# Taubin拟合圆

## 1.原理

Taubin拟合圆类似与最小二乘法拟合圆，是一种最优拟合，设圆方程为：

对于另一种表示方式：

有a,b,c的转换关系为

采用样本集(Xi,Yi)，用di表示点到圆心的距离，同时设表示如下：

设目标函数Q(a,b,c)为：

对分别求偏导：

规定如下字符含义：

则目标函数Q(a,b,c)的解为：

## 2.实现

对于n组点()，算法2.1输入参数为n组点()，出参为Circle,其中和分别表示拟合圆的圆心X和Y坐标，为拟合圆的半径。

伪代码如下：

|  |
| --- |
| 表2.1 Taubin算法表  **算法Taubin**(,,,) |
|  |
|  |