

平成21年度 自主研修支援事業（共催講座） 高知工科大学 ブルーバードプロジェクト
機械で計算する --ブール代数，集合とコンピュータでの計算の関係--

高知工科大学ブルーバードプロジェクトでは、昨年に引き続き独立行政法人科学技術振興機構が実施する「理数系教員指導力向上研修(ティーチャーズ・サイエンスキャンプ)」を活用し、授業に生かせる簡単でおもしろい実験・実習の研修を実施します。

- 1 目的 薄型テレビ，携帯電話などの身の回りにあるいわゆる情報家電製品は，おもにデジタル回路で構成されている．このようなデジタル回路の基礎となる集合論やブール代数は，高等学校の「数学」の一部として教えられているにもかかわらず，その応用としてのデジタル回路，コンピュータとのつながりはほとんど教えられず，また，「情報」でも実技を伴わない扱いであるため，身についた知識とはほど遠く，中学，高等学校のレベルの数学でも理解可能な内容であるにもかかわらず，その内容を知らないというのが現状である．そこで，数学や情報の授業，または物理実験のなかで扱うことのできる，簡単なデジタル回路による計算を行う回路を取り上げることで，デジタル回路の基礎を学び，集合論，ブール代数とデジタル回路の結びつきを体験的に理解することを目的とする．本研修は，全員が回路を作成し，その回路で計算を行うことを体験するもので，体験の実験として提案するが，作成した回路を実際に動かすだけでも，計算の原理を理解できるように工夫してある．関連する高校の授業科目とその項目としては以下のようなものがあげられる．

数学A 論理と集合：命題と集合

数学B 数値計算とコンピュータ：いろいろなアルゴリズム

情報処理基礎 ハードウェア：データと2進数 / 論理回路の基礎

情報A 情報のデジタル化：デジタル情報の表し方

情報B 情報の表現：数値と文字のデジタル表現 / コンピュータの仕組み

論理演算 / 論理回路とコンピュータの機能

情報C 情報のデジタル化：デジタル情報の表し方

2 主催 高知工科大学 ブルーバードプロジェクト

3 共催 高知県教育センター

4 講師 橘 昌良（高知工科大学 教授）

5 日時 平成21年8月7日（金） 13：00～17：00

6 会場 高知工科大学 講義：A棟1F A-101教室 実験：A棟2F A-257実験室
〒782-8502 香美市土佐山田町宮ノ口185 Tel 0887-53-1111（大代表）

7 対象 高知県下の高等学校教員

8 定員 20名

9 受講料 無料

10 内容

12:45 13:00

14:35

17:00

受付	講義(A-101教室) 実習の概要	実習(A-257実験室) 回路作成
----	----------------------	----------------------

11 申込方法

- (1) 学校長は、参加希望者を取りまとめ、様式 により、次の流れで7月24日(金)までに、下記あてにファクシミリで申し込んでください。

〔提出先〕〒782-8502 香美市土佐山田町宮ノ口 185

高知工科大学ブルーバードプロジェクト自主研修支援事業係

Tel 0887-57-2109 Fax 0887-57-2120

- (2) 受講者が多数の場合は、主催者側にて選考いたします。その際は申し込みの早い方を優先致します。
- (3) 受講の決定は、7月31日(金)までに学校長あてにファクシミリにて通知いたします。
- (4) この研修は、独立行政法人科学技術振興機構より旅費(交通費)を支給します。交通費は、原則として実費支給といたします。自家用自動車利用の場合は、当大学の旅費規程に準じて1km 29円で計算し、発着は勤務校とさせていただきます。(本大学との往復)(公共交通機関をご利用の場合、所要時間・経路・乗り換え回数・所要金額等を勘案し、JSTが経済的、合理的でないと判断した場合は、減額することもあります)
- (5) 研修終了後、作成した回路は各自お持ち帰りいただけます。

12 その他

- (1) 交通手段については、下の「高知工科大学の交通アクセス」のアドレスの内容を参照ください。また、駐車場は、東駐車場を御利用ください。
http://www.kochi-tech.ac.jp/kut_J/access/index.html
- (2) 大学内の食堂は利用できません。