

情報メディア センター ニュース No.7



2009.10

ポケットの中の計算機

工学部機械工学科 教授 橋本正治

30年前に大型計算機でプログラミングしていた頃と比べると、計算機環境の変化は目を見張るものがあります。運が良いのか悪いのか、計算機発達の世界の中でも激動の時代を身を持って体験できたのは幸せだったのですが、同じ時代を生きたビルゲイツは世界一の資産家になったのに僕の現実をみるとちょっと不幸なのかなと思ったりもします。彼がまだ大学生であった頃、僕もまたマイクロプロセッサの誕生とその可能性に夢をふくらませていました。(実は僕とビルは同じ年齢なのです)。彼がプログラミングの天才であると騒がれていた

ときも、僕の周りには沢山の天才がいましたし、みながマイクロプロセッサに群がり、知的好奇心を満たしていた時代でした。

メカトロニクスといった機械工学科の中でもエレクトロニクスに関連した分野を研究していたこともあり、現在、計算機のプログラミングの授業を担当しています。プログラミング言語の説明をするときには機械語、アセンブラ、高級言語、、、と自分自身が順に経験してきたプログラム言語の歴史を話すことになります。最初の電子計算機であるENIACは真空管を使ってケーブルを配線することでプログラミングしていましたが、私が最初に体験したマイクロプロセッサのプログラム開発はスイッチで行っていました。スイッチのON-OFFで機械語を0-1の信号としてメモリに書き込み実行することになります。このスイッチパネルにはじまり、直径43cm(17インチ)のハードディスク(写真右)や、IBMやAppleが最初に作ったマザーボードなど実物を提示して授業



を進めています。いずれも自分で使っていたマシンを分解して保存していたものです。

沢山の種類のマイクロプロセッサを使ってきたのですが、最近のお気に入り、H8と呼ばれるワンチップマイクロプロセッサ(写真左)です。計算機の主要な機能がワンチップに集約されていて、いままた25年前にマイクロプロセッサが開発された時のような気分でプログラムの開発を行っています。ただ、違っているのは開発環境が整備されて高級言語でプログラム開発できることでしょうか。プログラミングに利用できる言語はいろいろあるのですが、これを教える立場になってよく言語について考えさせられることがあります。C言語は確かに優れたプログラミング言語なのですが、べつにC言語である必要はありません。必要なのは何を計算機にさせるかを適切に表現できればいいのです。ということは、英語やドイツ語、中国語、もちろん日本語でも良いはずで

どんな言語であっても計算機の処理手順(アルゴリズム)が表現できれば、それを計算機のプログラムに翻訳さえすれば良いことになります。

最近、日本語がわからないというか表現力が乏しい学生さんが多くなってきてプログラミングの授業も影響が出てきているのではと思うことがあります、それはさておき、言語は何でも良いと言うことになれば、どんな課題をプログラムするのかということになります。一般に、と言ってしまうと語弊があるかもしれませんが、僕がこれまで学んできたプログラミングの授業での例題は、いずれも数値解析(数式を解く)アルゴリズムがほとんどでした。言語を学ぶ上で重要な要素の一つとしてその言語で表現されている内容が挙げられます。たとえば、英語圏の文化を知りたいから英語を学ぶのではないのでしょうか。となれば、C 言語によってエレガントに表現できる計算処理を知ることが C プログラミングの目的となります。C 言語はシステム記述言語として OS 等の開発に用いられていますが、授業の演習問題で OS を開発するのは荷が重いので、僕の教えている C プログラミングの授業では、本年度から学生 1 人に 1 台、ポケットに入る大きさの計算機(H8 マイクロプロセッサ)を渡しています。そして、スイッチやタイマーによる割り込みや、入出力ポートの設定などをプログラムしています。いわゆる組み込みシステムの開発を体験しているのですが、C 言語を初めてのプログラミング言語として学ぶ学生さんにはちょっと敷居が高いかもしれません。140 台の計算機を作るのは大変だったのですが、これまでに C 言語を学んだ学生さんの「今の C プログラミングを受講している後輩がうらやましい」という言葉をはげみに、知的好奇心を刺激するような授業を展開していきたいと考えています。

ご存じですか？

教室のパソコンからドキュメントフォルダ(個人領域)や教材・提出フォルダを利用されていると思いますが、「ウェブボックス」を利用して、自宅の Windows パソコンからこれらのフォルダに接続できます。授業で時間切れになった作業の続きをするためにファイルをダウンロードする、教材フォルダの資料を自宅で印刷して授業の予習復習をすることなどが可能です。利用するにはいくつかの制約がありますので、本学 WEB サイト「在学生の方へ」の右図入口から詳細事項を確認してご利用ください。また、ウェブボックスにログインした際のお知らせ欄にメンテナンス情報を掲載しています。



【よくある質問】

■ ファイルの上書き保存ができない

ウェブボックスで開いたファイルは更新(上書き保存)できません。必ずデスクトップなどのローカル領域にダウンロードして作業してください。更新したファイルを再びアップロードしてください。

■ 「アクセス権限がありません。ファイル/フォルダ情報の取得に失敗しました。」と表示される

フォルダ名やファイル名に特殊文字やJIS補助漢字が含まれているのが原因です。この現象は、中国語でファイル名やフォルダ名を保存した場合に起こることがあります。教室のパソコンでそれらのファイル名、フォルダ名を変更してください。

■ 作業中、「受信したファイルサイズが送信されたサイズと違います」と表示され、中断される

大容量のファイルをダウンロードやアップロードを行なうと、このメッセージが表示され作業が中断されることがあります。

教室での印刷について

2009 年 6 月より、プリンタでの印刷について枚数制限を設けましたが、両面機能や 2 アップ印刷機能を使っていないため、印刷上限値に達するユーザーが多数見受けられます。このため後期より、印刷時の初期設定を両面（長辺とじ）に変更しています。2 ページ以上の文書を印刷する場合、何も設定しなければ、両面（長辺とじ）で出力されますのでご注意ください（右図参照）。

注意！ 例えば下記のような初期設定以外の形式で印刷する際は、印刷の都度、設定を変更する必要があります。

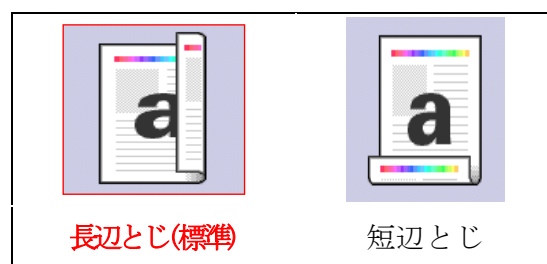
- **表面のみに印刷したい場合**
→両面「しない」に変更
- **両面（短辺とじ）で印刷したい場合**
→両面「短辺とじ」に変更
- **2 アップや 4 アップで印刷したい場合**
→まとめて1 枚「N アップ」に変更
- **小冊子作成**
→両面「しない」、まとめて1 枚「N アップしない」で小冊子印刷すると A4 用紙で出力されます。出力された用紙を半分に折れば、小冊子が完成します

両面、まとめて印刷、小冊子作成機能は、情報処理室、CALL 教室の全プリンタで使用可能です。

印刷用紙の年間割当枚数は 150 枚（薬学部は 200 枚）です。少ないと感じるかもしれませんが、両面印刷や N アップ印刷を行うことで、2 倍、4 倍のページ数を印刷することができます。これまで、『とりあえず印刷』、『友達の分も印刷する』など気軽に行えましたが、今後は必要なものをどのように印刷するかを考えて有効に使うように心がけてください。

教室プリンタには **A4 用紙のみ設置**しています。他のサイズでの印刷は原則できませんが、プリンタの手差しトレイに持参した用紙をセットすれば印刷は可能です。ただし、厚さが薄い用紙は紙詰まりを起こしやすく、故障の原因となりますので使用しないでください。なお、用紙を持参しても印刷した枚数分、カウントされます。

印刷に関する詳細事項は、教室の掲示物を確認してください。設定方法など不明な点は情報メディアセンターまでお問い合わせください。



両面印刷

2アップ	2 アップで両面印刷にすると 1 枚に 4 ページ分の印刷が可能です。授業の資料の印刷に適しています。
4 アップ	4 アップ以上の印刷もできますが、アップ数が多いと細かくなりますのでご注意ください。
小冊子	マニュアルなどページ数が多い場合はこれで、ホッチキスで止めると便利です。

まとめ印刷の例

空き時間にパソコンを使おう

第8情報処理室（4階）は自習専用教室です

月～金 9時～20時
土 9時～17時

授業期間外の自習時間については別途掲示

自習専用教室でパソコンを利用することができます。レポートの作成や、資料収集のための情報検索等に活用してください。

日中は自習専用教室が満員になることがあります。隣の椅子に荷物を置く行為、ログインして長時間放置する行為は他人の迷惑になります。

他の情報処理室が空いていれば使えますので、教室利用状況を参照してください。表の○印は空いています。ただし、網掛けの時間は利用者が少ないため、他の教室への移動をお願いすることがあります。

CALL 教室4は、以下の時間帯に自習ができます。

CALL 教室4（6階）の自習可能時間帯

月・金 5 限目

火・木 4・5 限目

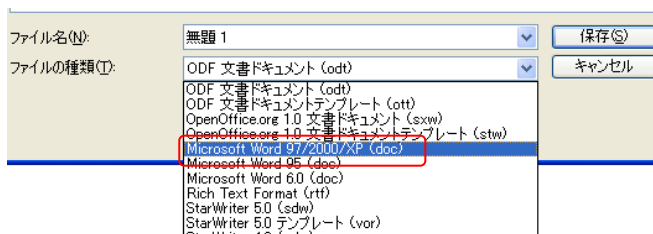
水 3・5 限目

情報処理室利用状況（10月現在）

教室	第1	第2	第3	第4	第5	第6	第7
曜日時間							
月	1	○	○			○	○
	2			○		○	○
	3	○	○	○		○	○
	4	○	○				
	5	○	○	○		○	○
火	1			○	○		○
	2	○					
	3						
	4		○		○		○
	5		○	○	○		
水	1	○	○	○	○	○	○
	2						
	3	○	○				○
	4						
	5	○	○	○	○		○
木	1			○		○	○
	2						
	3						
	4	○		○		○	○
	5	○	○	○	○	○	○
金	1	○	○		○		○
	2		○	○			
	3		○			○	○
	4					○	
	5	○	○	○	○		○
土	閉室						

OpenOffice や EIOffice で作成したファイルについての注意

OpenOffice や EIOffice のワード、表計算、プレゼンテーションソフトで作成したファイルを教室パソコンで編集する場合は、保存する際に、ファイルの種類を「Microsoft Word 形式」に変更して保存してください。



学生の技術サポートを行っています。Word、Excel、PowerPoint 等のアプリケーションソフトやプリンタについての問い合わせの他、変更したパスワードを忘れてしまったときなどの手続きは学生窓口にお越しください。

情報メディアセンター学生窓口

学生技術サポートデスク（10号館4階センター事務室内）

月～金（9時～17時50分）

土（9時～17時）

CALL 準備室（10号館6階）

月～金（9時～17時50分）

情報処理演習室（枚方キャンパス5号館4階）

月～金（9時30分～18時）

土（10時～18時）

摂南大学

情報メディアセンター

事務室(10号館4階)

072(839)9113 〒572-8508

寝屋川市池田中町 17-8

center@ofc.setsunan.ac.jp