

プラチナ通信

第 8 号

発行所

西田麻美博士
工学博士



メカトロ設計 48 章 + α 「ち」

「力」を知ってセンスを磨け

スライド部やロボットの指などに、ギア系列と一緒に組み込まれているよ。



「ガシヨン、ガシヨン（ロボットの足音）」「ブシュー（扉の開閉）」「カシャ（カメラのシャッター）」「ガツチャンコ、ガツチャンコ（自動化装置）」機械は必要な作動に対して一定のリズムと固有のメロディがある。機械に誤作動や不具合が生じているとその旋律が変わる。「カリツ」は初期、「ギーンツ・カンカン」と高い周波数、音圧が大きくなれば末期、ペテランの設計者になる」と、かすかな異音を自身

直線駆動の「ち」

メカトロ設計のなにそれ用語

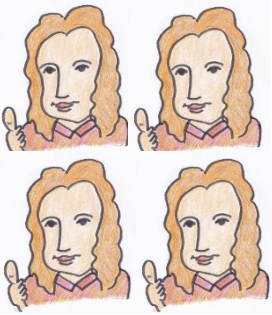
機械の可動部が左右や上下、水平・垂直に移動するものを直線駆動と言います。一般的には、回転運動を直線運動に変換する時に採用されます。メカトロでは送り機構として使われる場合が多いです。可動部のストロークが短いとき（百ミリ以下）では、リンクやカムを採用し、定速で長いストロークのときは、ねじ方式が用いられます。ボールねじは、高い位置決め精度を出せる直線駆動系です。高速で大きな力を要するときはクランク作動が優位ですが、死点が生ずるので注意が必要で、機構の簡略化では、ギアとラックで駆動系が構成されています。

の経験と官能センサによって判別できるようになる。さて、機械の旋律を創り出す源は、「力」と「速度」である。極言を言えば、メカトロ設計とは、力と速度を考える仕事でもある。まずは力だ。どの位の力が、どの方向から加わるかの作用力を明らかにしておかなければ、設計がはじまらない。構造設計では、作用力を荷重（外力）、受け手を「反力」と呼ぶが、これが理解不足のままだと、力を受け止めるための最も簡潔にして効果的な構造（形）の決定、および動力源の選定で手を焼く。中には計算を飛ばして、カンに任せて設計を進める技術者もいる

「好き」に乗じて チャンスを得る

が、カンには積み重ねるにつれ、不安に変わる欠点がある。そして、不安を放置すると、やがてその機械のウィークポイントに襲い掛かり、異音として悲鳴をあげる。機械が鳴く時は往々にして、初期の計算の甘さによることが多い。不安を解消するには数値以外にない。しっかりと値を出しておくことが重要である。なお、機械の実現は、材料・熱・流体・機力の4つの力に支持されている。この学問は皆、機械を納めるための賢者の杖だ。防御や回復の魔法センスを磨こう。

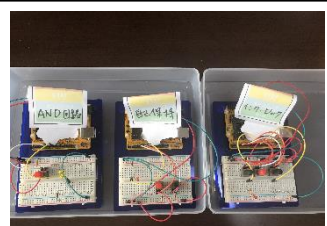
子どもの頃から自分の作ったもので人を楽しませるのが好きでした。小学校3年生の時、ポプラ社の江戸川乱歩シリーズ「妖怪博士」を図書館で借りてきて、はじめて読了しました。自分の仕掛けで人が喜び、影響を与える仕事に感動した経験が今日のベースになっています。当時は、その感動を父に力説すると、数月後とても高価な万年筆をくださいました。このペンを持って将来どんな仕掛けを作ろうかとワクワクしたものです。好きなことを突き詰めていると、その姿を見た周りの人がチャンスを与えてくれます。だから、全力で好きなものを見つけてください。



「神は、すべてを数と重さ」と尺度から創造された「我、仮説を作らず」一年がら年中、そのことばかりを考えていただけです」

チョコ話

力の単位、ニュートン「N」の生みの親であるアイザック・ニュートン（享年84歳）が残した「でしようねえ」とうなずく名言3連発です。



おうち時間を楽しむ

質問お答えコーナー ズバっと 要点を言おう

現場で行う計算は、すべて細かに算出する必要はなく、肝心なところをおさえておけばよし。肝心なところのほとんどは、親切な例題のもとに解説がなされている。そこはどんどん利用しよう。ただ、例題の中には、ぜいたくな味付けを加えているものもある。機械は単純なほど思い通りに作動するので、シンプルな例題を選んで、それに紐づく解き方・考え方を素で出てくるくらいに理解・把握しとけば、まずはおつ計。

只今、おうちで実験＆開発中。シークェンス制御を超シンプルに理解できる教材を夜な夜な作ってます。このあと新人研修でデビューする予定です。