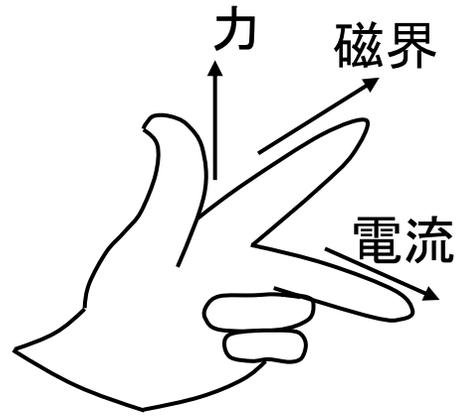


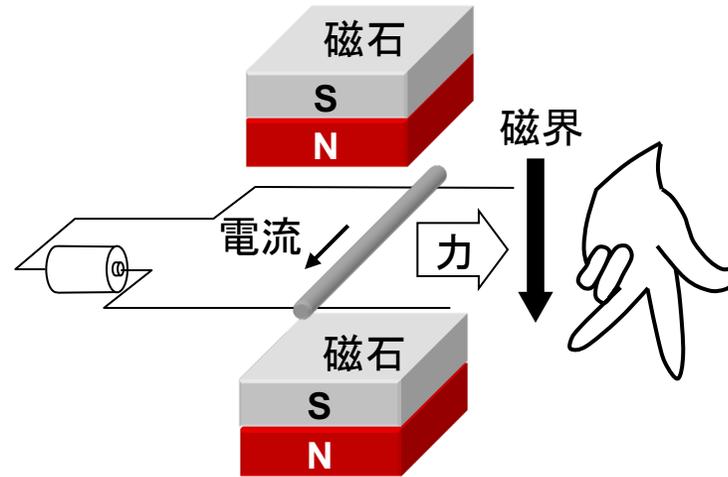
周回軌道をとれ！
電磁カスぺースシャトル
～磁石と電池で簡単モーター～

故 山口 雅史
(名古屋大学大学院 工学研究科)

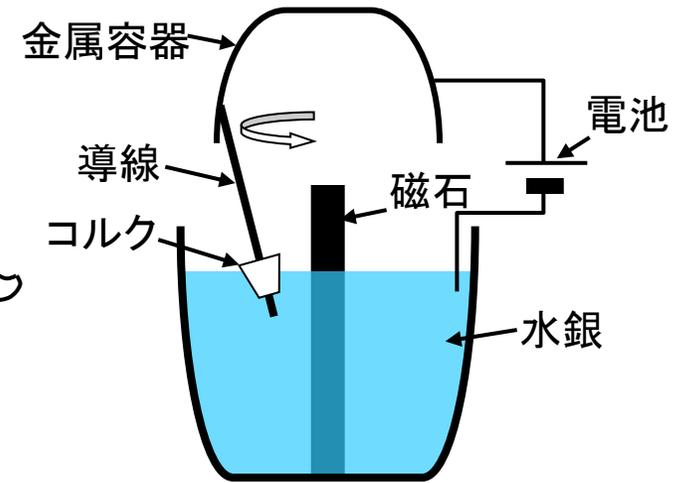
工作の要点(ローレンツ力とモーター)



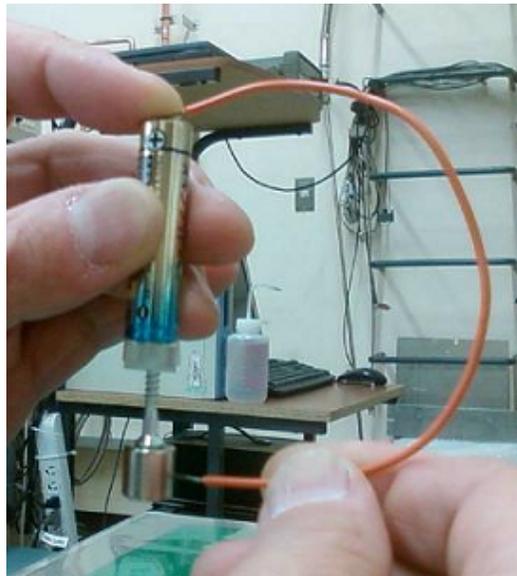
フレミングの左手の法則



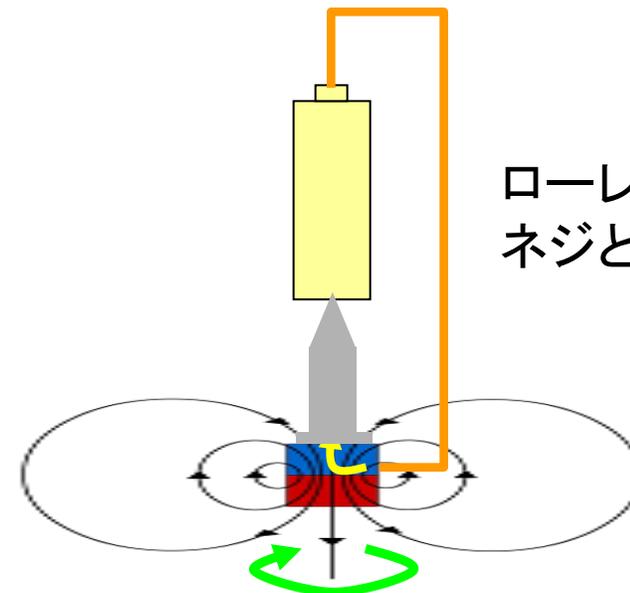
ローレンツ力



ファラデーによる最初のモーター

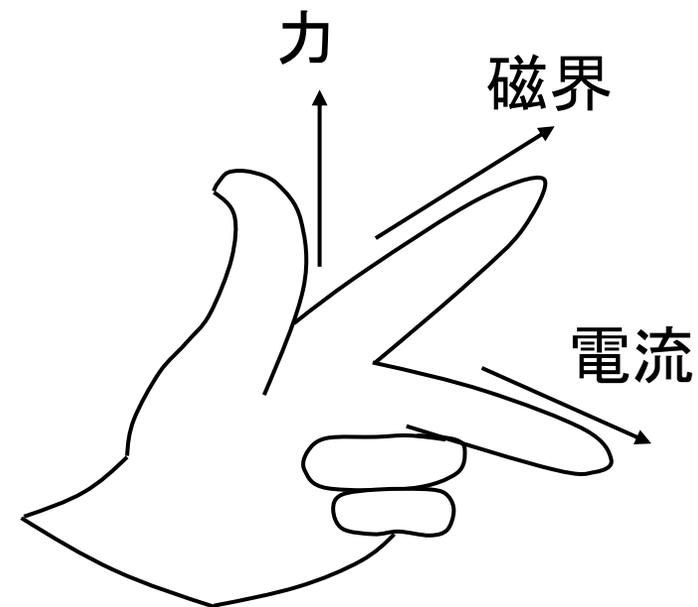
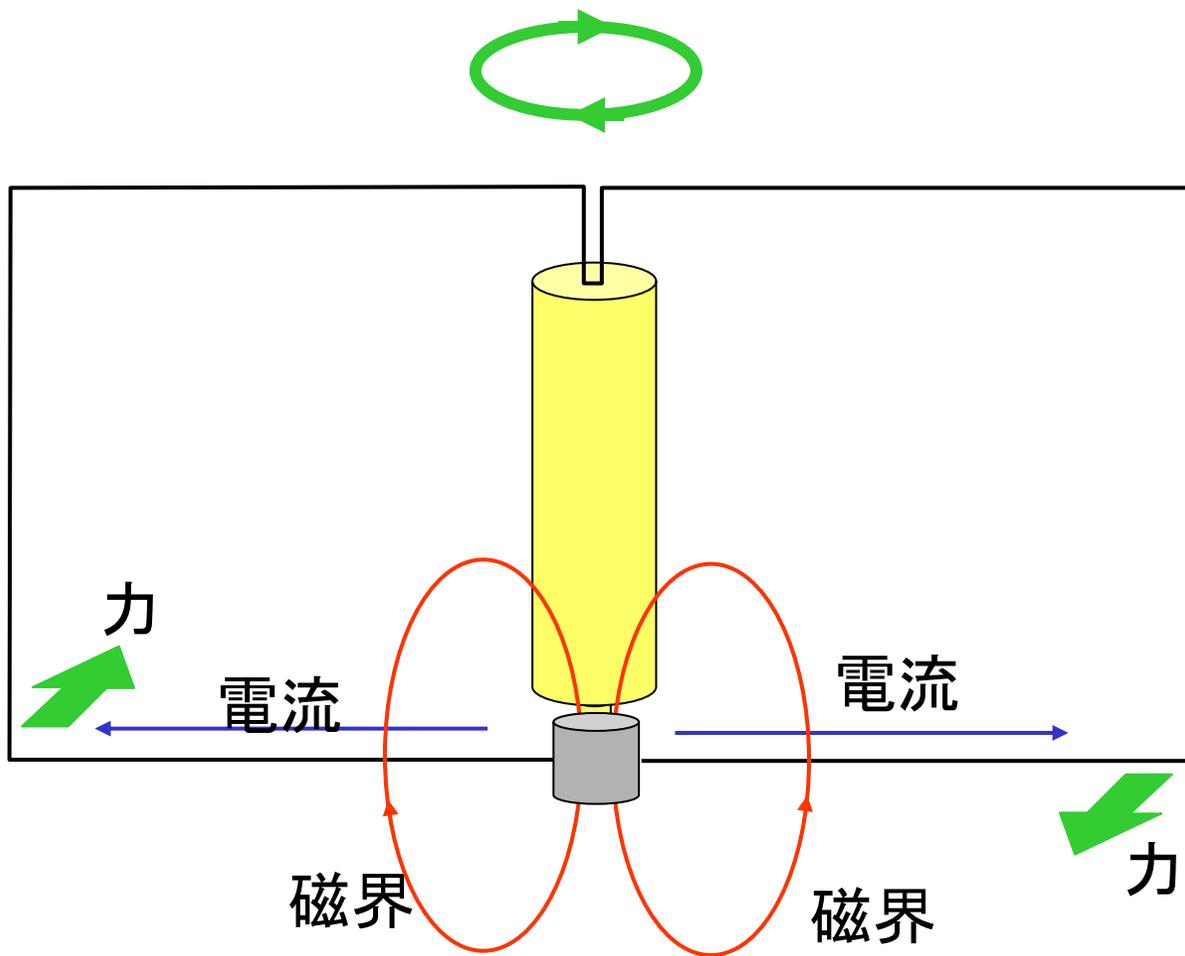


単純な単極モーター



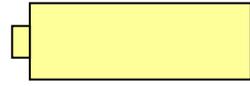
ローレンツ力で
ネジと磁石が回り出す

回転する簡単モーター



フレミングの左手の法則

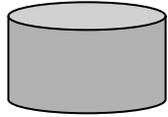
電磁カスペースシャトルの工具と材料



単三電池 × 1本



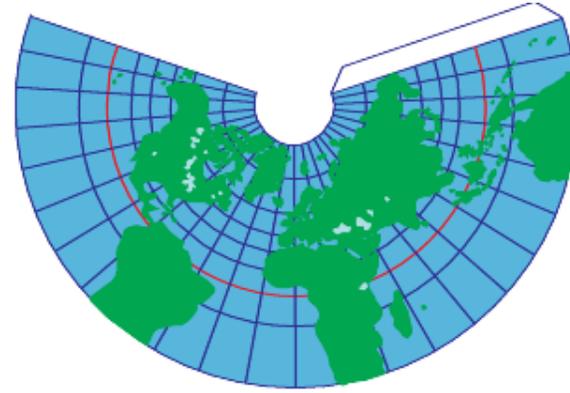
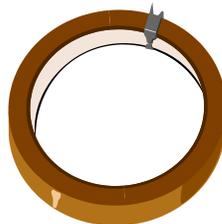
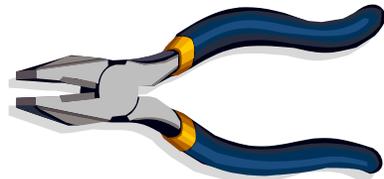
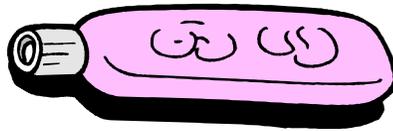
銅線 × 1本



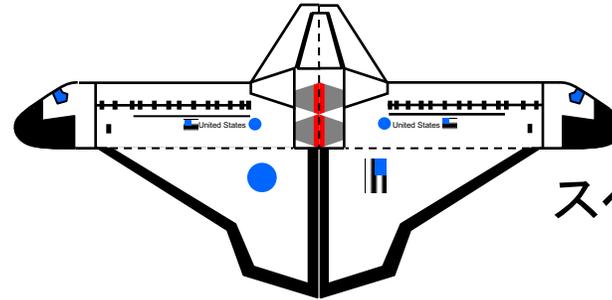
ネオジム磁石 × 1個



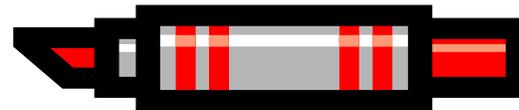
ワッシャー × 1個



地球の絵

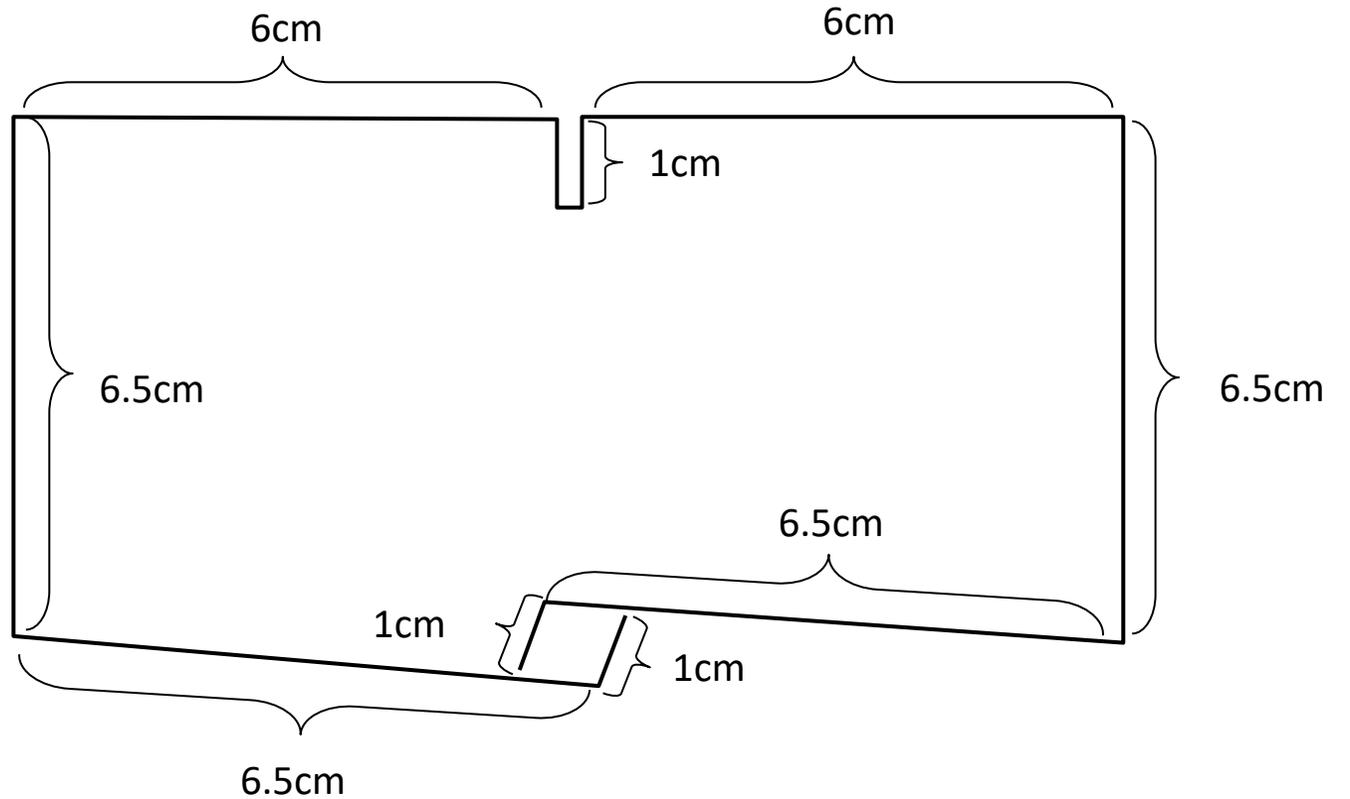
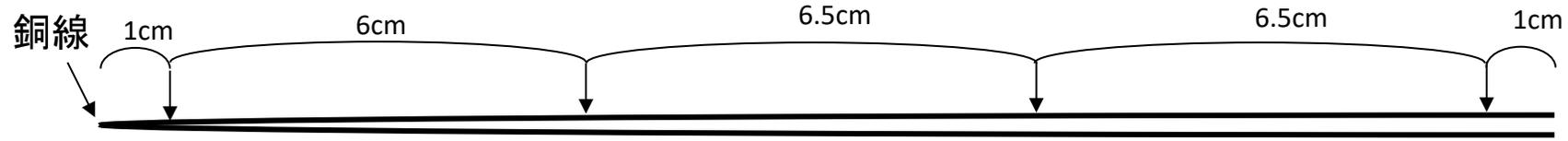


スペースシャトルの絵



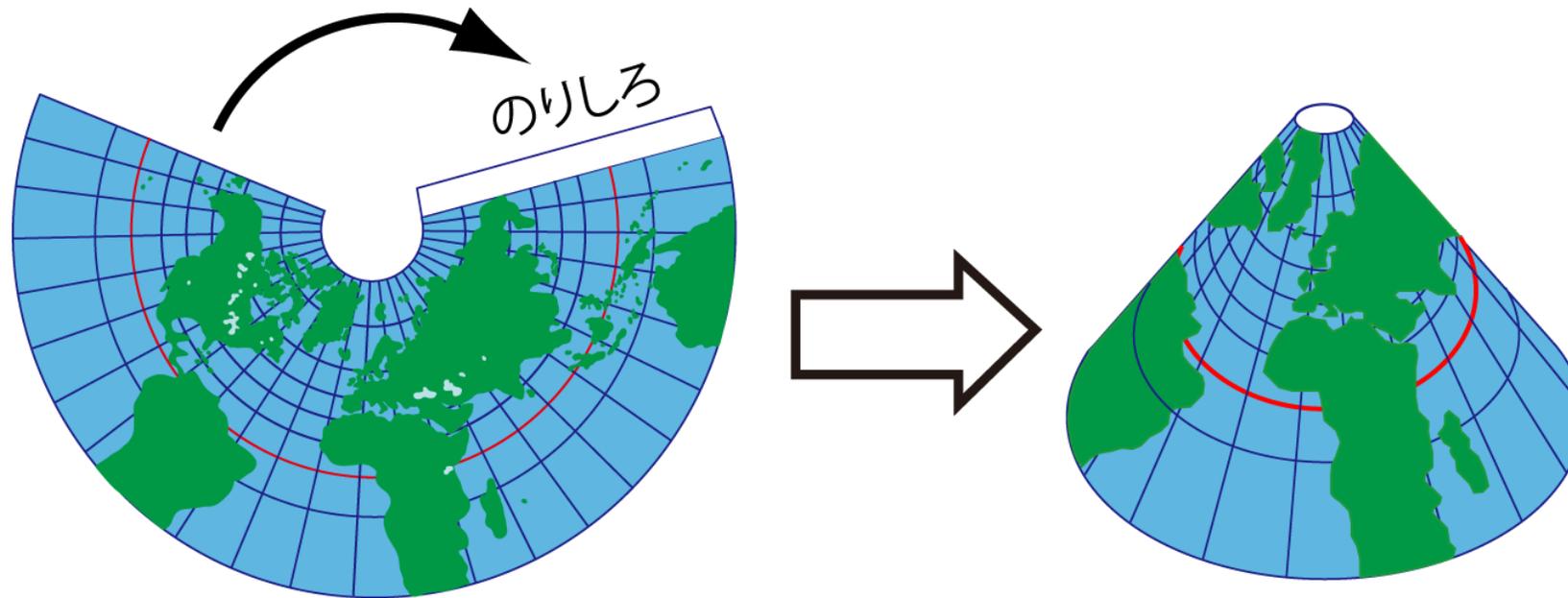
銅線の工作

- 図の場所で銅線に印をする
- 印の場所でペンチで曲げる



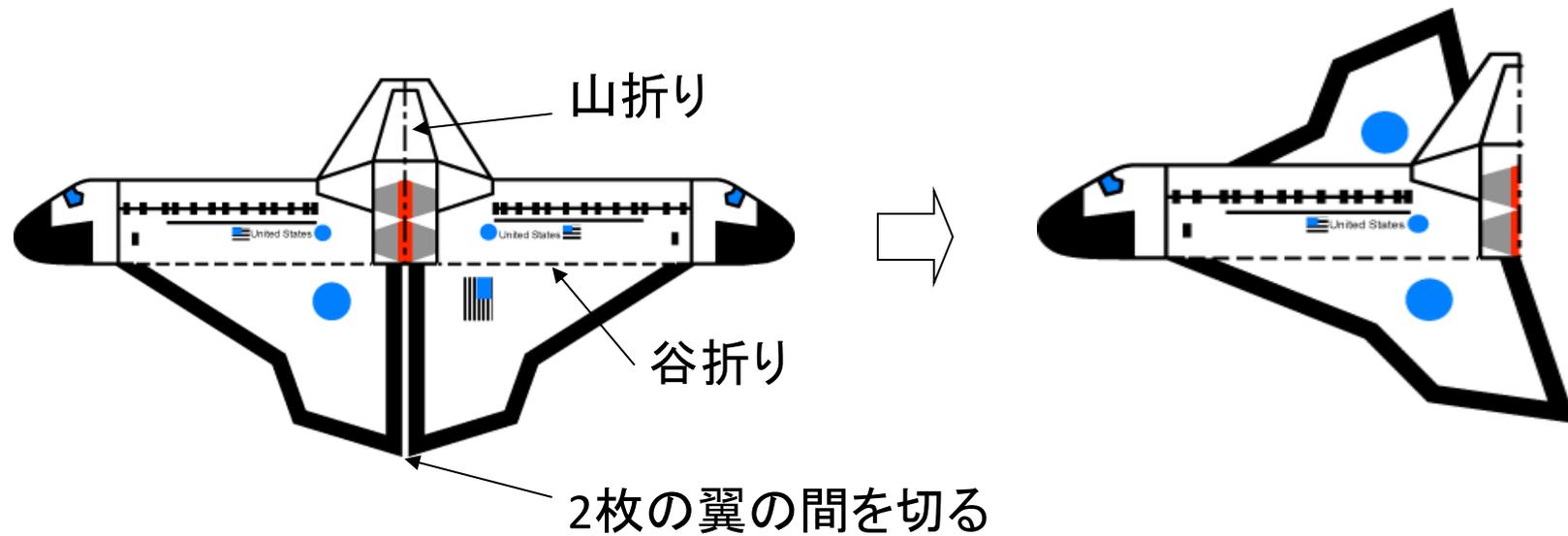
地球儀の工作

地球儀を切り取り、円錐形に貼り合わせる

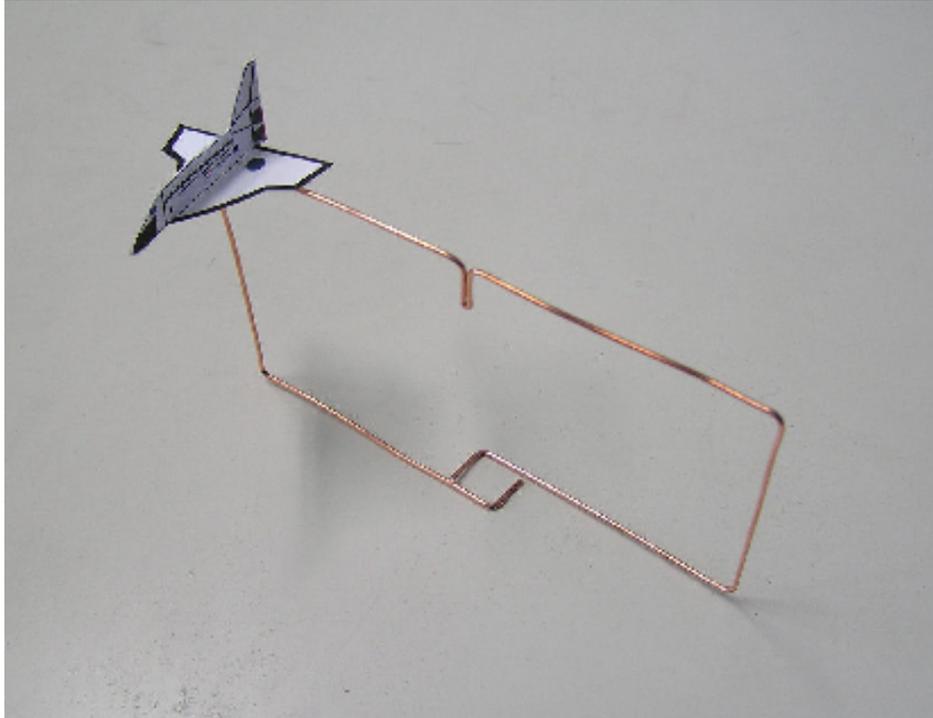


スペースシャトルの工作

- スペースシャトルを切り取る
- 真ん中でおりまげて貼り合わせる



各部品を組み立てる工作

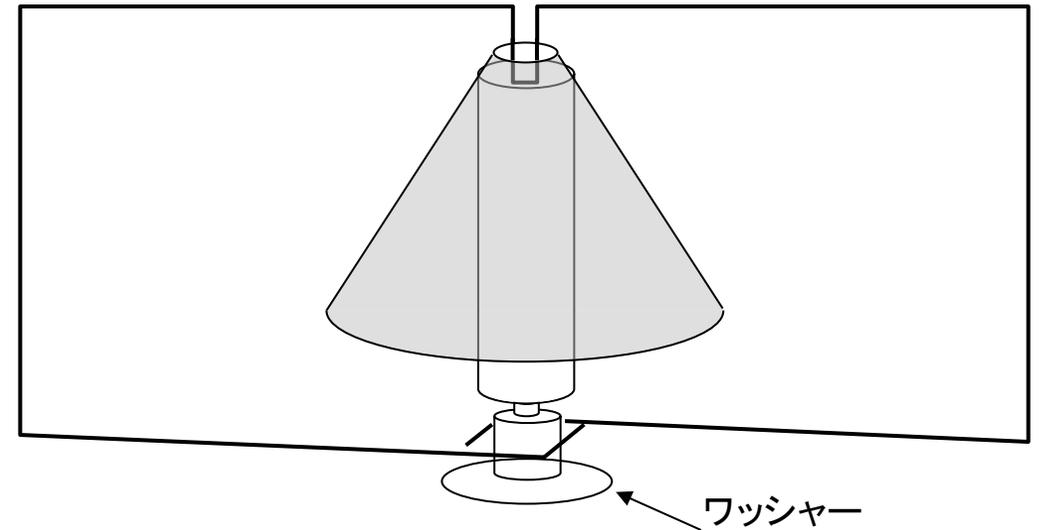
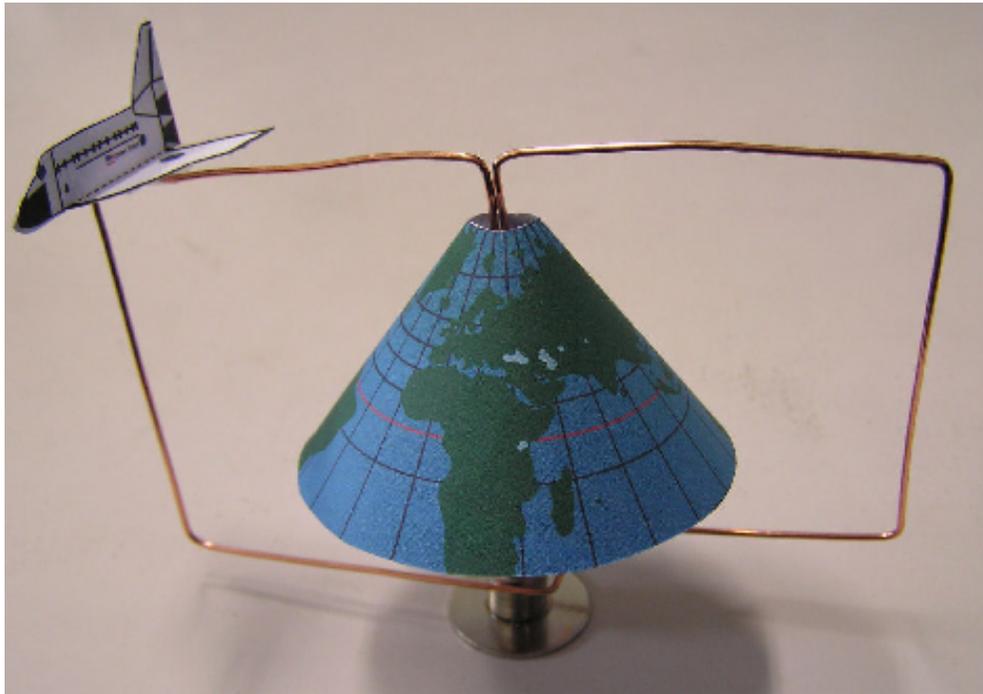


セロハンテープを銅線の下側から
スペースシャトルに貼って、
銅線に固定する

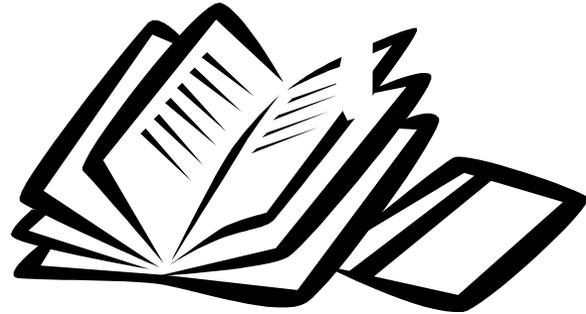
完成

- 銅線を外し、地球儀を電池に被せる
- スペースシャトルを固定した銅線を電池に取り付ける
- 回り始めたかな？

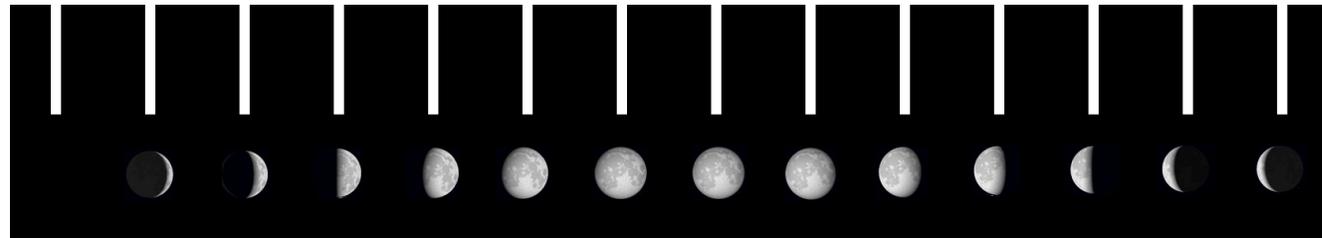
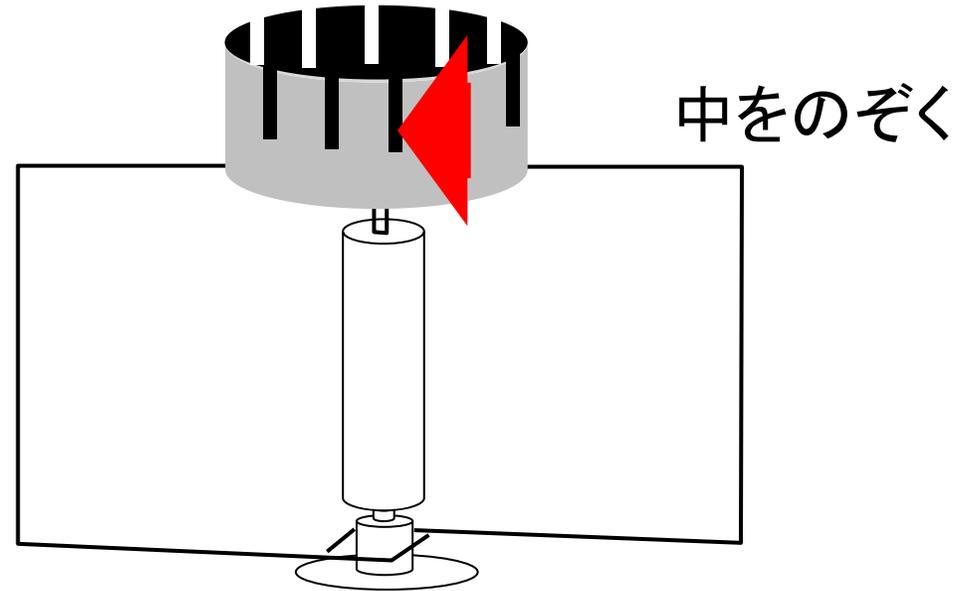
注意：銅線や乾電池が熱くなるので
長時間回さないこと



その他の遊び方(ゾートロープ:回転だまし絵)



原理はパラパラ漫画



図を内側にして円柱を作る



月の代わりにこんな絵も?