

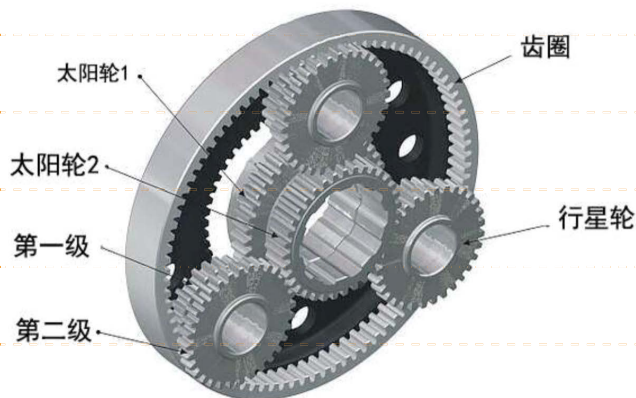
一、丰田 U340 档位走向

丰田 U340 变速器：通过 S1/S2 电磁阀控制离合 / 制动 / 单向离合器的结合与锁止，驱动前后双行星排不同元件，实现 D 档 1-4 档同向减速 / 直驱 / 增速、R 档反向减速的档位动力走向切换。

二、行星齿轮组

1. 核心结构（三元件）

- (1) 太阳轮（中心主动 / 从动）。
- (2) 行星轮（绕太阳轮转动，行星架承载）。
- (3) 齿圈（外圈，与行星轮啮合）。



三元件通过不同锁止 / 结合实现变速变扭

2. 基础传动逻辑

- (1) 固定 1 个元件，其余 1 个主动、1 个从动 → 实现减速增扭 / 增速减扭。
- (2) 任意 2 个元件锁止结合 → 三元件同速转动，实现直接档（速比 1:1）。
- (3) 无元件固定 / 结合 → 动力空转，实现空档。
- (4) 改变主动 / 从动元件 → 实现动力反向，倒档核心逻辑。

3. 变速器常用组合



多组行星排串联 / 并联，配合离合器（连接元件传动力）、制动器（固定元件改速比）、单向离合器（单向锁止辅助），实现多档位切换。

4. 核心作用

替代定轴齿轮，实现无级式档位切换，减小换挡冲击，兼顾传动效率与空间利用率，是自动变速器核心变速机构。