



ROBOTC 활용하기



C&R Lab.hanyang.ac.kr

Cim&Robotics Laboratory HanYang Univ.



- 수업일정 -

주차	수업일자	수업주제
1주차	09월 03일	기초 로봇공학 실험 수업 소개(NXT 및 ROBOTC 소개)
2주차	09월 07일	ROBOTC 기초 프로그래밍
3주차	09월 14일	범퍼 로봇(Bumper Robot)설계 및 제어 실습
4주차	09월 21일	라인 로봇(Line Robot)설계 및 제어 실습 (1)
5주차	09월 28일	추석 연휴
6주차	10월 05일	라인 로봇(Line Robot)설계 및 제어 실습 (2)
7주차	10월 12일	보이스 로봇(Voice Robot)설계 및 제어 실습
8주차	10월 19일	휴강(중간고사)
9주차	10월 26일	회피 로봇(Avoid Robot)설계 및 제어 실습
10주차	11월 02일	테스트 (순서도 / 프로그래밍)
11주차	11월 09일	엔코더 로봇(Encoder Robot)설계 및 제어 실습
12주차	11월 16일	블루투스 로봇(Bluetooth Robot)설계 및 제어 실습
13주차	11월 23일	로봇 구조의 기본 형태
14주차	11월 30일	Term Project 예비 발표 및 준비
15주차	12월 07일	Term Project 준비
16주차	12월 14일	Term Project 발표

- 제 1장 NXT 및 ROBOTC 소개 -

- NXT -

- NXT는 LEGO Mindstorms 로봇의 핵심 부분
- 프로그래밍이 가능한 **인텔리전트 브릭**
- 주변환경을 인식하고, **인터페이스** 할 수 있는
다양한 센서와 전동기를 연결하여 **데이터를 수집**
및 테스트 할 수 있는 최고의 장비



- NXT -



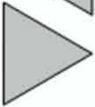

- RCX에 이은 LEGO사의 차세대 로봇 컨트롤러
- 32bit ARM7 Processor / 256k Flash / 64k Ram
- 입력포트 4 / 출력포트 3
- USB / Bluetooth 통신 지원
- 60*100 Graphic LCD / 스피커 / 충전식 배터리 지원
- 엔코더 내장 모터 / 초음파 / 사운드 / 터치 / 빛 센서

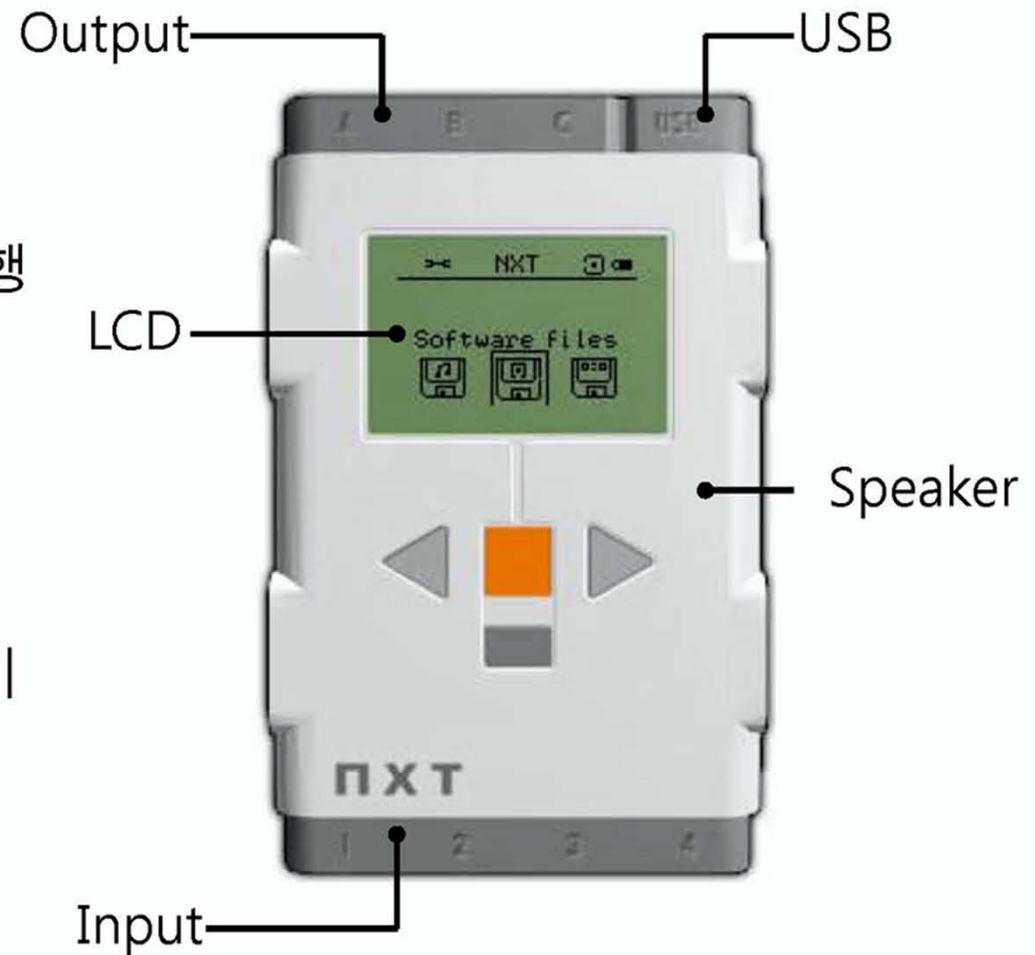


- 사용할 수 있는 Sensor/Actuator -




- NXT의 외형 -

-  꺼진 상태 : 전원 켜기
켜진 상태 : 가운데 메뉴 실행
-  좌측의 메뉴로 넘어감
-  우측의 메뉴로 넘어감
-  취소 / 최상위 메뉴에서 끄기




- ROBOTC 소개 -



ROBOTC, a C-Based programming language for robotics
ROBOTC is the premiere language for educational robotics. It is a C Programming Language with an Easy-to-Use Development environment. It supports several different robotics platforms, including popular platforms such as the LEGO MINDSTORMS NXT and innovation FIRST VEX. Download its blazing fast, High Performance Firmware to your robot. Using its Interactive Run-Time Debugger, you can easily pinpoint the problems in your programs. Try it out today by going to the Downloads section and choosing your platform.

ROBOTC News - RSS

Robot Magazine Article: VEX Curriculum 2.0
Posted by Jesse Flot on Wednesday, December 16th, 2009 | No Comments



Check out the VEX Curriculum 2.0 review, featured in ROBOT Magazine! Here's an excerpt from the article:
"When I began clicking around the VEX Curriculum I was immediately impressed by both the scope and the quality of the materials. Whether you are a student, teacher, or a hobbyist eager to learn more about robotics you will find something there for you. At www.vexcurriculum.com I ...
...read more.

Old versions of ROBOTC are in
Posted by Vu Nguyen on Thursday, December 10th, 2009 | No Comments


In case anyone really wanted to download the previous versions of ROBOTC, they are at the bottom of the downloads page for NXT and VEX. Please keep in mind that they could contain bugs that are fixed in the newer versions.

Programming with Robots by Albert W. Schueller
Posted by Jesse Flot on Wednesday, December 2nd, 2009 | 2 Comments

Albert W. Schueller works for the Department of Mathematics at Whitman College in Walla Walla, Washington. In his impressive 79 -page text, "Programming with Robots" he uses ROBOTC with the LEGO Mindstorms NXT to teach programming. Here's an excerpt from the introduction of "Programming with Robots":
"Why Robots?
Why learn the basics of programming using robots instead of more traditional method? For the last 50 years mainstream computer science has centered on the manipulation of abstract digital information. Programming for devices that interact with the ...
...read more.

ROBOTC-Tube

LEGO NxtShot 2.0 - can...




This video is from the ROBOTC Community Projects area. If you would like your video here, please submit it in the community area and yours may be featured!


Looking for support?

- Support Forums
- Frequently Asked Questions Soon!

ROBOTC Curriculum



Click to Preview
ROBOTC Curriculum for TETRIX and LEGO MINDSTORMS



Click to Preview
Teaching ROBOTC for IFI VEX

- RobotC는 카네기멜론 대학에서 만든 ROBOT 전용 프로그래밍언어로, LEGO Mindstorms RCX와 NXT를 지원

- C언어를 기반으로 하여 C언어의 문법 체계를 90% 동일

- C언어를 공부한 학생과 이제 시작하는 학생들 모두 쉽게 배울 수 있음

- Quick Start Guide-

Getting started with the NXT

Listed below are a combination of PDFs and videos which will help you get started with using the NXT. It will take you through from building a robot to using code to get the NXT up and running.

1. Build a robot

Don't have a robot built yet? Here is a simple design, complete with step-by-step building instructions.

- [NXT Building Instructions PDF](#)
- [Other Building Instructions](#)

2. Download Firmware

ROBOTC requires special firmware to communicate with the NXT. This video will show you how. There is also a PDF that is the written version.

- [NXT Download Firmware video](#)
- [Download Firmware PDF](#)

3. Sample Programs

Sample programs provide already-working examples of how to program in ROBOTC.

- [NXT Sample Programs video](#)
- [Download Sample Programs PDF](#)
- [NXT Sample Programs menu](#)

4. Modify Code

Make changes to a sample program to see how your modifications affect the robot's behavior.

- [NXT Movement PDF](#)
- [NXT Common Commands menu](#)

5. Use web help files for any additional resources

- [MINDSTORMS Web Help](#)

Teaching ROBOTC for LEGO MINDSTORMS offers a complete multimedia curriculum for classroom training or self-paced learning. Visit the [Curriculum page](#) to learn more.

• 홈페이지 주소

<http://www.robotc.net/support/nxt/>

- ROBOTC 설치하기 -

ROBOTC Home Download Support Education Community Purchase Search... Go

ROBOTC Downloads - NXT

DOWNLOAD ROBOTC
Platforms: NXT, TETRIX, RCX
Version 2.0.1
Date posted: 12/10/2009
Note: Upgrading from 1.x to 2.x is FREE

Additional Downloads:

Choose ONE of the following required drivers:

- NXT - 32 bit operating system (Updated for SP3)
- NXT - 64 bit operating system
- RCX - 32 bit operating system

Optional Download:

Download Network Driver (in addition to required driver) if ROBOTC will run from a network:

- Network Driver

System Requirements:

- Windows® XP, Service Pack 2 or later
- Windows® Vista

Previous versions

Older versions of ROBOTC are listed here for archival purposes only. Please keep in mind that they may contain bugs that are fixed in the most up-to-date versions of ROBOTC:

- ROBOTC for MINDSTORMS version 1.40

Home | Download | Support | Forums | Cool Projects | Blog | Purchase for NXT | Purchase for VEX

Manufactured with intellectual properties from Carnegie Mellon University Robotics Academy
Copyright 2009 Robotics Academy All Rights Reserved.
All names and trademarks are property of their respective owners.

<http://www.robotc.net>에 접속하여 RobotC for Lego 프로그램과 드라이버를 download 받는다.

- ROBOTC 실행하기 -

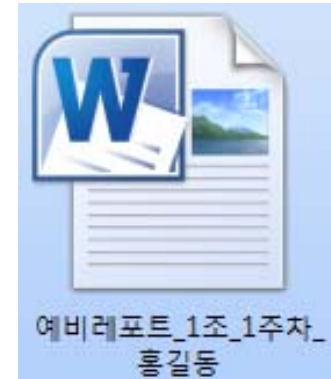


- 바탕화면의 ICON을 클릭하여 실행
- **Activate ROBOTC for Mindstorms** = 정품 인증 모드(시리얼 키를 입력 후 실행)

- 공지사항 -

1. 새로운 센서 학습 전 예비 레포트 작성 (A4 1장, 개인별로 작성)

- 센서 소개
- 센서의 작동원리 및 개념
- 센서 사용 예시



2. 미션에 대한 결과 레포트 작성 (PPT 파일, 조별 작성)

- 전 주에 수행한 미션에 대한 결과 레포트
- 주어진 양식에 맞게 작성
- 수업 시작 전 임의로 발표자 지정 및 발표



일요일까지 이메일로 제출 (hshhln5@gmail.com)
기한 넘길 경우 늦은 날짜만큼 비례하여 감점

- 공지사항 -

3. 매주 금요일 강의노트 업로드

- <http://robot.hanyang.ac.kr/> → 자료실 → 학과자료실

4. 평가 방법

항목	세부내용	비율
출석	<ul style="list-style-type: none">• 결석 : 3점 감점• 지각 : 1점 감점	20%
수업참여도	<ul style="list-style-type: none">• 우수학생 : 1점 가점	10%
과제	<ul style="list-style-type: none">• 레포트• 매주 미션 성취도	30%
Term Project	<ul style="list-style-type: none">• 기말 프로젝트	40%

- 공지사항 -

5. 조편성

1조	안하일, 서동현, 안병훈, 박현우, 박용혁
2조	오민영, 김영평, 하현진, 신상혁, 허용준
3조	조성익, 이강산, 여태수, 신혜영, 전재훈
4조	오윤지, 성기정, 변서영, 배종학, 송지유
5조	유동하, 이재성, 박경하, 임지수, 유호연
6조	박건우, 이수용, 정태수, 김준범, 정현우

- 공지사항 -

6. 조교 정보

- 연구실 : 제5공학관 522호 첨단로봇연구실(CNR)
- 연락처 : 031-400-4062 (MSR팀)

신동빈

- ❖ HP) 010-9155-0193
- ❖ E-mail : sdbin225@gmail.com

한용훈

- ❖ HP) 010-3013-7791
- ❖ E-mail : hyh1219@hotmail.com

황승훈

- ❖ HP) 010-8908-7531
- ❖ E-mail : hshhln@naver.com