

インボリュート歯車の設計と性能評価

キーワード[歯車工学, 設計工学, CAD/CAM]

准教授 大町 竜哉

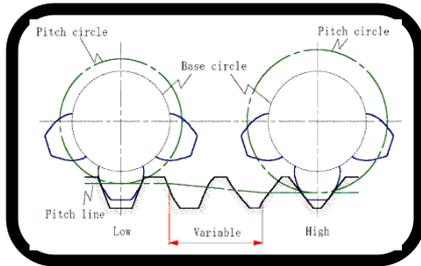


図1 パワステ用可変速ギヤの原理

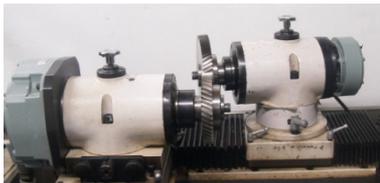


図2 コニカルギヤのかみ合い試験

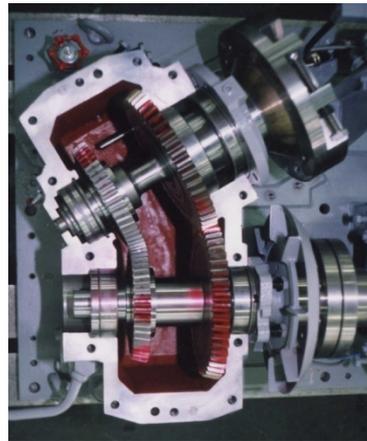


図3 コニカルギヤの耐久試験装置

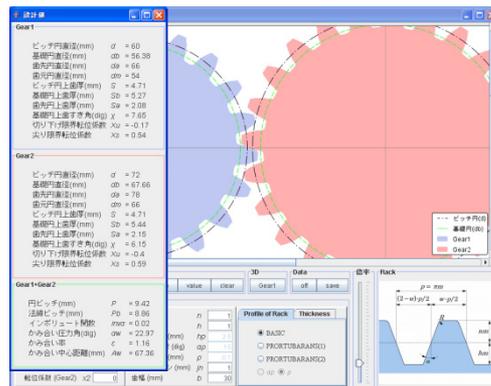


図4 歯車設計支援システム

内容:

多くの歯車には歯形にインボリュート曲線が用いられています。これをインボリュート歯車と呼びます。私たちは、インボリュート歯車の形状を厳密に求め、実際に加工された歯車が正しく作られているかどうかを調べることに役立っています。特に、自動車のパワーステアリング装置に用いられている可変速ギヤ(右図1), どんな位置関係でもかみ合うことが可能な円すい形状歯車(コニカルギヤ, 右図2)は、通常のインボリュート歯車よりも非常に複雑な形状をしているため、厳密な理論形状を求めることが必要とされています。さらに、これらの歯車の実用的な設計をおし進めるため、パワステ用可変速ギヤについては運転性能実験を、コニカルギヤについては耐久実験(右図3)を行っています。

また、歯車設計に関するノウハウを蓄積し、だれでも直感的に歯車の設計ができる歯車設計支援システムを設計・製作しています(右図4)。このシステムを用いることによって、任意の工具形状に対応したインボリュート歯車をすばやく設計し、加工する前にその形状を確認することを可能にしています。

分野: 機械システム工学
専門: 機械要素, 設計工学, 知識工学

E-mail: ohmachi@yz.yamagata-u.ac.jp

Tel : 0238-26-3254

Fax : 0238-26-3205

