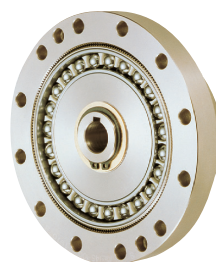
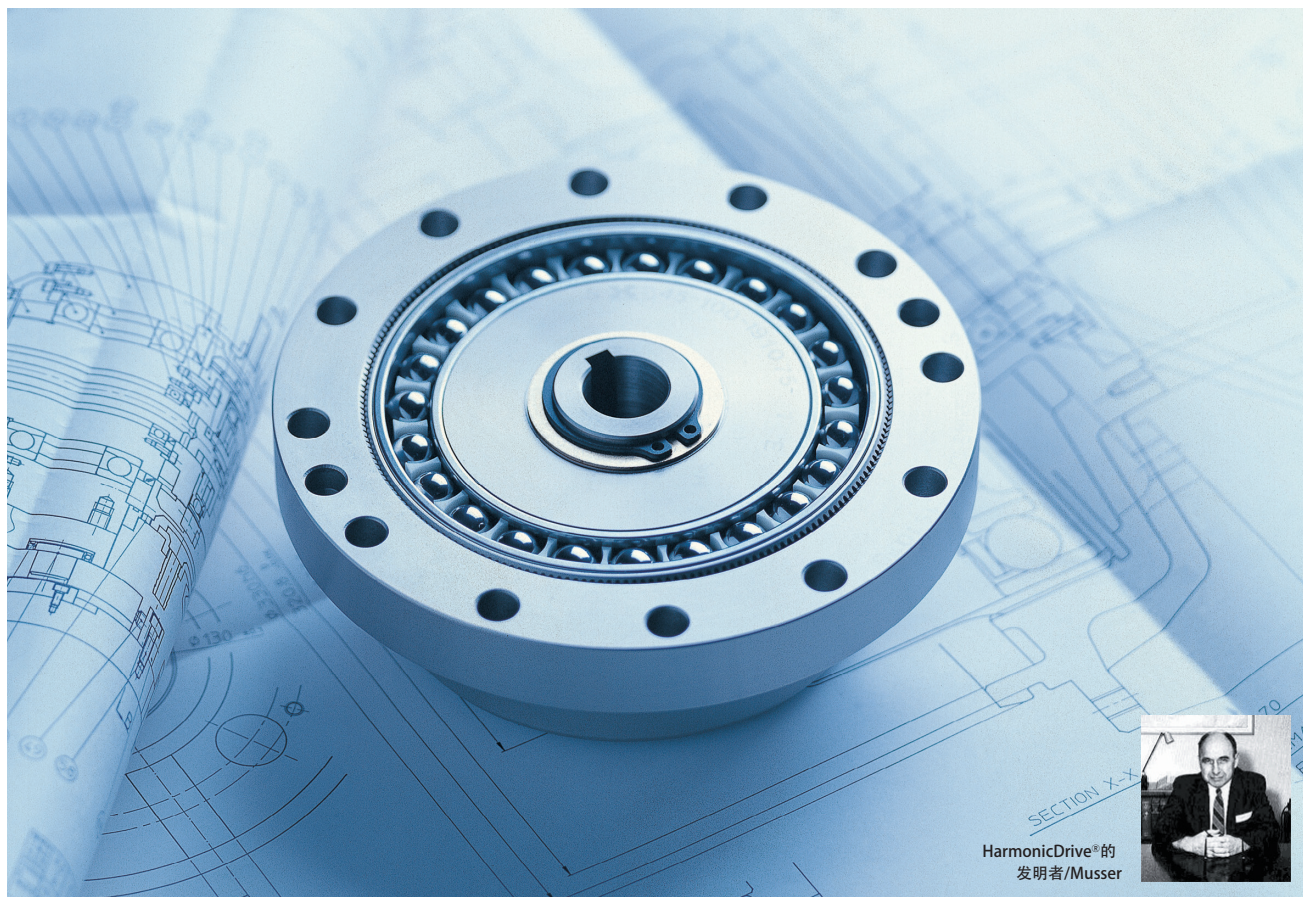


运动控制的世界

谐波减速机HarmonicDrive(注册商标)的理念、原理是来于美国的天才发明家C.W.Musser。Musser的这一项应用于金属挠曲的发明，作为一种动力传递方式在当时引起了注目。之后，美国法人USM公司和本公司的前身株式会社长谷川齿轮开始研究将其产品化的可能性，并为其命名。



Musser发明的谐波减速机在发表时被称为“Strain wave gearing”。同时以该名称取得了专利，之后，株式会社Harmonic Drive Systems将该技术实用化。学术・一般名称为「谐波减速机」，「HarmonicDrive®」是只用于本公司制造销售产品的注册商标。

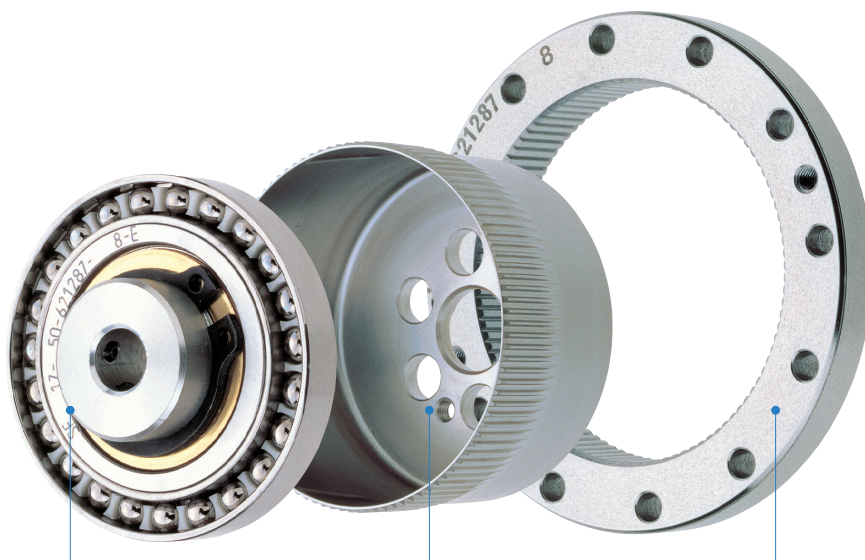
1964年 HarmonicDrive®实用化

1964年，本公司的前身、株式会社长谷川齿轮HD事业部与USM Co.,Ltd.展开技术合作，并在日本实现了HarmonicDrive®的实用化，1970年，2个公司共同出资创建了本公司。然后在1979年，演变成为了现在的株式会社Harmonic Drive Systems。

小型・轻量的同时，实现高转矩和精准定位。

谐波减速机HarmonicDrive(注册商标)的最大特征是仅由3个基本组件组成，易于小型轻量化。而且，由于齿轮啮合数多，可生成较大的转矩，实现十分精准的定位。

在灵活运用该产品与生俱来的特点的同时，本公司以小型轻量化为开发主题，推进HarmonicDrive®的小型化。现在，我们拥有包括31种形状、转矩容量从0.5N·m至9180N·m（#3~#100）丰富类型的产品。随着我们齿形理论开发的IH齿形的诞生，使齿底的弯曲应力和受齿面负载产生的齿根应力减少，并且通过全部注入之前培育出的高精度加工技术，提升了产品的强度和性能。HarmonicDrive®今后还将继续改进。



波发生器

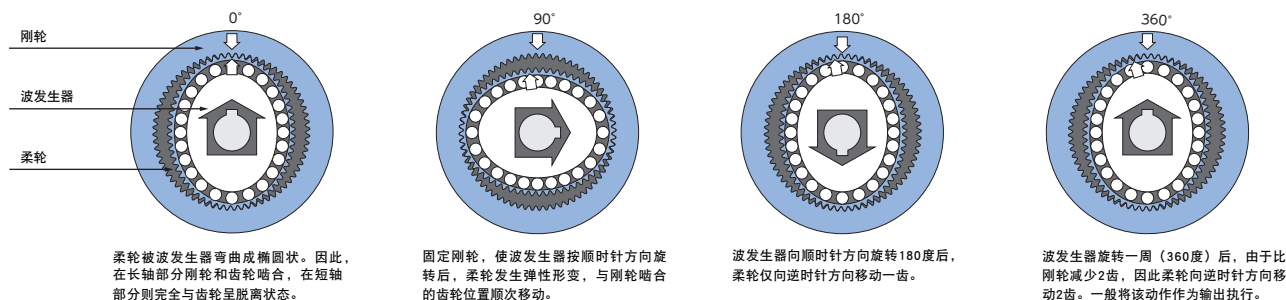
在椭圆状凸轮的外周组装薄壁滚珠轴承的部件。轴承的内轮固定在凸轮上，外轮可通过滚珠实施弹性变形。通常被安装在输入轴上。

柔轮

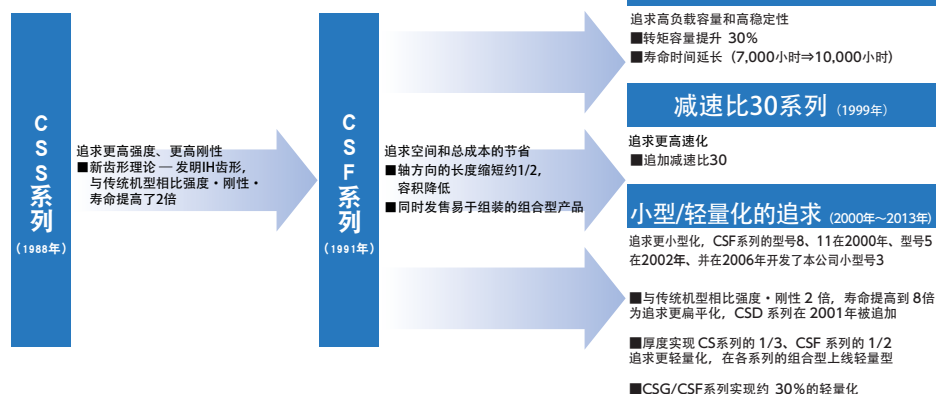
薄壁杯型金属弹性体部件。开口部外周刻有齿。柔轮底部（杯型底部）被称为膜片部，通常被安装在输出轴上。

刚轮

刚性环状部件。内周刻有齿轮，比柔轮齿数多出2齿。通常被固定在机壳上。



HarmonicDrive® 的进化



HarmonicDrive®自诞生以来一直在不断地升级进化。比较1981年的CS系列和现在的主力的CSF系列，厚度已变为原来的5分之3，动力传递则提升了2倍。CSD系列的实际厚度达到CS系列的3分之1，并实现高转矩和旋转精度。