

§ Ricci flow(里奇流)

看里奇流是想看看 [Poincare 猜想](#)的證明。

還有想了解均曲率流(MCF)是怎麼回事？

The Ricci flow $\{g_t\}$ is a Riemannian metric such that $\frac{\partial g}{\partial t} = -2\text{Ric}(g) \cdots (*)$ (a geometric evolution equation)

It is analogous to [heat equation](#) , but it is non-linear .

The Ricci flow was introduced by Richard Hamilton 1980 .

[Grigori Perelman]

[里奇流與 [Poincare 猜想](#)(1999 數學傳播 張樹城)]

在進入 Poincare 猜想的證明之前，這篇文章值得再三研讀。

首先，我們注意到，(*) 的解沿著正 Ricci 曲率的方向向內收縮 (shrinking)；然而沿著負 Ricci 曲率的方向向外擴張 (expanding)。

例如在 S^2 上，(*) 的任何正曲率解在有限時間內將向內縮到一點。

§ by [Nick Sheridan](#)

1. [Riemannian geometry](#)
2. [Introduction](#) to the Ricci flow
3. [The Maximum principle](#) 這裡有兩個證明要看
4. [Curve-shortening flow](#) [Ben Andrew](#) 這裡有 PDE heat equation 的例子
5. Short time existence and uniqueness of the Ricci flow
6. Derivative estimates and curvature explosion at singularities
7. 3-manifold with positive Ricci curvature
8. Singularities in the Ricci flow