

EBRF24GRCV 시작하기

Rev 1.0



E2BOX COMPANY
<http://www.e2box.co.kr>

1. 제품 구성



EBRF24GRCV 보드



Dipole 안테나



Mini USB 케이블



메뉴얼/드라이버 CD

*** 무선데이터를 수신하기 위해선 별도의 무선센서모듈이 필요합니다.**

2. PC연결 및 드라이버 설치

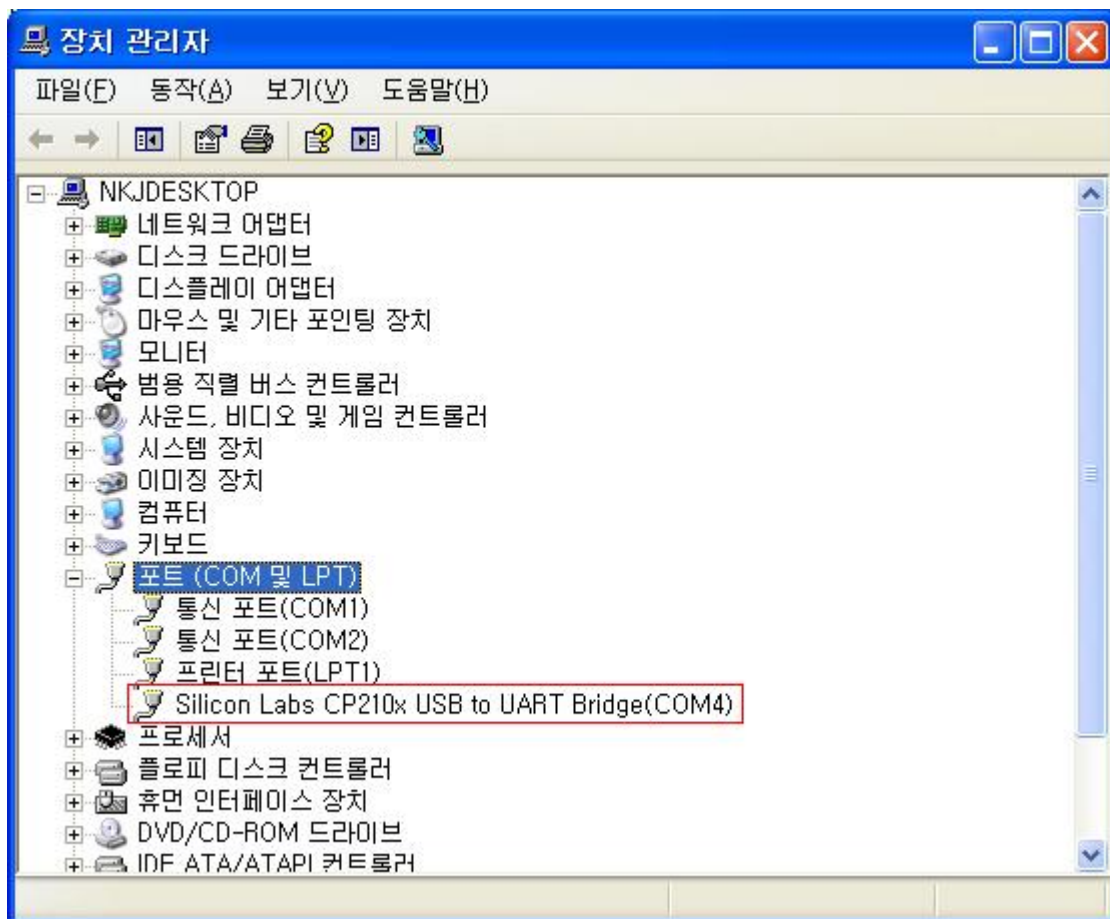
제공된 Dipole 안테나를 EBRF24GRCV보드 SMA 커넥터에 연결합니다.

USB케이블을 PC와 연결하기 전 먼저 USB드라이버설치를 합니다.

제공되는 CD에 해당 드라이버가 있습니다. 드라이버 설치파일을 실행하여 설치하십시오.

드라이버 설치가 끝난 후 보드와 PC를 USB케이블로 연결합니다.

Windows의 장치관리자를 실행하여 USB가 연결된 COM포트 번호를 확인 합니다.

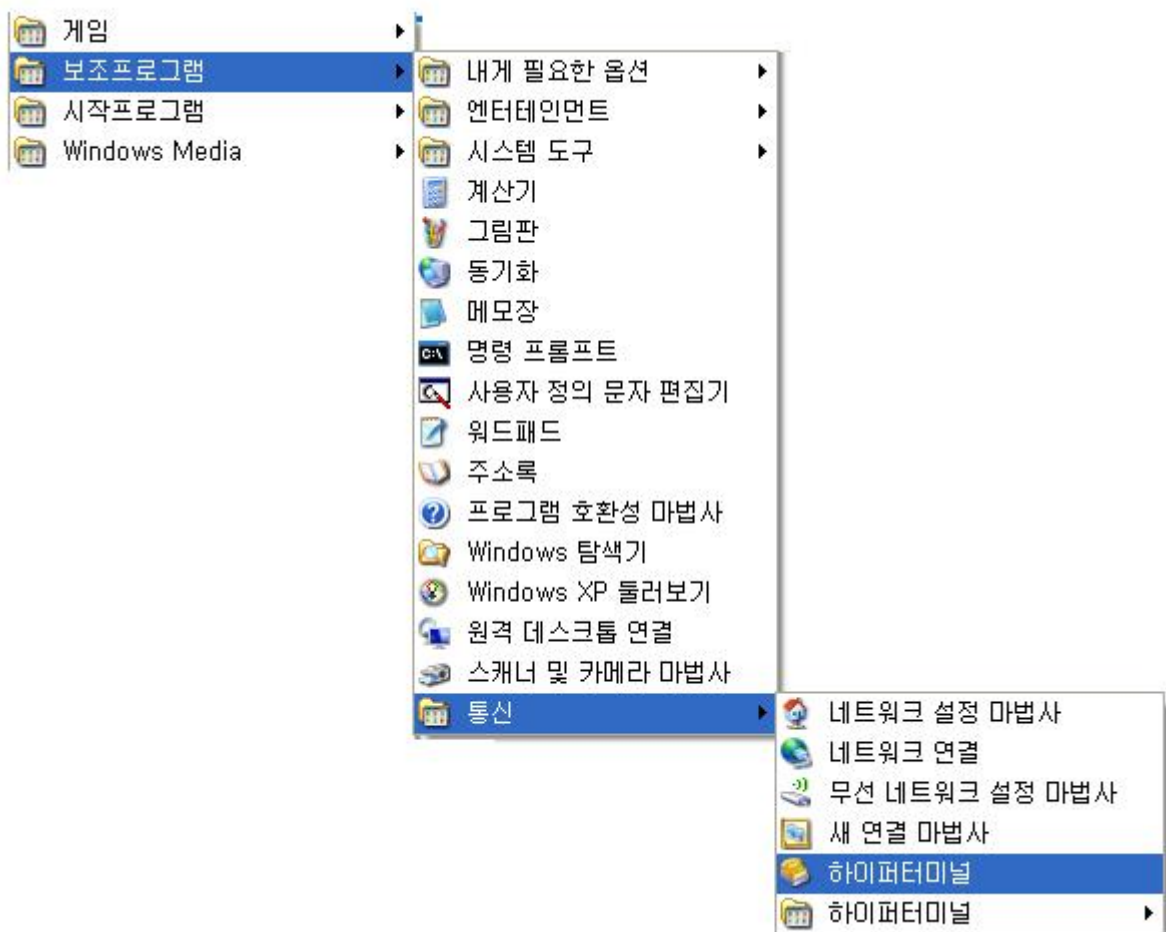


3. 하이퍼터미널 사용

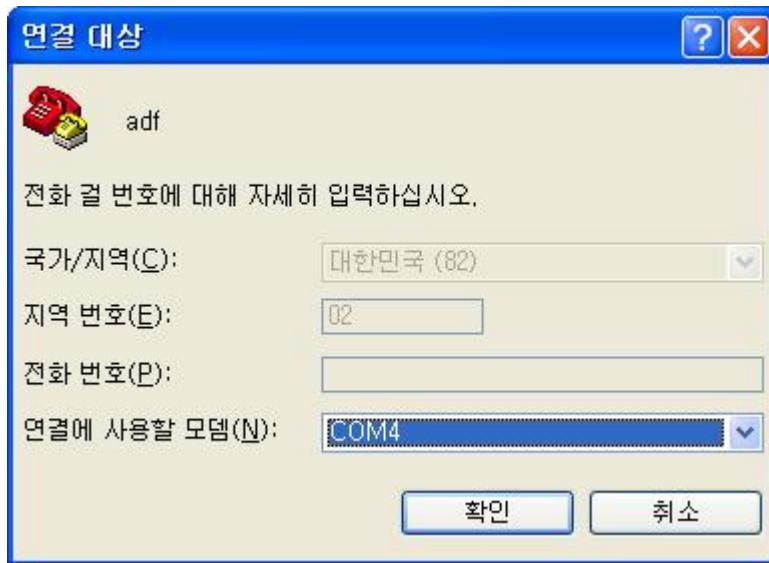
EBRF24GRCV에서 수신되는 데이터를 Windows의 하이퍼터미널을 통해 확인할 수 있습니다.

다음과 같이 해보십시오.

“시작 - 프로그램 - 보조프로그램 - 통신 - 하이퍼터미널”을 실행합니다.



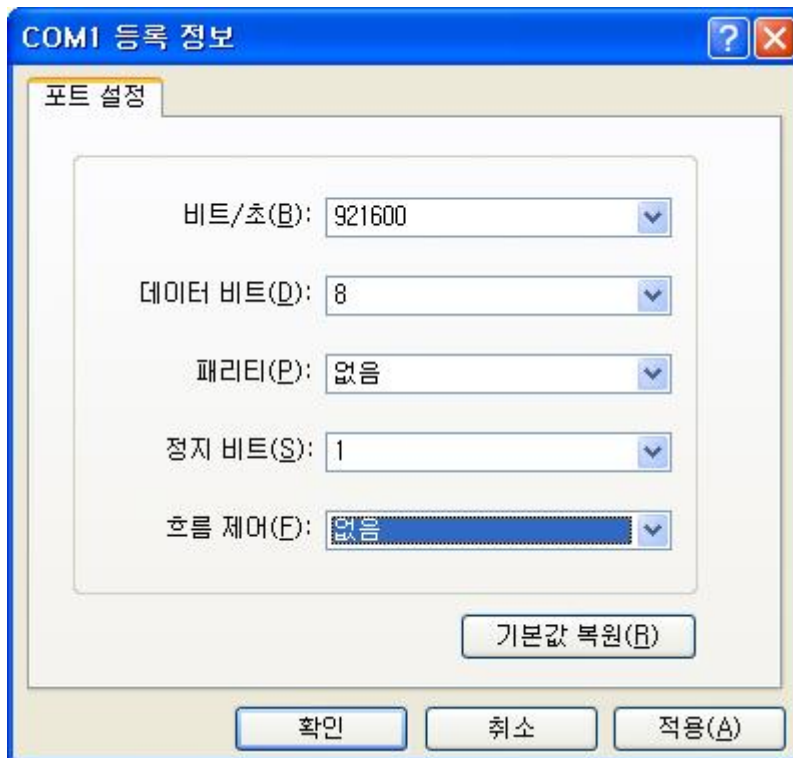
Windows의 장치관리자에서 확인한 USB가 연결된 COM포트를 선택합니다.



포트 설정에서 아래와 같이 설정합니다.

비트/초 : 921600
 데이터비트 : 8
 패리티 : 없음
 정지비트 : 1
 흐름제어 : 없음

비트/초(baudrate)는 EBRF24GRCV 초기 921600으로 설정되어 있으며, 사용자command에 의해 다른 baudrate로 변경 될 수 있습니다. baudrate가 변경되었다면 변경된 baudrate를 입력하십시오.



설정완료 후 무선센서(EBIMJ24GRCV)와 정상연결시 아래 그림과 같이 EBRF24GRCV에서 출력되는 데이터를 확인 할 수 있습니다.

```

com3_921600 - 하이퍼터미널
파일(F) 편집(E) 보기(V) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)
100-0, -0.2685, 0.0952, 0.0086, 0.9584, 50
100-3, -0.2725, -0.0208, -0.0425, 0.9609, 96
100-0, -0.2687, 0.0950, 0.0085, 0.9584, 50
100-3, -0.2725, -0.0209, -0.0426, 0.9609, 96
100-0, -0.2686, 0.0949, 0.0086, 0.9584, 50
100-3, -0.2724, -0.0210, -0.0424, 0.9610, 96
100-0, -0.2685, 0.0949, 0.0089, 0.9585, 50
100-3, -0.2724, -0.0211, -0.0424, 0.9610, 96
100-0, -0.2685, 0.0947, 0.0091, 0.9585, 50
100-3, -0.2724, -0.0212, -0.0424, 0.9609, 96
100-0, -0.2685, 0.0946, 0.0091, 0.9585, 50
100-3, -0.2726, -0.0212, -0.0423, 0.9609, 96
100-0, -0.2686, 0.0945, 0.0091, 0.9585, 50
연결 끊김  ANSIW  921600 8-N-1  SCROLL  CAPS  NUM  캡  메코

```

출력값은 다음과 같은 의미가 됩니다.

100-0, 100-3 2개의 무선 센서모듈로부터 데이터가 수신되고 있습니다.

100번 채널의 0번 아이디를 가진 무선센서의 데이터

Q1 : -0.2686 , Q2 : 0.0945 , Q3 : 0.0091 , Q4 : 0.9585 , 배터리잔량 : 50%

100번 채널의 3번 아이디를 가진 무선센서의 데이터

Q1 : -0.2726 , Q2 : -0.0212 , Q3 : -0.0423 , Q4 : 0.9609 , 배터리잔량 : 96%

4. 명령어 입력 테스트

4-1. 버전정보 보기

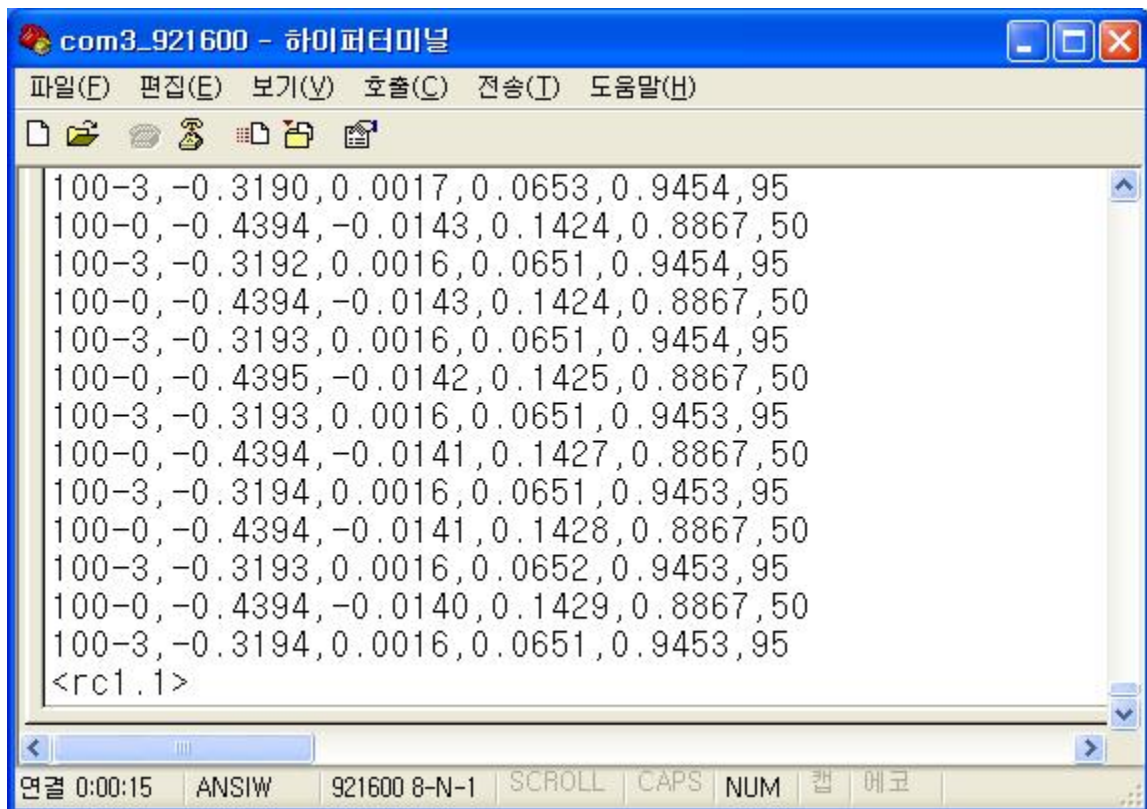
하이퍼터미널을 선택한 상태에서 <ver>를 키보드로 입력합니다.

< : 커맨드의 시작

ver : 펌웨어 버전정보 (소문자입니다)

> : 커맨드의 종료

아래그림과 같이 버전정보가 나오고 잠시 뒤 다시 데이터가 출력이 됩니다.



```
com3_921600 - 하이퍼터미널
파일(F) 편집(E) 보기(V) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)
100-3, -0.3190, 0.0017, 0.0653, 0.9454, 95
100-0, -0.4394, -0.0143, 0.1424, 0.8867, 50
100-3, -0.3192, 0.0016, 0.0651, 0.9454, 95
100-0, -0.4394, -0.0143, 0.1424, 0.8867, 50
100-3, -0.3193, 0.0016, 0.0651, 0.9454, 95
100-0, -0.4395, -0.0142, 0.1425, 0.8867, 50
100-3, -0.3193, 0.0016, 0.0651, 0.9453, 95
100-0, -0.4394, -0.0141, 0.1427, 0.8867, 50
100-3, -0.3194, 0.0016, 0.0651, 0.9453, 95
100-0, -0.4394, -0.0141, 0.1428, 0.8867, 50
100-3, -0.3193, 0.0016, 0.0652, 0.9453, 95
100-0, -0.4394, -0.0140, 0.1429, 0.8867, 50
100-3, -0.3194, 0.0016, 0.0651, 0.9453, 95
<rc1.1>
```

4-2. 출력포맷 변경

EBRF24GRCV의 초기 출력포맷은 쿼터니언으로 설정되어 있습니다.

출력포맷을 오일러각도로 변경해 보겠습니다.

출력포맷 변경 명령어는 <sof>입니다.

예. <sof1> : 오일러각 출력

<sof2> : 쿼터니언 출력

<sof3> : 각속도(gyro) 출력

하이퍼터미널을 선택한 상태에서 <sof1>를 키보드로 입력합니다.

< : 커맨드의 시작

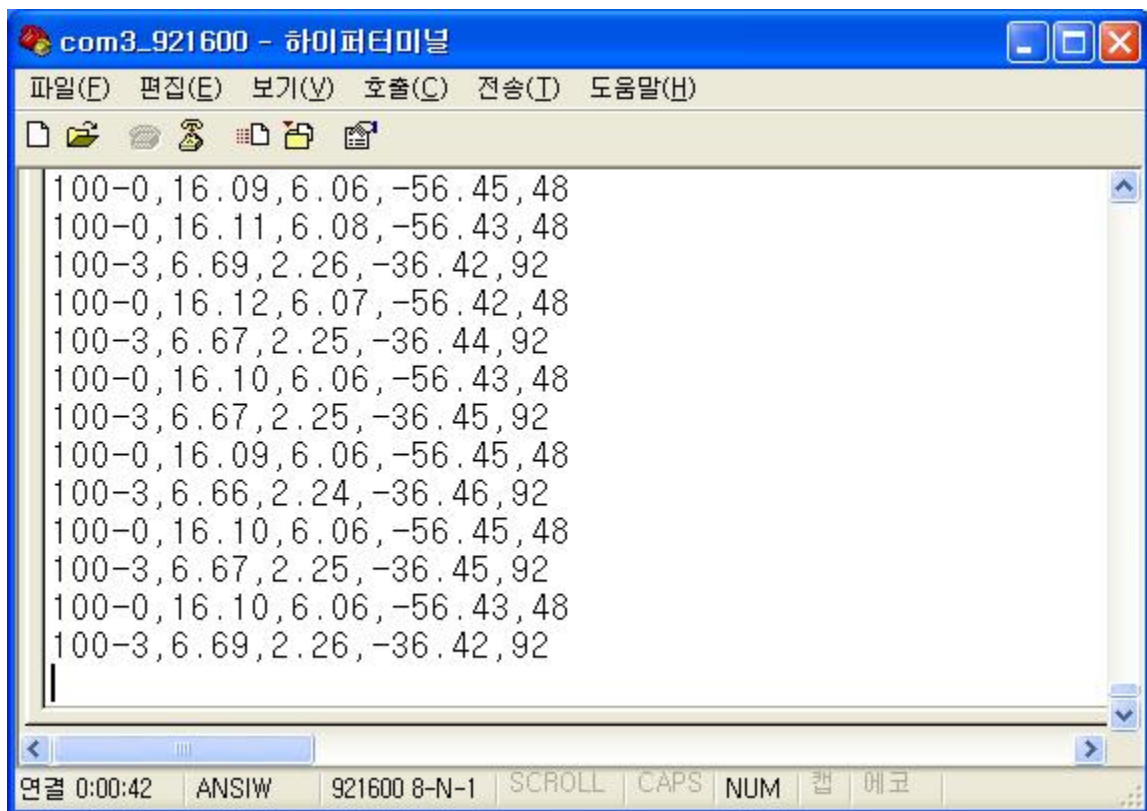
sof1 : 출력포맷을 오일러각도로 변경 (소문자입니다)

> : 커맨드의 종료

아래그림과 같이 <ok>라는 응답코드가 나오고 잠시 뒤 오일러각도로 데이터가 출력이 됩니다.

원래의 출력포맷(쿼터니언)으로 변경하기 위해 <sof2>을 입력 하시기 바랍니다.

EBMtion 소프트웨어를 사용하기 위해선 무선수신기(EBRF24GRCV)의 출력설정이 ASCII 모드, 쿼터니언 출력과 배터리정보 출력 설정으로 되어있어야 합니다. (제품 출고시 default로 설정된 상태)



5. 무선 설정

무선센서모듈로 부터 데이터를 수신하기 위해선 채널과 MAX_ID설정이 맞아야 합니다.

[채널설정]

무선센서의 채널과 동일한 채널을 설정합니다. 무선수신기(EBRF24GRCV)의 경우 기본채널이 100번 채널입니다.

무선센서(EBIMJ24GV2)의 기본채널도 100번 입니다.

채널은 0~125번의 총 126개의 채널을 설정할 수 있습니다.

채널변경은 <sch번호>명령을 이용합니다.

예) 채널100번으로 변경

하이퍼터미널이 연결되어 있는 상태에서 <sch100>을 키보드로 입력합니다.

<ok> 응답이 표시 되면 정상 설정된 것입니다.

[MAX_ID설정]

최대수신 ID를 설정합니다. 0~99의 MAX_ID를 설정 할 수 있습니다.

0번 ID 부터 MAX_ID 까지의 데이터를 수신하게 됩니다.

EBRF24GRCV의 기본 MAX_ID는 14 입니다. (ID 0~14 까지 수신)

MAX_ID가 크면 많은 센서의 데이터를 하나의 수신기로 수신할 수 있지만 데이터 수신속도가 떨어집니다. 반대로 MAX_ID가 작으면 수신할 수 있는 센서수는 줄어들지만 수신속도는 빨라집니다. 두개이상의 무선센서모듈이 채널과 ID가 동일할 경우 데이터 충돌이 발생합니다.

MAX_ID변경은 <mi d번호>명령을 이용합니다.

예) MAX_ID 5 로 변경 (ID 0~5 까지 수신)

하이퍼터미널이 연결되어 있는 상태에서 <mi d5>을 키보드로 입력합니다.

<ok> 응답이 표시 되면 정상 설정된 것입니다.

센서의 데이터가 정상 수신되면 EBRF24GRCV의 상태LED가 0n이 됩니다.

6. EBIMU_Viewer

EBIMU_Viewer를 사용하여 출력값을 입체적으로 볼 수 있습니다.

(무선센서 1개의 데이터만 볼 수 있습니다.)

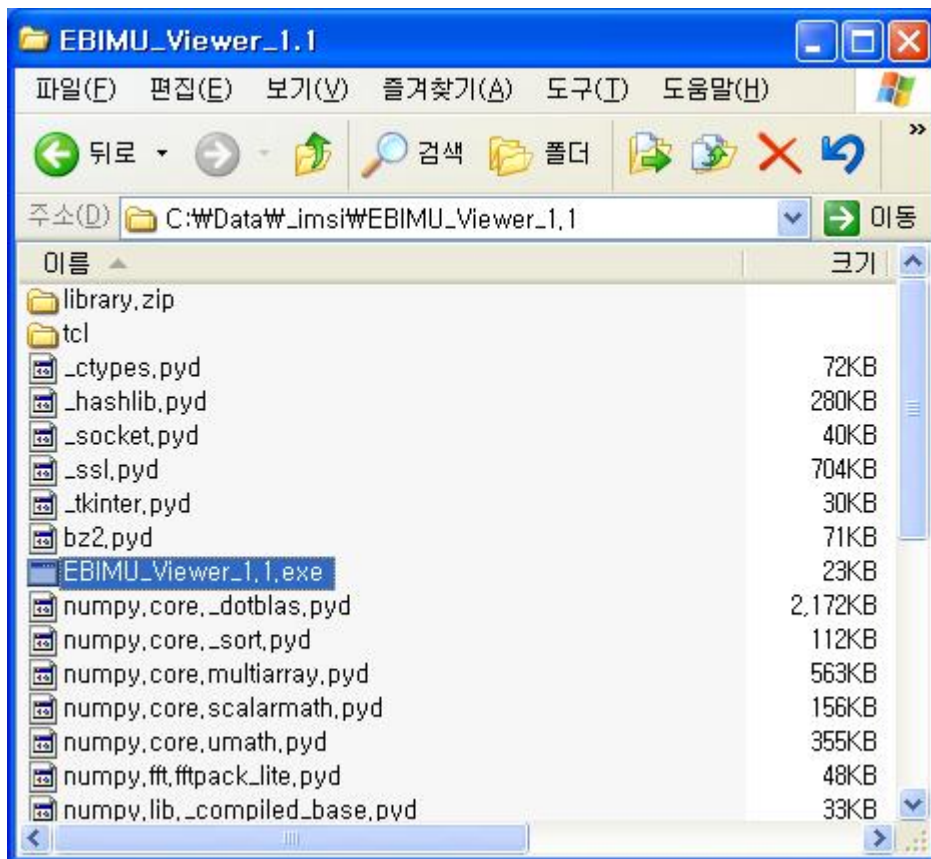
EBIMU_Viewer 프로그램은 ASCII 모드만 지원합니다.

무선수신기의 출력모드가 HEX(binary) 모드로 설정되어 있을 경우는 ASCII 모드로 변경하십시오.

하이퍼터미널이 열려 있을 경우 종료를 합니다.

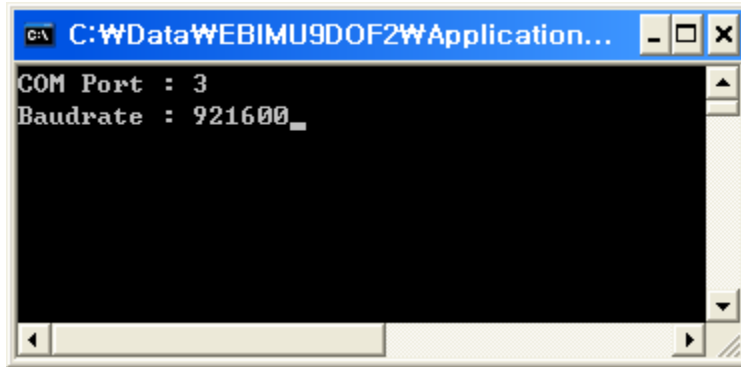
제공되는 CD에 EBIMU_Viewer_1.1.zip 압축파일을 복사하여 압축해제 합니다.

압축해제된 폴더에서 EBIMU_Viewer_1.1.exe 파일을 실행합니다.

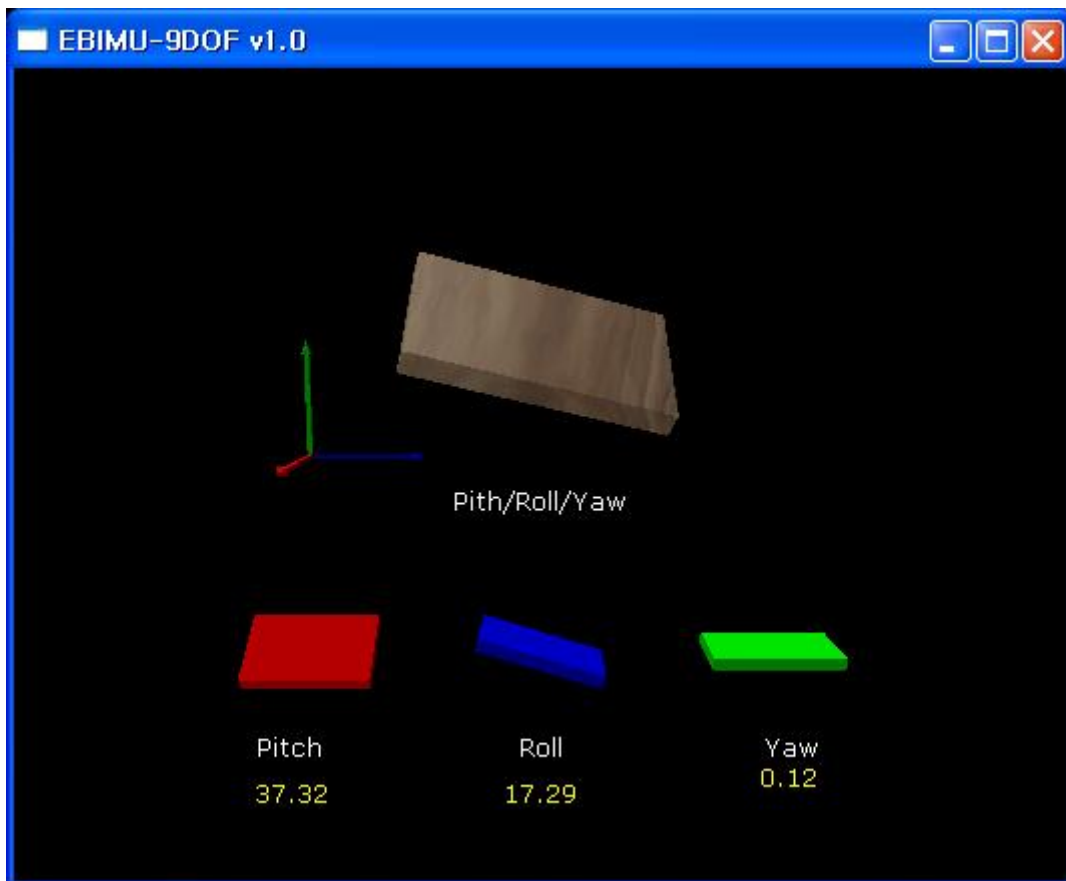


무선수신기가 연결된 포트번호를 입력하고 baudrate를 입력합니다.

무선수신기(EBRF24GRCV)의 기본설정 Baudrate는 921600 입니다.



Port번호와 baudrate설정이 올바르게 입력 되었다면 아래 그림과 같이 3D창이 나타납니다.



프로그램이 실행되지 않고 종료가 된다면 다음항목을 체크해 보십시오.

1. 무선수신기(EBRF24GRCV)가 PC와 usb로 연결되어 있어야 합니다.
2. 무선수신기(EBRF24GRCV)가 연결된 COM 포트 번호가 맞아야 합니다. (장치관리자에서 확인)
3. 다른프로그램(하이퍼터미널등)에서 해당 COM포트를 사용하고 있지 않아야 합니다.

7. 지원 소프트웨어

EBMtion 소프트웨어를 사용하기 위해선 무선센서모듈의 출력이 ASCII 모드, 쿼터니언 출력과 배터리정보 출력 설정으로 되어있어야 합니다. (제품 출고시 default로 설정된 상태)

* EBRF24GRCV DLL 제공

제공되는DLL을 통해 각 센서의 데이터를 손쉽게 얻어올 수 있습니다.

간단한 DLL사용 예제가 포함되어 있습니다.

* EBMtion_Human

실시간 모션캡처 프로그램입니다. 수신데이터 저장, BVH파일 생성을 할 수 있습니다.

* EBMtion_Player

캡처된 모션파일을 재생하는 프로그램입니다.



이투박스

homepage : www.e2box.co.kr

e-mail : e2b@e2box.co.kr