**第16章 碰撞检测**

在Canvas中，碰撞检测常用的有2种方法：外接矩形判定法和外接圆判定法。

在实际开发中，什么时候用外接矩形判定法，什么时候用外接圆判断法，取决于物体的形状。哪个方法误差较小，就用哪个。

**16.5.1 外接矩形判定法**

外接矩形判定法，指的是如果检测物体是一个矩形或者近似矩形，我们可以把这个物体抽象成一个矩形，然后用判断两个矩形是否碰撞的方法进行检测。

判断两个矩形是否发生碰撞，我们只需要判断的是：两个矩形左上角的坐标所处的范围。

**语法：**

window.tools.checkRect = function (rectA, rectB) {

return !(rectA.x + rectA.width < rectB.x ||

rectB.x + rectB.width < rectA.x ||

rectA.y + rectA.height < rectB.y ||

rectB.y + rectB.height < rectA.y);

}

**16.5.2 外接圆判定法**

外接圆判定法，指的是如果检测物体是一个圆或者近似圆，我们可以把这个物体抽象成一个圆，然后用判断两个圆是否碰撞的方法进行检测。

判断两个圆是否发生碰撞，我们只需要判断的是：两个圆心之间的距离。

**语法：**

window.tools.checkCircle = function (circleB, circleA) {

var dx = circleB.x - circleA.x;

var dy = circleB.y - circleA.y;

var distance = Math.sqrt(dx \* dx + dy \* dy);

if (distance < (circleA.radius + circleB.radius)) {

return true;

}

else {

return false;

}

}

**16.5.3 多物体碰撞**

如果有n个物体，根据排列组合知识可以知道，此时共有n\*(n-1)/2种碰撞情况

**语法：**

balls.forEach(function(ballA,i){

for(var j = i + 1;balls.length;j++){

var ballB = balls[j];

if(tools.checkCircle(ballA,ballB)){

……

}

}

});