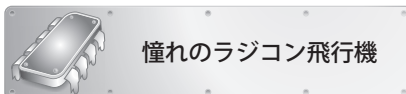


組み込みシステムへようこそ！

筆者がPICマイコンを中心とした「組み込みシステム」に興味を持ったのは、小さい頃に憧れた「ラジコン飛行機」がきっかけです。まずは、ラジコンの話から始めましょう。



憧れのラジコン飛行機

「ラジコン飛行機」をやりたくてしようがなかった小学生の頃の筆者は、遠く離れた天竜川の河原に「飛行機が飛んでいる」と聞き、さっそく見学に出かけました。

大空を優雅に飛行し、8の字を描いたり、ときには宙返りを披露してくれるラジコン飛行機…。子供心に「いつかは自分で飛ばしてみたい」と強く思いました。成人し、就職、家庭を持って…ラジコン飛行機は夢のまま、時間だけがばたばたと過ぎていきます。

気がつけば、高嶺の花だったラジコン・エンジン・ヘリコプタが5万円も出せば買えるではないですか。さっそく入手し、ようやく少しだけ飛ばすことができるようになりましたが、大きなエンジン・ヘリは飛ばす場所も限られ、教えてくれる人もなかなか見つかりません。

そんなとき、「体育館で飛ばすラジコン飛行機があるから見に来ませんか？」と一通のメールが届きました。筆者のホームページを見た近くの方が誘ってくれたのです。さっそく見学に行くと、体育館の中で「ラジコン飛行機」が「飛んでいます！」シュルシュルとモータの音をさせながら、いろいろな「飛行機」が優雅に飛んでいます。

EPPという軽量素材で作られた機体に軽量メカ、リチウム・ポリマ電池を搭載し、室内での飛行を実現したEPP電動ラジコン飛行機です。

「こんな世界があるんだ」

受信機やメカをそろえ、機体をせっせと製作し、飛行会に通いました。おかげで、機体の設計もできるようになり、それなりに飛ばせるようになりました。自称世界初の大発明「空飛ぶ自動車ランドギャル」の飛行に成功することもできました。

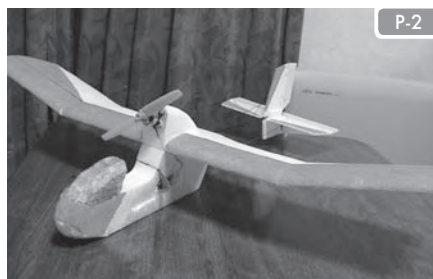
しかし、搭載しているラジコン・メカはすべて市販品です。「自分で作ったメカで飛行機を飛ばすことができれば、もっと楽しいのに」と思いました。市販のラジコン・メカは信頼性の問題もあり、おいそれと自作することはできません。自作に挑戦するきっかけとなったのが、「PICマイコン」と「赤外線で飛ぶインドアプレーン」です。

まず、マイコンのことを少しお話しします。



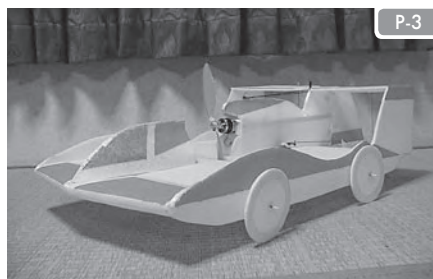
P-1

エンジン・スケール・ヘリコプタ「エキュレイユ」のホバリング



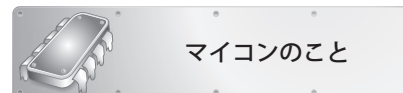
P-2

EPP電動ラジコン飛行機「ナイトメア」

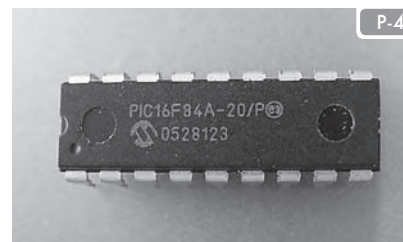


P-3

世界初？空飛ぶ自動車「ランドギャル」



マイコンのこと



P-4

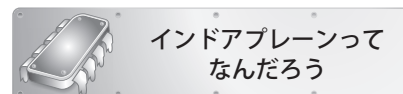
代表的PICマイコン PIC16F84A

「マイコン」と聞いて「Z80！」と元気に答えたあなたは、多分筆者と同年代の方です。ハンド・アSEMBLしたマシン語を0~Fまでの16進キーでちまちま入力し、ディスプレイ代わりの7セグメントLEDに表示して、「数当てゲーム」や「ルーレット」を楽しんだ記憶があるのではないのでしょうか？ ビープ音でアニメ・ソングを奏でることにまったり方もおられたと思います。

入力したプログラムを保存するにはカセット・テープレコーダが大活躍した頃でもあります。数年後に登場したパーソナル・コンピュータ=パソコンが華々しくデビューするまでは、「マイコン」からコンピュータに入門するのが当時のスタンダードでした。

時は流れ、当時のパソコンをはるかに上回る性能の「PICマイコン」がわずか200円ほどで購入できる時代になりました。さまざまな種類のマイコンは、携帯電話・地デジTV・冷蔵庫・洗濯機・音楽プレーヤなど、ありとあらゆる電化製品に当たり前に内蔵されて人知れず大活躍しています。今の自動車は、マイコンの助けなしではエンジンを始動することはおろか、車内に入ることすらできません。

この素晴らしい性能のマイコンを使えば、インドアプレーンを自由自在に飛ばすことができるメカを自分で作ることができるのです。



インドアプレーンってなんだろう

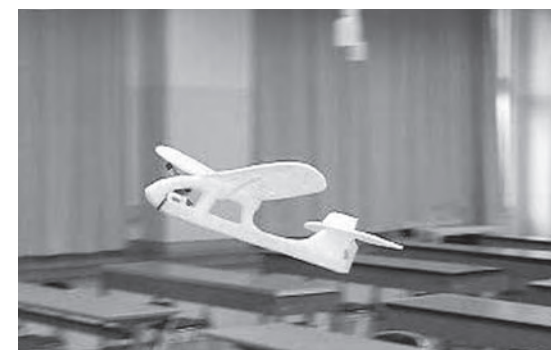
ラジコンによる電動EPP(電動モータ+機体の素材が発泡プラスチック)飛行機を飛ばし始めてしばらくした頃、ふわりふわりと室内を飛ばすラジコン？ 飛行機のWebページを見つけました。それが、インドアプレーン本家ともいえる田中光一氏のWebサイトです。フリーフライトでも難しそうなのに、それを操縦できるなんて！ ととてもびっくりしました。小さい頃から「ラジコン飛行機」にあこがれていた筆者は、想像しただけでもわくわくしてきました。

超軽量の機体が体育館を優雅に飛んでいます。しかも、赤外線制御により自分で操縦できる！ と知り、またまたびっくりしました。赤外線は遠くまで到達しないという思い込みを覆し、赤外線により飛行機を操縦する…とても新鮮で感銘を受けました。赤外線制御のメカも自分で作ることがわかりました。

組み込みシステムの知識はほとんどない筆者でしたが、

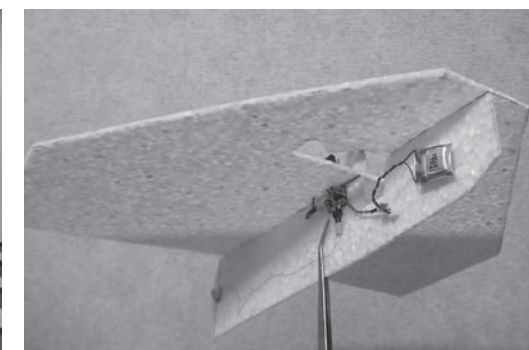
「これだ、これしかない」

筆者の赤外線インドアプレーンへの道が始まりました。完全自作の「飛行機」を飛ばしたい一心で歩き始めた道が、実は「組み込みシステム開発」の道そのものだったのです。



P-5

会議室を飛行するインドアプレーン初代ラッシー号



P-6

重量10gの赤外線インドアプレーン「ぼち号」