

# Scratch 호환 센서 보드

## SKY SSB 설정 메뉴얼

1<sup>st</sup> of April 2016

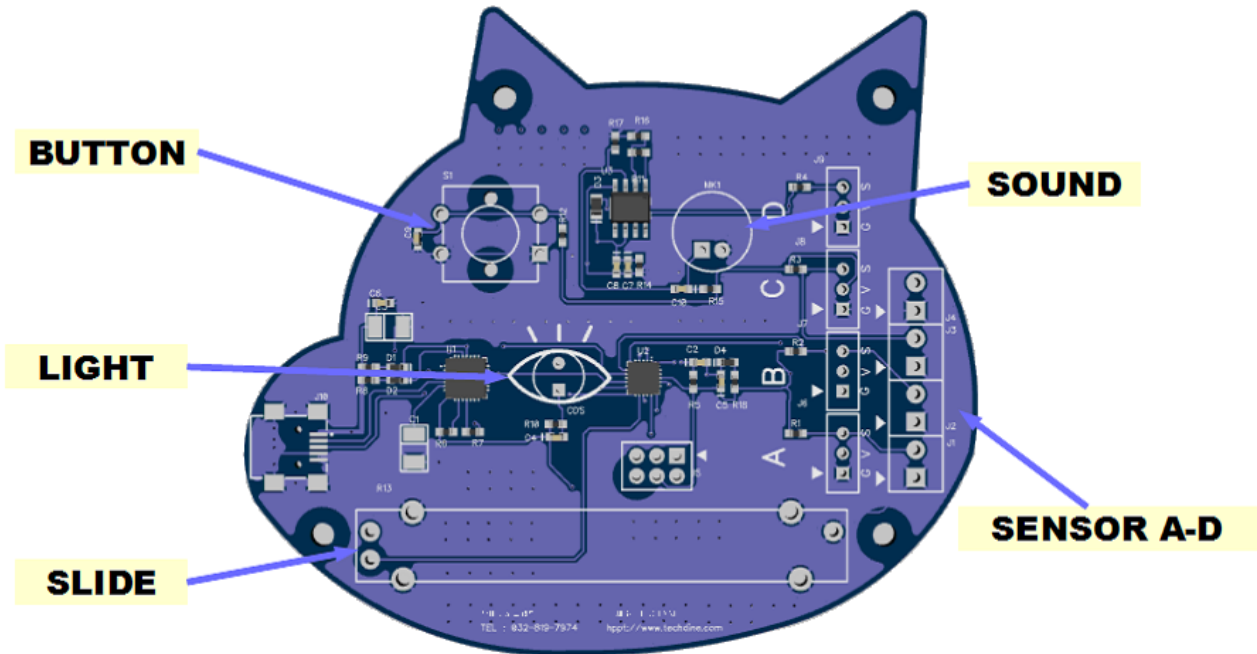
Techdine

## Index

1. Intro .....	03
2. Install .....	04
3. Connect .....	06
3-1. Scratch 1.4 (Offline Editor) .....	06
3-2. Scratch 2.0 (Online Editor) .....	09
3-2-1. Connect for Chrome .....	12
3-2-2. Connect for Firefox .....	13
4. Trouble shooting .....	15
5. Note .....	16

# 1. Intro

**스크래치(Scratch™)**는 풍부한 멀티미디어 지원기능을 가진 교육용 프로그래밍 언어로, 컴퓨터 게임, 스토리 텔링, 애니메이션과 같은 다양한 멀티미디어 프로젝트 개발을 위한 프로그래밍 환경을 제공하므로, 누구나 쉽게 창의적인 프로그램을 만들 수 있습니다.



스크래치 호환 센서보드 SKY SSB는 교육용 프로그래밍 언어인 스크래치(Scratch™)와 호환되며, 스크래치 프로그램을 통해 만든 작품을 보드의 버튼과 슬라이더, 빛 센서와 소리 센서를 이용하여 실제로 구동시켜보는 역할을 하게 됩니다. 또한 A부터 D까지 4개의 입력 센서 단자를 사용하여 주변 환경과 상호작용하는 스크래치 작품을 만들 수 있습니다.

센서 보드의 전원은 통신단자인 USB 포트의 전원으로 구동하게되며, 별도의 전원 입력은 필요하지 않습니다.

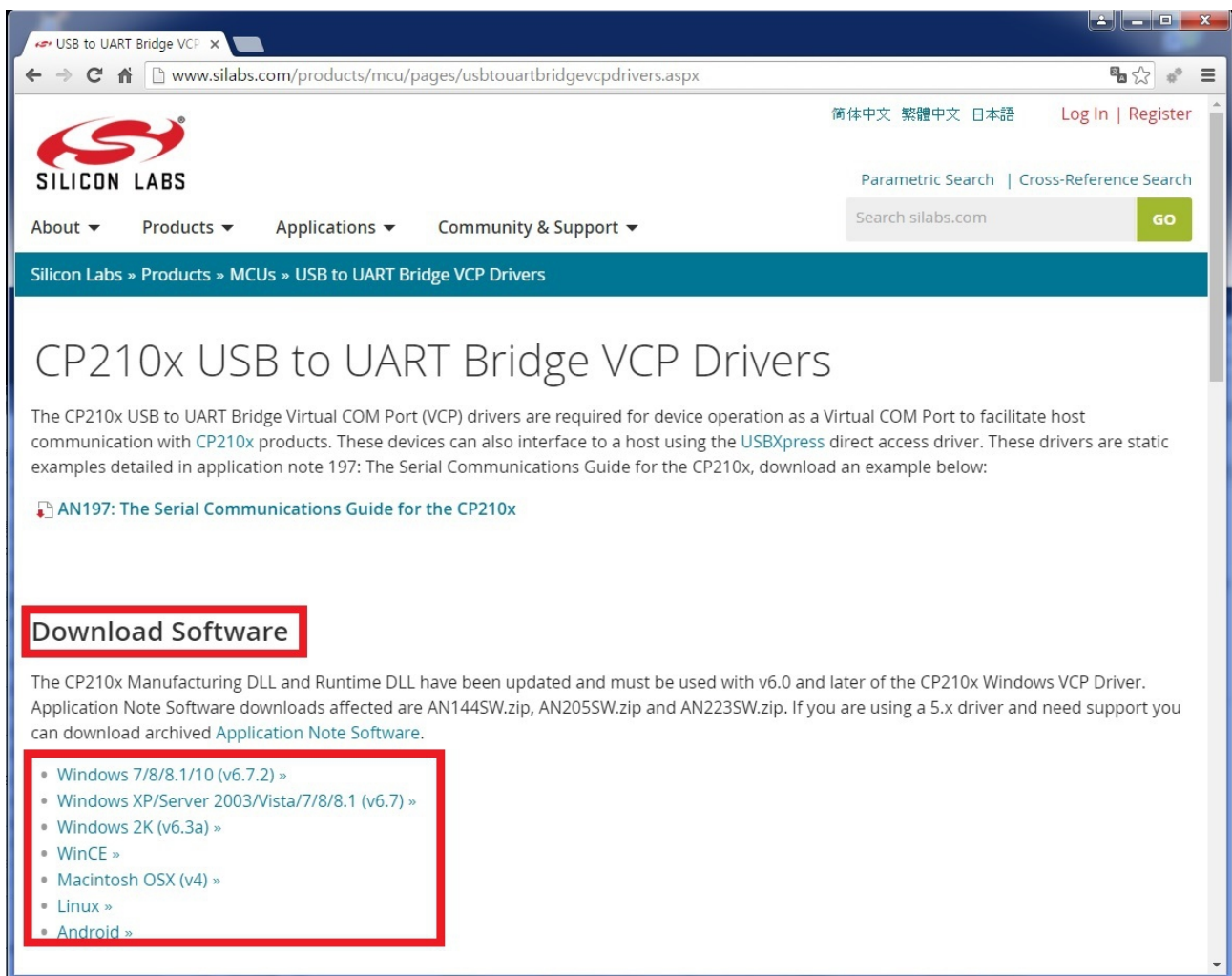
## 2. Install

SKY SSB 의 사용을 위해서는 먼저 USB 드라이버를 설치 해 주어야 합니다. 기본적으로 스크래치 프로그램은 RS232 직렬 통신 포트를 이용하여 센서 보드와 통신을 하게 되므로 센서 보드상의 여러가지 센서 입력들을 받아들여 스크래치 프로그램과 연동하여 사용하기 위해서 스크래치 프로그램과 센서 보드를 연결하는 통신포트를 설정 해 주어야 합니다.

최근 생산되는 PC들은 대부분 RS232 포트를 가지고 있지 않으므로 USB 포트를 통하여 통신을 하게 됩니다. 스크래치 호환 센서 보드도 USB 포트를 지원하여, 통신 할 수 있도록 USB to RS232 브릿지 IC를 사용하였습니다. 이러한 브릿지 IC로는 FDTI사의 FT232R 과 Silicon Labs의 CP210X 가 많이 사용되고 있으며, 두 IC 모두 다양한 운영체제에서 동작 하는 장치 드라이버를 무료로 제공하고 있습니다.

SKY SSB는 이 중에서 CP2102를 이용하여 USB to RS232 브릿지를 구성하고 있습니다. 해당 IC의 드라이버가 이미 설치되어 있으신 분은 이 과정을 생략하셔도 좋습니다.

### USB 드라이버 다운로드



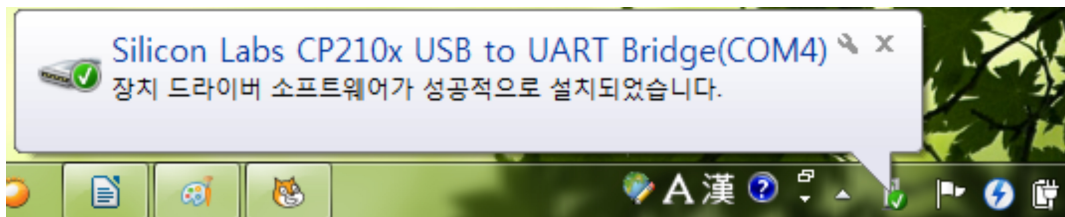
The screenshot shows a web browser window displaying the Silicon Labs website. The page title is "CP210x USB to UART Bridge VCP Drivers". The main content area includes a "Download Software" section with a list of operating systems and their corresponding driver versions. The list is as follows:

- Windows 7/8/8.1/10 (v6.7.2) »
- Windows XP/Server 2003/Vista/7/8/8.1 (v6.7) »
- Windows 2K (v6.3a) »
- WinCE »
- Macintosh OSX (v4) »
- Linux »
- Android »

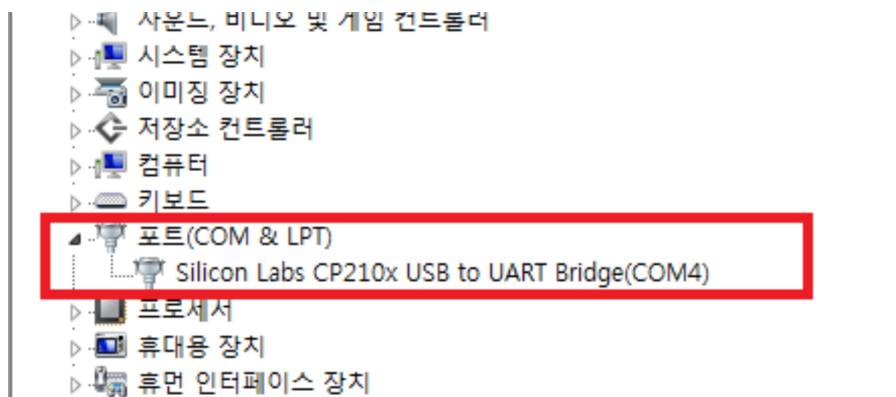
드라이버 다운로드 페이지에서 사용하시는 시스템(OS)에 맞는드라이버를 다운로드 하여 설치하시기 바랍니다.



드라이버가 정상적으로 설치되었으면 이제 SKY SSB를 연결 해 보겠습니다.



USB 연결음과 함께 자동으로 포트가 할당됩니다. 포트의 번호는 시스템에 따라 차이가 있을 수 있으며, 할당된 통신 포트의 정보는 장치관리자에서 확인하실 수 있습니다.



USB 드라이버의 설치가 끝났으니 이제 스크래치 프로그램에 연결 해 보겠습니다.

### 3. Connect

PicoBoard를 포함한 스크래치 호환 센서 보드들은 현재 [Scratch 1.4 \(OfflineEditor\)](#)와 [Scratch 2.0 \(Online Editor\)](#)에서만 사용이 가능하며, [Scratch 2.0 \(Offline Editor\)](#)에서는 **사용할 수 없습니다**. 이 문제는 2014년 4월에 출시된 Adobe AIR의 버전 14가 가진 버그가 원인으로, 현재까지 해결되지 않았습니다. (Scratch 2.0 Offline Editor v.444 기준)

SKY SSB는 Scratch 1.4(Offline Editor), 또는 Scratch 2.0(Online Editor)를 사용하시는 것을 권장합니다. 그리고 Scratch 2.0에서 작성한 프로젝트는 Scratch 1.4에서는 오픈할 수 없으므로 주의하시기 바랍니다.

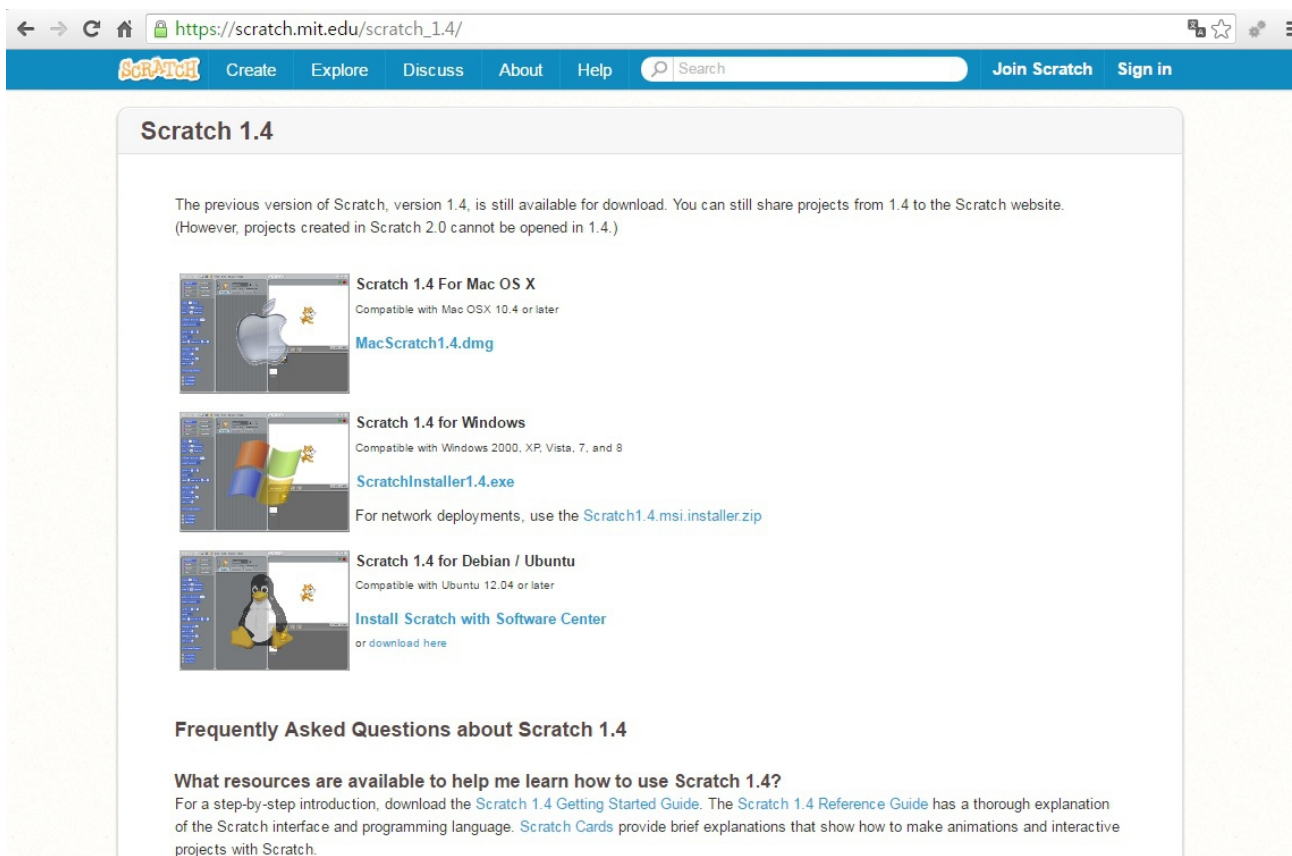
이제 SKY SSB를 각각의 스크래치 프로그램에 연결 해 보도록 하겠습니다.

#### 3-1. Scratch 1.4 (Offline Editor)

Scratch 1.4의 다운로드 링크는 다음과 같습니다.

##### [Scratch 1.4 \(Offline Editor\) Download](#)

링크를 따라가시면 다음과 같은 페이지를 확인하실 수 있습니다. 사용하시는 OS에 맞는 스크래치 프로그램을 다운로드하여 설치하시기 바랍니다.



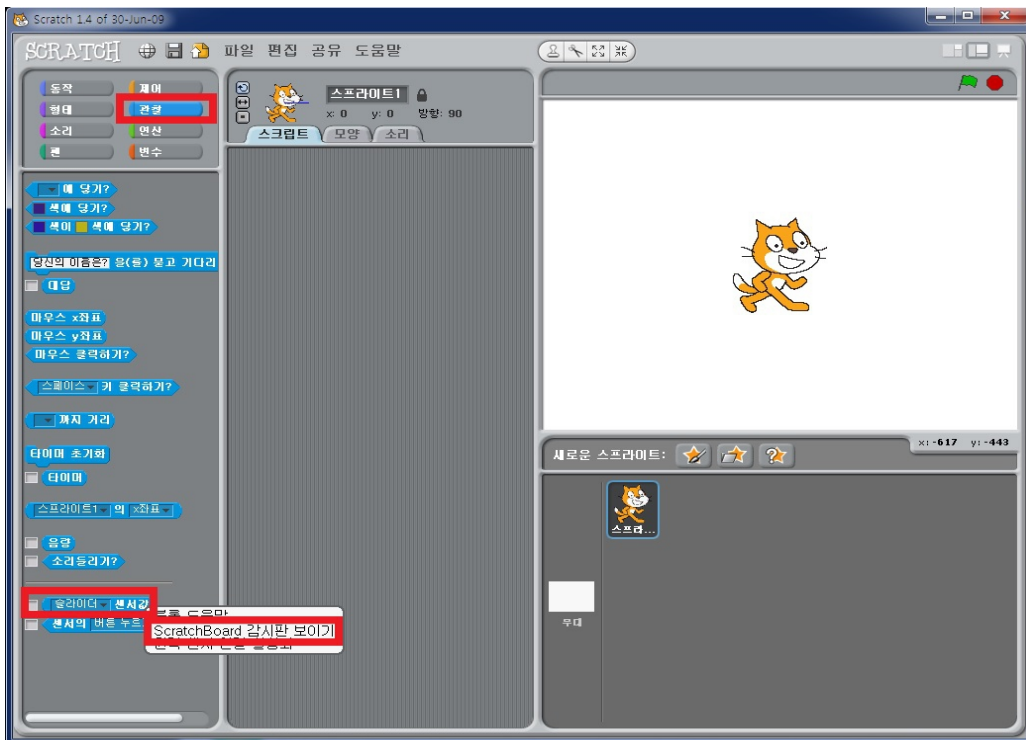
The screenshot shows a web browser window displaying the Scratch 1.4 download page. The browser's address bar shows the URL [https://scratch.mit.edu/scratch\\_1.4/](https://scratch.mit.edu/scratch_1.4/). The page header includes the Scratch logo and navigation links: Create, Explore, Discuss, About, Help, a search bar, Join Scratch, and Sign in. The main content area is titled "Scratch 1.4" and contains the following text: "The previous version of Scratch, version 1.4, is still available for download. You can still share projects from 1.4 to the Scratch website. (However, projects created in Scratch 2.0 cannot be opened in 1.4.)" Below this text are three download options, each with a small image of the Scratch interface and a link to the download file:

- Scratch 1.4 For Mac OS X**  
Compatible with Mac OS X 10.4 or later  
[MacScratch1.4.dmg](#)
- Scratch 1.4 for Windows**  
Compatible with Windows 2000, XP, Vista, 7, and 8  
[ScratchInstaller1.4.exe](#)  
For network deployments, use the [Scratch1.4.msi.installer.zip](#)
- Scratch 1.4 for Debian / Ubuntu**  
Compatible with Ubuntu 12.04 or later  
[Install Scratch with Software Center](#)  
or [download here](#)

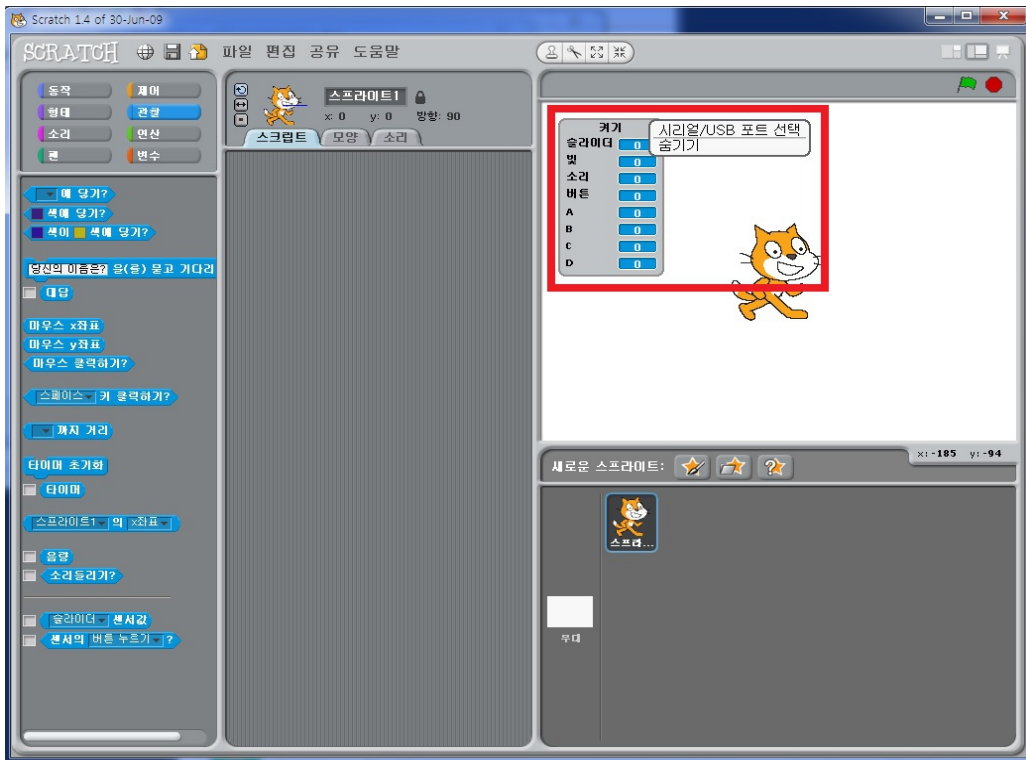
At the bottom of the page, there is a section titled "Frequently Asked Questions about Scratch 1.4" with a sub-section "What resources are available to help me learn how to use Scratch 1.4?". The text in this section reads: "For a step-by-step introduction, download the [Scratch 1.4 Getting Started Guide](#). The [Scratch 1.4 Reference Guide](#) has a thorough explanation of the Scratch interface and programming language. [Scratch Cards](#) provide brief explanations that show how to make animations and interactive projects with Scratch."



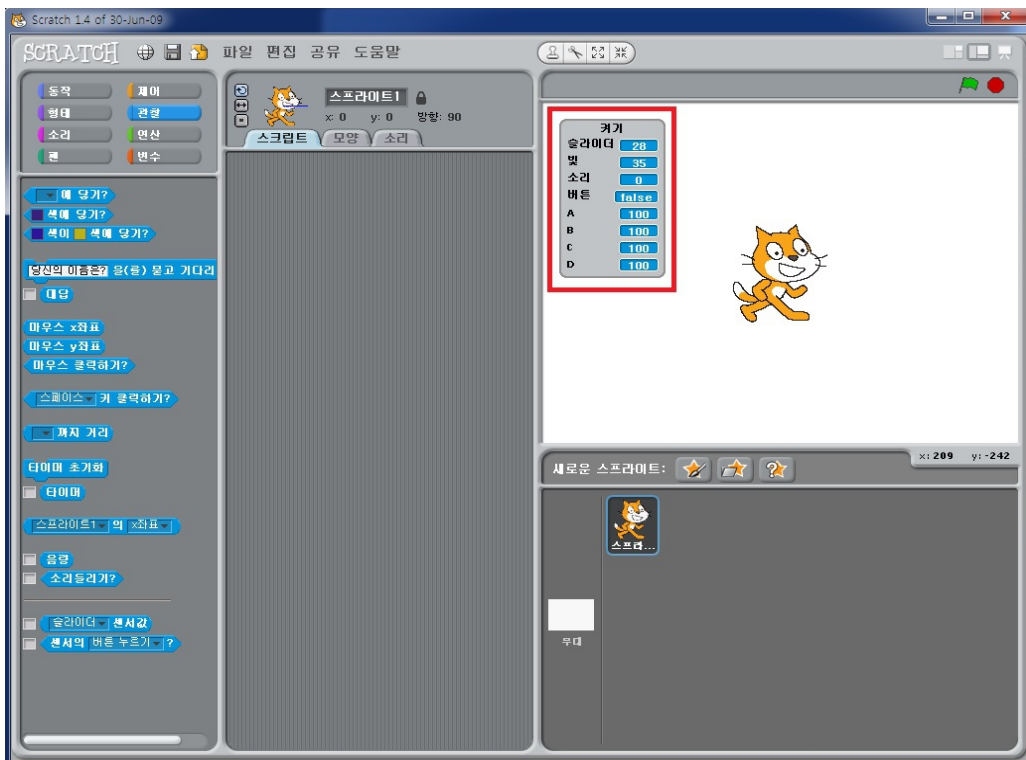
프로그램의 설치는 간단한 경로 설정만으로 완료됩니다. 이제 Scratch 1.4를 실행하시면 위와 같은 화면을 보실 수 있으며, 이제 USB 포트에 SKY SSB를 연결하실 차례입니다.



SKY SSB를 USB 포트에 연결하셨다면, 스크래치 프로그램에서 **관찰** 항목을 선택합니다. 왼쪽의 블록들에 관찰 항목의 제어 블록들이 표시되면 아래의 **슬라이더 센서값** 블록에서 마우스 오른쪽을 클릭하신 후 **ScratchBoard 감시판 보이기** 를 선택합니다.



감시판 보이기를 선택하시면 그림처럼 오른쪽에 센서 값들을 보여주는 창이 나타납니다. 이제 이 감시판에서 마우스 우클릭을 하시고 메뉴에서 **시리얼/USB 포트 선택** 항목을 선택하신 후 연결된 포트를 선택 해 주시면 연결이 완료됩니다.



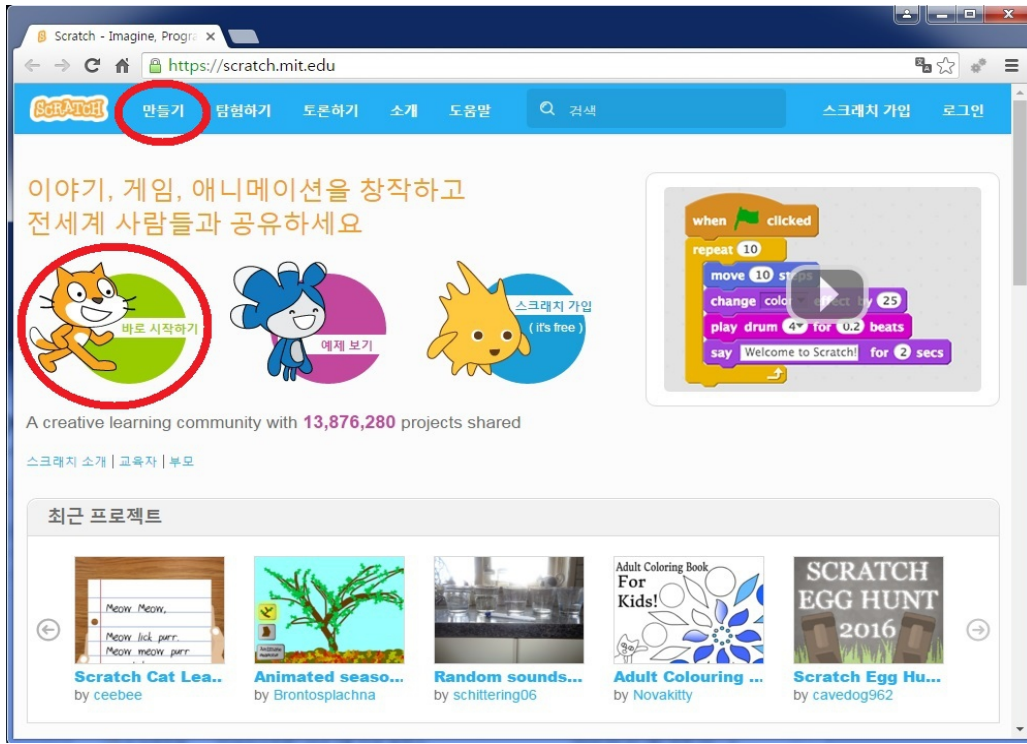
정상적으로 연결이 되었으면 SKY SSB의 LED에 불이 깜빡이며 통신중임을 나타냅니다. 그리고 화면의 감시판에 현재 센서가 읽어들이 값이 표시됩니다.

이제 자유롭게 스크래치 프로그램을 작성하실 수 있습니다.



### 3-2. Scratch 2.0 (Online Editor)

Scratch 2.0 온라인 에디터의 사용을 위해서는 스크래치 홈페이지에 접속해야 합니다. 주소는 <https://scratch.mit.edu/> 이며, 접속하시면 다음의 페이지가 열립니다.

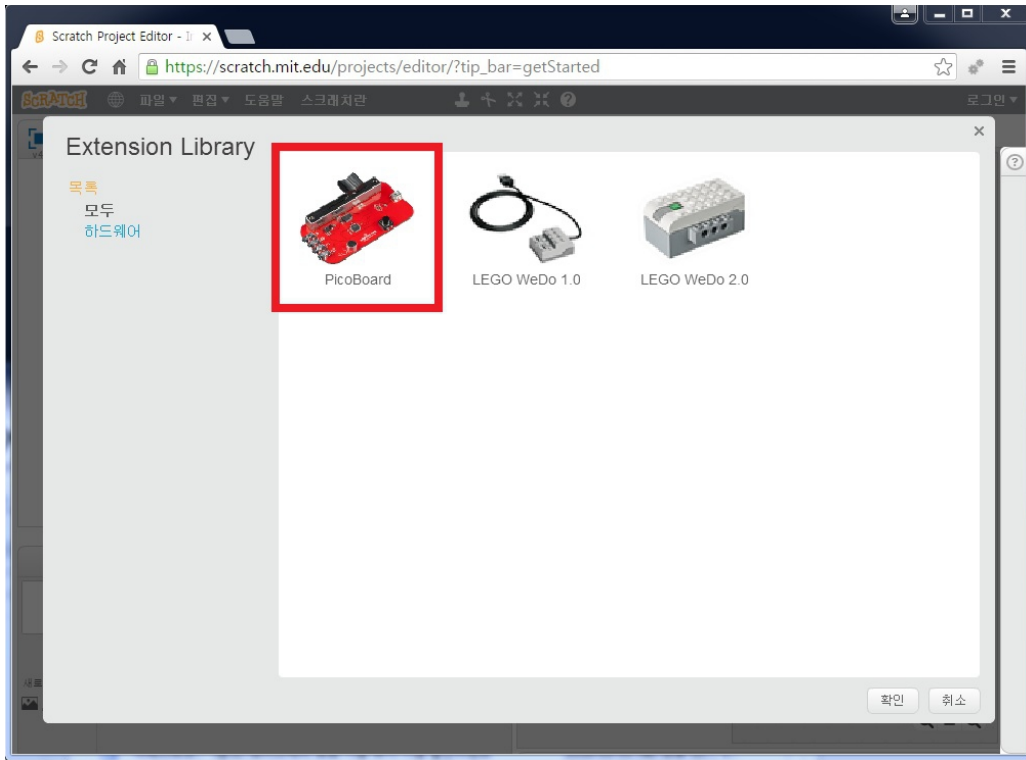


위의 페이지에서 **바로 시작하기**, 또는 **만들기** 를 선택하시면 별도의 설치 과정 없이 바로 Scratch 2.0 온라인 에디터를 시작하실 수 있습니다.

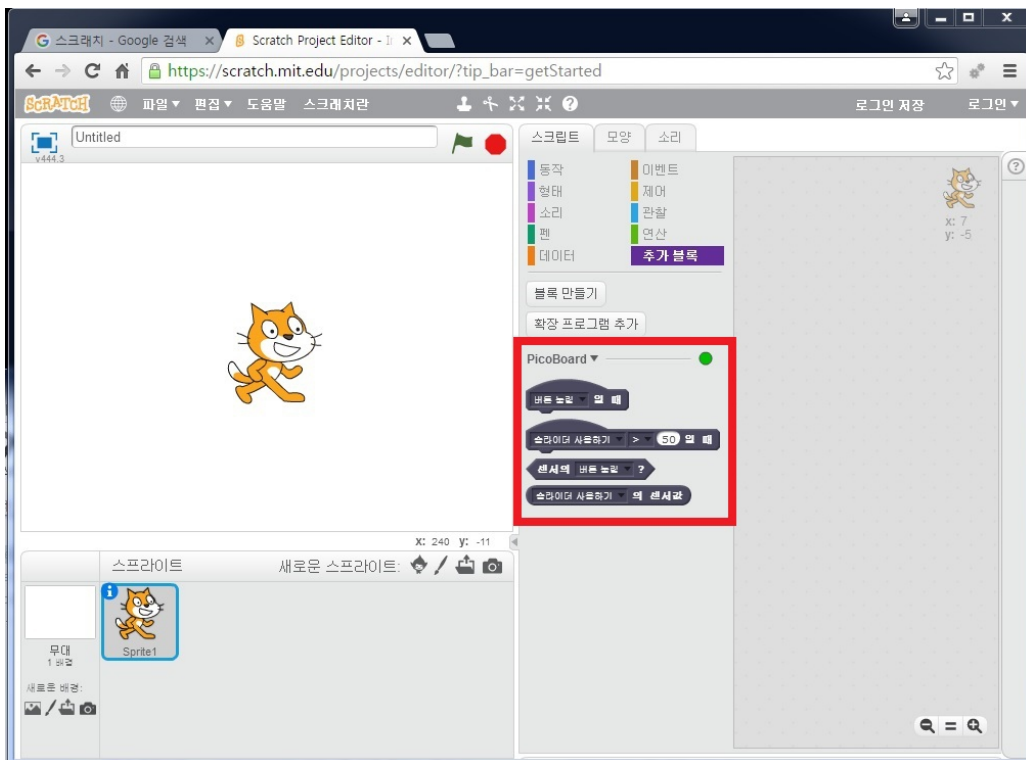
다음은 Scratch 2.0 온라인 에디터를 시작한 화면입니다.



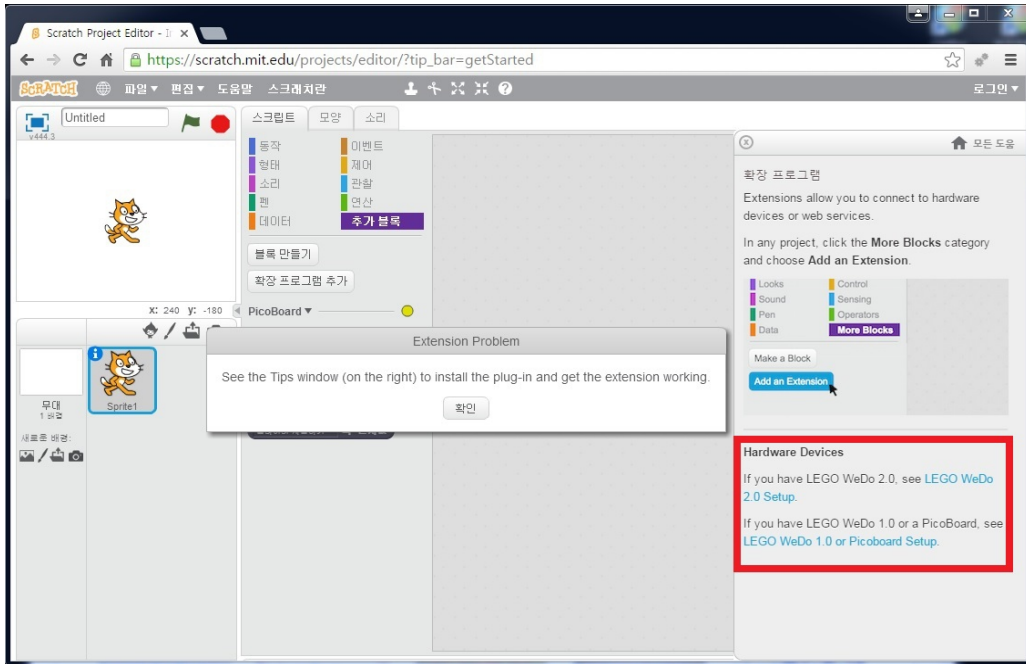
스크래치가 실행되면 **추가 블록** 항목을 선택하신 후 아래 블록에서 **확장 프로그램 추가**를 선택합니다. 그리고 새로 열린 확장 라이브러리 항목에서 PicoBoard를 선택해 주세요.



그러면 다음처럼 PicoBoard 항목이 생기면서 아래에 센서 제어용 블록들이 생성됩니다. 동시에 PicoBoard 텍스트 우측에 Status가 표시되는데, 이것은 현재 SKY SSB가 연결된 상태를 알려줍니다. (● : 연결됨 / ● : 연결되지 않음 / ● : 플러그 인 설치 필요)

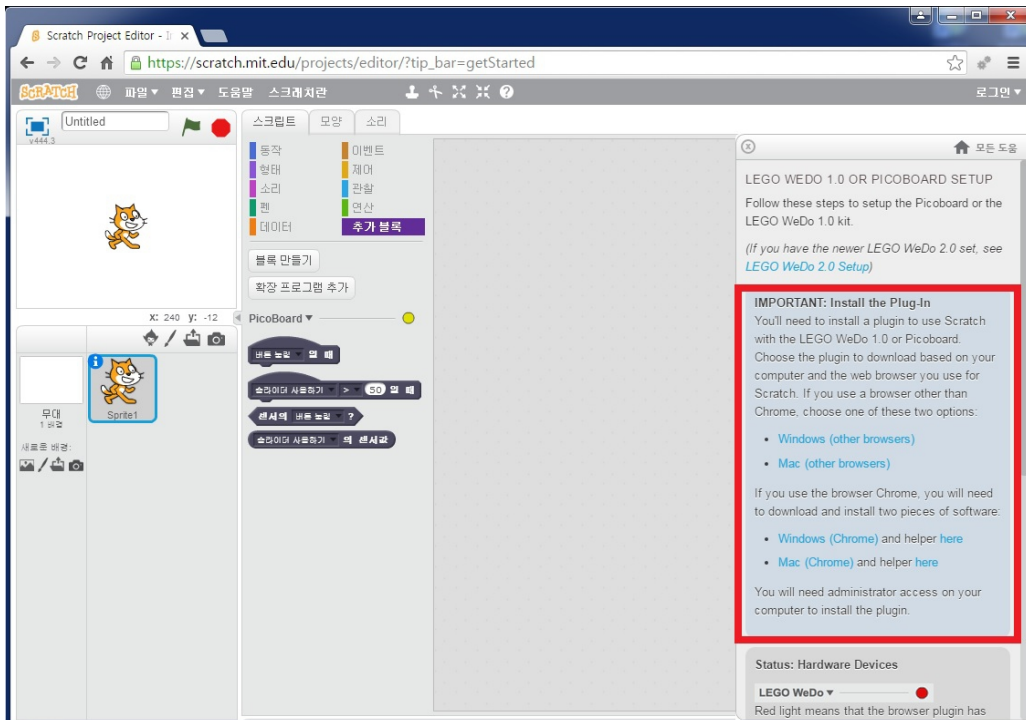


이전에 스크래치 확장 모듈 (센서 보드, LEGO WeDo)을 사용하신 적이 있으신 경우에는 위의 과정만으로 바로 연결하여 사용하실 수 있습니다만, 사용하신 적이 없으신 경우라면 다음과 같은 메시지가 나타나면서 화면 오른쪽에 새로운 창이 열립니다.



Scratch의 확장 프로그램을 사용하기 위한 플러그 인을 설치하라는 내용이며, 화면 우측 아래의 Hardware Device 항목에서 필요한 플러그 인 항목을 선택하시면 됩니다.

SKY SSB는 Picoboard 와 호환되는 스크래치 센서 보드이므로 아래의 [LEGO WeDo 1.0 or Picoboard Setup](#) 링크를 선택 해 주시면 다음의 창으로 전환됩니다.



화면에서 사용하시는 운영체제와 브라우저에 맞는 플러그 인 설치 파일을 선택 해 주세요. 운영체제는 Windows와 Mac, 브라우저는 크롬과 그 외의 브라우저로 나뉘어져 있습니다.

다운로드한 플러그 인을 설치하셨으면 브라우저를 종료하신 다음 다시 실행하여 스크래치 홈페이지에 접속하시고, 스크래치 프로그램을 실행하여 **추가 블록 / 확장 프로그램 추가 / PicoBoard**를 선택 해 주시면 SKY SSB가 정상적으로 연결됩니다.

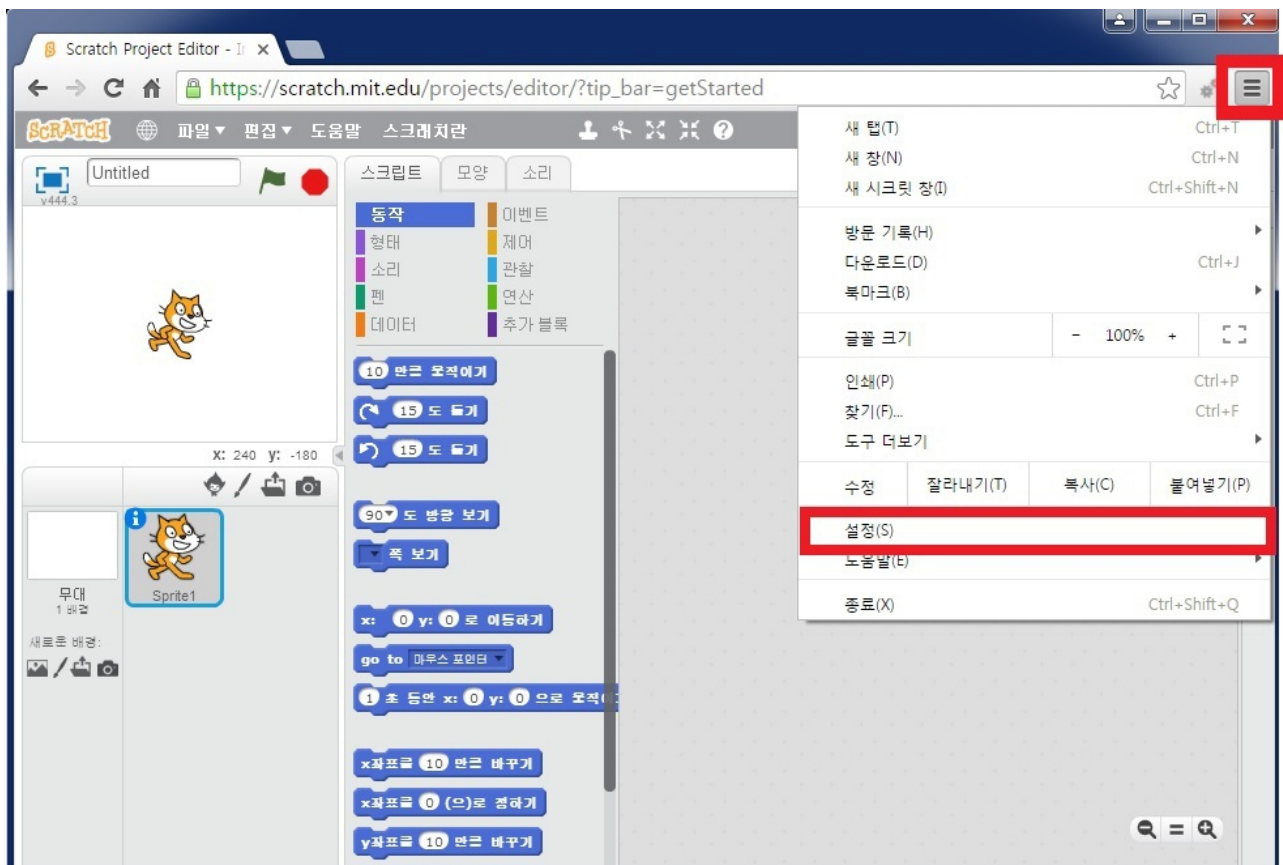
이 과정에서 보유하고 계신 시스템에 따라 Adobe Flash Player의 설치, 또는 업데이트가 필요하실 수 있습니다.

### 3-2-1. Connect for Chrome

크롬을 사용하시는 경우 스크래치 플러그 인을 설치해도 연결이 되지 않는 경우가 발생할 수 있습니다. 이것은 최근 크롬에서 WEDO와 PicoBoard같은 NPAPI 플러그 인의 사용을 금지하고 있는 것이 원인으로 다음의 순서대로 연결을 시도 해 보시기 바랍니다.

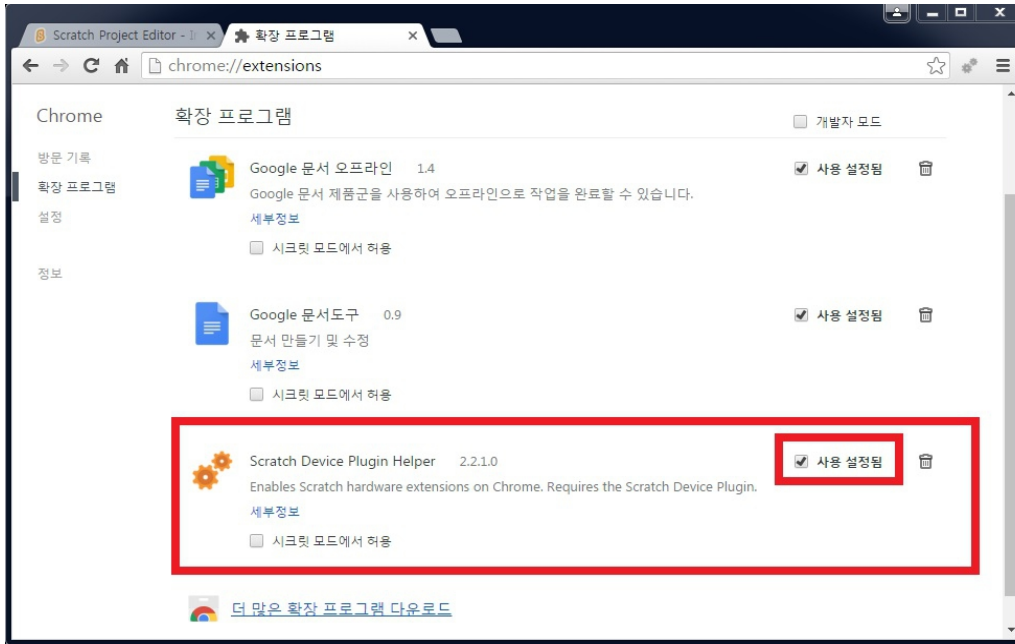
크롬으로 스크래치 2.0 온라인 에디터를 연결하시기 위해서는, 먼저 설명드린 플러그 인 설치 과정에서 Chrome의 플러그 인을 다운로드하여 설치하셔야 합니다.

1. 크롬의 설정 창을 엽니다.



크롬의 메뉴를 통하여 설정 화면으로 이동합니다.

2. 확장 프로그램에서 설치되어 있는 Scratch Device Plugin Helper 를 사용 설정합니다.



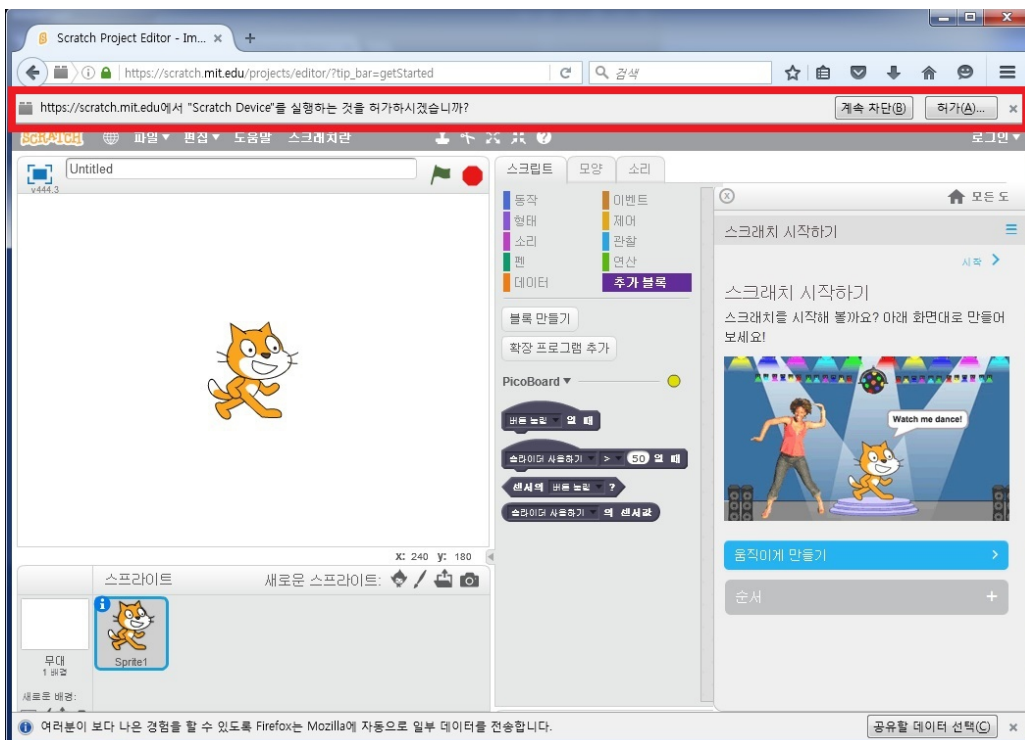
3. 브라우저를 종료하고 다시 시작합니다.

4. <https://scratch.mit.edu/> 에 접속하여 온라인 에디터를 시작합니다.

5. 추가 블록 / 확장 프로그램 추가 / PicoBoard 를 선택합니다.

### 3-2-2. Connect for Firefox

만약 크롬의 플러그인 설정을 변경하신 후에도 SKY SSB의 연결이 되지 않으실 경우에는 파이어 폭스를 사용하여 Scratch 2.0 온라인 에디터를 사용하시는 것을 권장 드립니다.



먼저 파이어 폭스를 설치하신 후, 온라인 에디터를 실행하시어 플러그 인을 다운로드하여 설치합니다. 플러그 인의 다운로드 및 설치 과정은 동일하며 이전에 크롬용이 아닌 다른 브라우저용의 플러그 인을 설치하셨었다면 다시 플러그 인을 설치하지 않으셔도 됩니다.

플러그 인을 설치한 후 스크래치를 실행하고 SKY SSB를 USB 포트에 연결한 후 스크래치 프로그램에 연결하시면 Scratch Deive의 실행 허가에 대해 확인하는 메시지가 나옵니다.



Adobe Flash 와 Scratch Device 두 가지의 플러그 인 설정을 모두 허가하고 기억합니다.

이제 파이어 폭스로 Scratch 2.0 온라인 에디터를 실행하고 SKY SSB를 연결하여 사용할 수 있습니다.

## 4. Trouble Shooting

Scratch 2.0 온라인 에디터에서 SKY SSB가 동작하지 않을 경우에는 다음 사항들을 점검해 보시기 바랍니다.

- 브라우저에 맞는 플러그 인 파일을 설치하셨는지 확인 해 보세요.
- 확장 모듈에 맞는 플러그 인을 설치하셨는지 확인 해 보세요.  
LEGO WeDo의 플러그 인을 설치하신 경우에는 동작하지 않습니다.
- 브라우저에서 플러그 인 사용 설정을 “사용함”으로 변경하셨는지 확인 해 보세요.
- 브라우저를 종료 후에 다시 시작 해 보십시오.
- 브라우저의 다른 탭, 또는 다른 브라우저에서 스크래치를 실행중인지 확인 해 보세요.
- 위의 사항을 모두 확인하신 후에도 동작하지 않는다면 다른 브라우저를 실행하여 연결 해 보세요. Firefox를 가장 권장합니다.

5. Note :