

名前の付け方とメカトロ設計

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2016-11-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 熊谷, 正朗 メールアドレス: 所属:
URL	https://tohoku-gakuin.repo.nii.ac.jp/records/618

名前の付け方とメカトロ設計

みなさんは、ふだんお使いのもの、開発しているものに名前をつけていますか。装置であったり、部品であったり、プロジェクトであったり、製品シリーズであったり。状況によっては技術的な課題よりむずかしかったりする名前についてが今日の話題です。

名前を付けるという場合には、大きく二つのケースに分けられると思います。一つは区別のためだけに付ける名前で、対象の特徴を考える必要がない場合、もう一つは対象を端的に言い表す場合です。

前者で多く見かける名前には、プロジェクトのコードネーム、それにとまなう成果物の呼称と、コンピュータ類のネットワーク上の名前があります。多くの場合は、何らかの命名規則があって、名付けられるようです。たとえば、スマートフォンのOSであるAndroidは「お菓子の名前：頭文字がABC順」なので、「次はMのはず」と言われています。同じくアルファベット順のものであれば、先の震災後に活躍したレスキューロボットシリーズであるQuinceやRosemaryは花の名前です。Apple社のOSであるMac OS Xは長らくネコ科の動物でしたが、地名に変えたようです。シリーズがはっきりしているものの場合は、「次はなんだろう」という楽しみも提供してくれます。コンピュータの名前は、ネットワーク上での特

定のために用いられます。今から20年以上前、まだまだネットワークにつながるコンピュータが少なく高価だった頃には、この命名には思い入れがあり、やはり組織ごとに何らかのルールで付けるケースが目立ちました。惑星の名前を付けたり、武将（大学でお世話になった研究室の中核マシンはmasamuneでした←伊達政宗）、動物や星座など。90年代後半には、とあるアニメの影響で3台セットにMelchior、Balthasar、Casperと付けることが流行りました。ただし、これらの命令規則には共通した課題があります。それはネタ切れです。アルファベットは26文字しかありませんし、惑星に至っては10個もありません。それでもなお惑星の名前を付けていたことは、それだけ当時のコンピュータが貴重だったことを物語っています。これに比べ、星座や動物は数が多いのですが、メジャーな名前から使っていくと、誰も知らないような名称を後から導入された高性能機に付けるはめになります。と、いうことで、私は早々と単なるシリアル番号にしてみました（研究室のマシンだとRDE18など）。

もう一つのケース、対象の特徴を反映した名前には、装置の名前や部分、部品の名前があります。この名前には、対象を的確に表すこと、他との区別ができること、なるべく短いことが一般には求められます。これが機械の部品の場合は図面にも

熊谷正朗 —KUMAGAI MASA-AKI—

東北学院大学 工学部 機械知能工学科 教授

東北学院大学工学部 教授／仙台市地域連携フェロー(ロボットメカトロ系担当)。2000年東北大学大学院工学研究科修了、博士(工学)、同大助手。03年東北学院大学講師、助教授、准教授を経て、現在に至る。ロボメカ系開発を専門とし、メカの設計からマイコンやサーバのソフト開発までを行う。「基礎からのメカトロニクス講座」や地域企業訪問も実施中。



記載され、組立やメンテの説明書にも使われます。そのため、「部品 1」「部品 2」といった表記よりは「本体右側面板」「右腕肘関節駆動歯車」といった名称が望ましいと考えられます。

メカトロの場合の留意点は、メカに対して付けられた名称が、電子回路部分やソフトウェアにも共通して使われる可能性が高いことです。たとえば、腕型ロボットのようなもので、回転軸に「肩関節ピッチ軸」という名称を付けた場合には、この軸周りの部品の名前に付く(例：～モータ～支持軸)とともに、配線の名称(～モータ配線)や回路関係の名称(～駆動回路、～回転角センサ、～処理回路)、コンピュータ内の数値変数の名称(肩ピッチ角度＝ShoulderPitchAngle、～指令速度＝～CommandVelocity)や処理プログラムの名称(～角計算＝CalculateShoulderPitch)のように使われます。そのため、関係者全員でばつとイメージできるような名称にする必要があり、方言的な用語は使わないよう気をつけます。ちなみに、ピッチ軸は左右方向に水平に通る、腕を前後に上げ下げするための軸で、ロボット業界では標準的な言葉ですが、メカトロ全般からすると方言かもしれません。加えて、この例にもあるように、一般にはコンピュータに入ると英語表記になります(一般にプログラムはアルファベット記載)。国内でのみ使うものであっても、その名

称がどのような英語になるかも関心をもっておいの方が良いでしょう。機械の図面や配線においても、[SP]などと略称で書くのにも便利です。

ただ、ある程度以上規模が大きくなると同じような部品が増え、名前を付けきれなくなります。その場合は機能ブロックごとにまず分けて階層的に名前を付けることも一般的です。たとえば、ロボット 1－右腕－肩関節－ピッチ－{モータ・支持軸・モータ歯車・出力歯車…}と大きな区分から分けていきます。メカの部分については、肩関節のようにある程度でひとまとまりの組立部品となるように、図面のグループ化をして、その中では部品間を区別できるようにします。その上位では肩関節という一つの部品で扱います。ソフトウェアでも、変数や処理でこのような階層化がきっちり行われます(開発手段などによって、構造体やクラスという単位で括りながら階層化)。メカとソフトできれいに階層が対応していると、非常に作業がしやすくなります。

以上のように、物に付ける名称もいろいろ考える必要はあって、時にはずいぶん悩むのですが、人の名前はさらに文字に想いを込めたり、見た目を考えたり、遙かにむずかしいと思い悩んでいます。さて、どうしようかなあ…。