

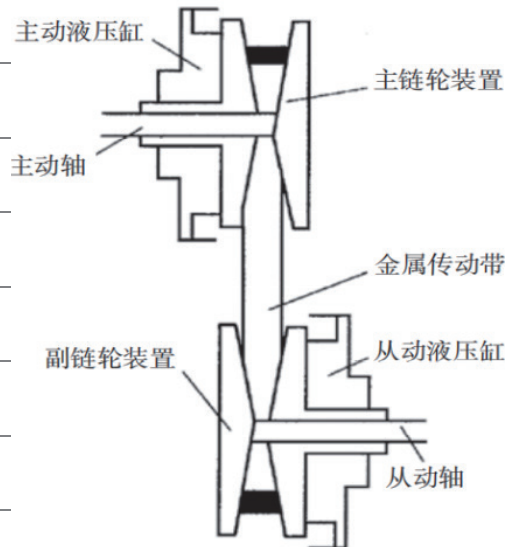
## 第九章 无极变速器

### 第一节 无极变速器的结构原理

#### 一、什么是无极变速器

无极变速器又称 CVT，它把传统变速器的齿轮传动改变成了带传动，其传动比的变化由主动轮和从动轮的直径变化形成。

#### 二、CVT 传动原理



它采用传动带和工作直径可变的主、从动轮相配合来传递动力，可以实现传动比的连续改变。其输入轴在转速不变的情况下，输出转速可以在一定范围内连续变化。

#### 三、CVT 的控制原理

## 1. 控制系统的组成

CVT 的电液控制系统，系统中包括电磁离合器的控制和金属带变速控制。变速比由发动机节气门信号和主动带轮转速所决定，ECU 根据发动机的转速、车速、节气门位置、换挡控制器（一般仅有 P、R、N、D 挡选择）信号控制电磁离合器，以及控制带轮上液压伺服缸的压力，实现无级变速。在最高传动比（低挡）时控制压力最大，约 2.2MPa；在最低传动比（高挡）时的控制压力最小，约 0.8MPa。

## 2. 控制原理

主动轮和从动轮的直径由控制阀控制其液压伺服缸的压力来实现，ECU 以节气门位置开度、换挡控制、行驶模式等作为 ECU 控制输入信号，经其分析、计算出理论传动比，再经过输入轴转速（或发动机转速）和输出轴转速（或车速）计算出实际转速比进行反馈，从而发出指令给控制阀，达到闭环控制。

扭矩传感器的作用是通过限制出油的速度达到增加带轮的结合力的目的。

## 四、模拟档位控制

根据发动机及整车的设计计算出几个档位的传动比，将其存储到存储器中，当换挡杆选择不同的档位时，电脑就按照其内部存储的传动比进行控制。