

ROBOTIS KIMCHI 是大学的机器人实验实习用成套设备，以人形机器人为基础，可以学习传感器/执行器的使用方法、算法学习等可以应用于机器人系统的多种领域。

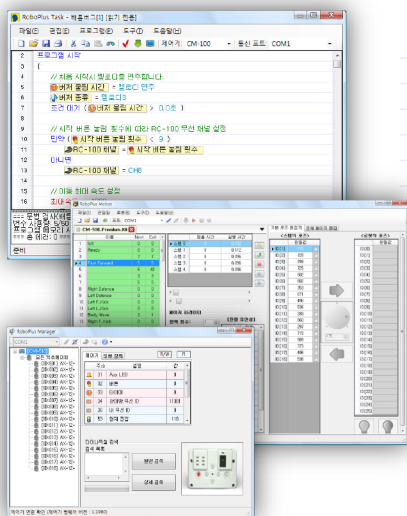
利用专用软件RoboPlus和硬件平台，能够阶段性地理解和学习机器人，并以此为基础，将控制设备(CM-510)和周边装置(各种传感器、通讯、动态元件)用C语言直接控制，进行深入学习并解决教育方案。

Part I. 利用RoboPlus学习机器人系统

- 学习RoboPlus Task和Manager作为机器人的构成要素
 - 控制设备
 - * CPU : ATmega 2561
 - * 包括LED,按键,蜂鸣器,麦克风,温度传感器,电压传感器
 - * GP I/O Port : 6个
 - * Dynamixel Bus Port : 5个
 - 外部装置
 - * 接触传感器
 - * 红外线传感器
 - * 陀螺仪传感器
 - * 倾斜传感器
 - * 多功能传感器
 - * 无线通讯
- 利用RoboPlus Motion对Motion系统的理解
- 学习实用的步行原理
 - 人形机器人的步行原理
 - 足球,格斗,帆板,保持距离行走,足球经典动作

Part II. 通过机器人学习C语言

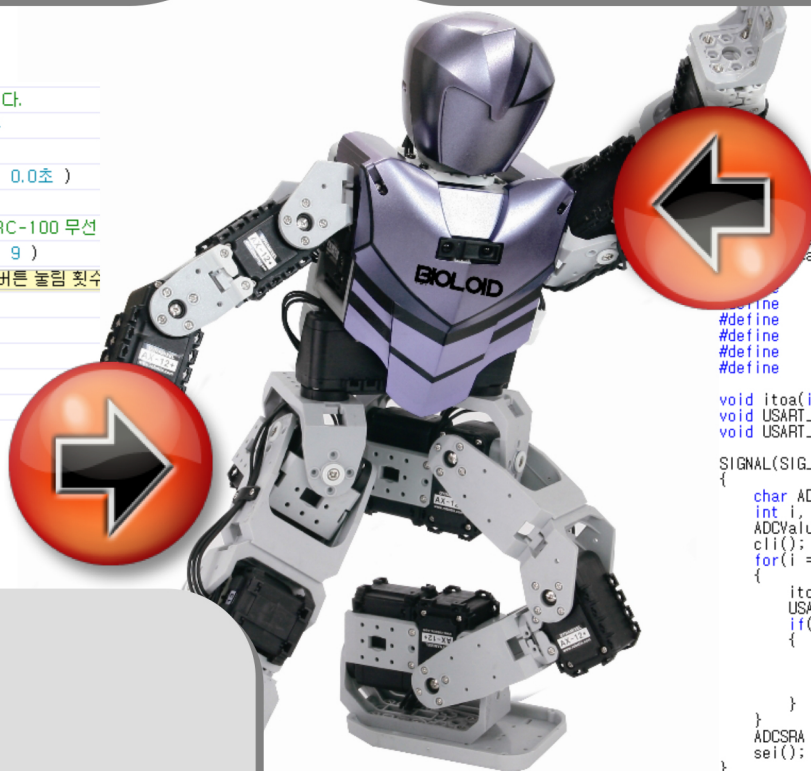
- 微型控制装置(ATmega2561)的基础及应用
 - 微型控制装置的功能介绍
 - 利用WinAVR和AVR Studio开发
 - 为控制卫星控制装置而进行的C语言学习
- 利用微型控制装置对机器人控制
 - I/O控制, 计时器 & 计数器, 通讯, ADC
 - 传感器控制
 - * 红外线传感器
 - * 陀螺仪传感器
 - * 倾斜传感器
 - 无限通讯
 - * ZIGBee Protocol
 - 执行器控制
 - * 使用TTL Bus控制多关节的机器人



```
// 처음 시작시 멜로디를 연주합니다.
버저 울림 시간 = 멜로디 연주
버저 종류 = 멜로디3
조건 대기 (버저 울림 시간 > 0.0초)

// 시작 버튼 눌림 횟수에 따라 RC-100 무선
만약 (시작 버튼 눌림 횟수 < 9)
    RC-100 채널 = 시작 버튼 눌림 횟수
    아니면
        RC-100 채널 = CH8

// 이동 최대 속도 설정
최대속도 = 1023
```



```
avr/io.h>
avr/interrupt.h>
#define ADC_PORT_1 1
#define ADC_PORT_2 2
#define ADC_PORT_3 3
#define ADC_PORT_4 4
#define ADC_PORT_5 5
#define ADC_PORT_6 6

void itoa(int value, char* str, int base);
void USART_Transmit(unsigned int data);
void USART_Init(unsigned int ubrr);

SIGNAL(SIG_ADC)
{
    char ADCValueString[10];
    int i, ADCValue;
    ADCValue = ADC;
    cli();
    for(i = 0; i < 10; i++) // Print Value on USART
    {
        itoa(ADCValue, ADCValueString, 10);
        USART_Transmit(ADCValueString[i]);
        if(ADCValueString[i] == '\0')
        {
            USART_Transmit('\r');
            USART_Transmit('\n');
            break;
        }
    }
    ADSCRA |= (1 << ADSC); // AD-Conversion Start
    sei();
}
```

产品构成

- 控制器 : CM-510(ATmega 2561)
- 执行器 : AX-18F(18kgf.cm) * 16个
- 外部传感器
 - AX-S20, 陀螺仪传感器, 红外线传感器, DMS传感器, 接触传感器
- 无线通讯
 - ZIG-110 set / RC-100
- 其他
 - LED-Matrix, 翻新扩展框架, LIPO电池, 充电器

