

汎用旋盤による金属独楽削りだし

東京工業大学 ロボット技術研究会 たのしいロボット帝国
高田 敦

2016/10/3 工大祭



図 1: 製作したコマ

1 概要

独楽は多くの人にとって、身近なおもちゃではないでしょうか。その理由は、軸周りに回転させるだけというシンプルな遊び方にあると思います。また、回すことで、倒れずに直立し続ける独楽のふるまいというのは角運動量を用いて説明され、力学的にも興味深いものですが、できるだけ長く回し続けようというチャレンジ精神を刺激する独楽の最大の魅力でもあると思います。

しかし、独楽をいかに長く回すかはもちろん回し方の上手下手にもより一方、独楽を作るところから考えると、どれだけバランスがよいか、重さ、重心の位置など、さまざまな要素があり、それをいかに作るかという工学的な課題となります。今回の展示では片手で回す直径 2 cm 程度の独楽を製作しました。

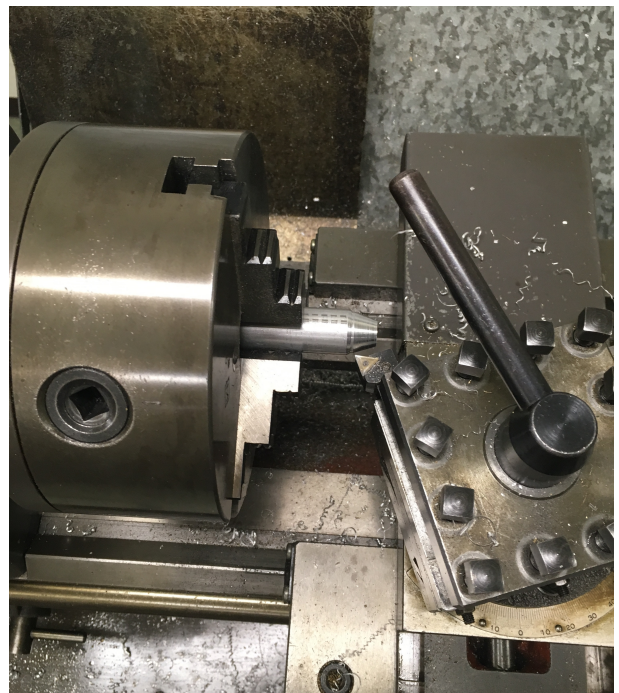


図 2: 旋盤による加工

2 汎用旋盤による加工

独楽の回転時間には、軸回りのバランスの良さが大きく関わっていることは直感的にも明らかであると思います。そこで、旋盤という金属の棒を回転させ、それに刃物を当てることで削る機械を使いました。独楽の太さを決める外径削り、先端の尖った部分のテーパ加工、持ち手部分のローレット加工など、独楽ひとつにさまざまな加工法が使われています。