX+=2;distY-=2;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+2)*80 + j+2]) > 10){distX+=2;distY+=2;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+2)*80 + j+3]) > 10){distX+=2;distY+=3;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+3)*80 + j-2]) > 10){distX+=3;distY-=2;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+3)*80 + j-1]) > 10){distX+=3;distY-=1;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+3)*80 + j]) > 10){distX+=3;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+3)*80 + j+1]) > 10){distX+=3;distY+=1;}
if (brightness(sensorGraphic.pixels[(i+3)*80 + j+2]) > 10){distX+=3;distY+=2;}
if (edge == 0 && distX != 0 && distY != 0) {
    emitterInitDir[j][i] = atan2( distY, distX );
    if (dev) {
        line(
            640 + j * 4,
            240 + i * 4,
            640 + j * 4 + sin( emitterInitDir[j][i] ) * 4,
            240 + i * 4 + cos( emitterInitDir[j][i] ) * 4
        );
    }
    emitterId[emitterIdNum] = i * 80 + j;
    emitterIdNum++;
}
}
}
emitterGraphic.endDraw();
}
// 移動每個 Cell
// =====
// CellNum    = 3000;           // 設定 Cell 的數量
// CellAge    = new int[CellNum]; // Cell 存活的時間
// CellType   = new short[CellNum]; // Cell Type
// CellStep   = new int[CellNum]; // Cell 的圖案編號
// CellStepD  = new int[CellNum]; // Cell 方向動量編號
// CellStepS  = new int[CellNum]; // Cell 速度動量編號
// CellPosX   = new float[CellNum]; // Cell 的位置 X
// CellPosY   = new float[CellNum]; // Cell 的位置 Y

```

```

// CellDir = new float[CellNum]; // Cell 的方向
// CellFileName = new String[]{"se", "shiang", "shing", "shou", "shr" };
// CellFileNum = new int[]{ 20, 9, 17, 40, 46 };
void hDrawCell () {
    MainBuffer.beginDraw();
    MainBuffer.background(255);
    for (int i=0; i<CellNum; i++) {
        // 不處理壽命為 0 的 Cell
        if (CellAge[i] == 0) { continue; }
        CellAge[i]--;
        CellStep[i] = (CellStep[i] < (CellFileNum[CellType[i]]-1)) ? CellStep[i]+1 : 0;
        CellPosX[i] += sin( CellDir[i] ) * 2;
        CellPosY[i] += cos( CellDir[i] ) * 2;
        CellRotate[i] += 0.03;
    }
    MainBuffer.pushMatrix();
    MainBuffer.translate(CellPosX[i], CellPosY[i]);
    if (CellType[i] != 1){
        MainBuffer.rotate(CellDir[i]+CellRotate[i] + HALF_PI);
    }else{
        MainBuffer.rotate(CellDir[i]+CellRotate[i]);
    }
    MainBuffer.image(CellImages[CellType[i]][CellStep[i]],
        (0-CellSize[i]), (0-CellSize[i]),
        CellSize[i]*2, CellSize[i]*2);
    MainBuffer.popMatrix();
}
MainBuffer.endDraw();
}
// 發射新的 Cell
// 畫面將分成 4 區，越上面發射的頻率越高
// =====
void hNewCell () {
    int e = int(emitterIdNum / 40);
    if (emitterIdNum / 40 > 0 && emitterIdNum / 40 < 1){
        e = 1;
    }
    for (int i=0; i<e; i++){
        int xmax = emitterIdNum;

```

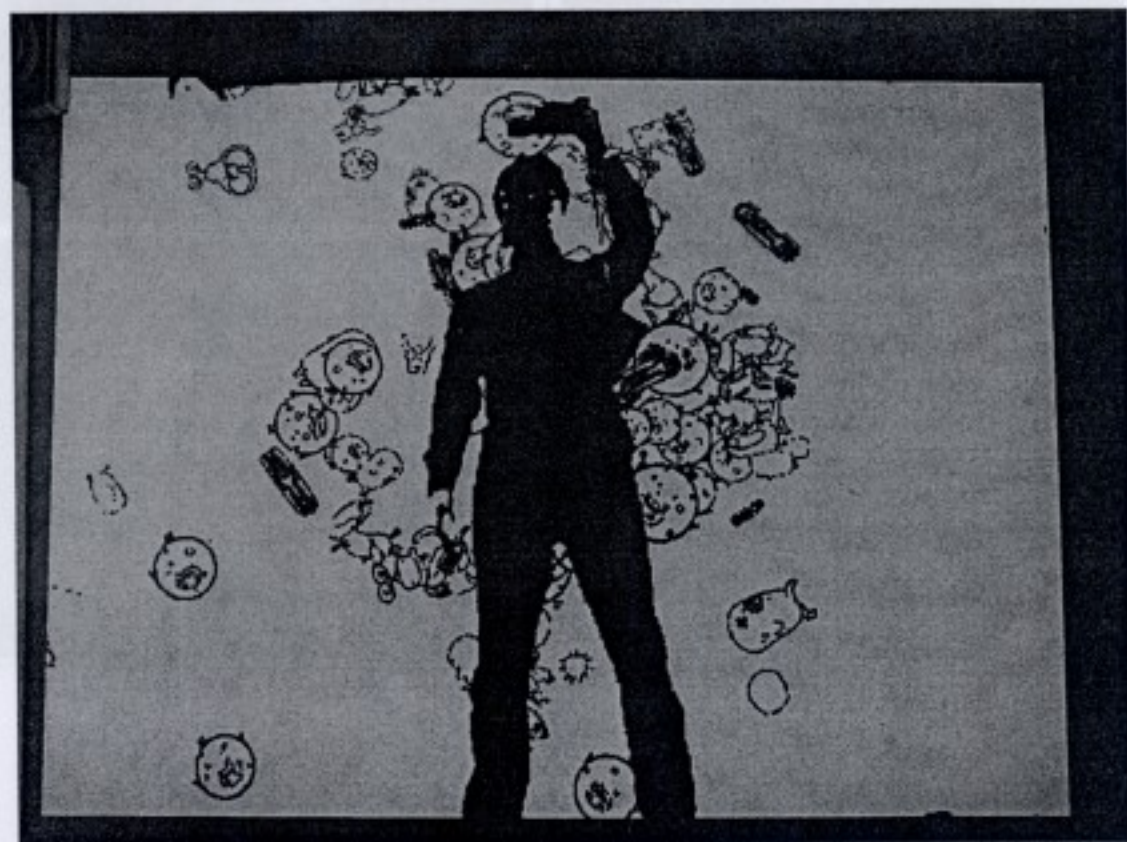
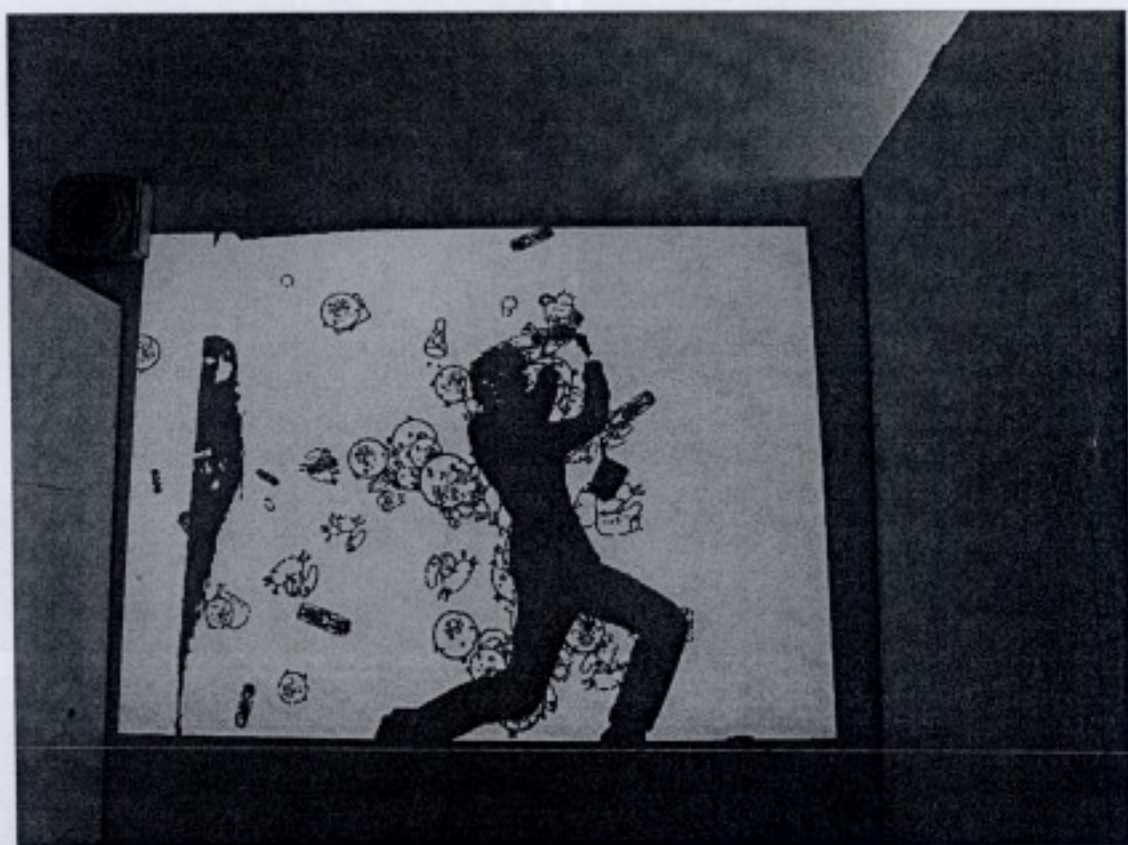
```

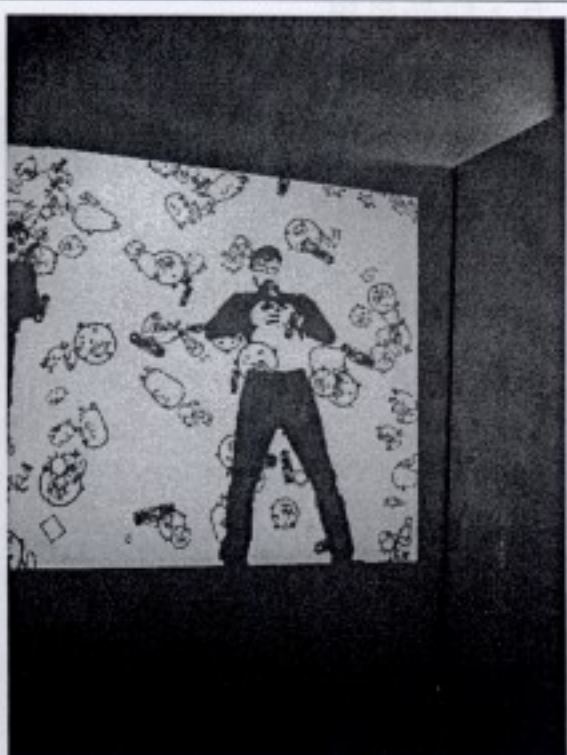
int pos = emitterId[int(random(0, xmax))];
int posx = pos % 80;
int posy = int(pos / 80);
CellType[CellCurr] = int(random(0, 5));
CellAge[CellCurr] = 300;
CellStep[CellCurr] = 0;
CellStepD[CellCurr] = 0;
CellStepS[CellCurr] = 0;
CellPosX[CellCurr] = posx * 8 - 4 - sin(emitterInitDir[posx][posy]) * 16;
CellPosY[CellCurr] = posy * 8 - 4 - cos(emitterInitDir[posx][posy]) * 16;
CellDir[CellCurr] = emitterInitDir[posx][posy];
CellSize[CellCurr] = random(10, 50);
CellRotate[CellCurr] = 0;
if (CellCurr < (CellNum-1)){
    CellCurr++;
}
else{
    CellCurr = 0;
}
}
}
}

```

五、作品呈現

1. 裝置過程與實際效果





六、結語

李季軒

因為過往創作習慣都是又個人獨立完成創作，這次的團隊創作是相當難得的經驗。而這次創作也是我第一次嘗試多媒體互動的作品，當中遇到許多困難以及時間不太夠用，但是看見作品能夠一天天接近完成，這些辛苦就值得了。

陳忠上

生老病死是人作為生物體必然要經歷的生理上的痛苦，是由人的自然屬性決定的。人從一出生就開始了死亡倒計時，其間還要經歷病痛和變老的折磨，最終還要面臨人生終極問題的核心——死亡的威脅。生命的無常（最終必將死亡），是生命的痛苦的根本原因和基本標誌。面對無常的生命帶來的痛苦，人們渴望實現人生的有常，但是事實上人肉體的壽命是有限的。當有限的生命面對無限時空的時候，就很難在無限中確定自身的座標，那樣就會迷失在無限之中，從而產生孤獨感、畏怖感。這種痛苦的情緒不僅威脅著正面臨死亡的人，而且在活著的人的心中留下揮之不去陰影，於是人們不得不繼續探索死亡這個終極問題。這個問題如果得不到合理的解釋，人生的意義就無以維護，尋求人生痛苦的解脫也不可能實現。

怨憎會苦和愛離別苦是說彼此怨恨的人卻經常碰在一起，而彼此喜愛的人卻不能在一起。佛陀在分析了人生痛苦的自然現象之後，又把目光投向了現實社會，在現實社會中尋找和總結人生苦的現象。他認識到在人類社會中，個體自我同樣也不能隨心所欲，而且往往發生一些事與願違、令人痛苦的事情。每個人身處人際關係之中，而每個人的願望都不可能是一致的，這樣就會產生種種的矛盾和衝突，使得個人所欲不得導致精神上的痛苦。每個人在社會中所受到的限制不僅僅是單方面的，而是由他的社會關係的總和決定的，社會關係的總和就意味著個體在社會中所受限制的廣泛性，因此也就決定了人處於社會中也是處處有苦。可見，從人的社會屬性方面看人生的真相同樣也是苦的。

所求不得苦是上述苦的總原因，不管是希望人生有常還是希望在社會中隨心所欲都是人的主觀欲求，當這種欲求得不到滿足時自然就會感到痛苦。人的欲望是無限的，而事實上由於人的能力有限因此所能得到的總是有限的，無限的欲望和有限的所得之間的落差就是所求不得的痛苦。為什麼「求不得」是苦的總原因呢？這又是因為五盛陰也稱為「五取蘊」，佛教認為人都是五蘊和合而成，「五蘊」包括色（物質）、受（情感）、想（理性活動）、行（意志活動）、識（統一前幾種），由五蘊構成的人就是煩惱和痛苦的載體，五蘊與「取」（指一種固執的欲望）相結合，產生種種貪欲。

進而探討五蘊，舊譯五陰或五眾，佛學名詞。《般若波羅蜜多心經》在開首就說觀自在菩薩行深般若波羅蜜多時，「照見五蘊皆空」，就是這一個「五蘊」。五蘊的意思，根據《如止觀》五上所謂：「陰者，陰蓋善法。此就因得名。又陰是積集。生死重沓。此就果得名。」且五蘊是指以下五種： 1. 色蘊，總該五根五境等有形之物質。 2. 受蘊，對境而承受事物之心之作用也。 3. 想蘊，對境而想像事物之心之作用也。 4. 行蘊，其他對境關於嗔貪等善惡一切之心之作用也。 5. 識蘊，對境而了別識知事物之心之本體也。因為有了這些了解，所以讓我們無時無刻要實踐這些想欲，在作品中，我們即要探討人心中所散發出來的慾望，並以這樣的互動作品作為成果。

在接觸的過程之中，我們把人的主體和所蘊的東西拆開，原先是人的主體，緊接著才會在人身上逐漸散發開來，這樣不外乎是一種令人驚奇的手法，而這種讓人身上散發出所蘊的構想，正好可以讓人照見自己心中所想，在人見到象徵五蘊的五樣物品之後，除了驚奇，更是另一種對於自我欲求的檢討，在測試中除了可以發現許多在平常接觸不到的義理之外，也發現了原來自己的作品可以蘊含許多的想法在裡面，讓自己的作品更加充實，這對於一件作品而言，就不單單指示形式上的演譯，更是一種對於另一種更深層的探討，以幫助更多人了解到自己壓根兒都沒想過的另一個觀點，在精神上甚至可以跳出現有的框架，讓看完作品的人更有一番體驗。其實關於生命，我們永遠體會太少。製作任何的作品也只是訴說一種故事或想法，我們也僅僅希望把這樣的想法傳達出去，讓大家可以如鏡中端冠一般，看到自己欲求所造成的一些紛亂，進而了解到生命中如何秉棄過多的奢求，免除掉一些社會上的負擔與亂象，這也是我們最大的希望與收穫。

林奕均

這次的團隊合作是一次相當難得的跨領域合作經驗。組員們經由分工，將作品完成，且讓我能夠沒有後顧之憂地專心測試與撰寫程式。同時也因為我們有充分的溝通，讓作品與模擬圖幾乎相同！

本次的另一個收穫是讓我能夠有個機會實作 Java 程式語言。儘管 Processing 與傳統的 Java 撰寫風格有些不同，但是對我這樣主攻多媒體卻又學習語言的人，Processing 提供了一個有如 Flash 的視覺化開發工具，讓我能夠用更快的速度熟悉 Java 的各種語法與技巧。

七、參考文獻

1.書籍

般若波羅密多心經

2.雜誌

艾雅 珂瑪（1999）五蘊。香光莊嚴五十八期

晨永賢（2005）互動式媒體藝術創作觀念之探討。藝術學報第一卷第2期

3.網站

維基百科 <http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=五蘊&variant=zh-tw>

台大獅子吼佛學專站 <http://cbs.ntu.edu.tw/>

生死書 <http://www.fosss.org/>

國立台灣藝術大學多媒體動畫藝術學系碩士班

課程名稱：多媒體創作

mobile 互動裝置

作品名稱：Bad Mod, Refraction

指導教授：陳永賢

創作者：宏欽/毓欣/瑋冰

A black and white photograph of a room. In the foreground, there is a dark wooden table on the left and a wooden chair on the right. In the background, a person's legs in dark pants and shoes are hanging from above, possibly from a window or a high shelf. The lighting is dramatic, with strong shadows and highlights.

BAD MOOD, REFRACTION

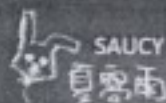
你不知道的自己所折射出的陰暗角落

SAUCY PICTURE PRESENTS A FILM BY SIDERENCE AND YUDDI AND YU "BAD MOOD, REFRACTION"

COSTUMES DESIGNED BY YUDDI PRODUCTION DESIGN SIDERENCE AND YUDDI AND YU

DIRECTOR OF PHOTOGRAPHY SIDERENCE AND YUDDI AND YU

SAUCY
PICTURE



一、創作動機

你們知道嗎，人們心中一直會有一個疑惑，爲什麼會常常莫名奇妙的感到害怕與不安。「如果... ..我們能知道... ..或者該說是面對這樣的恐懼」，那就證明我們還活在這個世界上，正在生活裡不自覺地製造出莫名的恐懼。於是，我們開始尋找害怕的根源，企圖去探究與進入自己內心恐懼的心靈。是對內心惡念的不安，是對死亡的懼怕，是對活下去的焦躁，是對自己未來的不確定。那些莫名的懼怕，讓我們想去深深地探究恐懼的真實面。

二、創作理念

很多時候，人在有意識與無意識的狀態下，會對自身的一些弱點或脆弱感到不安，而漸漸地延伸出無形的恐慌與懼怕。那種恐懼的心如小螞蟻般地啃蝕著，從無到有，一點一點地，細細地侵入思緒，進入人的腦細胞；那是一種人們常常會不想面對，但又存在的感知。

我們企圖進入、窺探和面對人類本身內心最深層的恐懼，體悟對人、事、物的不安、緊張、懼怕、惶恐等情緒。

有鑒於此，我們從五個常碰觸到的生活經歷中擷取，作為內心層面的探究：

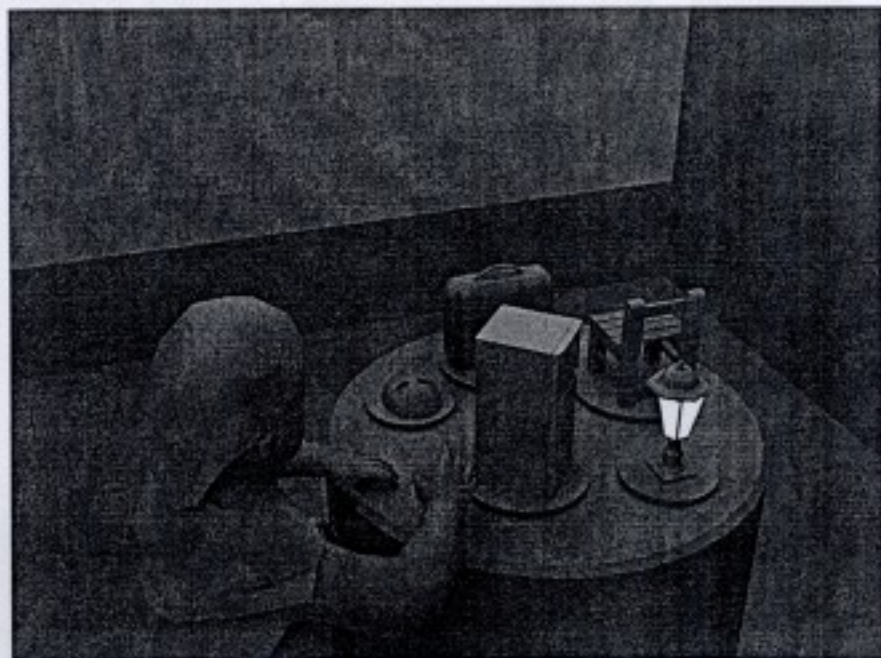
探討面相	畫 面	裝置模型	意 象
軀體	殘障女童坐在椅子上用力地纏繞著布娃娃。	缺了一角的椅子上，纏繞著毛線。	對自身肉體殘缺的恐懼。
心靈	女子趴臥在桌子上，手握一盞搖晃著的提燈。	提燈	搖擺與閃爍不定的燈光，對未來方向的不安與迷惘。
人際關係	女子藏匿於冰箱裡。	冰箱	人與人之間的排擠與被邊緣化，冷寞的對代。
社會壓力	拿著針筒注射著的老板。	公事包	沉重的工作、事業壓力與負擔。
態度	躲匿在桌底的面具人	面具	對外界的疏離與帶上一層保護色。

三、作品說明

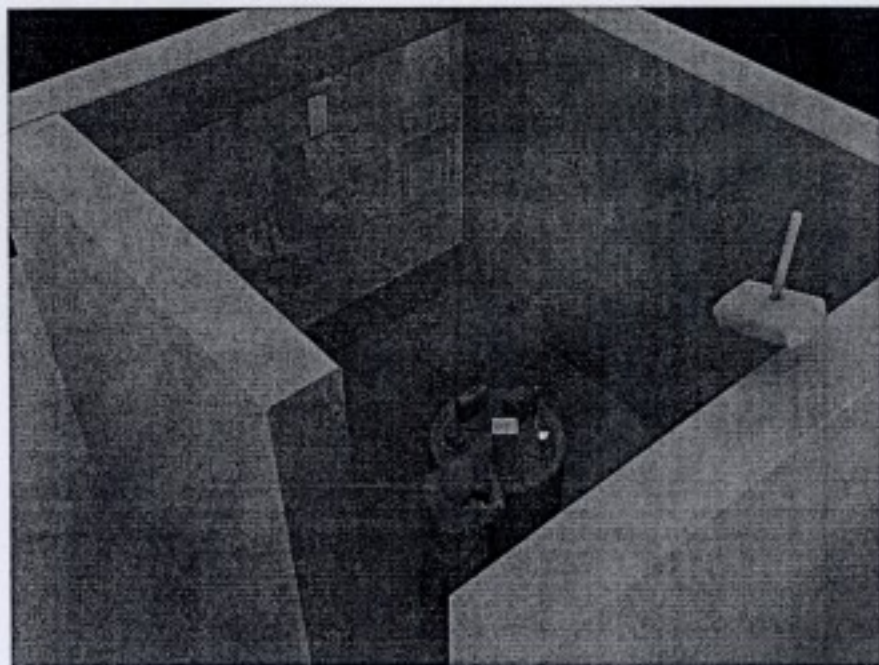
(附註圖1) 方式原是 (S)

1) 互動原理

使用者進入場景中之後，可以看見中間的圓型平台上有五個物件放置在圓型的按鈕上。使用者可以輕按圓型按鈕上的物件或直接按壓圓鈕，畫面上將會依觸碰的物件而產生不同的變化。



圖一



圖二

2) 呈現方式 (附圖說明)

明鏡品評 · 三

懸置虛空 (I)

氛圍營造

辦公室裡有著深層互斥上合平穩的氛圍中及書寫時，對之中景個人坐著沉思
將會與上圖畫，以圖畫對照其與件件件上圖對照圖畫圖畫圖畫圖畫圖畫圖畫

1. 黑色沉靜的空間，讓人易於靜下心來思索深層的內心世界。
2. 狹隘的空間，營造一種內心窒息的錯覺，從而產生不安與恐懼。



圖三

四、製作方法

1) 程式設計 (含程式語法)

利用 flash 來接收觸動裝置所發出的訊號，來控制播放不同影片的片段。程式語法如下：

Layer Actions

```
/**
 *
 * // videoPlay ver 1.0
 *
 * // Copyright (c) Saucy Studio 2007.
 * // All Rights Reserved.
 * // Powered by Chieftain's House.
 *
 */

var videoName:String = "test";
var checkSwitch:Boolean = true;

var main_video:Video;
var main_nc:NetConnection = new NetConnection();
main_nc.connect(null);
var main_ns:NetStream = new NetStream(main_nc);
main_video.attachVideo(main_ns);
```

```

main_ns.play(videoName+".flv");
main_ns.pause(true);

main_ns.onStatus = function(infoObject:Object) {
    developPanel_mc.statusCode_txt.text = infoObject.code;
};
var time_interval:Number = setInterval(checkTime, 100, main_ns);
.
keyPressControl();
videoControl(0,10);

```

Layer Functions

```

/*****
//
// videoPlay ver 1.0
//
// Copyright (c) Saucy Studio 2007.
// All Rights Reserved.
// Powered by Chieftain's House.
//
*****/

function developModeSwitch():Void {
    if (checkSwitch == true) {
        developPanel_mc._visible = false;
        checkSwitch = false;
    } else {
        developPanel_mc._visible = true;

```



```

        checkSwitch = true;
    }
}
function keyPressControl():Void {
    var keyOnPress:Object = new Object();
    keyOnPress.onKeyDown = function() {
        trace(Key.getAscii());
        switch (Key.getAscii()) {
            case 49 :
                trace("1");
                videoControl(170,180);
                break;
            case 50 :
                trace("2");
                videoControl(30,40);
                break;
            case 51 :
                trace("3");
                videoControl(60,70);
                break;
            case 52 :
                trace("4");
                videoControl(90,100);
                break;
            case 53 :
                trace("5");
                videoControl(120,130);
                break;
            case 54 :
                trace("6");

```

```

        videoControl(150,160);
        break;
    case 99 :
        trace("c");
        developModeSwitch();
        break;
    default :
        trace("NO");
        videoControl(0,10);
        break;
    }
};
Key.addListener(keyOnPress);
}

function videoControl(startSec, lastSec):Void {
    var currentTime:Number = main_ns.time;
    if (currentTime>lastSec or currentTime<startSec) {
        main_ns.seek(startSec);
        main_ns.pause(false);
        onEnterFrame = function () {
            if (main_ns.time>lastSec) {
                videoControl(0,10);
            }
        };
    }
}

function checkTime(main_ns:NetStream):Void {
    var currentTime:Number = main_ns.time;
    var minutes:Number = Math.floor(currentTime/60);
    var seconds = Math.floor(currentTime%60);

```

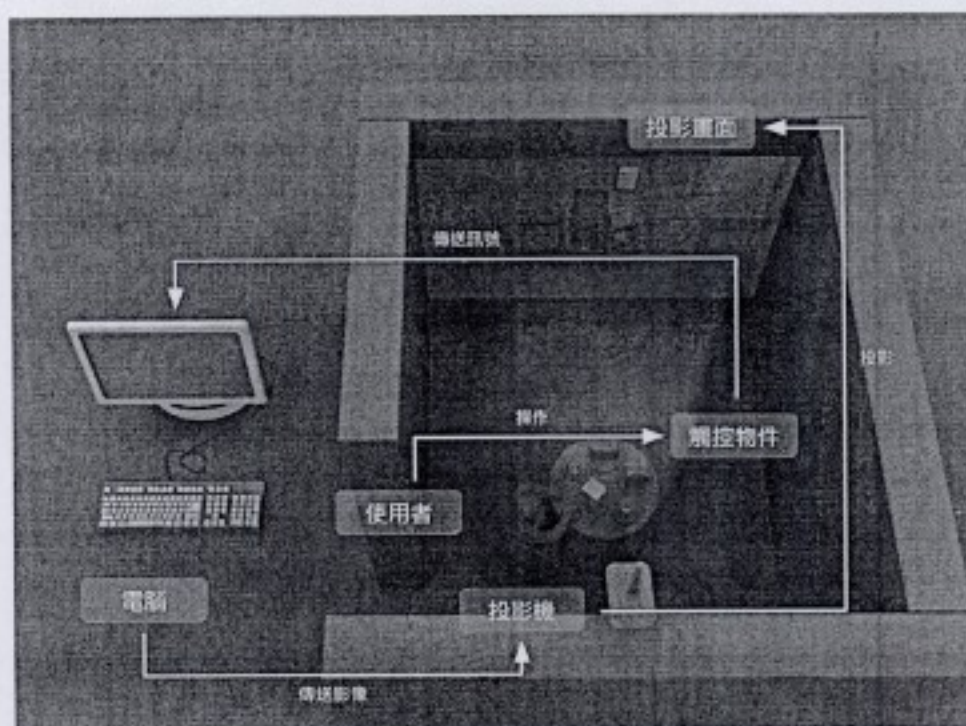
```

if (seconds<10) {
    seconds = "0"+seconds;
}
developPanel_mc.time_txt.text = "Current Time: "+minutes+"."+seconds;
developPanel_mc.fps_txt.text = "Current Fps: "+Math.floor(main_ns.currentFps);
}

```

2) 裝置處理

透過使用者的操作，感壓裝置會送出訊號至電腦，電腦接收訊號之後透過程式的判斷，會將處理過後的畫面經由投影機播放出來。



圖四 架構圖

五、作品呈現

1) 裝置過程與實際效果



圖五

2) 觀眾回饋與建議

師長與同學們之前的建言整理：

1. 將裝置改裝成實物觸發與感應。
2. 主題統一性，增加主題與議題的一致性。
3. 創作理念的深度化。
4. 聲音的強化。
5. 勿偏離主題，要謹記創作的本質：即從創作出發，而不是僅做出一間鬼屋，是要加深意念，減弱造成進入鬼屋的錯覺。

六、結語

組員	創作心得
宏欽	<p>創作對我來說已經不是新鮮事，但這樣子的互動作品卻是頭一朝。除了些許的不安，更多的是面對挑戰的期待。</p> <p>團隊創作一向讓人興奮，或許有謀合期的徬徨與陌生，但這種可以共同分享想法、一同面對困難、加深瞭解彼此的機會，總是難得的讓人印象深刻。值得做的事就值得做超過，而這次的創作與過程就是一件值得做的事，或許彼此已經因外務而忙碌的分身乏術，我們仍投注時間傾力完成。上一回爲了創作而徹夜未眠已然遠去，這次的靜夜苦作仍如此鮮明，感謝這次的創作機會，感謝兩位一同奮鬥的隊友，更感謝陳永賢老師。</p>
毓欣	<p>非常開心可以藉由同組的機會互相學習，我們合作的相當愉快，大家做的都很開心，配合度都很高，一起熬夜，一起早起，一起準備很多東西，分工上也都互相幫忙，一起解決了很多問題，這是讓我非常難忘的經驗。</p>
瑋冰	<p>團體作業就是要學習互信互助，互相尊重、分工合作的精神，特別是互動裝置創作更需要具備這樣的態度。縱使有想法、意見、觀念不一樣的時候，要學習的就是尊重與聆聽彼此的觀點，我覺得這是大家要在團體作業中學習的課題，看似簡單的一件事，卻比什麼來的重要。而當創作階段進入後期，我們這組一起爲一個創作作品去努力、去做的感覺，真的很難得。謝謝陳老師與李老師。</p>

七、附錄

1) 作品討論與修正過程紀錄

watch out——生活中處處有驚喜，注意！驚喜就在你左右。提醒人們多注意生活中有趣的細節與變化。

災命——認為天災是由人們的惡習所帶來的，一切的天災人禍皆是人爲造成。

2) 作品 DVD (可用螢幕錄影 camtasia studio4.0,或動態影音說明互動過程，含片頭)

3) 文字 CD (書面報告資料、作品擷圖約 10 張)

八、參考文獻

網站：

陳冠君的互動媒體新作「搖旗吶喊」2007

微型樂園「聲動」系列之「呼吸」互動作品

http://www.digiarts.org.tw/en/ShowNewsTW.aspx?lang=en&CN_NO=407

「所以然藝術實驗室」之「他者—互動藝術展」

http://www.digiarts.org.tw/en/ShowNewsTW.aspx?lang=zh-tw&CN_NO=236

策展人 Barbara London 策劃了「自動更新—2000 年以降的互動媒體裝置藝術」展

http://www.digiarts.org.tw/en/ShowNewsTW.aspx?lang=zh-tw&CN_NO=380

上海「身體·媒體—國際互動藝術展」

http://www.digiarts.org.tw/en/ShowNewsTW.aspx?lang=zh-tw&CN_NO=369

黃心健的互動裝置藝術

黃心健，2005，

作品名稱：過客

網站：http://art.storynest.com/ch_main.htm

2007 夜市工作坊唱組作品

屠澤寬 許凱莉 張詠竣 黃孟樵，2007，

作品名稱：聲影

網站：

http://www.ntticc.or.jp/Archive/2006/Openspace/art_technology/boundaryfunctions.html

2005 亞洲真實設計工作坊作品

陳鼎翰等三人，2005，

作品名稱：台客 KTV

網站：<http://danielnmc.blogspot.com/2005/12/ktv-project-for-workshop.html>

國立台灣藝術大學多媒體動畫藝術學系碩士班

多媒體創作

webcam 互動裝置

作品名稱：「手語嘈嘈」

授課教授 陳永賢

創作團隊：Σ

創作者：蘇怡嘉、陳俏君、李佳軒

作品名稱：手語嘈嘈

創作團隊：Σ

研究生：蘇怡嘉、陳俏君、李佳軒

一、創作動機

「手語嘈嘈」的創作動機很簡單，只是單純的想敘述一個「聽不見但存在的聲音」所造成的情境。

我們常見到失聰人士用肢體語言來傳遞訊息，每一個動作、姿態都代表一個意思；當多個動作串連起來後，就成爲了一句句完整的句子，透過手語的溝通，往往能夠無聲勝有聲。

若將上述之概念借用於一般聽力正常人的身上，我們雖然能夠恣意的用「說話」來達成溝通的目的，但常會因爲與某人不熟識、怕造成他人壓力，或是某個場合不適合等等的因素，而有些話想說卻無法傳達給對方，雖然你沒有說出口，但透過眼神、肢體等動作，對方也許已經聽見了你說不出口(內心)的聲音。由於這種聲音往往伴隨著道德觀，使得當人們想做某件事時，常會因此而裹足不前；但是當此種聲音變成某人的期望，雖然尚未說出口，卻影響整個事件的發生，造成人們很大的心理壓力，於是我們借用了失聰人士所使用的溝通方式來呈現，表現人與人相處間的各種內心獨白，故創造「手語嘈嘈」此作品，並藉由此作品與觀眾產生共鳴。

二、創作理念

聲音是一種人與人、人與物、物與人、物與物之間的一種溝通的符號，透過聲音的產生，我們可以理解對方想傳達各式各樣的訊息，藉此給予回應，達成溝通的目的。

接受聲音的傳達是每一個人從小就開始的課題，嬰兒時期牙牙學語，身旁的父母會不斷的灌輸大量的詞彙，嬰兒透過聲音音量的大小、頻率的高低，學習該聲音所表達的意思，例如爲什麼陳水扁知道他自己叫做陳水扁，因爲從小他的父母這樣喊他，也許第一次他不知道，但透過父母喊他時的身體動作或情感，幾次之後他知道「陳水扁」就是代表他的意思；而父母親在照顧嬰兒時，由於嬰兒無

法用語言來表示自己的狀況，所以就以哭聲來表示，透過哭聲的傳遞，父母就會知道嬰兒出了問題，但是以上所表達的都是「聽的見的聲音」。

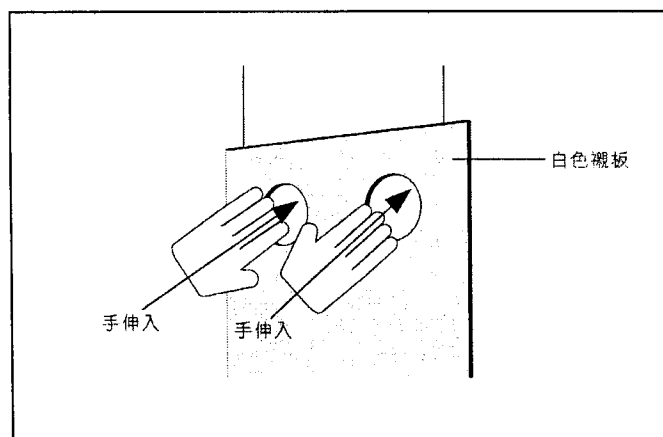
爲什麼我們會聽見「聽不見的聲音」呢？在我們的成長過程中，常會受到他人用言語的讚美、勸說或攻擊，這些記憶我們都會輸入大腦內，然後根據經驗的累積，等到下次有類似事情發生時，我們會根據以往的經驗給予批評指教；或是當我們在做決定之前，過去的聲音記憶會影響你的決定，因爲你已經知道這樣的決定會產生何種的回應，以致於很多的聲音，包括過去的、現在的、未來尚未發生的，都已經在你的心底產生，導致精神上的壓力。

所以即便有些聲音存在你的周圍，雖然它不會真實的傳進你的耳朵，也許是社會輿論的無形壓力、也許是長輩對你的期望，聽不到、看不見，但它卻真實的存在。隨著年齡的增長，人與人之間的關係更趨複雜，摩擦愈來愈多。往往在相處的過程中，產生許多對白或雜音，不論是好的聲音，或壞的聲音，他們都是同時存在、同時並進的。

三、作品說明

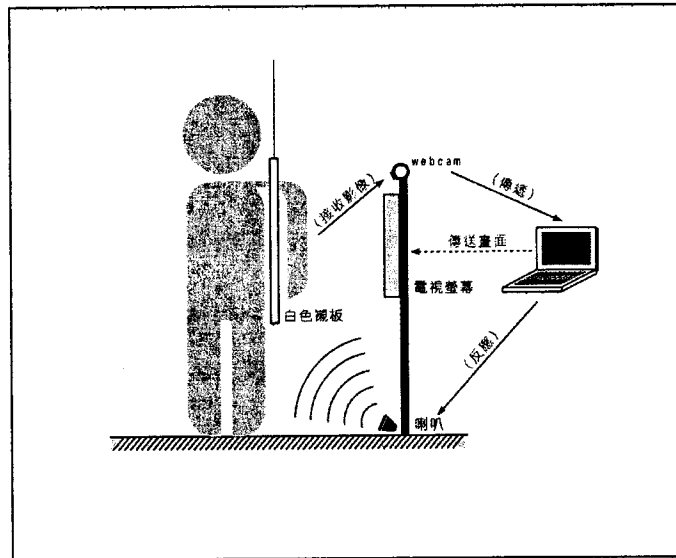
1.互動原理

【步驟一】當人進入一空間後，站在懸吊白色板子後，將手伸入板子上所指示的洞內。

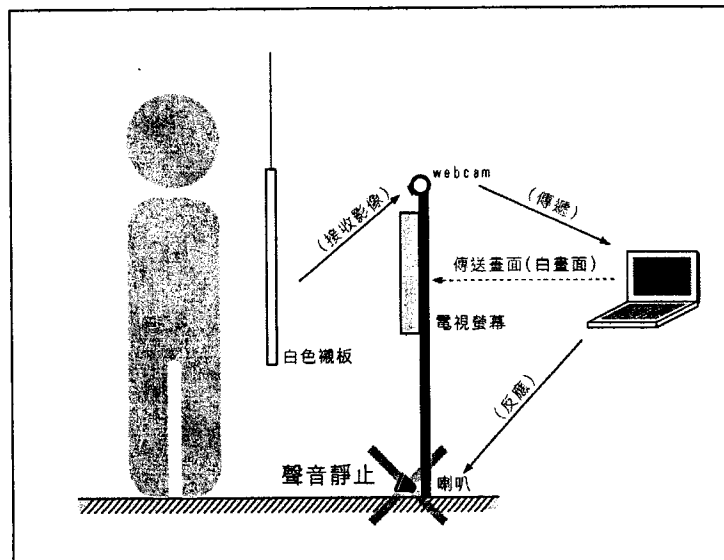


【步驟二】webcam 感應伸至白色板子前的手，隨即產生音效，手部動作律動越大，則音效越多，音效的產生是隨機產生，種類諸如各種交談聲等。聲音產生的同時，畫面則會出現手部經過程式的控制，產生形狀扭曲

和顏色走樣的效果。



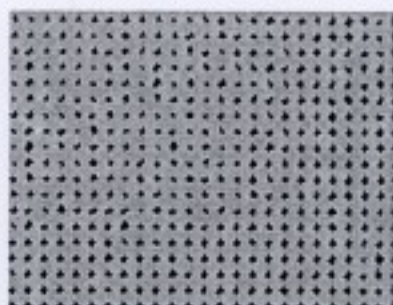
【步驟三】觀眾將手部抽離白色板子，聲音音效隨即消失，畫面回歸平靜(白色)。



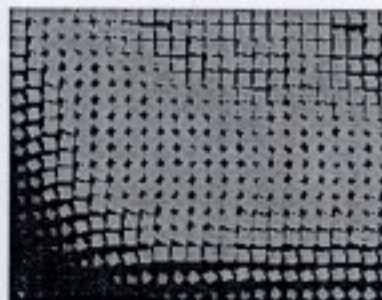
2.呈現方式

- 意境：選擇一靜謐的空間，讓使用者較能深刻感受「失聰」的世界。
- 聲音：透過本作品採用專門突顯手部的裝置，藉由使用者本身手部的揮動而產生人們交談的聲音等，彷彿失聰人士藉由手語來傳達心裡的話，待使用者將手部抽離，音效立即停止，恢復至安靜。

· 畫面：使用者尚未使用之前為白色小格子整齊排列，經過使用者手部進入畫面，因手部揮動畫面上的小格子，小格子會因手部揮動時的明度不同而產生部分旋轉的效果，此時看起來之排列狀況較不整齊且結構鬆散。



讀入影像前(局部)



讀入影像後(局部)

四、製作方法

1.程式設計

```
import JMyron.*;
import krister.Ess.*;
import fullscreen.*;

//create sound loader
AudioChannel soundA,soundB,soundC,soundD,soundE;
AudioChannel backsound;
JMyron m;//a camera object
int square = 0;
FullScreen fs;

void setup(){
  size(640,480);
  m = new JMyron();//make a new instance of the object
  m.start(width,height);//start a capture at 320x240
  m.trackColor(0,0,0,200);//R, G, B, and range of similarity
  m.minDensity(300); //minimum pixels in the glob required to result in a box
  println("Myron " + m.version());
```

```

noFill();

// Create the fullscreen object
fs = new FullScreen(this);

// enter fullscreen mode
fs.enter();

//load *.wav to sound loader
Ess.start(this);
soundA = new AudioChannel("01backgroundmusic.wav");
soundB = new AudioChannel("02birdsing.wav");
soundC = new AudioChannel("03frog.wav");
soundD = new AudioChannel("04river.wav");
soundE = new AudioChannel("05cricket.wav");
}

void draw(){
  m.update();//update the camera view
  drawCamera();//draw the camera to the screen
  int[][] bx = m.globBoxes();//get the center points
  int s = 0;

  //判斷聲音的動態
  // stroke(255,0,0);
  for(int i=0;i<bx.length;i++){
    rect( bx[i][0] , bx[i][1] , bx[i][2] , bx[i][3] );
    s = bx[i][2]*bx[i][3];
    square = square + s;
  }

  background(0);
  m.update();//update the camera view
  int[] img = m.image(); //get the normal image of the camera
  float r,g,b;
  for(int y=0;y<height;y+=8){ //loop through all the pixels
    for(int x=0;x<width;x+=8){ //loop through all the pixels
      float av =

```

```

(red(img[y*width+x])+green(img[y*width+x])+blue(img[y*width+x]))/3.0;
  //fill(red(img[y*width+x]),green(img[y*width+x]),blue(img[y*width+x]));
  //fill(255);

  pushMatrix();
  translate(x,y);
  noStroke();
  fill(red(img[y*width+x]),green(img[y*width+x]),blue(img[y*width+x]));
  rotate(av/32.0);
  rect(0,0,av/16.0,av/16.0);
  popMatrix();
}
}

if(soundA.pan < 0.1)
  soundA.stop();
if(soundB.pan < 0.1)
  soundB.stop();
if(soundC.pan < 0.1)
  soundC.stop();
if(soundD.pan < 0.1)
  soundD.stop();
if(soundE.pan < 0.1)
  soundE.stop();

if(square > 14000)
{
  if(soundA.pan < 0.1 )
    soundA.play(Ess.FOREVER);
}
else
  soundA.stop();

if(square > 40000)
{
  if(soundB.pan < 0.1 )
    soundB.play(Ess.FOREVER);
}
}

```

```

else
soundB.stop();

if(square > 50000)
{
    if(soundC.pan < 0.1 )
        soundC.play(Ess.FOREVER);
}
else
soundC.stop();

if(square > 70000)
{
    if(soundD.pan < 0.1 )
        soundD.play(Ess.FOREVER);
}
else
soundD.stop();

if(square > 80000)
{
    if(soundE.pan < 0.1 )
        soundE.play(Ess.FOREVER);
}
else
soundE.stop();

//else if( square > 60000 && square < 80000)
{
    //soundA = loadSound("4.wav");
}
//soundA.play();
println(square);
println(soundA.ms(soundA.cue));
println(soundB.ms(soundB.cue));
println(soundC.ms(soundC.cue));
println(soundD.ms(soundD.cue));
println(soundE.ms(soundE.cue));

```

```

square = 0;
}

void drawCamera(){
int[] img = m.image(); //get the normal image of the camera
loadPixels();
for(int i=0;i<width*height;i++){ //loop through all the pixels
pixels[i] = img[i]; //draw each pixel to the screen
}
updatePixels();

}

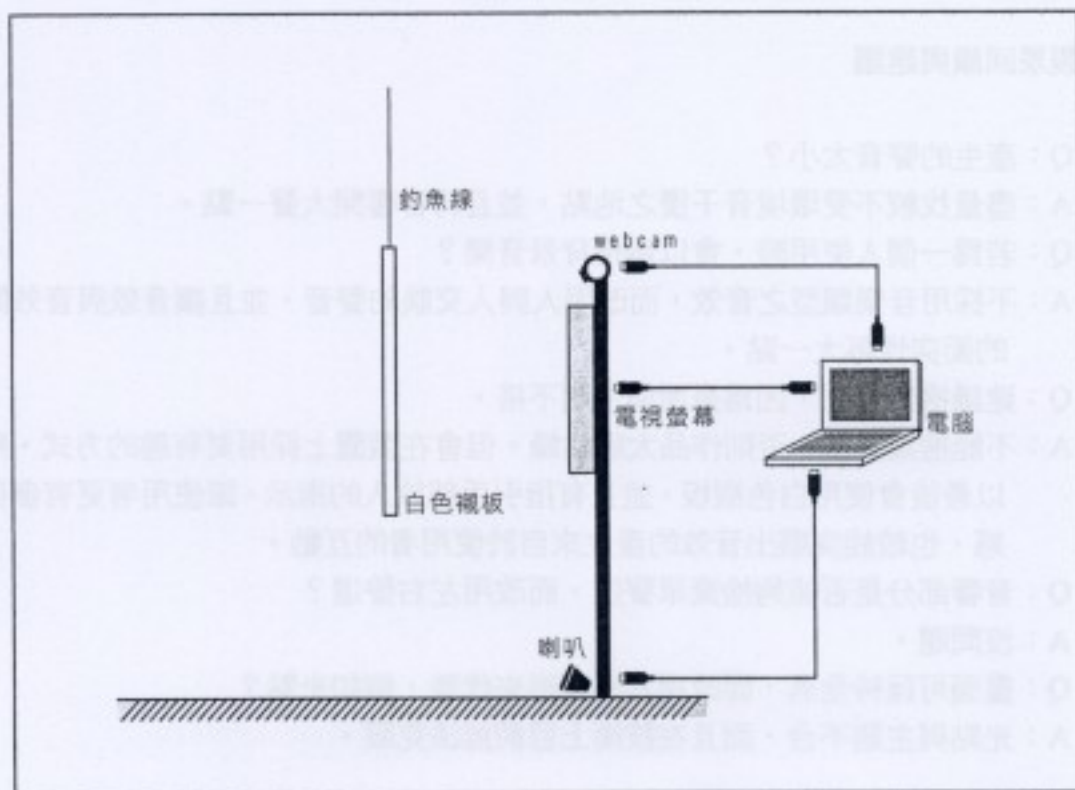
//void mousePressed(){
// m.settings();//click the window to get the settings
//}

public void stop(){
m.stop();//stop the object
Ess.stop();
super.stop();
}

```

2.裝置處理（附圖說明）

- 準備器材：電腦主機、平面電視(螢幕)、webcam、喇叭、白色襯紙(背景)
- 裝置圖：



五、作品呈現

1. 裝置過程與實際效果

- (1) 將 webcam 與手提電腦做連接，並且測試完成。
- (2) 將電視與手提電腦做連接，使電腦螢幕上之訊息得以產生於電視螢幕上，平面電視需架設於一般人之胸腹高度。
- (3) 在白色襯板上挖洞(手部能伸入之大小)，並將襯板以懸吊之方式吊於平面電視前約 80cm~120cm 之間(webcam 偵測距離)，高度於一般人之胸腹高度。
- (4) 將作品需遮掩的部分皆用白色襯板懸掛之方式來遮掩，使裝置整體在視覺上較有統一性，即完成整個裝置。



2. 觀眾回饋與建議

- Q：產生的聲音太小？
A：盡量找較不受環境音干擾之地點，並且將音響開大聲一點。
- Q：若為一個人使用時，會以為是背景音樂？
A：不採用音樂類型之音效，而改用人與人交談的聲音，並且讓音效與音效間的衝突性再大一點。
- Q：建議捨棄畫面，因為畫面與主題不搭。
A：不能捨棄畫面，否則作品太過枯燥。但會在裝置上採用更有趣的方式，所以最後會使用白色襯板，並且有指引手部放入的指示，讓使用者更有參與感，也較能突顯出音效的產生來自於使用者的互動。
- Q：音響部分是否能夠捨棄單聲道，而改用左右聲道？
A：沒問題。
- Q：畫面可保持全黑，而改用其他圖形來代替，例如光點？
A：光點與主題不合，而且在技術上目前無法克服。

六、結語

· 李佳軒

數位藝術創作，因為技術門檻變廣，所以往往需要各種不同領域的人製作，在這學期的過程中，更深刻體會到，要完成一個作品，是非常困難的，不但在理念上要能說服自己，技術上也要有一定的駕馭程度，再加上科技日新月異，如果太依賴科技，作品一定很快就會變得不合時宜。感謝這門課豐富的教學內容。

· 蘇怡嘉

雖說有程式的背景，但是寫程式跟寫”互動程式”有極大的不同。此外，在創作理念上，總是抓不到一個重心，因此大家在創作過程中遭受極大的理念挑戰。在各位同學多次的討論與交換心得，結合創作過程中的想法，最後完成了嘈嘈這件作品，很謝謝佳軒與俏君的幫忙與體諒。

· 陳俏君

這是我第一次上關於多媒體互動的課程，一開始感到非常新鮮有趣，漸漸的發現互動的作品並非我想像中的簡單，不但需要大量的技術資源做為後盾，創作者還必須有極大的耐心一次一次的檢驗互動的程序，並且要有失敗再站起來的力

量。透過本次學習創作，了解到互動系統基本架構。但是對我來說，技術層面我不堪負荷，多次讓我沮喪得想放棄，索性本組有蘇怡嘉同學，才使得此作品能順利完成，很感謝她。最後特別謝謝陳永賢老師不辭辛勞的指導。

七、附錄

1.作品討論與修正過程紀錄（依時間排序）

日期	進度	問題 & 解決
10/22~10/26	第一次主題發想，並且產生主題。 ●主題：擬像・擬向 ●目的／方向：虛擬實境與人之互動，探討實物與擬像間的關係。利用向日葵對太陽光的『趨光性』，使虛擬畫面上的向日葵會隨著觀眾手上的手電筒(太陽光)產生趨光的反應，然後向日葵即出現「向日」(隨光轉動)的效果，藉此反思現代人對『流行』趨之若鶩及不經思考就莽撞行事的行為。	
10/26~10/30	資料搜集	主題與呈現方式不合，需修正主題或是方向。
10/27~11/03	花朵動態試作	花的數量過多，實際狀況非常難以模擬，於是建議改採取使用較少的花朵，需配合修正主題。
11/05	修正主題，更改為「造物者」，並且將畫面原用的向日葵花海，改用印象派畫家梵谷的「向日葵」一名畫。	
11/07~11/13	花的動態試作，進行仿梵谷筆觸製作，以壓克力顏料進行，再以 3D 進行動態模擬。	
11/07~11/13	程式試做	
11/14	進行測試，並確定該案子失敗，因面臨無	失敗原因：畫面本身

	法解決的問題，所以決定採取另外進行其他的案子。	有最亮點，webcam 難以偵測光點，且因圖檔過多檔案過大，造成程式與圖檔無法配合，發生嚴重的 delay。 解決：無法解決。
11/20~11/25	新主題產生 ●主題：嘈嘈 ●目的／方向：利用人與人之間的影子交匯而產生聲音，暗示「社會輿論」的壓力。	
11/25~12/04	資料搜集	
11/28~12/04	程式試做	
12/05	進行第一次測試	問題：尚未加入聲音資料庫
12/05~12/18	程式修改	修改部份：加入聲音資料庫
12/19	進行第二次測試	問題：加入聲音資料庫
12/19~12/26	程式修改	修改部份：但反應不靈敏且程式迴圈造成當機
12/21~12/28	資料匯整	
12/28~12/30	創作書製作	
12/30	第三次測試 (成功)	
12/31	進行課堂發表，並與同學們討論	與老師同學的討論過程中，主要要使作品變的更生動有趣，故在此次的討論中，決定稍微改變主題與展出方式。
01/01~01/03	進行主題與程式修改	
01/03~01/06	資料匯整，完成創作報告	
01/07	作品公開展出	

2.作品 DVD

3.文字 CD

八、參考文獻

1.書籍

- 葉謹睿，數位藝術概論，藝術家出版社，131期，2005年
- A Programming Handbook for Visual Designers and Artists
- Casey Reas and Ben Fry Foreword by John Maeda

2.雜誌

- 郭冠英，聲音 VS.藝術「異響 bias」的迴聲，典藏今藝術，131期，2003年08月，頁124-125
- 吳鼎武，新視覺音樂的誕生——結合電腦圖像、音樂、視覺心理學、數學與藝術的新影音作品，台灣美術，26期，1994年10月，頁72-75

3.網站

英文

<http://www.setpixel.com/>

<http://www.flight404.com/blog/?cat=1>

<http://beingelim.blogspot.com/>

<http://proce55ing.beyondthree.com/>

<http://www.krazydad.com/p5/>

http://www.k2.t.u-tokyo.ac.jp/members/alvaro/Khronos/Khronos_P5/Khronos_Applets.htm

<http://www.macaque.net/> (藝術家 Marc Lin 作品集)

中文

<http://blog.roodo.com/shepherds/archives/2380067.html>

http://ipserv.cse.yzu.edu.tw/ip_course/

國立台灣藝術大學多媒體動畫藝術學系碩士班

多媒體創作

mobile 互動裝置

「布紋解構重置計畫」

創作企劃書

指導教授 陳永賢

工作坊老師 李家祥

研究生 林俊良 張晏璋 林冠帆

目錄

一. 創作動機

二. 創作理念

三. 作品說明

1. 互動原理

2. 呈現方式 <附圖說>

四. 製作方法

1. 程式設計

2. 裝置處理 <附圖說>

五. 作品呈現

六. 結語

七. 附錄

1. 作品討論與修正過程

2. 作品 DVD

3. 文字 CD

八. 參考文獻

一、創作動機

本計劃以追求科技藝術在互動介面上使用的直接連繫為出發，而設定此計劃做為其目的實踐，同時追求親身體會簡單藝術方法的操作於一般大眾。屬於當代藝術一環中的數位藝術，已經擺脫了早期藝術的艱澀難懂，轉向著重在藝術家欲傳達的概念與觀賞者(使用者)之間的關連性；因此，使用者在與作品進行互動時的情境、使用方法也變得更加重要，如何讓使用者在與作品互動時，操作更加簡易、反應產生，甚至是其趣味性、參與感，都列為需要考量的項目。「布紋解構重置計畫」試圖以現在人最常使用的手機為介面，使用者自由發揮美感、趣味，重新拼置出擁有個人風格的布紋花樣。而這些布紋，是屬於自己對於美學的主觀與感官認知，計畫中亦將這些私人的布紋花樣集結起來，重新拼貼購置成屬於大眾的拼貼文化，透過這樣的過程，將私人的創作轉換成爲另一種形式的「集體創作」。

二、創作理念

以利用多樣化的布紋設計的簡易邏輯來設計出一個可大量製造布紋圖樣的介面，讓使用者能依自己喜好與活動樂趣之下產生各式各樣的布紋，以達到人與人多面像的結合，以及布紋的隨機拼湊後的特殊拼貼。在這樣的互動之下，我們可以收集到各式各樣的布紋原素，再加以拼貼至同一個平面上，而所呈現出來的，不單只是一個樣版的花紋，而是累積所有參與者所留下來的作品做爲一個集體的作品結果，而成爲其中一個我們所要追求於科技藝術上的目的。其二，我們因著創造出這樣使用介面於使用者的手機之中，也可以方便使用者在娛樂上的機制，並可打造一個代表自己的圖樣以做爲手機的桌布或是在設計領域上表達自我對某些布紋的愛好，除了用數位拍照的方式可以記錄布紋，也可以應用我們這個互動的基楚程式製作一個簡易的布紋配色。

三、作品說明

互動原理

0 1 打開主機的開放式藍芽系統

- 02 使用者藍芽系統與主機藍芽介面連接
- 03 主機傳送布紋製作之基礎程式
- 04 使用者於手機開始製作布紋花樣
- 05 使用者以再次使用藍芽回傳之已存檔之布紋檔案
- 06 主機接收使用者回傳的布紋檔案於特定的資料夾
- 07 布紋資料夾依照回傳的時間順序貼置投影畫面
- 08 投影畫面會依序拼貼使用者所製作的圖樣
- 09 投影畫面每30秒會更新一次畫面上的布紋

四、呈現方式 <附圖說>

手機傳輸設計：

使用者利用藍芽傳輸，操作展場中的電腦將「布紋解構重置計畫」的程式下載到手機中，透過手機上的「上下左右」和「數字」鍵自行選換配置。

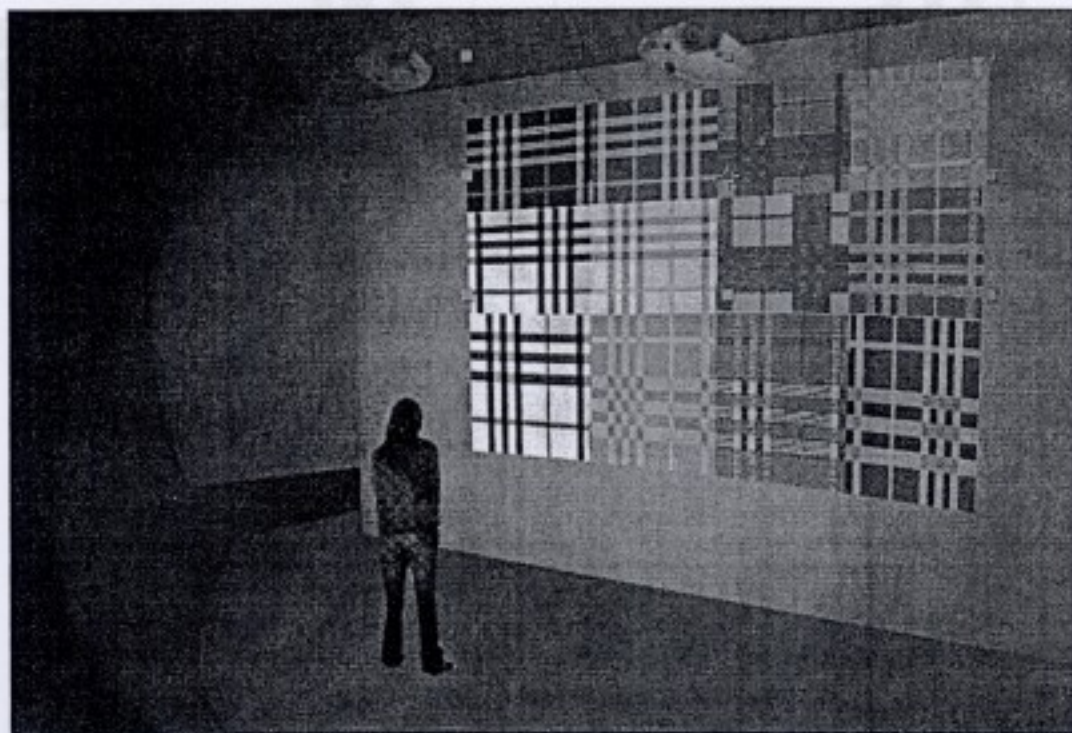
展場規劃：

主機於投影版背後接收藍芽系統

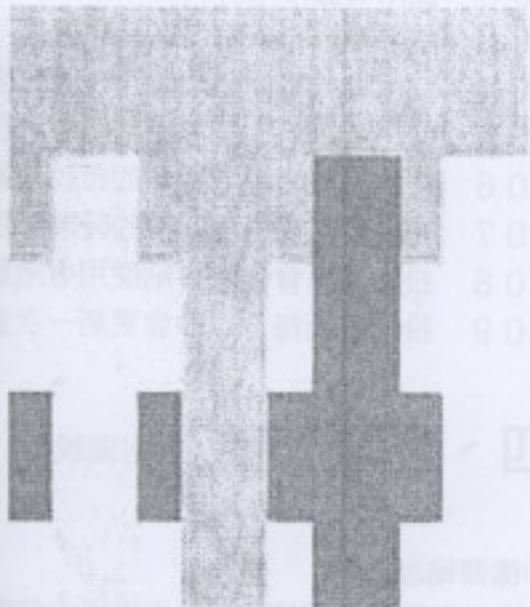
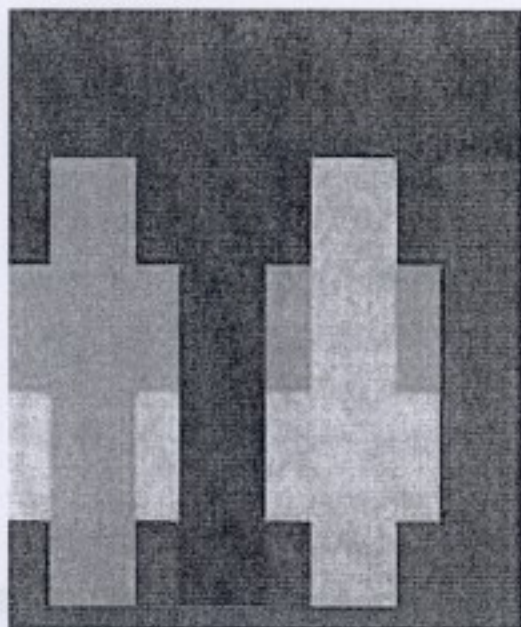
以投影畫面之中線至地面的交點為圖心畫一個同投影畫面寬長的半圓，設此為藍芽接收區

於上方設置投影機做大投影面

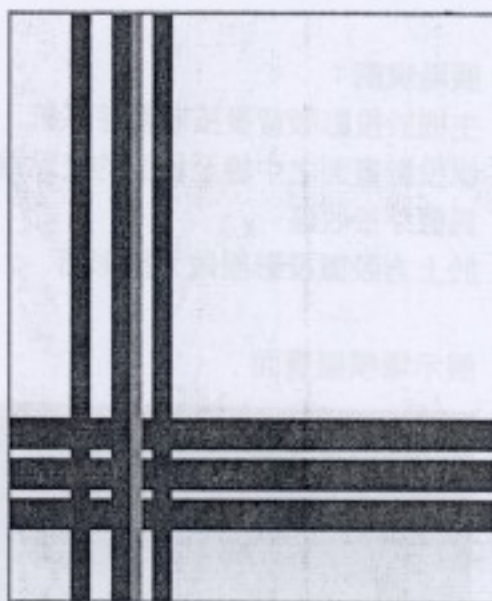
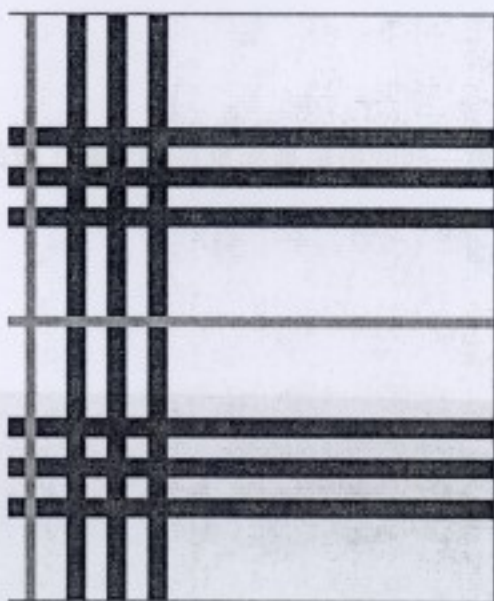
展示場模擬畫面



布紋樣板設計一



布紋樣板設計二



五、製作方法

程式設計

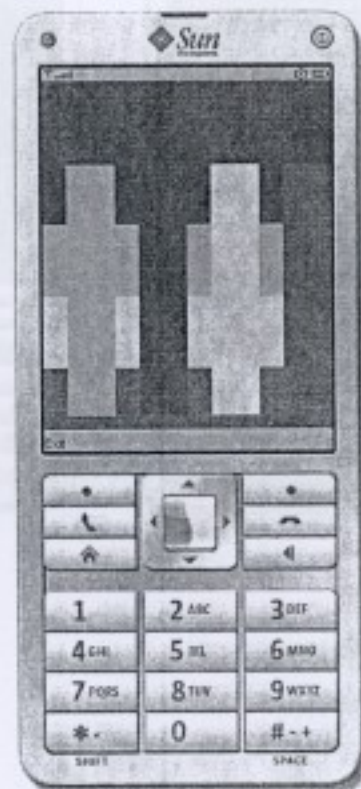
從十一月至一月分為三步驟逐步進行計畫：

- A. 11 中旬，自行練習：多色階方塊的繪製
- B. 11/26~11/27 初步實驗 「測試方塊變色效果」
- C. 12 月—《布紋解構與重置計畫》實作

A. 11 中旬，自行練習：多色階方塊的繪製
(圖如右)

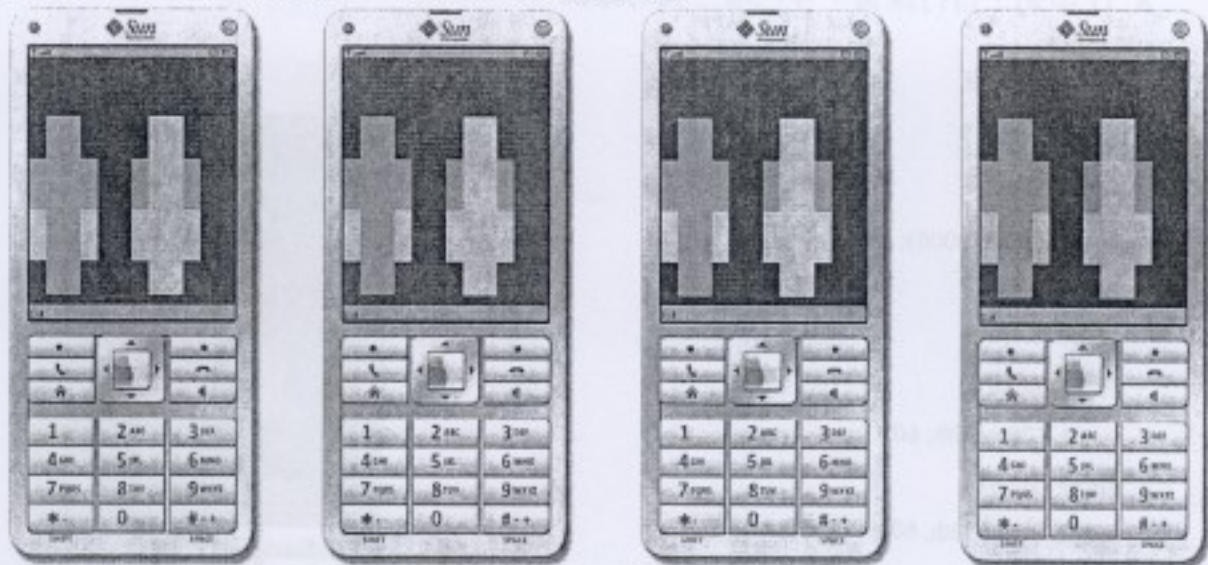
程式碼：

```
size(240, 300);  
background(#FF0000);  
noStroke();  
  
fill(#FF8080);  
rect(0, 120, width, 60);  
fill(#FFBFBF);  
rect(0, 180, width, 60);  
fill(#AA3939);  
rect(0, 240, width, 60);  
fill(#FF8080);  
rect(20, 70, 40, 210);  
fill(#FF0000);  
rect(80, 120, 40, 160);  
fill(#FFBFBF);  
rect(140, 70, 40, 210);  
fill(#AA3939);  
rect(200, 70, 40, height);
```



過程：因為沒寫過程式，這時還不懂所謂的邏輯，也不知道如何宣告、如何結束。這個階段先練習了如何定位、繪製方型圖案、以及如何填入顏色。設計出四種漸層色系的模組，希望能藉手機按鍵使這種四種模組的顏色替代或互補。

B. 11/26~11/27 初步實驗 「測試方塊變色效果」



程式碼：

color c1;

color c2;

color c3;

color c4;

color c5;

color c6;

color c7;

color c8;

color c9;

color c10;

color c11;

color c12;

color c13;

color c14;

color c15;

color c16;

int m1 = 255;

int m2 = 200;

void setup(){

```

size(width, height);
background(255, 0, 0);
noStroke();
c1 = color(255, 200, 200);
c2 = color(251, 219, 234);
c3 = color(255, 150, 150);
c4 = color(243, 143, 188);
c5 = color(255, 0, 0);
c6 = color(226, 24, 116);
c7 = color(160, 43, 43);
c8 = color(139, 48, 125);
c9 = #F2B6E3;
c10 = #E673C9;
c11 = #CC0099;
c12 = #882D71;
c13 = #E6ACE6;
c14 = #CC66CC;
c15 = #990099;
c16 = #662266;
}

void draw(){
  fill(c3);
  rect(0, 120, width, 60);
  fill(c1);
  rect(0, 180, width, 60);
  fill(c7);
  rect(0, 240, width, 60);
  fill(c3);
  rect(20, 70, 40, 210);
  fill(c5);
  rect(80, 120, 40, 160);
  fill(c1);
  rect(140, 70, 40, 210);
  fill(c7);
  rect(200, 70, 40, height);
}

```

```

void keyPressed() {
  if(keyCode==1){
    m1 = m1-10;
    c1 = color(m1, m2, m2);
  }
  else if(keyCode==2){
    m2 = m2-10;
    c1 = color(m1, m2, m2);
  }
  else if(keyCode==5){
    m2 = m2+10;
    c1 = color(m1, m2, m2);
  }
  else if(keyCode==51){
    c1 = c2;
  }
  else if(keyCode==52){
    c3 = c4;
  }
  else if(keyCode==6){
    m1 = m1+10;
    c1 = color(m1, m2, m2);
  }
  else if(keyCode==49){
    c5 = c6;
    background(226, 24, 116);
  }
  else if(keyCode==50){
    c7 = c8;
  }
  else if(keyCode==53){
    c1 = c9;
  }+
  else if(keyCode==54){
    c3 = c10;
  }
  else if(keyCode==55){
    c5 = c11;
  }
}

```

```

        background(#CC0099);
    }
    else if(keyCode==56){
        c7 = c12;
    }
    else if(keyCode==57){
        c1 = c13;
    }
    else if(keyCode==42){
        c3 = c14;
    }
    else if(keyCode==48){
        c5 = c15;
        background(#990099);
    }
    else if(keyCode==35){
        c7 = c16;
    }
    println(keyCode);
}

```

過程：以自己能理解的方式寫作，mobile 使用者可藉由數字按鍵讓方塊變色，也能以上下左右鍵改變色塊的 R、G、B 值。
但對於 java 程式語言的原理和邏輯，仍然完全不解。

C. 12 月—《布紋解構與重置計畫》實作
程式碼：

```

int tempY = 150;
int tempX = 150;
int tempY2 = 0;

int tempPosi = 0;

```

```
int m1 = 255;  
int m2 = 50;  
int m3 = 210;  
int m4 = 105;  
int m5 = 244;  
int m6 = 226;  
int m7 = 123;  
int m8 = 186;
```

```
color c1;  
color c2;  
color c3;  
color c4;
```

```
void setup(){
```

```
  size(width, height);
```

```
  noStroke();
```

```
  c1 = color(m1, m1, m1);
```

```
  c2 = color(m2, m2, m2);
```

```
  c3 = color(m3, m4, m7);
```

```
  c4 = color(m5, m6, m8);
```

```
}
```

```
void draw(){
```

```
  background(0);
```

```
  fill(c4);
```

```
  rect(0, 0, width, height);
```



```
for(int i=40; i<70; i+=20) {  
    fill(c1);  
    rect(i, 0, 10, height);  
}
```

```
for(int i=40; i<70; i+=20) {  
    fill(c1);  
    rect(0, i+tempY2, width, 10);  
}
```

```
for(int i=30; i<80; i+=20) {  
    fill(c2);  
    rect(0, i+tempY2, width, 10);
```

```
    tempPosi = 30+tempY2;
```

```
}
```

```
for(int i=30; i<80; i+=20) {  
    fill(c2);  
    rect(i, 0, 10, height);  
}
```

```
for(int i=200; i<height-50; i+=20) {  
    fill(c2);  
    rect(0, i, width, 10);  
}
```

```
fill(c3);  
rect(0, tempY, width, 5);
```

```
fill(c3);  
rect(tempX, 0, 5, height);
```

```
void keyPressed() {  
    if(keyCode==49){  
        m5 = m5-20;  
        m6 = m6-20;
```

```

m8 = m8-10;

if(m5 <= 0){
    m5 = 255;
}

if(m6 <= 0){
    m6 = 255;
}

if(m8 <= 0){
    m8 = 255;
}

c4 = color(m5, m6, m8);

}else if(keyCode==50){
    m2 = m2+10;

    if(m2 >= 255){
        m2 = 0;
    }

    c2 = color(m2, m2+20, m2);

}else if(keyCode==51){
    m1 = m1-20;

    int tempNum = random(40)+10;

    if(m1 <= 0){
        m1 = 255;
    }

    c1 = color(m1+tempNum+10, m1+tempNum-15, m1+tempNum+12);

}else if(keyCode==52){

```

```
m3 = m3-10;
m4 = m4+10;
m7 = m7+10;

if(m3 <= 0){
    m3 = 255;
}

if(m4 <= 0){
    m4 = 255;
}

if(m7 <= 0){
    m7 = 255;
}

c3 = color(m3, m4, m7);

}else if(keyCode==1){

tempY-=10;

if(tempY <= 0)
    tempY = height;

}else if(keyCode==6){

tempY+=10;

if(tempY >=height)
    tempY = 0;

}else if(keyCode==2){

tempX-=10;

if(tempX <=0)
    tempX = width;
```

```

}else if(keyCode==5){

    tempX+=10;

    if(tempX>=width)
        tempX = 0;

}else if(keyCode==48){

    tempY2+=10;

    if(tempPosi >= height){
        tempY2 = -25;
    }

}else if(keyCode==56){

    tempY2-=10;

    if(tempPosi <= 0){
        tempY2 = height+25;
    }

}

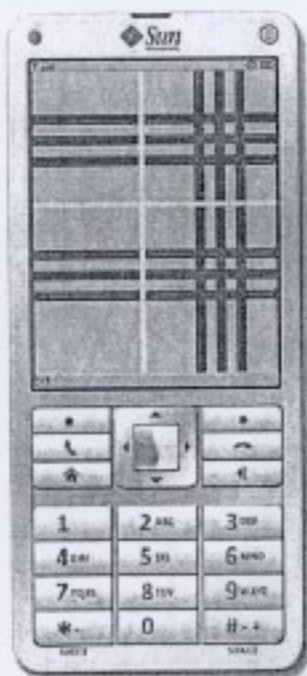
}

```

過程：本組計畫名稱爲「布紋解構與重置」。參與者藉由手機按鍵來改變 Burberry 條紋的顏色與位置，並將改變後的圖象投射在展場中。本計畫主體內涵爲參與者與手機的互動，以及集體創作。

六、裝置處理 <附圖說>

器具品類、寸



圖示圖解說明書

操作方式：

按鍵「上」：控制細條紋的上移方向

「下」：控制細條紋的下移方向

「左」：控制細條紋的左移方向

「右」：控制細條紋的右移方向

按鍵「0」：控制粗條紋下移方向

「8」：控制粗條紋上移方向

按鍵「1」：變換底圖顏色

按鍵「2」：變換粗條紋外框顏色

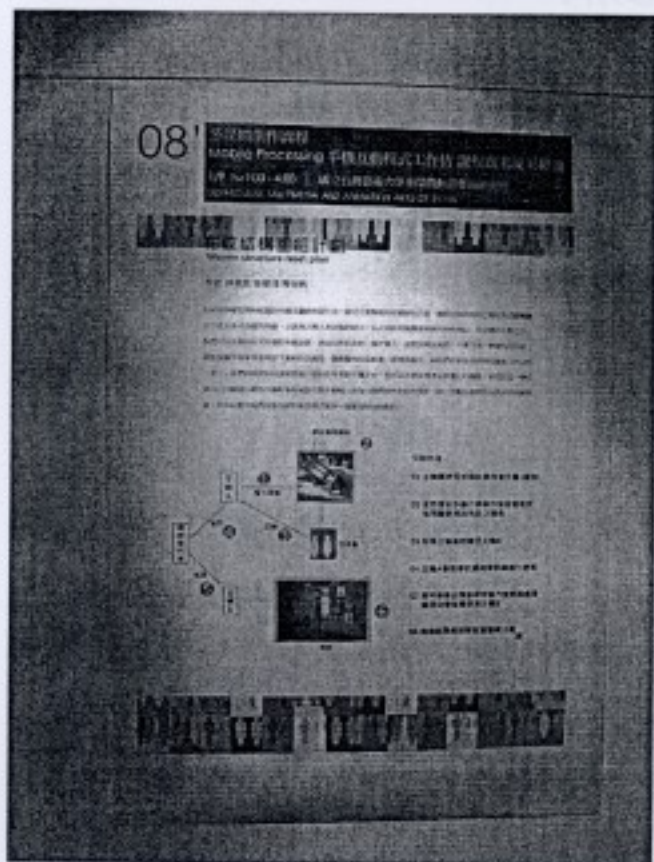
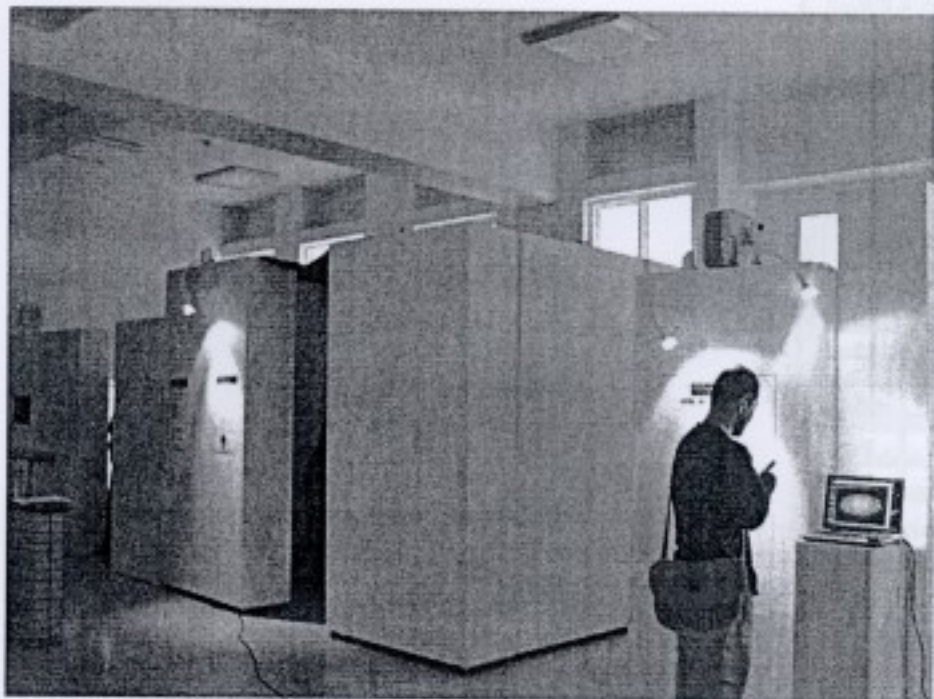
按鍵「3」：變換粗條紋內部顏色

按鍵「4」：變換細條紋顏色

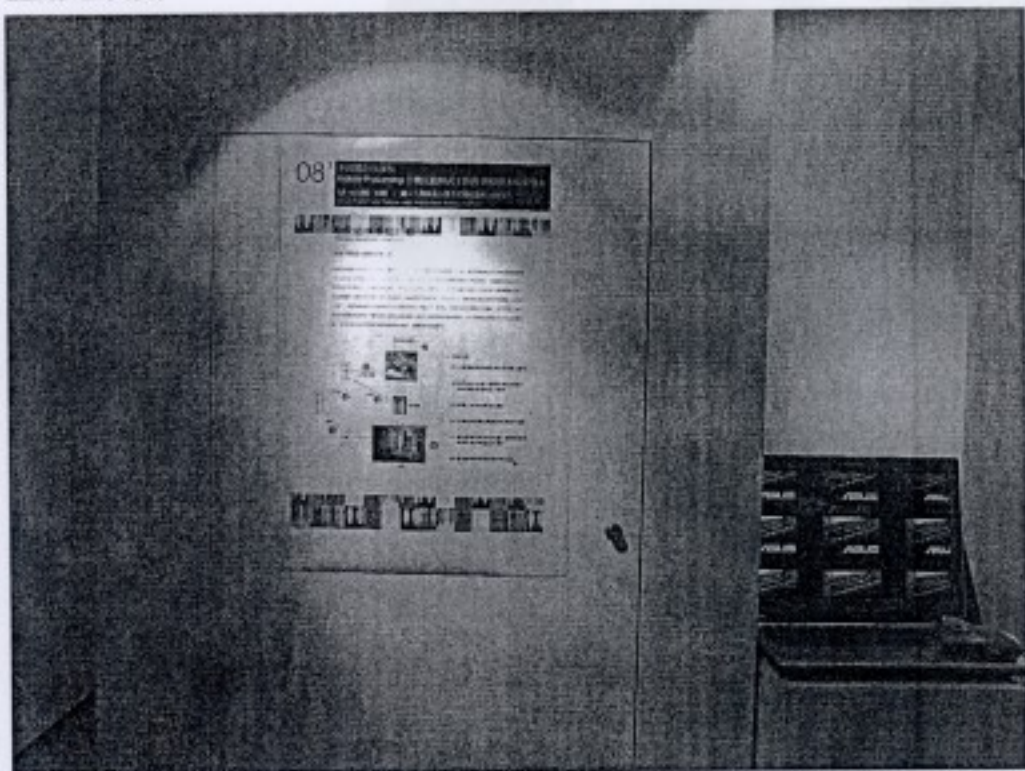
七、作品呈現

野獸置裝 · 六

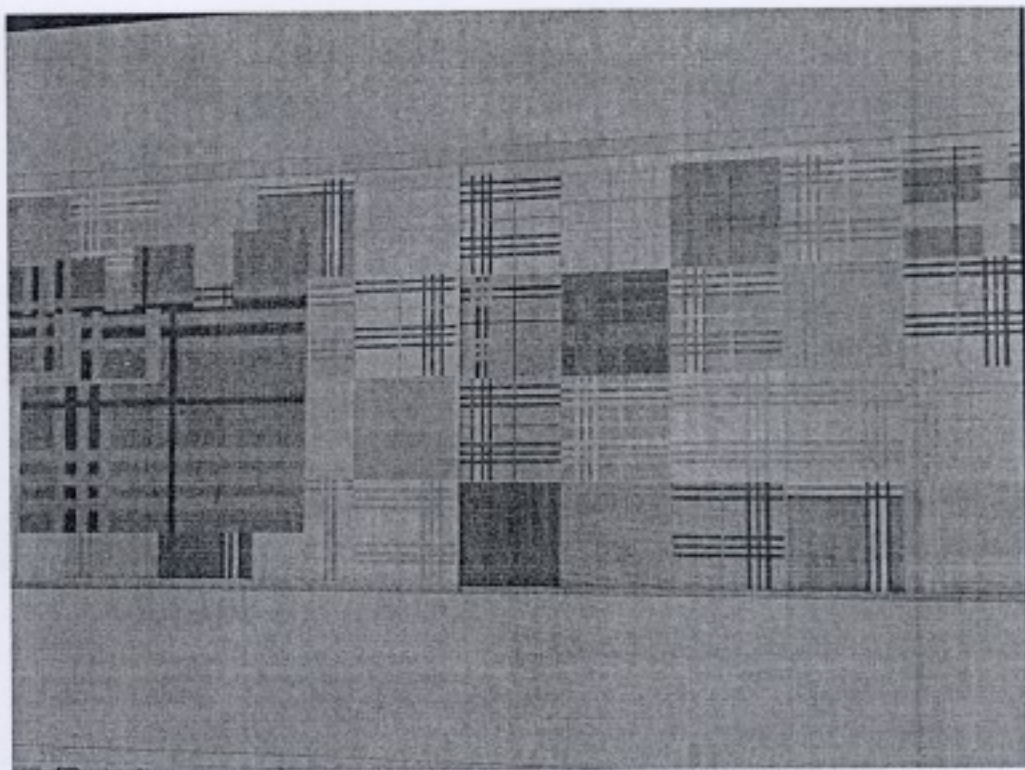
展場現場展示圖

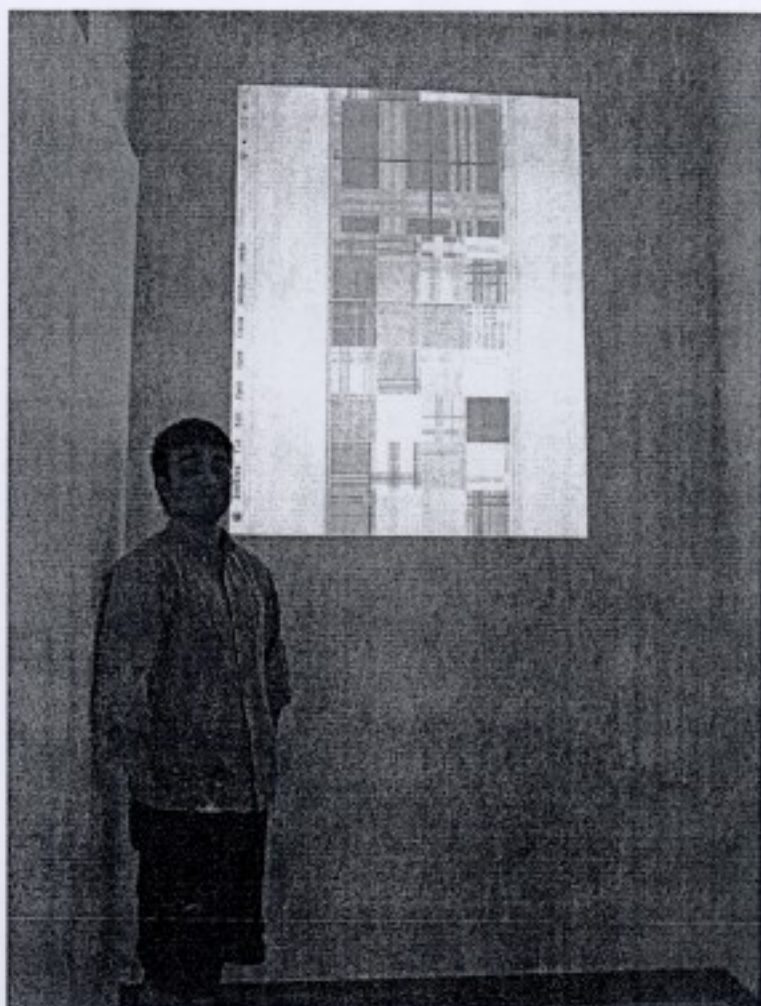


互動區規劃



投影區呈現





八、結語

程式部分：對 JAVA 語法的認知仍然不足，經過一次又一次的測試，不斷地失敗，備感挫折。經詢問李家祥老師和熟悉 JAVA 的多媒所學長，了解 JAVA 語法的基本原理，以及 JAVA 宣告某事件有一定的順序，終於在展演前一晚測試成功。手機上下鍵可以調整條紋的位置，而數字鍵可以改變各個條紋和背景的颜色。兼具美感與時尚的程式終於完成了，也加深自我對 mobile processing 的興趣，希望將來能做出更好的作品。如今，期末成果發表結束後，對於 JAVA 程式語言的原理、結構和邏輯也更加地了解。回頭看第二階段的測試，當時根本是閉門造車、胡寫一通，竟然還能實驗成功，真是感到不可思議。

現場展示：展場規劃為兩個主要區域---投影呈現區以及互動傳輸區。使用者可以

在互動傳輸區先使用藍芽傳輸程式至手機中，解構重組後的布紋上傳回電腦中；接著進入投影呈現區觀看自己的布紋作品與其他人的作品共同拼貼的呈現。這樣的規劃動線在現場和參觀者的互動還算清晰明確，本次展出仍需克服的部份為全螢幕投影。

製作過程：本次的分工乃分三頭進行，冠帆負責主要程式(傳輸至手機讓使用者操作的程式)的製作；俊良和晏瑋負責布紋集結、拼貼投影呈現的程式、測試；企劃書的部份由晏瑋、俊良共同撰寫修正。過程雖為分工的方式進行，但團隊隨時互相回報進度和討論解決問題，以及其他表現方式的集思廣益，合作過程相當愉快，並且從中培養了許多成就感。

最後再一次謝謝陳永賢老師的辛勞。感恩！學到很多啦。

九、附錄

- 1.作品討論與修正過程
- 2.作品 DVD
- 3.文字 CD

十、參考文獻

<http://mobile.processing.org/index.php>

Mobile Processing

<http://www.soiizen.com>

所以然實驗室

<http://www.burberry.com/HomeWorld.aspx>

BURBERRY

<http://homepage.mac.com/etrerk/>

黑川良一

http://tw.youtube.com/results?search_query=RYOICHI+KUROKAWA

黑川良一影片鏈結

<http://metaphorical.net/>

metaphorical 以processing製作的網址

國立台灣藝術大學多媒體動畫藝術學系碩士班

多媒體創作
mobile 互動裝置

「臉部重建計畫」

授課教授 陳永賢

一、創作動機

每個人的臉型都不一樣，散發出的形象當然也各不相同。然而臉型印象的決定關鍵在於五官的位置與形狀，因此，假若能夠把每個人的五官作一重新組合，或許會是一個有趣的結果。

二、創作理念

根據研究公司表示，全球的手機用戶將在今年達到 26 億人，並在 2010 年達到 40 億人，促成因素則是由於超低價手機的發展；由這樣的數據可以得知，行動電話已經變成日常生活的重要工具。而目前全球的手機銷售進入飽和時期已經許多年，高成長時代已經過去許久。然而手機製造業的龍頭業者卻依然健在，事業擴展甚是龐大，就是靠著創新。從原本的 2G 手機發展至 3G 手機的產生，手機的功能也由原先僅僅只能撥接電話，延伸出了收發簡訊、mp3 隨身聽、遊戲、照相等多種功能，可說是一機多用，尤其能在手機螢幕上能觀看影片節目，更是從 3G 發展以來行動電信業者的夢想。

由上面這些資訊看來，手機螢幕除了本身的瀏覽介面之外，還可結合其它的影像呈現方式，不論是剛剛提到的照相，亦或是錄影、即時影像通訊，都是現在的技術可以達成的。

因此，假若在手機撥打的過程中，螢幕的顯示不再只是單調的數字顯示，而是結合了有趣的視覺效果，例如以 Samsung Z248 這款手機來說，撥打數字的螢幕顯示方式，除了可以自己選擇背景與數字的顏色配置外，還可以有即時的小動畫，比如在數字輸入的同時，螢幕上會跑出一隻鵝毛筆或是原子筆即時寫出撥打的數字，或者是圖釘即時釘出數字標籤等。

而本組想要呈現的效果則是利用各式各樣的人臉，去隨意組合成一張新的面孔，讓被撥打的對象在撥打者的形象中，與以往有所不同，甚至更有趣。

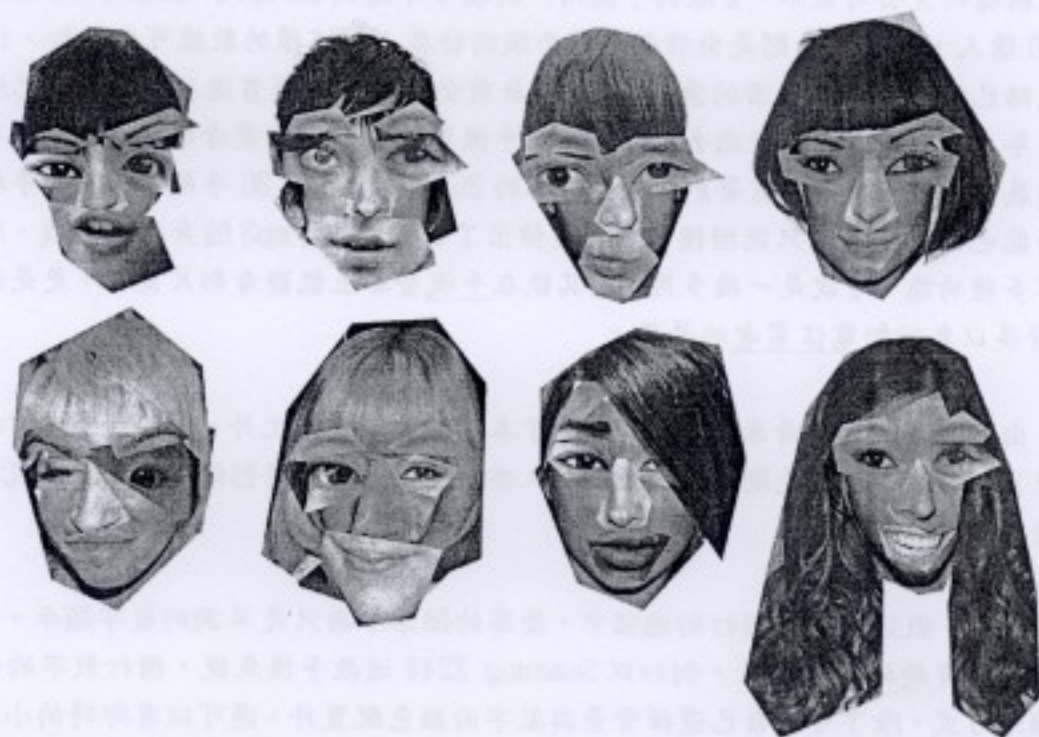
三、作品說明

1. 互動原理

- (1) 先將收集到的人臉逐一作編號分類，比如頭髮編號是 a，眉毛編號是 b，眼睛編號是 c 等等。
- (2) 利用每個人電話號碼不同組合的特性，去組合出屬於這一組號碼的人臉，在撥號的同時，所組合出的人臉也會顯示在手機螢幕上。

2. 呈現方式

運用藍芽將設計好的互動程式，以簡訊傳送到手機中，再進行下載安裝即可執行，程式執行後的畫面組合如下：



四、製作方法

1. 程式設計

```
String sNum = "";
int iNum = 0;
PImage img02, img03, img04, img05, img06, img07, img08, img09;

void keyPressed(){
  if (iNum < 10)
  {
    if (iNum < 2)
    {
      sNum = sNum + key;
      println(sNum);
      iNum++;
    }
    else
    {
      if (iNum == 2){
        if (key == '0') { img02 = loadImage(str(iNum) + "0.png");
image(img02, 0, 0);}
        if (key == '1') { img02 = loadImage(str(iNum) + "1.png");
image(img02, 0, 0);}
        if (key == '2') { img02 = loadImage(str(iNum) + "2.png");
image(img02, 0, 0);}
        if (key == '3') { img02 = loadImage(str(iNum) + "3.png");
image(img02, 0, 0);}
        if (key == '4') { img02 = loadImage(str(iNum) + "4.png");
image(img02, 0, 0);}
        if (key == '5') { img02 = loadImage(str(iNum) + "5.png");
image(img02, 0, 0);}
        if (key == '6') { img02 = loadImage(str(iNum) + "6.png");
image(img02, 0, 0);}
        if (key == '7') { img02 = loadImage(str(iNum) + "7.png");
image(img02, 0, 0);}
        if (key == '8') { img02 = loadImage(str(iNum) + "8.png");
image(img02, 0, 0);}
        if (key == '9') { img02 = loadImage(str(iNum) + "9.png");
```

```

image(img02, 0, 0);}

    if (iNum == 3){
        if (key == '0') { img03 = loadImage(str(iNum) + "0.png");
image(img03, 0, 0);}
        if (key == '1') { img03 = loadImage(str(iNum) + "1.png");
image(img03, 0, 0);}
        if (key == '2') { img03 = loadImage(str(iNum) + "2.png");
image(img03, 0, 0);}
        if (key == '3') { img03 = loadImage(str(iNum) + "3.png");
image(img03, 0, 0);}
        if (key == '4') { img03 = loadImage(str(iNum) + "4.png");
image(img03, 0, 0);}
        if (key == '5') { img03 = loadImage(str(iNum) + "5.png");
image(img03, 0, 0);}
        if (key == '6') { img03 = loadImage(str(iNum) + "6.png");
image(img03, 0, 0);}
        if (key == '7') { img03 = loadImage(str(iNum) + "7.png");
image(img03, 0, 0);}
        if (key == '8') { img03 = loadImage(str(iNum) + "8.png");
image(img03, 0, 0);}
        if (key == '9') { img03 = loadImage(str(iNum) + "9.png");
image(img03, 0, 0);}}

    if (iNum == 4){
        if (key == '0') { img04 = loadImage(str(iNum) + "0.png");
image(img04, 0, 0);}
        if (key == '1') { img04 = loadImage(str(iNum) + "1.png");
image(img04, 0, 0);}
        if (key == '2') { img04 = loadImage(str(iNum) + "2.png");
image(img04, 0, 0);}
        if (key == '3') { img04 = loadImage(str(iNum) + "3.png");
image(img04, 0, 0);}
        if (key == '4') { img04 = loadImage(str(iNum) + "4.png");
image(img04, 0, 0);}
        if (key == '5') { img04 = loadImage(str(iNum) + "5.png");
image(img04, 0, 0);}
        if (key == '6') { img04 = loadImage(str(iNum) + "6.png");

```

```

image(img04, 0, 0);}
    if (key == '7') { img04 = loadImage(str(iNum) + "7.png");
image(img04, 0, 0);}
    if (key == '8') { img04 = loadImage(str(iNum) + "8.png");
image(img04, 0, 0);}
    if (key == '9') { img04 = loadImage(str(iNum) + "9.png");
image(img04, 0, 0);}}

    if (iNum == 5){
    if (key == '0') { img05 = loadImage(str(iNum) + "0.png");
image(img05, 0, 0);}
    if (key == '1') { img05 = loadImage(str(iNum) + "1.png");
image(img05, 0, 0);}
    if (key == '2') { img05 = loadImage(str(iNum) + "2.png");
image(img05, 0, 0);}
    if (key == '3') { img05 = loadImage(str(iNum) + "3.png");
image(img05, 0, 0);}
    if (key == '4') { img05 = loadImage(str(iNum) + "4.png");
image(img05, 0, 0);}
    if (key == '5') { img05 = loadImage(str(iNum) + "5.png");
image(img05, 0, 0);}
    if (key == '6') { img05 = loadImage(str(iNum) + "6.png");
image(img05, 0, 0);}
    if (key == '7') { img05 = loadImage(str(iNum) + "7.png");
image(img05, 0, 0);}
    if (key == '8') { img05 = loadImage(str(iNum) + "8.png");
image(img05, 0, 0);}
    if (key == '9') { img05 = loadImage(str(iNum) + "9.png");
image(img05, 0, 0);}}

    if (iNum == 6){
    if (key == '0') { img06 = loadImage(str(iNum) + "0.png");
image(img06, 0, 0);}
    if (key == '1') { img06 = loadImage(str(iNum) + "1.png");
image(img06, 0, 0);}
    if (key == '2') { img06 = loadImage(str(iNum) + "2.png");
image(img06, 0, 0);}
    if (key == '3') { img06 = loadImage(str(iNum) + "3.png");

```

```

image(img06, 0, 0);}
    if (key == '4') { img06 = loadImage(str(iNum) + "4.png");
image(img06, 0, 0);}
    if (key == '5') { img06 = loadImage(str(iNum) + "5.png");
image(img06, 0, 0);}
    if (key == '6') { img06 = loadImage(str(iNum) + "6.png");
image(img06, 0, 0);}
    if (key == '7') { img06 = loadImage(str(iNum) + "7.png");
image(img06, 0, 0);}
    if (key == '8') { img06 = loadImage(str(iNum) + "8.png");
image(img06, 0, 0);}
    if (key == '9') { img06 = loadImage(str(iNum) + "9.png");
image(img06, 0, 0);}}

    if (iNum == 7){
    if (key == '0') { img07 = loadImage(str(iNum) + "0.png");
image(img07, 0, 0);}
    if (key == '1') { img07 = loadImage(str(iNum) + "1.png");
image(img07, 0, 0);}
    if (key == '2') { img07 = loadImage(str(iNum) + "2.png");
image(img07, 0, 0);}
    if (key == '3') { img07 = loadImage(str(iNum) + "3.png");
image(img07, 0, 0);}
    if (key == '4') { img07 = loadImage(str(iNum) + "4.png");
image(img07, 0, 0);}
    if (key == '5') { img07 = loadImage(str(iNum) + "5.png");
image(img07, 0, 0);}
    if (key == '6') { img07 = loadImage(str(iNum) + "6.png");
image(img07, 0, 0);}
    if (key == '7') { img07 = loadImage(str(iNum) + "7.png");
image(img07, 0, 0);}
    if (key == '8') { img07 = loadImage(str(iNum) + "8.png");
image(img07, 0, 0);}
    if (key == '9') { img07 = loadImage(str(iNum) + "9.png");
image(img07, 0, 0);}}

    if (iNum == 8){
    if (key == '0') { img08 = loadImage(str(iNum) + "0.png");

```



```

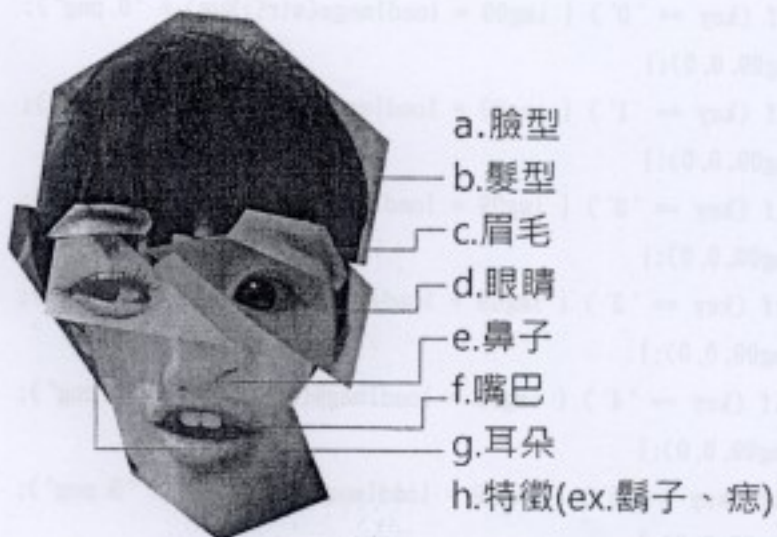
image(img08, 0, 0);}
    if (key == '1') { img08 = loadImage(str(iNum) + "1.png");
image(img08, 0, 0);}
    if (key == '2') { img08 = loadImage(str(iNum) + "2.png");
image(img08, 0, 0);}
    if (key == '3') { img08 = loadImage(str(iNum) + "3.png");
image(img08, 0, 0);}
    if (key == '4') { img08 = loadImage(str(iNum) + "4.png");
image(img08, 0, 0);}
    if (key == '5') { img08 = loadImage(str(iNum) + "5.png");
image(img08, 0, 0);}
    if (key == '6') { img08 = loadImage(str(iNum) + "6.png");
image(img08, 0, 0);}
    if (key == '7') { img08 = loadImage(str(iNum) + "7.png");
image(img08, 0, 0);}
    if (key == '8') { img08 = loadImage(str(iNum) + "8.png");
image(img08, 0, 0);}
    if (key == '9') { img08 = loadImage(str(iNum) + "9.png");
image(img08, 0, 0);}}

    if (iNum == 9){
    if (key == '0') { img09 = loadImage(str(iNum) + "0.png");
image(img09, 0, 0);}
    if (key == '1') { img09 = loadImage(str(iNum) + "1.png");
image(img09, 0, 0);}
    if (key == '2') { img09 = loadImage(str(iNum) + "2.png");
image(img09, 0, 0);}
    if (key == '3') { img09 = loadImage(str(iNum) + "3.png");
image(img09, 0, 0);}
    if (key == '4') { img09 = loadImage(str(iNum) + "4.png");
image(img09, 0, 0);}
    if (key == '5') { img09 = loadImage(str(iNum) + "5.png");
image(img09, 0, 0);}
    if (key == '6') { img09 = loadImage(str(iNum) + "6.png");
image(img09, 0, 0);}
    if (key == '7') { img09 = loadImage(str(iNum) + "7.png");
image(img09, 0, 0);}
    if (key == '8') { img09 = loadImage(str(iNum) + "8.png");

```

```
image(img09, 0, 0);  
    if (key == '9') { img09 = loadImage(str(iNum) + ".png");  
image(img09, 0, 0);}  
    sNum = sNum + key;  
    println(sNum);  
    iNum++;  
    }  
    }  
}
```

五、裝置處理



0 9 a b c d e f g h





六、作品呈現



七、結語

M型化是目前一個可以從報章雜誌上常聽到的一個用語，而手機也逐漸有了M型化的現象，雖然部份國際手機大廠表示看不出手機市場有M型化現象，但根

據手機通路商的調查資料顯示，高價手機價格帶逐步走高，而整體手機平均價格卻往下滑，顯示手機市場也出現M型化跡象！

而高階手機的功能越趨繁雜，照相的品質亦有邁向500萬畫素的趨勢，相反的，低階手機則以低價量多的策略販售存在於手機市場機制中，由此看來，雖然手機的功能越來越高階化，但相對的價格也呈現出兩極化的發展，人手一機並不代表每個人擁有的都是高價或高階手機。

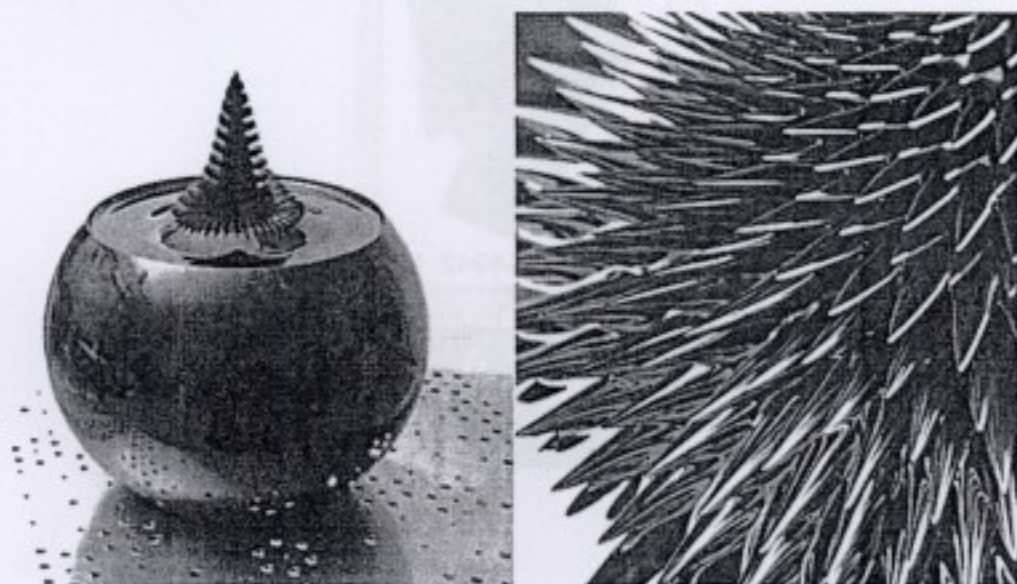
因此，假若期望這樣的手機互動程式做全面性的推廣，仍就會因為手機本身功能的限制而有所侷限。

感謝這次工作坊的安排，讓我們打開心靈的視野，也很謝謝陳永賢老師和李家詳老師。

展覽品卷·六

附錄

一開始的作品構想是希望手機畫面能夠模擬出液態磁或磁粉的視覺效果，在控制按鈕的過程中，畫面能夠變化出許多有趣的效果，也參考了Sachiko KODAMA與Minako TAKENO〈突起與流動〉系列作品。



Sachiko KODAMA, 〈Morpho Tower /Spiral Swirl〉,1917

圖片來源：http://www.hilavitkutin.com/wp-content/uploads/2007/02/magneettinen_veistos.jpg (2008/01/04)。

而另外一個作品構想則是來自 2006 台北雙年展中 Kazuna Taguchi〈Unique〉系列作品，他先從雜誌、報紙、網路等裡去收集各式各樣所謂「理想女性」的影像，並將他們的眼睛、鼻子、嘴巴、耳朵剪裁下來，將這些擷取下來的圖片組合出她心目中獨一無二的女性肖像；其次，她將這些拼貼出來的影像畫成一幅幅的灰階壓克力繪畫，再為這些作品拍照，而最後印樣出來的照片變是最後的成品。



Kazuna Taguchi, 〈Unique〉, 2006

圖片來源：<http://www.loaps.com/modules/map/content/img/taronasu/image002.jpg> [2008/01/08]。

在組員們討論的過程中，認為利用五官組合出不同的面孔會來的有趣的多，因此決定採用第二個作品構想，並且以 processing 這套軟體來撰寫手機互動程式，從一開始的手機螢幕畫面設計、圖片收集，到最後的作品呈現，過程中曾因為軟體安裝過程出現錯誤，而無法執行程式結果的狀況產生。再者，也因為安裝的軟體項目繁多，讓原本的電腦運作不如原先順暢，這是硬體上的問題。

參考文獻

國立台灣美術館，《漫遊者 2004 年國際數位藝術大展》（臺北：國立台灣美術館，2004）。

網路資料：

劉惠琴，〈500萬手機相機大對決〉，

<http://tw.news.yahoo.com/marticle/url/d/a/071212/6/pv2g.html> [2008/01/02]

王憶紅，〈手機市場 M 型化現象出現〉，

<http://tw.news.yahoo.com/article/url/d/a/071225/78/qikp.html> [2008/01/02]

CPRO，〈全球手機用戶今年突破 26 億人〉

http://cpro.com.tw/channel/news/content/?news_id=52724 [2008/01/02]

數位之牆，〈手機電視市場初探（一）手機加電視人人想要〉，

<http://www.digitalwall.com/scripts/display.asp?UID=399> [2008/01/02]

Kazuna Taguchi (田口和奈)

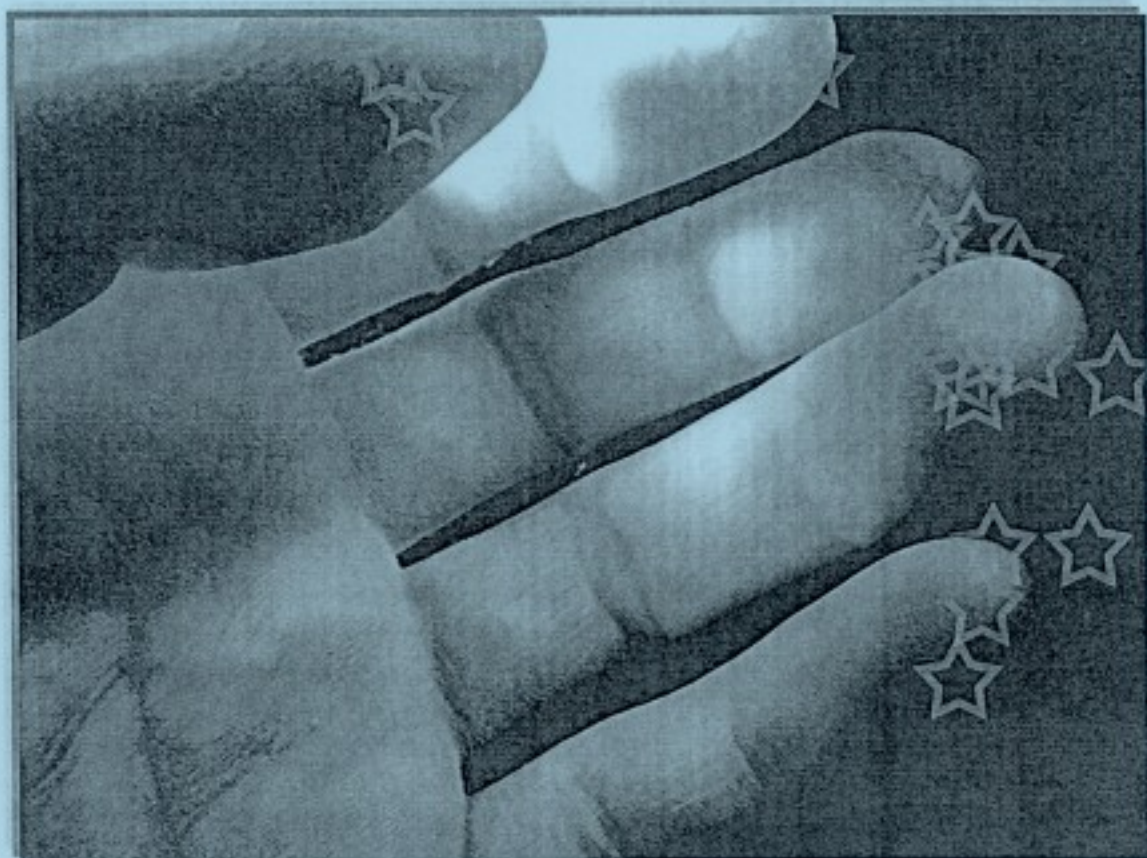
<http://www.taipeiennial.org/2006/artists/28-taguchi.html> [2008/01/02]

Sachiko Kodama，

<http://www.kodama.hc.uec.ac.jp/index-e.html> [2008/01/08]

《命運指》

指紋傳輸配對互動感測裝置



justyna chondromadidis / 李佩玲 / 蔡曜隆

國立台灣藝術大學多媒體動畫藝術研究所研究生

創作大綱

指紋辨識技術在台灣是種非常普遍之工具，一般用於辦公室考勤系統以及安檢設備，個人使用的範圍以筆記型電腦、指紋手機以及個人資料保密用途為主，此次創作乃結合指紋辨識技術與中國傳統命理分析結合，讓科技、傳統及藝術融合，並且以人為本，以每個人的生物特徵做為輸入裝置的開頭，經過掃描、比對、分析後，最後結果再傳回到使用者的手機。達到互動之目的。

傳輸的傳輸：使用者以手機發送姓名、生日、血型等資訊到系統上，系統記錄資訊後進入指紋掃描感應，再藉由辨識系統分析五指的指紋，已具五指的特徵，給予傳統命相的性格結果，並可以配對曾玩過此系統的使用者，再將此資訊傳入發送者的手機藉以達到互動的目的。配對的目的在於增加互動裝置遊戲使用者的共通互動性，讓使用者們可以透過手機及系統交流，達到其配對目的與提高遊戲價值。

指紋辨識系統優勢在於：每個人的指紋有其獨特性，與生俱來且不會被磨滅，即使皮膚受傷，仍會復原成原本的型態。因此指紋被廣泛運用在身分辨識系統以記錄身分特徵。藉由每個人十隻手指的紋路不同，在中國古代命相學，就有依據指紋紋路的不同來辨別個性、健康、婚姻、運氣、職業等不同層面的相學。通常分析比對以男左女右的觀念來指定其五指的順序，在此次創作內容中，只採用指紋是否環狀型，並以 O/X 來標示，以此分配共有 32 種不同的個性類型。我們將此 32 型的結果加以分析並且重新編寫較為有趣的結論，來引起使用者的興趣。

藉由此互動裝置，我們希望達到的目的有三，

1. 以指紋辨識系統為介面，讓使用者〔親手〕是用其系統，並且獲得自己的命運結果。
2. 配對系統可增進使用者間的資料共通性，藉由參與者越來越多，可獲得的資料庫也越見龐大。
3. 新的命相概念，藉由新設備及程式的更新，結合手機業、遊戲硬體商、簡訊業者、通訊產業等，衍生出新的商機。

文獻探討

一、指紋辨識系統

影像輸入：透過指紋讀取設備讀取到人體指紋的圖像，主流技術為光學式及矽晶體式。

- 影像處理**：對原始圖像進行初步的影像處理使之清晰。
- 特徵值處理**：紋辨識軟體建立指紋的特徵數據，即將指紋轉換成數字，而兩枚不同的指紋不會產生相同的特徵數據。軟體從指紋上找到被稱為節點 *minutiae* 的數據點，即紋路的分叉、終止或打圈處的坐標位置，這些點同時具有七種以上的唯一性特徵。通常手指上平均具有 70 個節點，故可產生大約 490 個數據。
- 比對處理**：最後透過模糊比較的方法把兩個指紋的模板進行比較，計算相似程度，得到兩個指紋的匹配結果。

目前主流的指紋辨識技術

1.RF 式(超音波)

利用半導體感測器偵測微小的 RF 訊號以辨識表面指紋的脊和谷的深度圖形。這種技術可以捕捉到皮膚活體層底下，輪廓鮮明及清晰的指紋影像。與光學式、熱感應式、電容式相較，其優點為可以讀取到皮膚活體層的指紋，可以提供品質較佳的影像及保護塗層。

2.電容式

技術是透過晶片上數萬個感測點充電，並探測手指指紋上凹凸不平的脊紋與溝紋所吸收的電荷，以及各紋路與每個特定感測器之間的距離值，然後再擷取換算出特徵值。

3.光學式

將手指放在玻璃基板上，以 CCD/CIS 感光器截取指紋影像。通常此類技術需要具備自己的光源以照亮指紋的脊和谷，通常是光源為 LED。

二、指紋的特性

指紋的形狀千變萬化，之所以指紋會成為現代科學鑑別的工具，是因為指紋有著特殊的性質，介紹如下：

a.指紋因人而異

到目前為止，世界上沒有找到過有兩個指紋相同的人，即使是雙胞胎，他們的指紋紋路雖然會非常相似，但是比對其細節的部分還是會有很大的不同。十八世紀以前，有些學者認為地球上幾十億的人口，總會找到有指紋相同的人，所以對這種認證的方式感到懷疑，但是後來檢查世界各國的指紋資料庫，在所有的指紋卡上實在找不出兩個完全指紋相同的指紋，這才確立了指紋有因人而異的特性。有人曾以電腦來計算，結論是要到四十二位數時，才可能用指紋相同的人，所以說，這在地球上是不太可能會發生了，就真得有指紋相同的人，他們也不太可能生存在同一個世紀。

b.指紋永久不變

人在母體內四個月時，指紋就以經全部形成，會隨著個人的發育而成長，然而紋路及形狀從出生到老死都不會有改變，為了證實這個特點，十九世紀末，有一位德國人類學家威爾氏及英國學者賀須爾氏，都先後留下指紋，經過二十年後再來進行比對，結果幾乎不受時間的影響而改變。由此永久不變的特性，是指紋驗證被採用的原因之一。

c.觸物痕跡

指紋每條紋路的凸紋上都佈滿了汗腺，隨時都不斷的在分泌汗液，這些分泌除了水分之外，還有脂肪、蛋白質、尿素及其它有機混合物，特性是黏性特別強，揮發性慢，可以在物體上保留很長的時間。值得一提的是，人體在精神亢奮時，汗腺排泄的分泌液會特別多，如犯罪者在作案時，幾乎是凡觸摸過必留下痕跡。

d.損而復生

人體的皮膚組織具再生的能力，而手指皮膚的再生能力比起其它的部位又特別的強，指紋的成形根於皮膚組織真皮層的根部，假設是在火傷，外科手術等等的情況下，會造成指紋一時間的無法辨識，但是經過一段時間後，指紋的紋路便會自動恢復到原有的樣子，絲毫不會改變。除非真的受到非常深的創傷，組織受到完全的破壞，才有可能留下永久的疤痕。

三、指紋相學分析

手指紋就是人類手指端皮膚的紋，當我們聽到或談及指紋時，就會聯想到警務人員運用指紋之法，來鑑別或偵查犯人的事了，每個人的指紋，絕少與另一個相同，可以說萬中無一的，同時，指紋從出生之日起，至死亡之日止，是沒有變更的，是很難模仿的；指紋也可以研究，生理，健康，個性，心理等問題。

指紋在手相學上，大概分爲以下三大類：

一) 弓狀紋。(二) 蹄狀紋。(三) 渦狀紋。

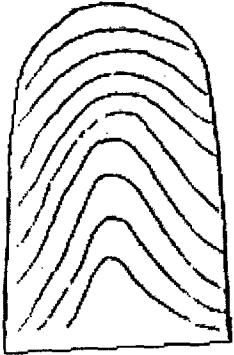
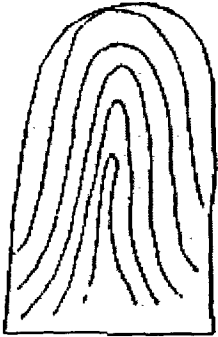
而這三大類又可細分爲十一類。

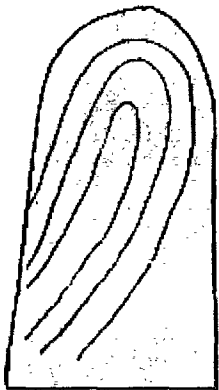
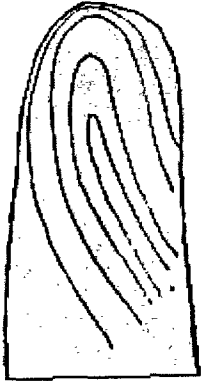
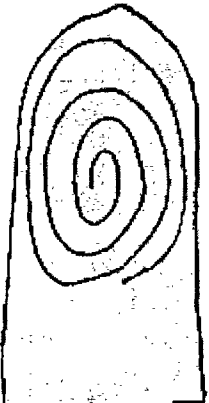
- (一) 弓狀紋：普通弓狀紋（圖1） 突起弓狀紋（圖2）
- (二) 蹄狀紋：甲種蹄狀紋（圖3） 乙種蹄狀紋（圖4）
- (三) 渦狀紋：純渦狀紋（圖5） 環狀紋（圖6）

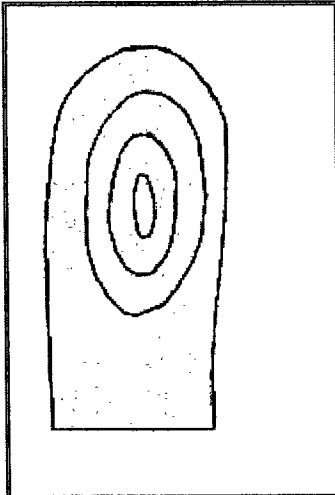
蹄狀紋：雙重蹄狀紋（圖7） 雙胎蹄狀紋（圖8）

有胎蹄狀紋（圖9）

混合紋（圖10） 變體紋（圖11）

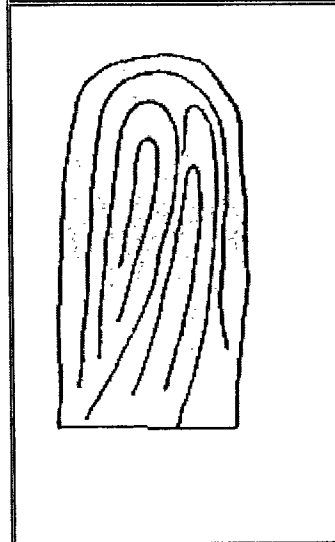
	<p>(圖1)</p> <p>弓狀紋形狀像(拱橋)或弓的樣子，又像山峰似的，傾斜度較平緩的，故稱爲普通弓狀紋。有普通弓狀紋的人，個性正直且倔強，易受精神刺激所左右，對物的理解相當遲鈍，同時有點性急；這種人的特性是，不善談吐，頭腦簡單，意見不易表達，做事乏耐性，猜疑，喜歡吵架，感情用事。</p> <p>弓狀紋病態傾向：主消化不良，濃漬或血方面的病，易中毒和易得傳染病。</p>
	<p>(圖2)</p> <p>突起弓狀紋，傾斜度陡如山形。突起弓狀紋的人，個性傾向比上述的更顯著，主敏感，情緒易衝動，性急，對藝術有濃厚興趣，愛好音樂。弓狀紋如果紋細，上述的特質就不大明顯，如果紋粗，即上述的特質較顯著。</p> <p>突出弓狀紋病態傾向：高度神經緊張，神經系統不正常，或神經病等。</p>

	<p>(圖 3)</p> <p>蹄狀紋也稱為環紋，形狀好像馬蹄，其紋的中心向左或向右傾斜，所以可細分為甲種蹄狀紋，和乙種蹄狀紋兩種。</p> <p>甲種蹄狀紋（中心向左傾斜）是紋的中心起於左側，又歸於左側的流紋。</p> <p>甲種蹄狀紋的特質：是自我意識強，倔強，對藝術有興趣，情緒易於衝動，易冷易熱，感受性特強；這種人容易發脾氣，同時反抗心強，幾乎對任何事都不滿意，多情，但是用情不深，只有在極感興趣時，才會專情。</p>
	<p>(圖 4)</p> <p>乙種蹄狀紋（中心向右傾斜）則是指紋起於右側且歸於右側的流紋。</p> <p>乙種蹄狀紋的特質：是意志堅定，善惡分明，直覺力敏銳，能洞察人心。表面冷漠，內心卻相當重感情，也會自動照顧別人，這種人多半過於自信，且不輕信他人，不過，一旦相信了，就會深信不疑。</p> <p>蹄狀紋病態傾向：主心臟病、消化不良，神經系統病等。</p>
	<p>(圖 5)</p> <p>純渦狀紋是最狹義的渦狀紋，紋理可能呈圓形或橢圓形。這種人性溫厚篤實、容易相信他人、富有同情心、經常感情用事，而且，主觀極強，常會為事先設想狀況而憤慨，結果在真相大白後才後悔。</p> <p>純渦狀紋的紋理正，同時中心位置在指頭中央：表示聰慧、人格健全；紋理粗而不整，中心位置不在指頭中央，主有感情用事的傾向；離中央愈遠，這種傾向愈顯著，但是運勢卻很好。渦狀紋病態傾向：心臟病、消化不良、神經系統病等。</p>



(圖6)

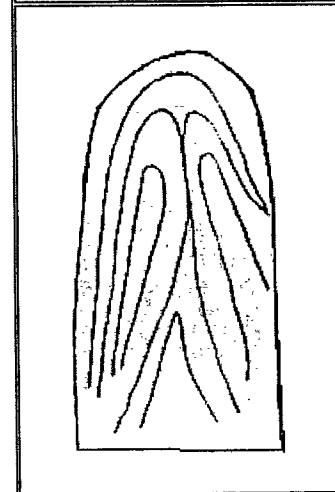
環狀紋是由一個以上的圓形，或橢圓形重疊散開的紋理。這種人大方而不拘小節，有開拓新天地的勇氣，也有勇往直前的衝勁，但是，略有主觀過強的傾向，由於運勢好，只要一步一步往前邁進，當可功成名就。



(圖7)

雙重蹄狀紋，是由兩個蹄狀紋，互相連接而構成的紋理。這種人對別人的話，一定要先經過求證後，才會相信，正直公平，他們說話總是直截了當，所以，經常在無意中傷害他人，此外，對事物很執著，喜愛新奇事物和走在流行尖端。

紋理的中心位置在指頭中央，表示其人性情好；紋理粗，且中心位置靠指頭右側，主性格極端。雙重蹄狀紋的人，生活經常起變化，但由於物質運良好，所以生活富足。雙胎蹄狀紋病態傾向：脂肪過多，普通毒症，腦病及惡性病等。

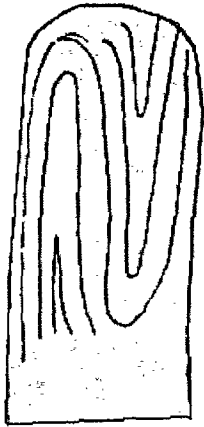
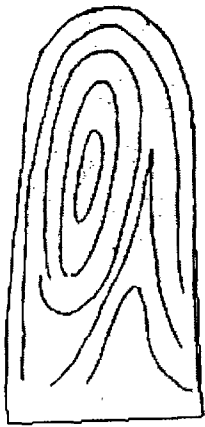
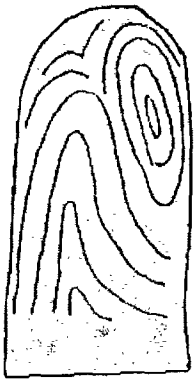


(圖8)

雙胎蹄狀紋，是由兩個流向相反的蹄狀紋，重疊而成的紋理。雙重蹄狀紋和雙胎蹄狀紋，都是由兩個蹄狀紋構成的，但是，前者流向相同，而後者流向相反。

雙胎蹄狀紋的人性情溫和、開朗而且不拘小節、凡事都順乎天理，應乎人情，不僅待人親切、也很會照顧別人；由於手勤力、口靈巧，所以得上司和長輩看重。

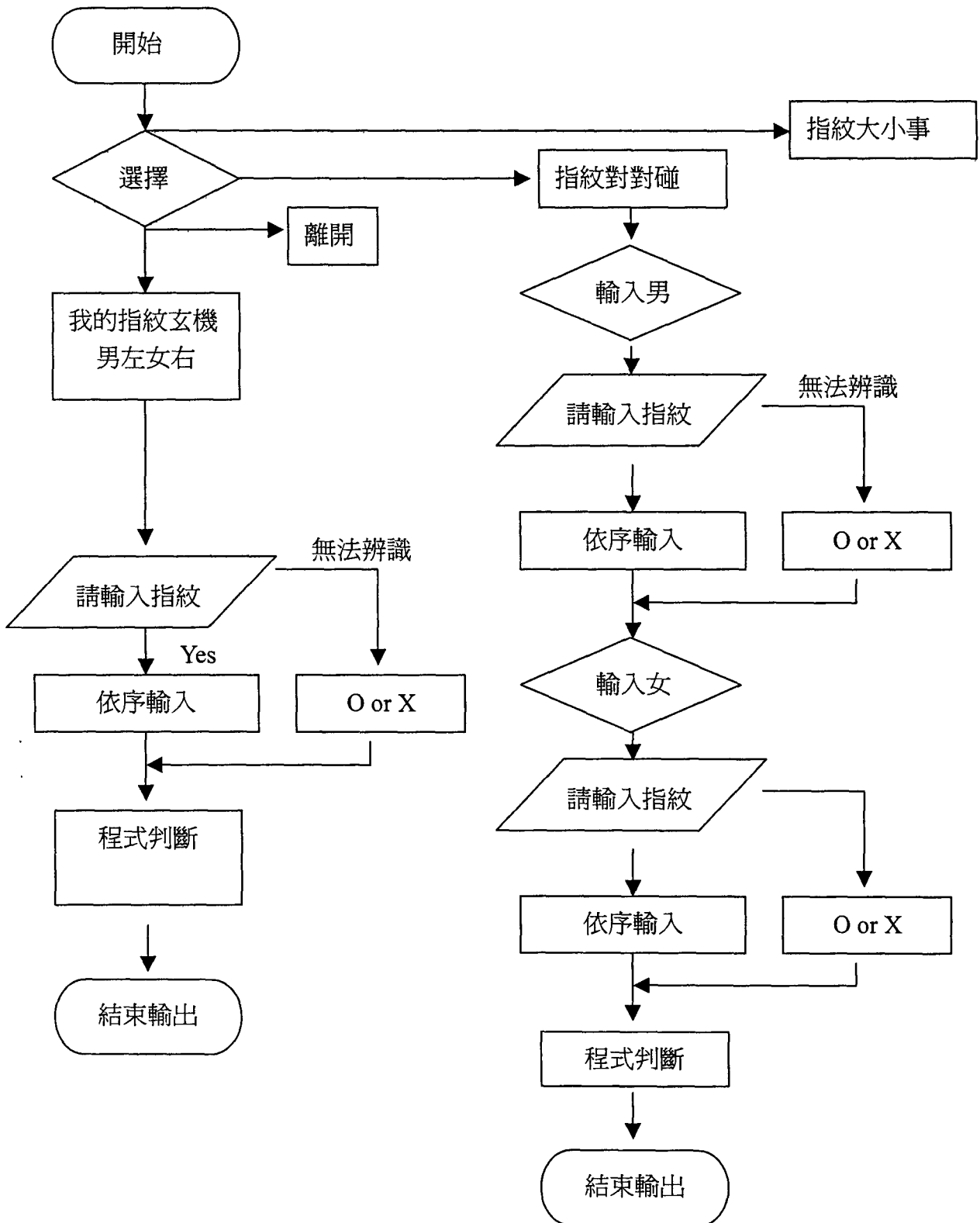
有雙胎蹄狀紋的人，隆起的紋理各自向反方向伸展，紋理愈整齊，活動力愈顯著。這種人運勢頗佳，但收入雖多，支出也多，生活安定，可是稍嫌平淡。

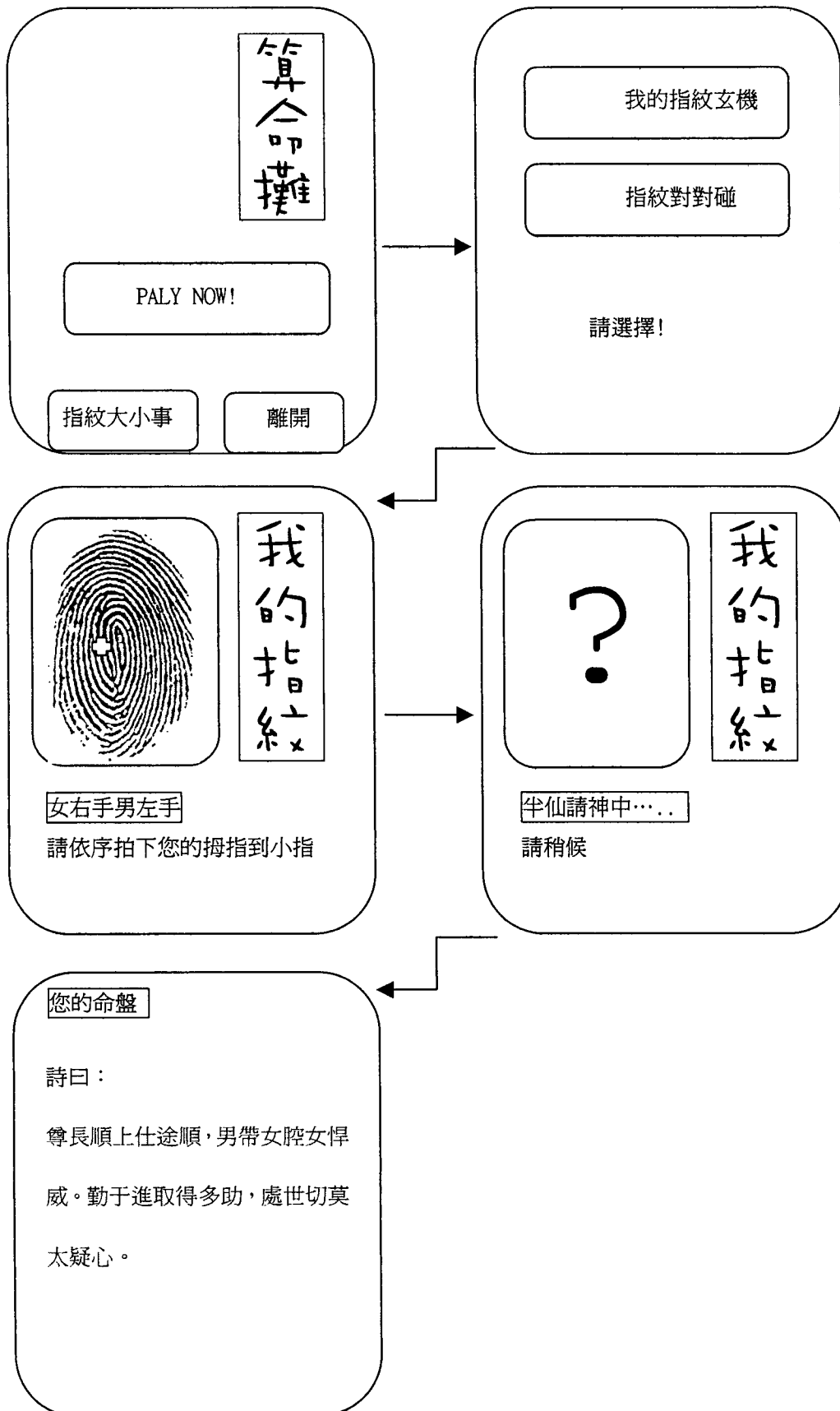
	<p>(圖 9)</p> <p>有胎蹄狀紋，是由蹄狀紋中的弧狀，或鉤狀紋的凸部呈弓形，而且蹄狀口相對的指紋；即除了蹄狀內有曲線，曲線的凸部呈弓形以外，蹄狀口還必須相對，符合這三個條件的指紋，才是有胎蹄狀紋，其他只能稱為蹄狀紋。</p> <p>有胎蹄狀紋的人，大都是性急的人、容易衝動、愛發牢騷、嫉妒心強、而且常常心口不一。有胎蹄狀紋內的曲線愈多，上述的特質愈淡，相反的，曲線愈少，上述的特質愈強，這種人的運勢起伏很大，一生波瀾萬丈。</p>
	<p>(圖 10)</p> <p>混合紋是由兩種或以上的紋理構成的指紋。混合紋的人難有始終如一的主張，經常虎頭蛇尾，表面看似勇氣十足，其實缺乏膽識，容易受流言影響，喜歡附和，也會無中生有。</p>
	<p>(圖 11) 變體紋顧名思義，就是變形的指紋，不屬於上述的六種指紋。混合紋是常見的指紋，但變體紋卻極其罕見。無論性格或運勢，都比混合紋強。</p>

四、指紋指紋算命法的 25 種分析結果 - 詳細結果請參閱附件一

O = 渦狀紋 X = 蹄狀紋	
<u>OOOOO</u>	<u>XXXXX</u>
<u>OOOOX</u>	<u>XXXXO</u>
<u>OOOXO</u>	<u>XXXOX</u>
<u>OOXOO</u>	<u>XXOXX</u>
<u>OXOOO</u>	<u>XOXXX</u>
<u>XOOOO</u>	<u>OXXXX</u>
<u>OOOX</u>	<u>OOXXX</u>
<u>OOXO</u>	<u>XXOOX</u>
<u>OXXOO</u>	<u>XOOXX</u>
<u>XXOOO</u>	<u>XXXOO</u>
<u>XOOOX</u>	<u>OXXXO</u>
<u>OOXOX</u>	<u>XXOXO</u>
<u>OXOOX</u>	<u>XOXXO</u>
<u>OXOXO</u>	<u>XOXOX</u>
<u>XOOXO</u>	<u>OXXOX</u>
<u>XOXOO</u>	<u>OXOXX</u>

五、流程圖(手機操作)







女生

請依序拍下您的拇指到小指

指紋對碰



男生

請依序拍下您的拇指到小指

指紋對碰

男生 OOXOO

女生 OOXOO

開始配對囉

請期待……

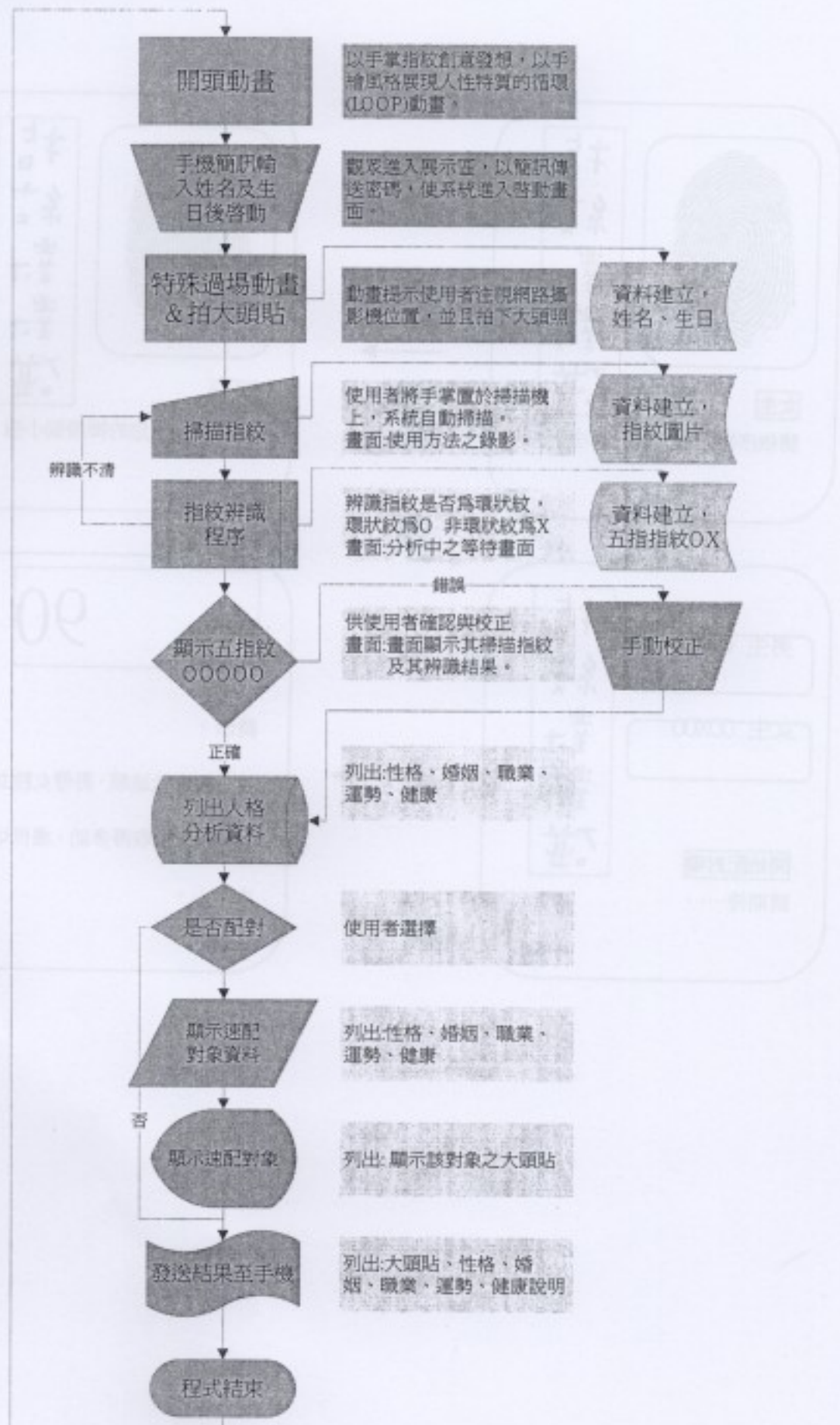
指紋對碰

戀愛度: 90

詩曰:

尊長順上仕途順, 男帶女腔女悍威。
勤于進取得多助, 處世切莫太疑心。

六、流程圖(PC 版互動裝置)



參考文獻

指紋學

徐氏基金會出版 譯者 蔡養生

實用指紋學

韓裕昌著

指紋電腦辨認

碩士論文--國立臺灣大學資訊工程研究所

楊春富[撰]

用類神經網路和模糊理論自動辨別指紋


碩士論文--國立臺灣大學電機工程學研究所

李志仁






參考網站：

馬啓福／風水命相研究社 <http://www.kaifook.com.hk/hand/h12.htm>

附錄一 32 種指紋結果






指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
五指皆渦紋					

詩曰	信念堅深為人直，貧賤不移威不屈。行正得尊邪入寇，躬身修行富貴職。				
性格	博學多文型，是領袖級的人物，有超人的記憶力，可與他人禍福與共，對任何事都有信心勇往直前，中年運勢會很好。中年以後會做到主管的位置，男人英俊瀟灑，和全有流紋之人將會主宰新世界，子孫都很優秀，會為大眾謀福利。				
婚姻	男人會有一顆溫和善良的心來對待自己的伴侶。 女人是保守且老練的，是個誠摯有禮的賢妻良母。				
職業	政治家。企劃人員。顧問諮詢家。獨立事業。企業管理事業。				
健康	注意神經機能衰弱，心臟、腦部、胃腸。				
運勢	必須知道養兵千日用在一時，平日應好好充實自己，遇到挫折不要因為一時的失敗而氣餒，只要在工作上好好努力，成功是指日可待。				






指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
僅小指為流線紋					

詩曰	尊長順上仕途順，男帶女腔女悍威。勤于進取得多助，處世切莫太疑心。				
性格	精力充沛型，你是活潑快樂的人。聰明，工作努力。容易有妒忌之心。做事循規蹈矩。遵守既定的規定及政策。好運常伴隨著你。有成就事業的機會。中年以後運大氣是大好大壞。你是交際高手。容易干涉另一半的事業。				
婚姻	男人想著財富與權勢，有許多的女朋友，你必須要好好挑選一個長久的伴侶，不然你會有桃花之災。女人像一為女王一樣，許多男人將臣服於妳，要好好選擇另一伴，不				






	然也會為你帶來很大災害。
職業	老師。公務員。音樂家。飲食事業。園藝事業。
健康	宜注意呼吸器官，泌尿.生殖器官。
運勢	心胸開闊，快樂及樂觀，但容易妒嫉他人，要去除這個缺點，這樣在人際關係上和事業上才容易成功，不然常為他人保持懷疑的態度是易敗的。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
僅無名指為流線紋					






詩曰	溫厚篤實重信譽，人人稱許有仁義。出殿為帥親角逐，更著功勛留后世。
性格	頑固率直型，放任自己的感情，是非常聰明的人，工作不怕艱苦，做事容易挑剔，處事溫吞，不易當機立斷，努力實幹，易成功，不易掌權，一生幸福與財運與你相隨，男人是妻管嚴，女人是賢妻良母。
婚姻	男人可不要心地太善良，易變成女人的奴隸。 女人是一個典型的賢妻良母，很得男人喜愛。容易墜入情網，如遇人不淑，則會受騙。
職業	社會工作者。小說家。記者。娛樂事業。廣告從業人員。
健康	傳染性疾病感冒、結膜炎
運勢	是個聰明且工作認真人，最後成功將屬於你。你常缺少當機立斷的能力，你會發現做事很難去貫徹始終。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
僅中指為流線紋					






詩曰	為女窈窕嬌人喜，為男兩眼藏真情。女者多藝男俠義，堅修正果功名立。
性格	冷靜誠實型，是個很有同情心的人，有輕度的潔癖，心地善良純潔，有敏銳的思考及觀察能力，天性仁慈且誠懇。是個誠實以又真摯的人，對那些貪心且投機取巧的人要當心。要常記得朋友跟你的意見，對你的一生都有很大的幫助。
婚姻	會留心聆聽朋友的傾訴，而容易獲得他們的有誼及歡心。必須詳查伴侶的性格及個性，這比他們對你的甜言蜜語還重要。
職業	藝術家。哲學家。公務員。學術性事業。教育文化業。
健康	注意血液循環器官，心臟，眼睛。
運勢	一生中可名利雙收，沒有經商的能力，可能出生望族，女人嫁給有錢人，男人則有女方幫助。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
僅食指為流線紋					

詩曰	生于富貴王子儀，出之貧寒亦揚名。思緒高遠求明理，面壁精研最相宜。
性格	感情衝動型，感情豐富，對人誠懇，常為了朋友而犧牲自己，注重道德觀念，喜愛藝術，智商高於他人，一生多貴人相助。雖然會為朋友而犧牲，但朋友並不會一樣對你付出，你會因此而傷心欲絕。你不適合做生意，不要白費時間了，好好做你應該做得職務吧。
婚姻	男人容易愛上常撒嬌的女人，這樣很容易誤入他人的陷阱。 女人常常被苦苦追求而感動，而輕易接受感情。
職業	老師。公務人員。科學家。專門技術人員。教育文化事業。
健康	注意消化器官，心臟、中風。
運勢	長壽生活美滿，晚年將感受到你積的功德，花錢大方，不適合做生意，中年有很好的財運。






指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
僅大拇指為流線紋					

詩曰	心想行隨不失機，不爛之舌戰群儒。闖蕩半生晚思靜，雅量戒爆處世宜。
性格	能言善道型，天性叛逆，聰明絕頂能言善道，敢做敢為，做事有遠見，說話簡短有說服力，經常為他人著想，關心別人苦難。非常聰明且有企劃能力，不要一次就鋒芒畢露。要能夠與別人一起工作，多參考他人的意見，這樣才能獲得周圍的人的支持。
婚姻	男人有很高的機會獲致良緣，即使被女性拒絕也不會傷心，會另交女友。 女人大都是職業婦女，喜愛自誇且好表現，有強烈的母愛，因此很吸引年輕的男士。
職業	律師。議員。社團重要主管。建築業。房地產事業。
健康	注意呼吸器官，頭痛、神經系統。
運勢	中年有難關，如能克服之後一帆風順，人際關係很好，朋友都喜歡你，你有領導能力，是一為好的企業人，做世冒進無畏，是個極端份子，你喜歡與他人鬥智勝於鬥力。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
小指和無名指是流線紋					

詩曰	古朴之石藏真玉，離之荒野人不識。終生勞碌多憾事，他日碎身驚人世。
性格	好高騖遠型，是性急和不太實際的人，是內向及溫柔的人，可能有點特異功能，最討厭拍買屁，說話常不恰當，易得罪人。不適合從事投機的商業行業，因為做事不容易堅持，常常半途而廢。
婚姻	對性關係保持著婚前不可有性行為的觀念。男人會希望另一半跟他一樣對性比較保

	守，而女人很會討男伴的歡心，事事都依順他。
職業	神職人員。文學家。命理師。不動產事業。科學研究事業。
健康	注意呼吸器官，神經衰弱、胃腸、神經系統方面的疾病。
運勢	一生好運壞運參半，心思細密，不會交際，獨來獨往是你一貫的作風，適合當幕僚，是一位天資不錯的藝術家。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
中指和無名指是流線紋					
線紋					

詩曰	精于策略謀算深，處心積慮有得失。屬下稱道屬上警，紛紛糾纏多焦心。
性格	無拘無束型，是聰明及攻謀略之人，對自己有崇高的理想，對下屬十分體恤，固執沒有耐心，對金錢無節制。愛好自由，做事獨立自主，要多替他人著想，開放自己的心胸則事業才有所成就，要人助必心要先助人。
婚姻	對另一半十分的誠摯，但爭吵後不會主動道歉。女人會死心蹋地的跟著丈夫，如丈夫一旦有外遇，她會想盡辦法來挽回這段婚姻。
職業	記者。醫師。評論家。有關藝術的事業。文化教育事業。
健康	注意血液循環器官，胃腸、眼睛、耳朵。
運勢	做事不要有私心才易成功，和你的上司容易有爭辯，男人對性比較開放，女人有品德且較保守，常常更換住家。






指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
食指與中指是流線紋					

詩曰	勤于博覽疏于行，願擲萬貫付之情。莫嘆坎坷中年路，意堅躬行終成名。
性格	感情衝動型，感情豐富，對人誠懇，常爲了朋友而犧牲自己，注重道德觀念，喜愛藝術，智商高於他人，一生多貴人相助。雖然會爲朋友而犧牲，但朋友並不會一樣對你付出，你會因此而傷心欲絕。你不適合做生意，不要白費時間了，好好做你應該做得職務吧。
婚姻	女人常常被苦苦追求而感動，而輕易接受感情。 男人容易愛上常撒嬌的女人，這樣很容易誤入他人的陷阱。
職業	老師。公務人員。科學家。專門技術人員。教育文化事業。
健康	注意消化器官，心臟，中風。
運勢	長壽生活美滿，晚年將感受到毛已積的功德，花錢大方，不適合做生意，中年有很好的財運。





指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
姆指和食指是流線紋					

詩曰	心高志遠機謀深，帷幄運籌驚世人。從來才賢招人算，義利權衡常記心。
性格	智勇雙全型，上進心且工作努力，喜歡多樣話的生活，喜歡追逐名利，感情衝動，沒耐心，個性叛逆，不喜歡聽別人的意見。容易達成目標，同時對權利充滿著野心，經常忽略他人的意見，自我誇大，容易事業上遇到難題。
婚姻	男人市沒有心機天生熱情的人，女性會對他忠於自己的工作而被他吸引。女人則不熱情，他喜歡柏拉圖式的愛情，認爲精神重於肉體。
職業	主官階級。政治家。運動員。加盟事業。建築業。
健康	注意胃腸，肝臟。
運勢	有機會成爲鉅富，自大，不喜歡朋友幫，有好機會來臨你會把握，容易酗酒，女人容易嫁給有錢人。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
------	----	----	----	-----	----

拇指與小指為流線紋					
-----------	---	---	--	---	---

詩曰	求財易得求情難，只為性倔心地頑。若得揚長避其短，自有安康福壽來。
性格	大無畏有自信型，個性頑固，十分獨立，慷慨大方，精神易緊張，非常喜愛藝術，常常自吹自擂。喜歡聽好話的觀念要改，不然你會在你的事業上嘗到苦果。不要常自吹自擂，如果不聽別人得勸告，你會一個朋友都沒有。
婚姻	感情豐富，容易一見鍾情，容易被異性朋友甩掉，但你不要在乎，喜愛你的人正在遠方等著你。
職業	政治家。社團領導人。工業家。從事機械事業。設計事業。
健康	注意泌尿系統，心臟，胃腸。
運勢	一生充滿理想，個性頑固，反叛，可能是養子或養女，另一半能助你於事業，儘量不要參加喪禮。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
中指和小指是流線紋					






詩曰	仁義肝腸慈悲心，縱情山水自怡情。太過敏感欠決斷，依性擇業名有成。
性格	能力強天份高型，是個天資聰明而心胸寬大之人，心思細密，對事觀察入微，一生平安順遂，感情豐富，對性關係很開放。一生平靜且淡薄名利，婚姻及性生活圓滿。不要太高估自己的能力進而失去能幫助你的朋友。
婚姻	你對另一半非常溫柔體貼，所以你的婚姻生活非常圓滿。你有些麻煩源於你愛心不專一，很容易移情別戀。
職業	導遊。事務員。翻譯人員。從事有關電腦的事業。從事文藝出版業。
健康	注意呼吸器官，感冒。
運勢	喜歡到處旅行，一生中會經歷不同的考驗，無法跟他人維持長久的有誼，工作常常變動，喜好安逸平靜的生活。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
食指和小指為流線紋					






詩曰	胸懷大度思慮深，慈悲心腸樂助人，好走仕途風險路，抑惡揚善求功名。
性格	開朗律己型，是聰明，彬彬有禮的人，有樂施好善之心，對父母非常孝順，雙手敏捷，腦筋靈活是個獨立自主的人，比較不長壽。
婚姻	男人是位體貼，溫柔很受女性歡迎的人。女人是個賢妻良母，不喜歡自己的另一半在錢財上以投機取巧的方式得到。
職業	保險從業人員。外交官。公會領袖。不動產事業。餐飲事業。
健康	注意呼吸器官、胃腸。
運勢	你對兄弟姐妹較無情，一生變化極大，你的領導能力很好，不適合當上班族。你很聰明，人際關係非常良好。你的個性太溫和，而不為難他人卻常受到欺負。獨立自主一的是你的優點，好好發揮於你的事業上。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
食指和無名指為流線紋					

詩曰	縱然貧寒奈若何，映面挑花惹人注。若戒驕奢侈技藝，自得功名人前著。
性格	一生多變型，十分自負且生活奢侈，天才洋溢且努力工作，太注重名和利，個性急躁欠缺耐心，喜歡自己一人獨處。運氣好時不要太得意，要好好把握時機。你有很大的抱負，但常過於急躁而事業不能成功。你必需買火險以備不測。
婚姻	男人有強烈的虛榮心，性伴侶很多，這是十分危險的。 女人長的很美麗，如果能注重道德規範也能有所成功。
職業	演藝事業。文字工作者。接待員。電影文化事業。美容美髮業。
健康	注意心臟，肝臟。
運勢	是個以名利為重心之人，太愛慕虛榮離婚率高，容易陷入三角戀情，命運常常捉弄你，一生和火相剋。






指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
拇指與無名指為流線紋					






詩曰	看似閑靜實伺機，出山之虎何等威。平陽坦道亦是險，密林修行自有成。
性格	開朗活潑型，健談，容易抓住好的機會，容易上當受騙，道德感對你是比生命還重要，感情豐富。你是個天資聰明的人，做事不喜歡被限制。中年以後有好運會與你相伴，事業容易成功。雖然天性善良，但一發起脾氣會像火山爆發。
婚姻	常有單戀，對方卻只想跟你保持單純的友誼。 多聽長輩的意見，對結婚對象要好好地挑選，不然是容易走到離婚的地步。
職業	科學家。太空人。工程師。建築業。廣告商。
健康	注意呼吸器官，肝臟、皮膚。
運勢	中年有成就大事的機會，天賦聰明，對婚姻比較不是那麼在乎，非常獨立自主，應是次女或次子。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
拇指與中指是流線紋					

詩曰	面挂笑容聰靈心，男兒女身招人欽。不思衣食長富有，但求今日得歡心。
性格	開朗樂觀型，樂觀進取不怕苦，感情豐富，易陷入戀愛，多話，淡薄名利，女人是會很美麗，喜歡珠寶。你獲得財富的機會很多，但都不易守住，要找一個管住你的人。不注意自己的日常生活，而常忽略自己的健康。
婚姻	要找聰明能幹的另一半，這樣才能補你的不足。 女人麗質天生，男人英俊瀟灑，但都容易被陷入愛情漩渦。
職業	藝術家。慈善家。宗教家。金融行業。教育團體。
健康	注意呼吸器官，酒精中毒、精神病、糖尿病。
運勢	花錢無節制，一生刺激之事不斷，常好事成雙，多話，因常失去朋友，貴人之

運逢兇化吉。






指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
五指皆是流線紋					
詩曰	重情富義品格高，多行體驗取中庸。乾坤大道勤求索，功成名就富貴榮。				
性格	有教養且儒雅型，道德觀念強烈，對人富有同情心，對自己的行為會自我修正，有責任感及正義感，有親和力但缺乏當機立斷的精神。你的個性非常溫和，不喜歡和別人競爭，常會被別人欺負，要知道太過沉默是無法發揮自己的才能，把握機會專心去努力，成功是屬於你的。				
婚姻	男人溫和且是個模範丈夫，雖不善表達他的深情，但對他的伴侶會持之以誠。女人十分貌美而總不乏男性追求，當你選擇好伴侶時，不應該以自己的外表取挑選另一半。				
職業	技術人員。公務員。廣告事業。技術服務事業。				
健康	注意呼吸器官、神經系統。				
運勢	喜歡做服務大眾的事務，女人將是個大美人，朋友會幫你一輩子，和全有螺紋之人將會主宰新世界，小孩都很優秀。				

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
僅小指為渦紋					
詩曰	聰穎不露顯機智，擇事而行終有成。尋友結伴須謹慎，成敗半已半賴人。				
性格	情感豐富型，具有商業天份，是君子，有著高風亮節的修養，聰明計策多變，具有浪漫的天性，具有理科的天份。聰明的你決策事情千萬不要意氣用事，否則你會失去你的事業，對於金錢方面你可以節制的話，財務儘量由自己掌控。				
婚姻	很有異性緣，儘量不要同時與多方談戀愛。小心電影裡的桃色陷阱會發生在				

	你的身上，當然你也會有美好的戀愛，但你要懂的控制自己。
職業	貿易商。保險經紀。演藝人員。農產事業。成衣紡織業。
健康	注意血液循環器官、肝臟、胃腸、腳氣病、風濕節炎。
運勢	常換工作，使你可感受不同的體驗，有貴人相助，名聲將響譽社會，擁有雄厚的家族財力支援，人緣好，但較落入放蕩不拘的生活方式。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
僅無名指為渦紋					






詩曰	性直之人不虛偽，舉網摯目得要領。爭強好勝非不取，只惜難吃半點污。
性格	求好心切型，認真，負責，是一位優秀的領袖級人物，說話圓融，有好口才，很有愛心，對於財務及家庭問題，個性保守固執，是一個才藝洋溢的人。你很適合替朋友拉紅線，也是婚姻生活美滿快樂，人人稱羨的一對，不易發生婚外情，不要把錢看的太重，適當時回饋給社會，你將會有意想不到的收穫。
婚姻	男生要有保守的天性且對愛情負責。女生將全心全意對他喜愛的男生，而男生也會對他愛的人死心踏地。
職業	政治家。公務員。音樂家。文化藝術家。美容化妝業。藥品業。
健康	注意血液循環器官、肝臟、腸胃、皮膚。
運勢	勤勞，認真將使你的事業有好的發展，朋友都喜歡跟你相處，也深受主管的喜愛，勿太偏執，會導致朋友失和，失去工作，收斂你的脾氣，你將可以成爲一個成功的人物。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
僅中指為渦紋					
詩曰	本是天資聰靈人，思慮飄逸讓人奇。曲高和寡多自嘆，伯牙何處覓子琪。				
性格	反應機智敏銳型，反應靈敏，分析問題對你來說是小事一樁，性情溫和，不拘小節，				

	說話井然有序，組織能力非常強，悲觀主義者，具有先天俱來的許多天賦。你反應機敏，花錢之前需謹慎，不要聽信他人的媚言，而導致人財兩空。如果只要做一個機層的人員，堅持工作態度，必然有所成。
婚姻	對婚姻的觀念較保守，故對雙方仍有處女處男的情節，故屬晚婚型。留心婚後有桃花運的機會，需謹慎處理。
職業	會計帳務管理員。律師。醫生。投資服務業。電影文化事業。
健康	注意腳、關節、鼻子、肝臟、脾臟。
運勢	是個長壽之人，生活多變，事事都將考驗著你，財務較不順遂，兄弟姐妹緣份較薄，努力以赴於事業，定會成功。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
僅食指為渦紋					

詩曰	莫迷年長人之妻，莫惑姑表兄之情。本是究事深理者，志心修煉揚身名。
性格	服務至上型，直爽開朗的個性，不聽信惡人之言語，平易近人，有超好的社交手腕，個性急躁意暴飲暴食，極高的分析事務的能力，助人為快樂之本市你的座右銘。個性直爽，容易賺錢，但又不知儲蓄，最好養成儲蓄的習慣。
婚姻	非常有異性緣，但你有自己喜歡的標準，偏向喜歡較年長的人。有好的因緣，一個持續很長的戀情，可能會被一個露水之緣給全部摧毀了。
職業	社工人員。企業家。文書工作著。投資業著。社團活躍的工作。
健康	注意消化器官、肝臟、腎臟、牙齒。
運勢	工作運不錯，注意消化器官，適合離家工作，必成功成名，不要太妄自菲薄，各行各業都樂與你為友。






指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
大拇指是渦紋					
詩曰	天生執印棟梁才，一時磨煉礪志剛。真龍豈是池中物，乘雷騰空任遨翔。				






性格	晚年成大器型，是急中生智的人，處事謹慎，鎮定，性善良，但一生成敗起伏不定，獨立，不喜歡別人命令你，也厭惡指揮別人，心直口快，言行不一致，強烈的自我主觀意識。工作即使面臨挫折也不輕言放棄的人。是屬大器晚成型的人，重點是在資金管理上要謹慎，在投資或花費任何一筆錢之前，要多多考慮並自負全責，不要假他人之手。
婚姻	對愛情太過理想化，易受挫折，容易因感情而傷人情。易有衝突，適合晚婚，要以沉著溫和的方式來解決，這樣你的婚姻才會幸福美滿。
職業	文學哲學教授。報章雜誌媒體編輯。電視廣播評論員。電腦科技行業。農業、礦業或漁具事業。
健康	注意消化器官、呼吸器官。
運勢	常換工作但會成功，不要信賴理論，否則你將不易成功，勿輕易聽信讒言，一旦有外遇，你將失去一切，升遷不易，白手起家。






指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
姆指和食指是渦紋					






詩曰	不信妄言究事理，尊長怜幼有聲譽。朗朗心性人稱許，分明處處得寵人。
性格	崇拜英雄型，有崇拜英雄人物的情結，喜歡對未知的事務有極大的興趣，能常常督促自己上進，是一位剛正不阿且口才良好的人，有職場倫理，但對下屬嚴刻。崇拜英雄是你所執著的，相對會輕視能力比你差的人，對婚姻採保守的你，不要害羞，應多參加一些社交活動。
婚姻	你是比較容易失戀的人。你比較不易表達自己的情感，雖然你經過愛情長跑，但為必有良好的結果。
職業	文學家。老師。公務員。房地產。時裝設計業。
健康	注意消化器官，膀胱、腎臟、眼睛、心臟。
運勢	工作勤奮，且負擔著家中的生計，好運常與你為伴，不論你是出自什麼家庭，由於你的努力能享有一筆可觀的財富，說話比較不經大腦，尤其是酒後亂胡言亂語，心胸開闊，容易接受他人的意見，不要只追求物質的生活而糜爛。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
------	----	----	----	-----	----

中指與無名指為渦紋					
詩曰	英俊男兒俏麗女，遇事容人曉事理。不做其貌多耕耘，步入蟾宮攀桂枝。				
性格	裸姆領導型，性情急躁，易怒，煩惱多，憤世嫉俗，對新工作抱持希望，但一段時間後易放棄，個性善良，感情豐富，男生長的帥，女生長的靚。你的一生充滿許多的挑戰，相信你會一一的去克服，中年運很好應該把握這段時光好好的衝刺，才能在好運時期獲得財富及幸福的人生。				
婚姻	相戀的對象最好年紀相仿，易有好結果。不容易相信他人，易造成對另一半的不信任，放下你的尺規，這樣你的婚姻才能美滿。				
職業	人事專員。總務人員。製造商。美容化妝業。教育慈善團體。				
健康	注意泌尿系統、生殖器官、肝臟、神經痛。				
運勢	一生有波折，但長壽，心地善良，熱心助人，中年年運勢很好，性生活較不如意，男生是好丈夫好爸爸，女生是賢妻良母。				






指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
食指和中指是渦紋					
詩曰	靈性聰慧本天賦，正門邪道任爾步。若行陽關錦秀景，折入黑道嘆自誤。				
性格	熱心活潑型，很有愛心，有很崇高的道德觀念，是個值得大家信賴的人，彬彬有禮，待人謙和，易落入情色陷阱之中。是個相當熱心的人，常常會陷入情慾之中。好好認清目標，好好的發展下去，你另一半或好朋友都是你的良師。				
婚姻	你對於性慾相當注重，但得小心因外遇而損失許多金錢。異性之間不會純友誼，專心在你的事業上吧。				
職業	音樂舞蹈家。作家。導演。媒體編輯。餐飲業。有關設計方面的行業。				
健康	注意血液循環器官，胃腸、腎臟、生殖器官。				
運勢	男生通常是長子，女生通常是長女，你的事業需經自己的努力才能成功，多變的命運常伴隨的你，家中長經常都是保持和樂的氣氛。				

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
無名指和小指是渦紋					
詩曰	口齒饒俐心性靈，爲人爽朗得稱心。在男得助多成事，在女切忌牆外情。				
性格	聰明果斷型，是非常活潑且道德修養好的人，熱心幫朋友調解事務，組織能力強，注重名和利，對於藝術很有品味。你必須發揮你的優點邁向成功之途，不要沉迷於性愛之中，中年要注意自己的身體，不要吃高熱量的食物。				
婚姻	戀愛時你很理智，分的清楚戀愛和結婚是不同的。和另一半將會是人人稱羨的一對佳偶。				
職業	社工人員。公務員。政治外交官。餐飲業。成衣紡織業。				
健康	注意消化器官，腎臟、肝臟。				
運勢	小時家境不是很好，努力以赴，你定會成功成名，事業上貴人多，對於名是你極力去爭取的，男人會有一位好妻子，女人會有貴子。				

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
拇指和小指是渦紋					
詩曰	能言善辯不輕露，吞象之心胸中悟。一旦功成自歡喜，若失所求酒色路。				
性格	堅忍不拔型，有潔癖，對於不可知且確定的事會趨於保守，你的雙手是萬能的，善於規劃事情，但不持久，無法聽信朋友的忠言，喜歡到處旅行。你是個很聰明的人，做事比較會拖延，但還是蠻敬業的，爲了你的事業成功，你要更有決心及耐力。喜歡旅行的你，偏愛往人群眾多的地方。				
婚姻	喜歡聽甜言蜜語，而落入陷阱中。一見鍾情是你的戀愛方式，可是這樣常會有後悔的婚姻關係。				
職業	檢察官。建築師。木工事業。手工業。室內設計裝潢業。				
健康	注意消化器官，胃腸。				
運勢	中年以後可以有所成就，你生活在一個大家庭中，個性獨立自主，心智成熟，做事常有頭無尾，當你有所成就時會獨享。				






指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
中指和小指是渦紋					






詩曰	心高性強多自信，急進勇退太過急。三十五六逢盛運，乘勢奮力繪晚晴。
性格	熱情聰穎型，聰明，樂觀進取的人，自尊心非常的強烈，以致常得罪人，容易自誇，及自我主觀太強烈，喜歡冒險，容易有飛來橫財，喜歡金錢勝於美色。由於你的自尊心很強烈，且易誇大，使得見你朋友漸漸與你遠離，如果你能改變妳人生態度，在事業上朋友會全力幫你，即使你失敗，他們不會離你而去的。小心避免火災。
婚姻	為人熱情，很受異性歡迎，相對同性不能接受你。對於性你處於較開放的態度，對於比較保守的一方可能會退怯。
職業	老師。文字工作者。企管顧問。藥品事業。古董事業。
健康	注意血液循環器官、心臟、神經。
運勢	晚年運勢不佳，生世非常的良好，朋友比較不喜歡接近你，自滿且不能自我檢討，一生容易和火有關麻煩發生。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
食指和小指為渦紋					

詩曰	青雲高遠本不俗，真偽恍惚不為惑。心跡不露人難識，蹉跎歲月志難遂。
性格	幹勁十足型，有雙重的性格，野心很大，不喜歡被拘束，常會莫名其妙的發脾氣，酒量不錯，決定事情明確快速。你應該安份守己一點，不要夢想會有橫財，妥善理財，使全家過著舒適的生活。 外出旅行，儘量不要到有水的地方。
婚姻	你實施上是個溫柔體貼，善解人意的人，但愛他就要讓對方知道，比較不致於使對方不清楚你的感情。謹慎選擇你的另一半，你將擁有幸福快樂的家庭。
職業	公務員。工程師。經理人員。圖書文具業。園藝業。
健康	注意消化器官、眼睛。
運勢	晚年生活安逸，不要做驚險的事情，容易使你暴露弱點，不要居住在靠水的地方，

易惹禍端，與家人相處的非常和睦，言行易不一致。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
食指和無名指為渦紋					
詩曰	性情剛烈語多刺，懼強欺弱人不齒。鍾情一事精一道，擇優耽劣再論理。				
性格	天生慷慨型，喜歡獨立自主，有點自大的傾向，天生的設計家，對於事情的處理有你的的一套，博愛多問。你需改善你的缺點，多多接納他人的意見，思慮周密些，不要沉迷於酒色之中，好運一定會跟隨著你。				
婚姻	對於愛情比較悲觀，所以適合找個性情開朗的另一半。容易有三角戀情產生，所以要好好的珍惜真正愛人。				
職業	哲學家。設計家。藝術工作者。照相業。手工藝品事業。				
健康	注意泌尿系統、心臟。				
運勢	易和親戚發生誤會，離鄉背景容易有所成就，成功時不要太自負，晚年的生活較安逸，會是個知名的專業人士。				

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
拇指和無名指是渦紋					
詩曰	欲成其才先礪志，闖蕩半生未虛擲。時到晚來入佳境，大器晚成無須慮。				
性格	樂觀進取型，聰明，有崇高的道德觀念，對於藝術有份好的鑑賞能力，心胸開闊，花錢慷慨大方，有良好的社交，但有時仍感寂寞，對性有強烈的慾望。你適合做一位幕後人員，沒有能力做領導階級的職位。喜歡與眾多的異性來往，如此一來會使你的性關係較複雜。				
婚姻	你的性關係不錯，但為了避免離婚儘量晚婚較好。適合經由向親找為來的一半，成功的機率會比較高，婚姻也比較美滿。				
職業	會計人員。文書工作者。財務、稅務人員。珠寶事業。體育、建築業。				

健康	注意血液循環器官，腎臟、眼睛、心臟、肝臟。
運勢	是個長壽的人，遇挫折常逢凶化吉，少年時儘量遠離家鄉奮鬥，工作常常變動，與孩子的緣份薄。

指紋分析	姆指	食指	中指	無名指	小指
拇指和中指是渦紋					

詩曰	只雁巡空自遨遊，孤奮漂泊一葉舟。辭鄉離土縱不定，體驗一生博識翁。
性格	野心勃勃型，從小立志做大事，不拘小節的人，家庭對你的教育相當不錯，將來必是能人，有時會有不勞而獲的心態，很聰明且善於計劃分析，體力充沛，活潑好動。當獲得好機會時，會奮不顧身去完成，所以有機會賺到很多錢。
婚姻	是超現實的人，所以對愛情常保有戒心，覺得愛情是要雙對等的付出，一旦發現對方忽然冷淡時，會直接放棄這段愛情或婚姻。
職業	政治學者。公商界領袖。企業主管。養殖、家禽業。證券業。
健康	注意消化器官、腦、牙齒。
運勢	你有很好的天賦，但常常不會好好利，有助於另一半有所成就，容易是養子或養女，晚年的生活相當閒適，事業有所成時，容易會有婚外情

結語

我們已筆記型電腦內建之指紋辨識系統為介面，結合 Processing 與 java 建構上述的結果資料庫與指紋辨識系統和手機的串連，完成此作品。

謝謝陳永賢老師耐心的指導！
以及工作坊的程式設計教學！

附錄

校外學習與觀摩

(第二屆台北數位藝術節國外藝術家互動裝置作品)

藉由國際展覽之媒體藝術，
師生共同參與討論作品的創作觀念與技術，
提升創作上的視野...

課程名稱：多媒體創作

“The KHRONOS PROJECTOR” 作者與 作品介紹及感想

授課教授：陳永賢

學生：9620702 曾靖越

日期：2007/12/03

簡介：

“The KHRONOS PROJECTOR”（時間投影機，圖 1）是這次台北數位藝術節，國際邀請展覽中，一個相當令人驚艷的作品。“The KHRONOS PROJECTOR”以讓使用者以新型態的互動方式去探索前一段或後一段的影片，視覺效果呈現相當富變化。

“The KHRONOS PROJECTOR”以背投影方式呈現。投影幕則使用有韌性與延展力之白布，當使用者觸壓投影幕表面（另有觸控式螢幕版本）時，投影影像會順著局部壓力所產生凹陷處，作等同於凹陷處面積大小之影像變化。影像變化的內容則為投影影像的順轉或倒轉。而“The KHRONOS PROJECTOR”目的是要讓使用者以不同於傳統的思維去改變使用者操作影像的方式。



圖 1：The KHRONOS PROJECTOR <http://blog.yam.com/wvcb>

技術與裝置架構：

該作品主要以名為“spatio-temporal fusion”的演算法為程式的主要核心。運作原理是該演算法不斷地去運算融合壓力區的影像去形成一段新的影片並代換之。該程式則以 C++ 撰寫完成。

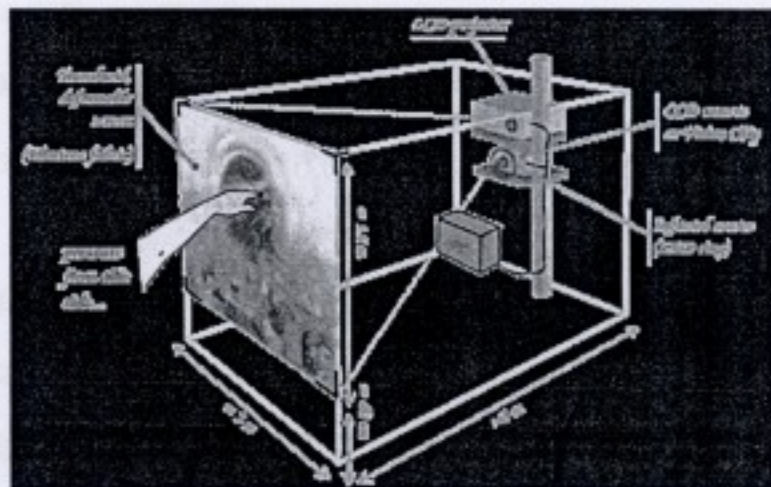


圖 2：The structure of The KHRONOS PROJECTOR，日本，2005

<http://www.k2.t.u-tokyo.ac.jp/members/alvaro/Khronos/>

整體裝置架構方面，投影幕為一種薄型而透光有彈性的材質製成。此外，一般偵測此種壓力深度的方法，通常使用 2D scanning rangefinder，但是此種方法較為昂貴，作者捨棄此種方法而選擇較為便宜的 CCD 攝影機（含紅外線濾光器）以及紅外線發射器（LED 陣列形式）。如圖二所示，當投影表面被下壓時，架在投影幕四周的紅外線發射器會正確反射出該凹陷處，並讓架在投影機下方的 CCD 攝影機偵測，並判斷出凹陷處的正確位置與大小，再讓電腦對於該處作運算。

作者簡介：

作者 Alvaro Cassinelli 生於烏拉圭，他取得烏拉圭以及法國兩國學士學位，並於 1996 年通過 the University of Paris-XI/ENST/Ecole Polytechnique 的物理學博士資格考。2000 年，取得博士學位。自 2006 年以來，他在日本東京大學相當知名的小石並木小室研究室擔任助理教授。

參訪心得：

這個作品包含了相當深厚的理工技術以及先進的偵測原理，並且由一流理工人才研發，怎樣看來，這個作品都不是一個由藝術出身的人所構想以及研發的。基於這樣的原因，因此我才想對這樣的作品作深入的了解。

一般來講，科技面的人才主要使用科技都是以實用主義為主，利用科技去解決某個問題，利用科技去創新研發專利賺錢，利用科技達到某種效果，改進流程等等。這些都是過於我跟科技理工人員共事時所感受到特有的面向。簡而言之，務實與解決問題為他們的主要目標。

但是以近幾年科技藝術的發展與流行，我們可以發現有越來越多的理工人

員躍進這個領域參與創作。像是工研院也成立創意中心讓理工人員激盪更多火花。他們擅長運用其高深的理工技術創造出一般人無法辦到的效果以呈現作品。

往往一般創作者看到這樣的效果總會產生迷思，認為自己也要創作出某種高深的、有難度的效果，而忽略其創作的根本意義。在玩效果與藝術意念上失去了平衡。有時我也聽說有學生從事藝術創作時，往往都是去玩技術，一旦試出某種新效果便強加『藝術概念』於作品上，使其成為『藝術』，似乎有些本末倒置。

我認為所謂藝術作品，還是要與觀者對話並言之有物的，特效或華麗的呈現都是一種手段，但並非不重要，而是主要的意念要能傳達出來，我想這樣才有我們從事藝術創作的意義。

另外，我也發現這個作品是作者長期以來一直持續改進的創作。他以自身所研究的領域出發，慢慢嘗試雛型，並不斷演進改良。長久以來的努力與研發都集中在同一個作品與面向上。關於這點，我覺得也是我該思考的，作品一直作，但是卻都沒有針對自己專長領域去收攏與聚焦，這樣很容易白費力氣。因此以自己專長為根本，確立小目標，不斷嘗試與演進我想才能好好把研究作扎實。

第二屆台北數位藝術節 紅樓玩開

交爾與壹陸柒捌

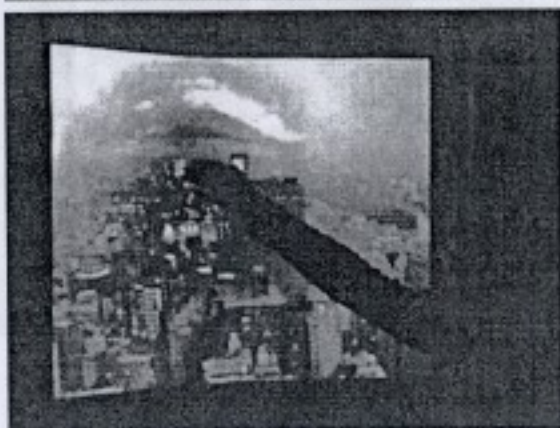
蘇怡嘉

當我們的生活開始與電腦難分難捨，藝術的形式漸漸也可以藉由鍵盤滑鼠的操作在螢幕上呈現。第二屆台北數位藝術節即日起至 12 月 2 日在西門町紅樓展出，要讓民眾親身體驗藝術也可以熱鬧「玩開」。

教於東京大學的阿法羅·卡西那立 (Alvaro Cassinelli) 的《時間投影機 The Khronos Projector》是近年國際藝術節最夯的作品，用科技媒體重新詮釋立體畫派的革命性想像。

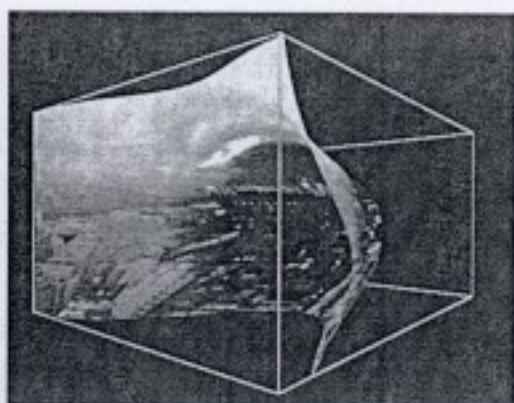
時空彷彿逃不出你手掌心，任你扭曲、搖晃、快轉或迴帶，不用遙控器也隨心所欲。在阿法羅的網頁上，看到它近年來致力於互動的設計與程式撰寫。利用與使用者的互動開啓一個藝術的趣味之門，讓藝術也可以貼近生活。此外，此一程式也可以利用手電筒做光源的互動是一個非常有趣的互動作品。

此外 瀏覽了日本藝術家的網站，在網站中，她們詳細解釋了展出作品的裝置呈現方式以及一些 open source 可供大家下載參考以及實驗。她們將互動與藝術結合，讓大家欣賞的同時也可以「玩開」。



個案調查與研究

翁毓欣



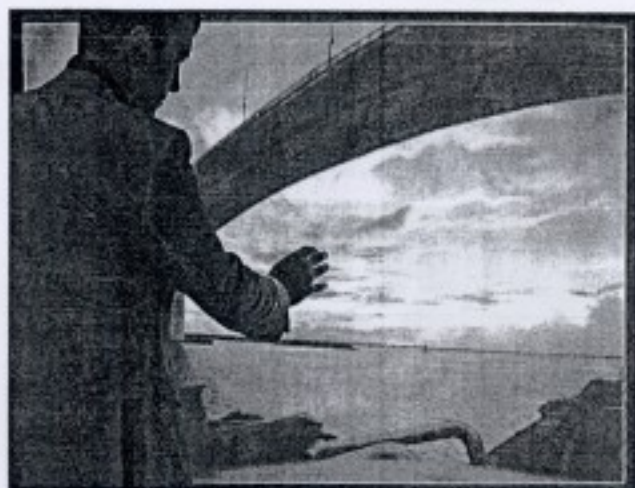
Alvaro Cassinelli

時間投影機

藝術家背景

Alvaro Cassinelli 出生在蒙特維亞(烏拉圭) 1972 年。1990 年他獲得法國和 Uruguayan 學士學位，和津貼追求他的研究在法國。1996 年他獲得了一個畢業生從 Ecole Nationale Supérieure des 電信

(ENST)在巴黎。他結束了同年每博士合格的程度(DEA)，在物理(laser 和問題互作用) 從巴黎 XI/ENST/Ecole Polytechnique 大學。2000 年他接受了 Ph.D 程度從巴黎 XI Orsay 大學為他的在 optoelectronic 隨機平行的處理器的作為圖像加工。自 2001 年以來他工作作為研究員，研究助理和從 2006 作為助理教授在 Ishikawa Namiki Komuro 實驗室，他活躍地在新階悟性小組的創作和發展。他後來得到了幾個獎，成為媒介藝術家，包括第 9 個日本媒介藝術節，和名譽提及在 Ars 電子 2006 年。



研究興趣

我的過去研究包括計算(光學計算, 量子計算), 光學電信, 視覺系統的, 根本方面。我當前的興趣在更在人電腦接口區域為提高人的通信和表示。

助理教授, Ishikawa Namiki Komuro 實驗室, 資訊物理和計算的部門, 資訊科學和技術, 東京大學 研究生院

7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, 東京 113-8656, 日本

電話: +81.3.5841.6937 (實驗室)

電傳: +81.3.5841.6952

電子郵件: alvaro@k2.t.u-tokyo.ac.jp; cassinelli.alvaro@gmail.com

作品的發想

Khronos 放映機被發動, 作為我想嘗試數字式 photomontage 的領域的一個非交互式實驗。從我到達東京的片刻(五年前), 我由這個城市, 提供面孔的多樣性驚奇。特別是, 這個城市, 看非常不同日間和在夜期間我喜歡攝影, 有一陣子採取一直以某種方法會代表城市的快照(和地方)立即。最終, 我決定組成它在數以萬計圖片外面, 立體主義的味道工作。最初的想法是創造一張最後的圖片在時間流逝序列外面; 最後的圖像的各條線會屬於一個獨特的圖像在序列, (照相機並且會批評在場面, 因此最後的圖像會顯示一世俗而且一個空間梯度)。



作品分析

內容

藉由觸碰螢幕, 參觀民眾及可同時將影像快轉或倒退, 例如隨心所欲的將選取的影像搖晃, 或扭曲, 變形, 快轉, 或迴帶將影像拉近或推遠, 從白天的景像推向夜景等, 時空彷彿逃不出你手掌心, 在一幅二維作品中, 加入第三維的時間。

形式

時間投影機可讓觀眾體驗突破傳統的影像控制,

透過一種嶄新互動的操作形式，

時間間隔攝影序列，由需要形成快照，每分鐘，小時或天，從一次固定的照相機射擊在一個自然或人為風景。一些經典例子，依照被看見是日落的一個一個小時序列在海(即一張快照每分鐘)，12 幾小時射擊城市，從摩天大樓(即一張圖片每五分鐘)等，有趣的作用也許起因於摩天大樓的樹蔭的逐漸變動，太陽的反射在窗口，天空和光的改變的顏色在街道等。

時間拳打帶來夜作為一雙黑眼睛在天空中間，更加簡單地(和古典地),可能被形成在圖像由選擇平面世俗過濾器。

每一張圖都有將近一百多層的攝影作品，以互動的方式，手的壓力，將影片中剪輯的各段時空資料重組，處理成二維的時間序，同時藉由具體又具人性化的人機介面，使觀眾透過自己的手，實際深刻地感受時空實體的塑造。

觀念

這部作品探討著一種時間和空間密切的關係，和立體派的主義非常相似，立體派面臨著畫面的二度空間，與自然界實質上是三度空間的難題。發現要維持傳統的單點透視根本是不可能的，藝術家只要稍微向左或向右移動，便足以改變視野與構圖。塞尚忠實於自己的雙眼，企圖表達多重視野，認可視點移動的事實。立體派的出現，其實是跟科學革命是同步的。現代物理學排斥固定狀態，他們發現事件之所以不同，常是一事件與另一事件之間的關係造成的，這造成一種新的思考方式因此立體主義努力尋求在二度空間上表現三度空間的新方法。立體派的繪畫往往是二個以上的幻影同時存在，結果在同一畫面上，前方與後方的景觀、內部與外部的狀況，同時表現出來，這種注重空間的自由「移動」與「連結」、把「視覺」與「智識」上的經驗合成一致，「同時性」，以複數的多點透視表現出物象同時光景的表現法，及形態不論前後次序或時間的遲早均同時共存於畫面多點透視。



變換影片材料成交互式真正空間，為了打破移動的圖像的傳統線性質量和時刻的悟性，同時代表，或形象化時間的空間方面。通過實驗性和藝術性的手段，將概念性擴展將傳統斷裂的作品越來越多，例如之前看過一個作品放的很大像一張照片，一樣但仔細看畫面中的人不動，外面的光影卻在動，男人手上的菸也持續燃燒，縮短，哈利波特裡面的報紙，上面的照片裡面的人都會動，二維和三維之間緊緊相扣，卻又互相顛覆，這個作品也一樣想企圖從新的意義征服空間和時間。

個人發現

通常很多的錄像作品，只是單向的需要被觀眾了解，那些細緻的時間變化，和背後深沉的意義，有時抓不到那個人想講的意義，就會互相對對方有些失望，這件作品我一開始也以爲是錄像作品，都沒東西在動，看了很久，後來看到有人去碰觸它，突然間視覺的，空間的驟然劇變，讓人相當驚奇。

對於攝影，大家定義它能"奪取片刻"，或"冷凍時間"，並且創造因此我們以後使用在我們的生活中，並且有時重建我們的傳記的一套記憶，Khronos 放映機強迫包含密集召回，空間記憶技能，和邏輯推理的我們神志清楚的關注沈默強有力的感知統一過程，又打碎對一幅二維作品原本的認知這是他最成功的地方。

缺點方面，他自己本身對未來的計畫裡，包含了我想建議他改進的地方

* 充分身體接口，能奪取組織織品的複雜和大變形。使用它，它會是可能完全浸入入錄影立方體。一個更加敏感和更大的 **deformable**，屏幕當前是在發展中使用乳汁板料代替斯潘德克斯彈性纖維

* 增加其它形式豐富經驗，譬如聲音或聲音。樣品聲音像舒展橡膠也許聽見作爲表面被舒展和被扭屈，貢獻對有機非數字式經驗。在互作用情況下由投擲控制小卵石，**deformable** 顯示，"時間波紋的"形成在表面能由石頭的聲音伴隨浸入在水中。在序列介入談人，它會是有趣聰明集成音像軌道，例如由截去的和附有的詞組或詞對精確 **spatio-temporal** 座標(即事件)。然後，聲音，詞或詞組將將由用戶壓力觸發和調整屏幕。

* 使用圖像資料庫不一定來自"切"錄影或時間流逝攝影。依照說以上，一個有趣的例子資料庫也許是一套身體掃描器圖像，但它並且會是有趣嚮 **geological/aerial/historical** 地圖運用 **khronos** 放映機的交互式 and 光滑的"圖像融合"算法，建築或機械畫等，在一個詞，對任何設置圖像對應每個於另外資訊層數。(另外的"資料"會出現在被按的區域之下，順利地 **blended/fused** 以圖像的剩餘。)

* 開發一個完全地另外接口，那會使能 **sculpting** 和雕刻入電影的 **spatio-temporal** 容量好像它由黏土製成，這個簡單的 **deformable** 基於組織的屏幕能由更多替換 **sofisticated** "有形的"顯示

* 使用 **pressure=time** 範例不僅探索 **spatio-temporal** 內容，而且創造新內容，例如一個相似的接口能被使用搜尋和安置圖像，字母數字資料或聲音在 3D 空間，如此轉換

空間成一個容量筆記簿。深度座標能代表“時刻”(幾小時、幾天或幾個月)，做為一個容量議程。

現在二維和三維交替的蓬勃發展，我覺得它還可以在做改進的地方是三維到四維，我想這會是未來創作的主流之一。

參考網站

* http://tw.search.yahoo.com/language/translatedPage?tt=url&text=http%3a//www.interactiondesign-lab.com/cgi-bin/moin.cgi/EyalFried/AlvaroCassinelliInterview&lp=en_zt&.intl=tw&fr=yfp

* http://tw.search.yahoo.com/language/translatedPage?tt=url&text=http%3a//www.k2.t.u-tokyo.ac.jp/members/alvaro/alvaro-e.html&lp=en_zt&.intl=tw&fr=yfp

* http://203.84.199.31/language/translatedPage?lp=en_zt&.intl=tw&tt=url&text=http%3a%2f%2fwww.sujaschko.de%2fen%2fresearch%2fpr1%2fspa.html

* http://tw.search.yahoo.com/language/translatedPage?tt=url&text=http%3a//www.k2.t.u-tokyo.ac.jp/members/alvaro/Khronos/Khronos_Projector.htm&lp=en_zt&.intl=tw&fr=yfp

* http://www.digiarts.org.tw/en/ShowNewsTW.aspx?lang=en&CN_NO=409

影片下載

* http://www.k2.t.u-tokyo.ac.jp/members/alvaro/Khronos/Video_Demos_shorts/TokyoView_3D_Push.wmv

* http://www.k2.t.u-tokyo.ac.jp/members/alvaro/Khronos/Video_Demos_shorts/HardwareExplanation.wmv

數位藝術節國外邀展作品的心得

9260710 林奕均

關於展覽

本次的國外邀展作品，不知是否代表目前國外創作主流，都是以技術展現為主。雖然我認為能夠把作品做出來本身就是一件不得了的事情。不過站在藝術的角度，作品背後的意義似乎更重要一些。而作品背後的意義，好像也不是著墨的重點，讓展覽變成「數位藝術技術展」。

個別作品心得

雷射塗鴉

這個作品非常有創意，讓塗鴉也電子化，並讓超高樓塗鴉變成可能。這讓我又一次體認數位化之後，所有的東西都繪有另一種更新、更炫麗的呈現方式，但是數位天生的缺陷，沒有電源之後，這些東西將會瞬間消失。

時間投影機

如同上個作品，這個作品也是非常有創意的。透過某些手法讓人手押進去就可以改變部分畫面的時間。這個作品利用了科技，再一次顛覆了時間的概念。

光之滾刷

這個作品一部分將噴漆轉為用光與螢光劑來展現，數位的部分則是利用了滑鼠或是舊型手持式掃描機的概念來轉錄電子圖像到螢光劑上。儘管概念很簡單，做法難度也較低，但是結合了螢光卻是非常有創意。唯一的缺點是，工作人員不讓別人動那隻「刷子」，看看刷子到底是長怎樣。

互動音樂桌

互動音樂桌用另一種方式讓人作音樂。這個作品其實也比較接近平台，而非藝術作品，概念上其實與數位時代的軟體製作概念非常像——「簡化到所有人都能參予」。

電動椅

電動椅應該算是個人工生命的作品，椅子有自己的行為模式與生命週期，儘管沒電了就什麼都不是。這個作品讓我想到變形金剛，有一天身邊的東西都自己活了起來，有了生命，會發生什麼事？

其他心得

數位藝術本次分為四組，當然我最有興趣的是網路藝術與聲音裝置。但是這次的數位藝術節，我認為是個糟糕的活動，原因如下：

1. 場地過小

紅樓空間場地過小，走道小，有些作品像是「一個都不能少」，就只能用紀錄的方式來展示。其他作品就算有完整的展演場地，也無法容納太多人。

2. 想利用科技卻造成反效果

每個作品都有說明文字與 QR Code，但是有對應軟體的手機是極少數，且 QR Code 放的資訊太多，大多數的手機都不能閱讀。

3. 得獎作品令人質疑

這次互動裝置與網路藝術的得獎作品真的令人跌破眼鏡。「城市日誌」一個沒有互動的作品，居然可以獲得首獎；「報紙機」這個窮極無聊的作品也是首獎，「網路城市」這個已經做到爛了的東西，也可以入選？看來水準似乎沒有想像中高。

多媒體創作

指導老師：陳永賢

學生：9620703 吳佩蓉

藝術家背景

Alvaro Cassineli

烏拉圭藝術家 Alvaro Cassineli 就讀東京大學情報理工學系研究科，現為石川並木小室研究室（計數工學科）助教。專長人工視覺系統與互動影像、人機介面等。其運用 Open GL 與 C 語言寫成融合時間隱喻的 Khronic Project 贏得第九屆日本新媒體藝術祭大獎，國際藝術節邀約不斷。出處(註一)

1972 年出生在蒙得維的亞（烏拉圭）

1990 年，他獲得了法國和烏拉圭學士學位和一筆贈款，以追求他的研究。

1996 年，由國立 superieure 號電訊（ enst ）獲得了學位和從大學 paris-xi/enst/ecole 工科學院，完成了一個博士生資格學士學位。

2000 年，從巴黎大學，獲得博士學位。

2001 年以來，他一直擔任研究員、研究助理。

2006 年擔任助理教授，在石川-並木- komuro 實驗室，他正積極參與創建和發展新的 Meta-Perception group。他已獲得幾個獎項，其中包括第九屆日本媒體藝術節頭獎 Art Division、Ars Electronic 2006。

出版物

©A. Cassinelli, M. Naruse and M. Ishikawa, **Multistage Network with Globally Controlled Switching Stages and its implementation using Optical Multi-interconnection Modules**, IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology, Vol.22, No.2, pp.315-328, February (2004) [PDF-697KB]

©A. Cassinelli, P. Chavel and M. Desmulliez, **Dedicated Optoelectronic Stochastic Parallel Processor (OSPP) for real-time image processing: motion detection demonstration and design of a hybrid CMOS/SEED based prototype**, Applied Optics, Vol.40, No.35, pp.6479-6491, December (2001) [PDF-343KB]

- ◎ A. Cassinelli, *Optoelectronic Stochastic Parallel Processors for real-time image processing*,
- ◎ full-length article submitted in 2000 to *Ann.Phys. Fr.* [PDF-1463KB]
- ◎ R. Pankoke, A. Cassinelli, P. Sillard, C. Dorrer, P. Leishing et R. Frey, *Generateurs et amplificateurs paramétriques optiques monomode transverse*, *Ann.Phys.Fr.* 20, pp.593-594 (1995).

出處(註二)

作品分析—時間投影機

關於這個作品的論述已經有很完整的資料，整理出概要：

概念：時間投影機，可以解開時間和空間順序，我們直接用身體去控制著事件的因果順序，被紀錄的事件也有多種解釋和觀點。是一門交互式藝術，安裝允許人們以完全新模式探索預記錄的電影內容。是一個優秀錄像影片允許簡單的控制再生的過程。

技術：使用投影機和有機的有彈性的織品製成的螢幕，將 spatio 調和的圖像背投到螢幕上，計算其變形的壓力。

spatio-temporal fusion algorithm 是計畫的核心，使用 Matlab 的 prototyped，並且最後編碼 C++ 使用 OpenGL 裡，目前的版本能將 2d 的圖像調和在 3d 裡，以控制受壓力的圖像在一 NURBS 上產生的繪圖表面。

應用：可讓參觀民眾體驗突破傳統的影像控制、透過一種嶄新互動的操作形式：藉由觸碰螢幕，參觀民眾即可同時將影像快轉或倒退，例如：隨心所欲地將選取

的影像搖晃或扭曲變形、快轉或迴帶、將影像拉近或推遠、從白天的景像推向夜景等。以互動方式將影片中剪輯的各段時空資料重組處理成二維的時間序，同時

藉由具體又具人性化的人機介面，使觀眾透過自己的手實際深刻地感受時空實體的塑造。

發展形式：

- 1.有時間的畫
- 2.布萊特將來的模式
3. Minimalistic 暫時的過濾器。
- 4.挖掘時間的隧道。
- 5.使圖像飽和老化
- 6.讓 Spatio 產生暫時的漣漪
- 7.錄像模式
- 8.結合模式

出處(註三)

個人發現

在這個作品裡面我比較著重在觀眾所扮演的腳色和畫面的應用，實際在玩這件作品時，我覺得我扮演了造物者和探險家。時間是不可逆的，好像唯有造物者才能任意改變時間，在很多電影裡，像回到未來、命運好好玩等，都有這種關於控制時間和空間的概念，人們對於未知的事物總是充滿好奇，實際去操作比起看電影更能感受到力量。

假如現在我已經是造物者的腳色，那我能改變什麼？我要做什麼？真正實際除了在展覽上可以應用什麼？

讓我想到了，假使有類似傳送點的東西存在，可以回到過去或是未來這麼便利容易的話，那人類社會勢必會發生重大問題。雖然目前只是一個幻想。

在畫面應用上我想在展場上，及時性的影像是有趣的。你可以同步的把自己變形或散開等，這就會有真實的感覺，但如果是做好的影片，感覺還是離造物者有些距離。不過如果是做好的影片就會有很多種可能，比如一個斷頭台的影片，就更有掌握生殺大權的感知，你要讓他生或死是這麼容易的，只要手動一動就好。亦或是一男一女的戀人，你可以讓他們身體交融在一起或是分開等，在玩這作品時，除了感到新奇或許還有更大的想像空間。

這個作品讓我原本幻想的事物，可以藉由自己的手，假性的達到目的。這裡我指的假性是說他並不能真正的讓時間倒流，但卻給我們一個期待的心理，很想看到他後續的發展，所以我覺得他是成功的。

參考網址

註一：http://www.digiarts.org.tw/en/ShowLinkTW.aspx?lang=zh-tw&CLC_NO=6

註二 <http://www.k2.t.u-tokyo.ac.jp/members/alvaro/alvaro-e.html>

註三：<http://www.k2.t.u-tokyo.ac.jp/members/alvaro/Khronos/#Contact>

第二屆台北數位藝術節參觀心得&參展藝術家介紹

陳俏君

- 作品：光之滾刷
- 藝術家團隊：隨機國際—史都華·伍德／弗羅·歐特卡爾斯／漢尼斯·柯奇(英國)



rAndom
International

1. 隨機國際介紹：(資料來源 <http://random-international.squarespace.com/about-random/>)

隨機國際是由 Stuart Wood, Flo Ortkrass 和 Hannes Koch 於 2002 年建立的倫敦設計團體。他們的倫敦工作室有三個主要概念經營理念：

- 唯一，永久和臨時設施片斷和表現工具
- 有限版對象和設施系列
- 概念、產品和互作用設計發展為大量製造

他們許多的計畫開始於在研究文章脈絡，然後被開發往藝術性和商務應用。他們在 Royal College of Arts' Department 的工作研究方面是設計產品的部份，Hannes Koch 與 Gabi Klasmer 一起在藝術和設計之間做研究。

2005 年，隨機國際從 NESTA 得到 £35,000 的資助，全國捐贈為科學、技術和藝術的基金。隨機國際企業分部稱 Operation: Schoener Limited，其中 Wood、Ortkrass 和 Koch 是主管。

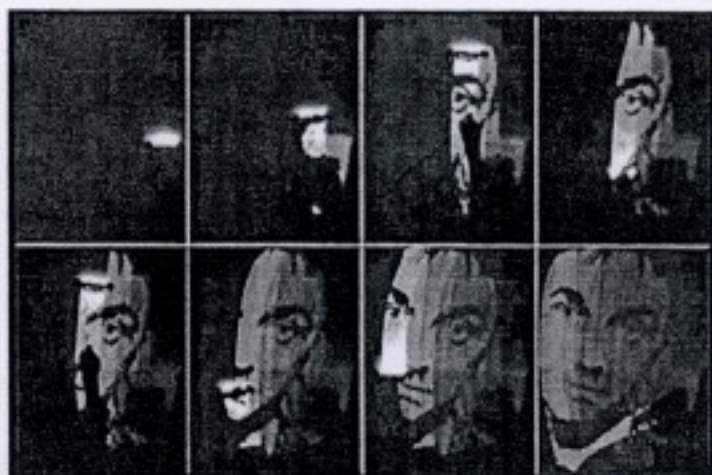
隨機國際各式各樣的作品在世界展覽廣泛，並且為他們贏取了一定數量的獎，在獲獎之項目有 iF Design Awards 在概念類別(2005 年和 2006)、2005 年 Creative Futures Award，並且在 2006 年獲的 WALLPAPER* Design Award 更為創新。

在設立任意國際工作室之前，Wood、Ortkrass 和 Koch 全部從 Royal College of Art 和 Brunel University 的工業設計系得到了 MA 的學位。他們為公司創造多變的工作類別，包括西門子設計，Philips 設計、BBC、MetaDesign、Studio von Klier，Olafur Eliasson，PearsonLloyd 和 Audi 設計。

2. 作品介紹：光之滾刷

《光之滾刷》(LightRoller) 是「隨機國際」由《像素滾刷》(PixelRoller) 延伸創作的最新作品。透過看似普通的油漆滾刷，藉由會發螢光的化學介質牆面，隨意塗刷就能刷出數位化的文字或圖像。就如同這是一個手拿式奇幻顯示機，經由自己的手，隨意刷出想要的圖像文字，不過光感所成像的圖像，會隨著時間而消逝。

《光之滾刷》沒有物質性的負擔，卻可產生無限的創造性。



3. 心得：

除了作品「光之滾輪」外，其他像是「時間投影機」、「互動音樂桌」這兩個作品我也非常喜歡。其中的時間投影機是藉由圖層的深度不同座為作品概念呈現，與觀眾有別於一般數位影像的感受，將 2D 空間轉換為 3D 空間的手法相當有趣；互動音樂桌利用不同的圖像工具，使每一個小積木放置在作品檯面上及會產生不同的音樂作用，也可另外依自己的喜好調整，是個互動性極強的作品。但我會選擇探討「光之滾輪」是因為本作品利用簡單的螢光概念，加上了

一些機械工具，使得「光」有另外一種表現形式，是我從前都未想過的手法，在介面上使用電腦拍攝影像後再由滾輪在任意牆面上刷出所拍攝的影像，另一個介面是類似像噴罐的的裝置，將光線用噴罐包裝起來，讓人產生另依種獨特的感覺，在使用上有像在牆上亂噴漆塗鴉的快感，但牆面上的感光圖像經過五分鐘後會完全消失，因強面只能產生短暫的記憶，較不會破壞作品的完整性。

透過本次的台北數位藝術節，參觀到許多國外藝術家的優秀作品，除了見識到國外藝術家的創意與技術，也了解在國內數位藝術的目前狀況，是一個非常好的經驗。

第二屆台北數位藝術節心得

9620712 李佳軒

介紹作品---哈迪斯可(Harddisco)

作者：華倫蒂娜 芙斯科 (Valentina Vuksic)

簡述：此作品收集了來自各電腦販賣店，以及學校裡的損壞硬碟。總共有 16 個硬碟組成了這件裝置作品，作者去除每個硬碟的外殼後，將一個特製的收音器裝在磁碟機的讀寫裝置，並將收音器連接至混音器，作者變身為樂團指揮，不用指揮棒，利用簡單的開關指令，通電或斷電，藉著電腦程式，驅動硬碟”樂手”們作出機械運動、節奏，演奏出奇特的電子音樂(聲響)。

作者自己說到：

*藉著簡單控制電路迴圈，來驅動這 16 顆硬碟發出有節奏的噪音。
有順序地切斷電源並且加強各個硬碟間的聲音特色，一種難以預知的聲響與視覺互動，便這樣展開。*

心得：在這次台北數位藝術節的幾個作品中，這個作品並沒有互動的呈現，也許不像”reacTable”或”LightRoller”等作品能得到那麼大的迴響，但其呈現的意像非常有趣，一個個長得幾乎一樣的磁碟，以規律的排列方式，佇立在展場，每個作品都重複著不同節奏的聲響，然後構成一段”音樂”，作品使用了諧音，製造了兩種不同意義的樂趣，Hrad disk 與 Hrad disco，兩個截然不同的辭彙。同時，數位時代的產物，有著速食的特徵，這些硬碟在損壞之後，往往面臨被丟棄的命運，作者藉著賦予其樂趣，來避免這些機械裝置，在勞碌到生命盡頭之後，就被視為無用的垃圾。

在呈現方法上，我覺得可以將規模擴大，將 16 部擴增成三倍以上的數

量，我想，那將是非常震撼的畫面，另外，當天看展出時，發現音效過於規律，沒有震撼的感覺，也續應該再增加不同的花樣與設計。整個作品的感覺和內涵，我非常喜歡，同時也牽涉到環保的議題(我猜測的)，也很符合這個時代。

OPEN PLAY 玩多開？

— 數位藝術節國外作品心得

9620708 陳忠上



OPEN PLAY 玩開

是這次 2007 第二屆台北數位藝術節的主題，

昨天 SUNDAY 正好結束，

說這是藝術節，

反倒是比較像是展覽，

也許是當天場外的活動減少了，

變得相當於只有場內的展覽。

關起門來湊熱鬧的成分似乎高過節慶，

畢竟西門町這麼熱鬧的地方，

紅樓的冷清相較之下好像只會古人會去？

撇開這不談，

這次的玩開 真的也是玩蠻開的，

台北的藝術節今年 2007 也辦到第九屆了，

而數位(電子)藝術節去年才開始，

跟經濟體萎縮同步，

今年的數位藝術節當場就縮水很多，

(不只我們 米蘭家具展也縮水了 XD)

去年在中山堂、紅樓劇場、以及西門町步道展出，

今年則只有在紅樓劇場。

不過令人意外的是，

這次的展覽除了國外藝術家之外，

也多了許多台灣當地的藝術家，

這樣除了省下 COCO 之外，

的確也是一個讓自家人有表演的舞台。

以這一點來說，

今年的數位藝術節的確令人激賞一點。

不過優點也是缺點，

比起國外藝術家多年成熟的展覽作品，

台灣教師或學生的作品舊頗為生澀，

操作介面常令人摸不著頭緒且常發生故障，
這也是紅樓展場把國外藝術家放最後壓軸的關係吧。

隨便抓一個路人來問，
在許多作品中，印象最深刻的是哪件作品？
大概脫離不了這幾件，
Light Roller (光之滾刷)、
Reac Table(互動音樂桌)、
The Khronos Projector(時光投影機
Khronos:希臘神話中"克羅諾斯"為時間之神)

但是有時候叫好不一定叫座，
如果你是開館的時候去，
沒有下雨沒有寒流沒有颱風掃興，
那劈頭一問印象最深刻的是哪樣作品？
10顆頭會有9顆說 是雷射塗鴉！

這就是聞名國際
鼎鼎大名 Graffiti Research Lab
塗鴉實驗室的雷射塗鴉！

家長們其實對於塗鴉一定都很反感，

如果有一種塗鴉方式可以不製造污染，
不會留下破壞性的痕跡，
而且在夜裡還能夠增添一種台式的美感，
也許更可以被接受甚至被邀去塗鴉，
也可能變成城市文化的一部份。
像這樣的數位藝術就可以將「塗鴉」這件事，
變成了更具親切性的街頭藝術。

來自紐約的美國藝術家 James 與 Evan
的 L.A.S.E.R. Tag 雷射塗鴉。
讓你手持雷射光筆，像是公司簡報的那種，
但是功率強很多，
光筆可以指向高樓大廈、高塔、橋或是有趣的物體上，
攝影機補抓下後電腦會根據畫過的痕跡，
利用雷射投射出噴漆一般，
同時有漆液流下線條的效果。
效果很像傳統的噴漆塗鴉，
但是它更環保，
它不會揮發噴漆的有害物質二甲苯，
也不用煩惱怎麼去除難搞的顏料
雷射塗鴉可以很方便「重來」、很方便「塗掉」。



而且有駭客精神的 James Powderly 和 Evan Roth，
更把製作過程和方法全程公開，
只要你搞得到那些東西，
程式和製作方式都是可以直接拿到的，
有本事你也可以製作個一模一樣的！



這樣的東西在廣告用途上相當吃香，
且在使用還不普及之下有一定效用，
如果你在 101 大樓寫上，

「XX 下臺，或是 XXX 嫁給我好嗎？」
明天保證上頭條，
不過 101 的相關人員可能會氣到半死，
政府搞不好又另外找條目開罰。
以下附上該團體出名的影片，
如果你對於數位創作有興趣、有接觸，
看了 OPENPLAY 台北數位藝術節的介紹後很心癢，
不彷也一起跳脫出滑鼠、鍵盤、螢幕的通俗且制式的呈現，
掙脫 FLASH 等於多媒體或動畫的印象魔爪，
想想屬於你自己的呈現方式吧！

當然，
這團體我們之前也報過，
有興趣的話可以看看過往的內容！

塗鴉實驗室

http://vawlog.blogspot.com/2007/02/blog-post_3232.html

VAW LOG 廢誌

<http://vawlog.blogspot.com/>

(此篇心得在 BLOG 上同步發表)

多媒體創作

數位藝術節國外作品觀後感

陳宏欽

這次的邀請展中，有幾樣作品先前曾在雜誌或網路上看過，實際到現場操作過之後，才真能感受到什麼叫百聞不如一見。此間的趣味與訝異可不是透過文字或圖片的描述就能感知一二。



裡面我最喜歡的作品是由「互動音訊」團隊製作的《互動音樂桌》，喜歡這個作品的最主要原因是在於作品背後讓人無法想像的運作系統，在那五彩繽紛的桌面下，恐怕藏著許多讓人驚嘆的設計。撇開運作原理不談，這件作品的操作表面上雖然看似簡單，但如果要玩出一些樣子來，可能得需要花上很長一段時間去琢磨。為什麼我會這麼說呢？其實當天我在操作實物的時候，周邊圍繞著不少人，每個人都操作著那桌上的一個物件（人太多只好一人搶一個），這時只聽見音響傳來陣陣伊伊啊啊的聲音，說是音樂不如說像是成群的嬰兒在吵鬧，實在不成曲。好不容易這群人（我是其中之一）忽然像是有了默契一樣，才讓音響發出一些類似電子音樂的節奏。但我相信製作團隊的設計，絕對有辦法讓使用者能夠拼湊出一段相當不錯的曲子，只是成不成，就端看使用者如何去操作了。

這件作品不但有趣味性，而且還具有未來與前瞻性，也許假以時日，我們家中的音響就再也不是我們印象中的那個樣子，而會只剩下一堆按鈕分散在一張桌面上。

這件作品不但有趣味性，而且還具有未來與前瞻性，也許假以時日，我們家中的音響就再也不是我們印象中的那個樣子，而會只剩下一堆按鈕分散在一張桌面上。



《互動音樂桌》



另外讓我感興趣的，還有另外兩件作品，很巧合的它們都與塗鴉有關，其一是「隨機國際」的《光之滾刷 LightRoller》，另一件作品是「塗鴉研究實驗室」的《雷射塗鴉 L.A.S.E.R. Tag》。比較可惜的是沒看到開展當天晚上，《雷射塗鴉 L.A.S.E.R. Tag》這件作品投射在真實建築物上的情形，我相信這件作品的震撼力在透過真實建築物來呈現時才能真正發揮，雖然很可惜，但能感受一下那隨心所欲畫圖的感覺，我想也就夠了。而看到《光之滾刷 LightRoller》這件作品，我就會想到 Philips 的一樣產品《Drag & Draw》，兩者在表現上其實是相當類似的東西，但某些部分卻也大異其趣，《光之滾刷 LightRoller》比較不同的是它能夠利用數位相機將影像「刷」在畫面上，透過影像的反差，讓圖案出現在牆壁上。Philips 的《Drag & Draw》則是著重在繪畫方面的能力，不僅能畫，畫好的東西還會動。比較之下，其實就能看出兩者背後運作的原理其實是不同的，我相當期待這樣的技術能持續發展，哪天畫筆能夠細緻一點，我就可以在家裡的牆上畫設計圖了。

另外讓我感興趣的，還有另外兩件作品，很巧合的它們都與塗鴉有關，其一是「隨機國際」的《光之滾刷 LightRoller》，另一件作品是「塗鴉研究實驗室」的《雷射塗鴉 L.A.S.E.R. Tag》。比較可惜的是沒看到開展當天晚上，《雷射塗鴉 L.A.S.E.R. Tag》這件作品投射在真實建築物上的情形，我相信這件作品的震撼力在透過真實建築物來呈現時才能真正發揮，雖然很可惜，但能感受一下那隨心所欲畫圖的感覺，我想也就夠了。而看到《光之滾刷 LightRoller》這件作品，我就會想到 Philips 的一樣產品《Drag & Draw》，兩者在表現上其實是相當類似的東西，但某些部分卻也大異其趣，《光之滾刷 LightRoller》比較不同的是它能夠利用數位相機將影像「刷」在畫面上，透過影像的反差，讓圖案出現在牆壁上。Philips 的《Drag & Draw》則是著重在繪畫方面的能力，不僅能畫，畫好的東西還會動。比較之下，其實就能看出兩者背後運作的原理其實是不同的，我相當期待這樣的技術能持續發展，哪天畫筆能夠細緻一點，我就可以在家裡的牆上畫設計圖了。

【時間投影機】

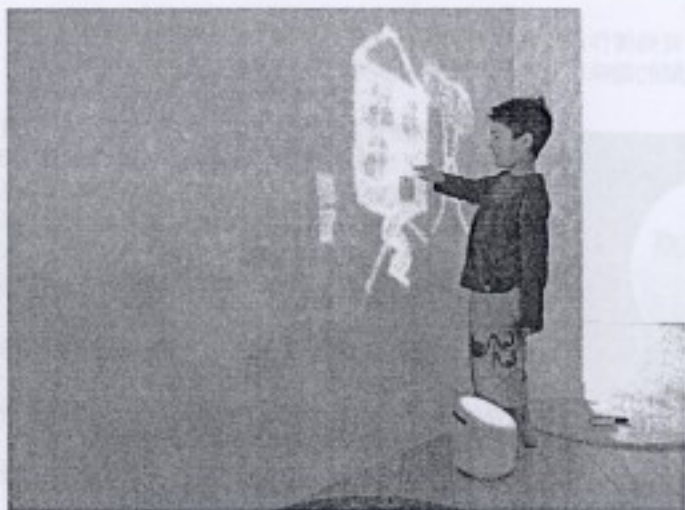
【電動椅】

【時間投影機】

【電動椅】

【時間投影機】

【電動椅】



《Drag & Draw》



最後聊聊兩個讓我覺得驚訝的作品，分別是《時間投影機》及《電動椅》，前者是互動的方式相當新奇，呈現的效果也讓人訝異。後者則讓人瞠目結舌，第一次看見這個作品是在網路的影片分享網站上看見的，當時只以為又是什麼機器人研究中心發明的玩意兒，甚至有點覺得不太真實。

不過在這次的展出中，雖然沒能看到真品，但知道它是真的，已經夠讓我佩服了。

【時間投影機】

【時間投影機】

【時間投影機】

【時間投影機】

【時間投影機】

【時間投影機】

【時間投影機】

【時間投影機】

【時間投影機】

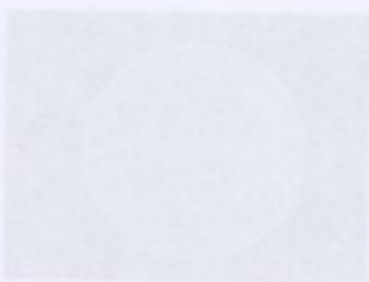
【時間投影機】

【時間投影機】

【時間投影機】

【時間投影機】

【時間投影機】



數位藝術節國外作品心得

黃瑋冰

藝術家：阿法羅 卡西那立 (Alvaro Cassubekku)

作品：時間投影機

背景：烏拉圭人，現任於日本東京大學，設有石川並木小室研究室。

專長：把影像結合嶄新互動的操作形式作呈現。

作品分析——

- 1) 內容：藉由觸碰螢幕，可以讓參觀者改變螢幕上的事件或內容。亦可以將影像搖晃或扭曲變形、快轉或迴帶、將影像拉近或推遠。
- 2) 形式：以互動方式將影片中剪輯的各段時空資料重組處理成二維的時間序。
- 3) 觀念：藉由具體又具人性化的人機介面，使觀眾透過自己的手實際深刻地感受時空實體的塑造。

個人參訪心得：

一、優點——

- 1) 內容：一張看似平面的靜照或影像，經過參觀者以手的撥動或觸碰，將會得到一種驚喜的影像視覺感觀，不需藉由遙控器或任何的按扭，卻可以將靜止的影像作變化：扭曲、變形等。例如：通過手觸碰後，含苞待放的花朵，會瞬間展開、綻放。女子的臉孔，會變成扭曲或轉移方向。靜止不動的足球比賽，展開了

足球的賽事等等事件。

- 2) 觀念：打破了影像既有的刻板觀念，帶給參訪者一種嶄新的影像視覺呈現，讓影像的介面可以和參觀者作直接的互動，人和影像的關係變得更為親密與直接。推翻了電影院裡人和影像之間的疏離關係。

二、缺點——

在選擇事件影像方面，是透過一個如盒子般大小的裝置按扭選取不同的事件影像。而藝術家設計的事件影像，皆是順序地排列播放，所以，參訪者無法任意地挑選自己要的事件影像，甚至看到了上一位參觀者選擇了自己也想嘗試的事件影像，則不能輕易地重新選取該事件，而是要再等待其他的事件輪流播完一遍後，方可以選到自己要看的事件影像。

三、對多媒體藝術創作的省思：

曾經對多媒體藝術創作存在與演進的價值帶著一種不斷地詢問：為什麼要有這樣的數位藝術展的質疑？辦一個展覽的錢可以用來救濟更多有需要的人，那辦這種展覽不是很浪費嗎？而會不斷地追問自己：多媒體藝術展的意義又在哪裡？

透過這次觀展的觀影經驗與省思：

- 1) 多媒體藝術家可能開創與打破未來即有的感官視覺呈現觀念，

產生有別於當代新的數位觀念，配合各領域的概念，一同將時代推進到未來。

- 2) 激發出良好又創新的觀念後，易帶動各個產業的可能，產品的研發與創造，將能在無形中建立良好的經濟脈絡。
- 3) 改變人與藝術品之間的互動關係，不再像以往傳統美術展，藝術品與人之間有所隔閡，觀者只能單向地接受藝術家的觀點。多媒體互動藝術創作卻帶動了另一種雙向的互動關係。