

1. テーマ

ビジュアル開発環境による計測プログラミング

2. 担当者

小堀 聡

3. 内容

実験概要 :

本テーマでの目的は2つあります。1つは GUI (Graphical User Interface) 環境を構築するための基礎的な知識と技術を習得すること、もう1つはその知識と技術を計測用のプログラム作成に応用することです。

まず、アイコン、メニュー、ウィンドウなどをマウスによって簡単に操作できる GUI 環境を構築する方法を学習します。これは、これまでの実習でのプログラミング (エディタでソースを入力し、コンパイルして、実行結果を文字として出力する) とは、まったく異なるものです。具体的には、イベント処理、グラフィックスなどを用いたアプリケーションをビジュアル開発環境で開発します。

次に、PCを用いた計測システムのプログラミングについて学習します。具体的な応用としては、PCの A/D 変換ボードを介して温度を測定し、その結果を表示するプログラムを作成します。

実験環境 :

433(右)実験室の Windows PC を1人1台ずつ使用します。

開発環境は C++ Builder XE2 (エンバカデロ・テクノロジーズ) です。テキストは、オリジナルに作成したものを使用し、各人に配布します。その他の参考図書・資料も用意しています。なお、C++ Builder は、1号館 612 室、3号館 B101 室、B105 室にもインストールされており、自習利用も可能です。

4. スケジュール ※原則として授業時間内のみで行い、延長はしません。

第1週 : 基礎知識の学習と GUI プログラミングの基本 (練習課題)

第2週 : 計測プログラミングの基本 (練習課題)

第3週 : 計測プログラミングの応用 (テスト課題)

5. 必要な知識・関連科目

この実験テーマでは、C言語などによるプログラミングの基礎的な技術と知識を持っていることが前提となります (3週間=6コマという限られた時間であるので、プログラミングの基礎から始める余裕はありません)。具体的には、「計算機基礎実習」、「プログラミング法・演習」などの科目と関連しています。

しかしながら、表面的なテクニックだけではプログラミングはできません。ものごとを整理し、順序立てて考えていくことこそがプログラミング技法の本質です。プログラミングを学習することの意義は、プログラミングを通して論理的な思考を訓練することにあります。

つまり、単に「C言語でプログラムを組んだことがある」という表面的な経験があればよいということではなく、たとえば、「引数の受け渡しはどうすればよいか」というようなことが概念的に理解できていることが必要です。プログラミングがよく分かっていないという人は、授業で使用したテキストなどでよく勉強しておいてください。

※USB メモリが必要となります。各自用意して持参してください。また、C言語の教科書・参考書も自分で必要だと思う人は持参してください。

6. 集合場所

1号館 433(右)実験室 (実験場所と同じです)