

初めてワンボードマイコンを手にする教員のための習熟法

A Learning Method of Single-Board Computer for Novice Instructors

○平谷 雄二 (帝京大学 理工学部)

○Yuji Hiratani (Teikyo University)

E-mail: hiratani@dream.jp

概要 近年、電気製品の多くは組み込みシステムによって制御されている。そのため、電気・電子系の授業で、ワンボードマイコンを用いた組み込みシステムの実験が占める割合が急速に大きくなっている。この実験で、機器を制御するにはプログラミングが必須である。しかし、アナログ電子回路全盛期に教育を受けた年配の教員には、このプログラミングが大きな障壁である。

今年から組み込みシステムの実験を担当することを機に、まさにこの教員である自分を実験台として、ワンボードマイコンのプログラミング習熟法を試行錯誤した。その結果「コピペ」を活用した学習法で、この障壁を乗り越えることができたので、ここに紹介する。

コピペによるワンボードマイコン習熟法

表 1 に、この習熟法の前提と戦術を記した。前提は (1) 目標が明確であること、(2) 段階的に目標に近づくこと、である。これらは常に学生に指導している事であるが、自分の事となると疎かになりがちである。戦術は「コピペ」の活用である。図 2 に段階的に目標に近づくことのイメージを示した。ポイントは、デカルトの言葉「困難なことはすべて、扱うことができ、解決が必要な部分へと分割せよ。」そのものである。

図 2 に学生実験でよく使われている Arduino を例にとって、“低次元な”コピペとの相違を示す。相違点は以下の通り。

1. 克明に記録を取ること。
2. 動作しない時、徹底的に考える事。
3. 最終目標に到達したら記録の抄録を作成する。

この方法で開発した様々な機器、それらの機器を開発する際作成した記録および、抄録を会場で展示・説明する。

表 1 前提と戦術

前提	(1) 目標が明確である。
	(2) 段階的に目標に近づく。
戦術	「コピペ」を活用する

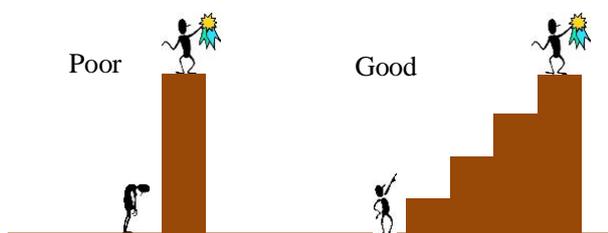


図 1 段階的に目標に近づく

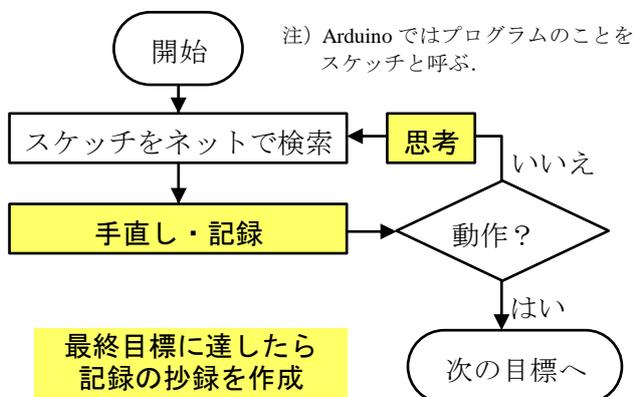


図 2 低次元な「コピペ」との相違点