

科 目		必・選	担 当 教 員	学年・学科			単位数	授 業 形 態					
マイクロコンピュータ (Microcomputer)		必	岡本 和也	2年生 電気情報工学科			1	後期 週2時間					
授業概要	マイクロコンピュータは、電子レンジや電気炊飯器、全自動洗濯機など、さまざまな機器の制御用コンピュータとして使用されている。この授業では、マイクロコンピュータを搭載した教材を用いて演習により、マイクロコンピュータによる制御について学習する。												
到達目標	1. ワンチップマイコンにより簡単な制御プログラムをC言語で組めることができる。 2. 与えられた仕様に基づいてマイクロコンピュータを制御できる。												
評価方法	課題、演習及び取組内容（100％）で評価する。												
教科書等	配布資料												
内 容								学習・教育目標					
第 1 週													
第 2 週													
第 3 週													
第 4 週													
第 5 週													
第 6 週													
第 7 週													
第 8 週													
第 9 週													
第10週													
第11週													
第12週													
第13週													
第14週													
第15週													
第16週	ハードウェアの基礎知識							C					
第17週	マイコン・実習ボード・開発環境の解説							C					
第18週	LEDの制御1							C					
第19週	LEDの制御2							C					
第20週	LEDの制御3及び課題							C					
第21週	7セグLEDの制御1							C					
第22週	7セグLEDの制御2及び課題							C					
第23週	割込み制御1							C					
第24週	割込み制御2							C					
第25週	割込み制御3及び課題							C					
第26週	タイマー制御1							C					
第27週	タイマー制御2							C					
第28週	タイマー制御3及び課題							C					
第29週	総合演習1							C					
第30週	総合演習2							C					
(特記事項)			JABEEとの関連										
			JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
			本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
			・教育目標				◎						

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。）

#### 【第16週】

マイクロコンピュータを扱うためにはプログラミングを行う前に、周辺回路について理解しておく必要がある。理解ができていると仕様に基づいた制御ができない。このため授業で使用するマイコンボードの入出力ポートに接続されている各種基本回路について解説する。

#### 【第17週】

マイコンボードを用いて統合開発環境を使用したプログラムの作成からコンパイラ等の各フェーズやプログラムの書き込みについて学び、開発の流れを習得する。

#### 【第18～第20週】

マイコンボードに実装されているLEDを単一ポートにより初期設定し、制御するプログラミング方法について解説を行い、演習を行う。

#### 【第21～第22週】

マイコンボードに実装されている7セグメントLEDを制御するプログラミング方法について解説を行い、演習を行う。

#### 【第23週～第25週】

通常はメインプログラムを実行しているが、割り込み要因が発生した時点で割り込み処理プログラムを実行し、それが終了したらメインプログラムの元の場所に戻る処理について解説を行い、演習を行う。  
ここでは外部割り込みについて実習する。

#### 【第26週～第28週】

前週と同様にメインプログラムを実行中、割り込み要因が発生した時点で割り込み処理プログラムを実行し、それが終了したらメインプログラムの元の場所に戻る処理について解説を行い、演習を行う。  
ここではタイマー割り込みについて実習する。

#### 【第29週～第30週】

マイコンボードを用いて、これまで講義で解説した内容を総合的に演習する。

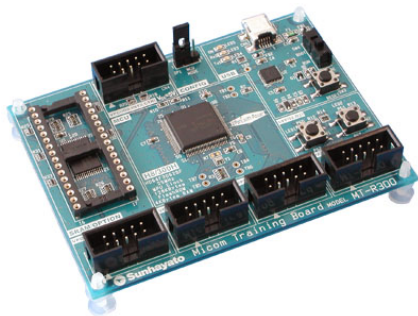


図1 マイコンボード

【出展】サンハヤトホームページより

(<http://www.sunhayato.co.jp/index.php>)



図2 マイコンボード

【出展】スイッチサイエンスホームページより

(<http://www.switch-science.com/catalog/789>)