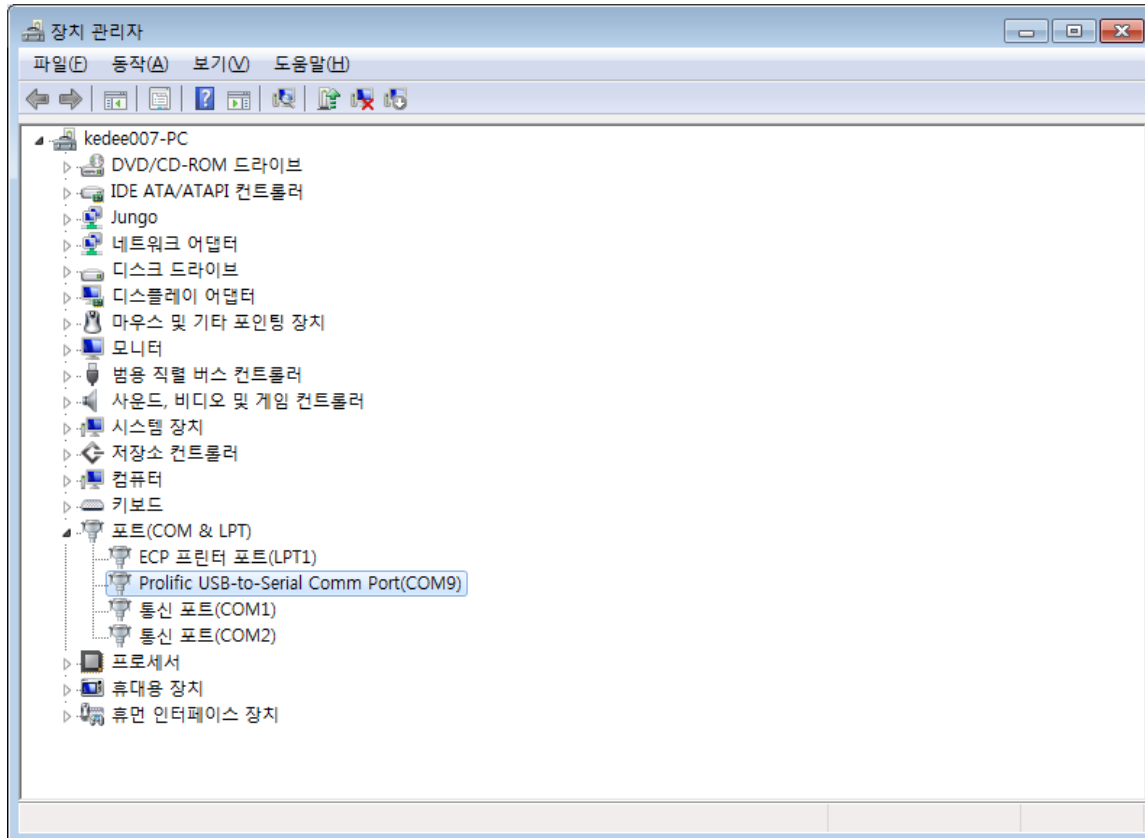


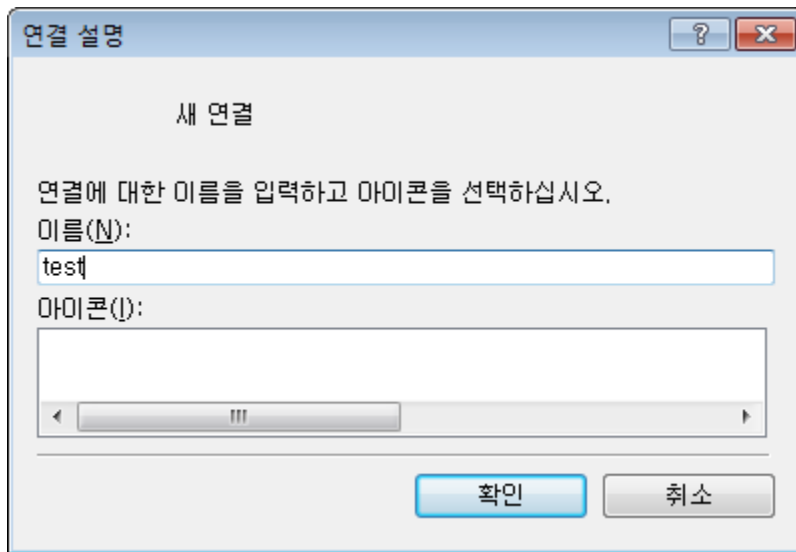
전원을 공급하고 시리얼을 연결하여, serial port 가 잡혔는지 확인합니다.

윈도우의 장치관리자를 실행하면,

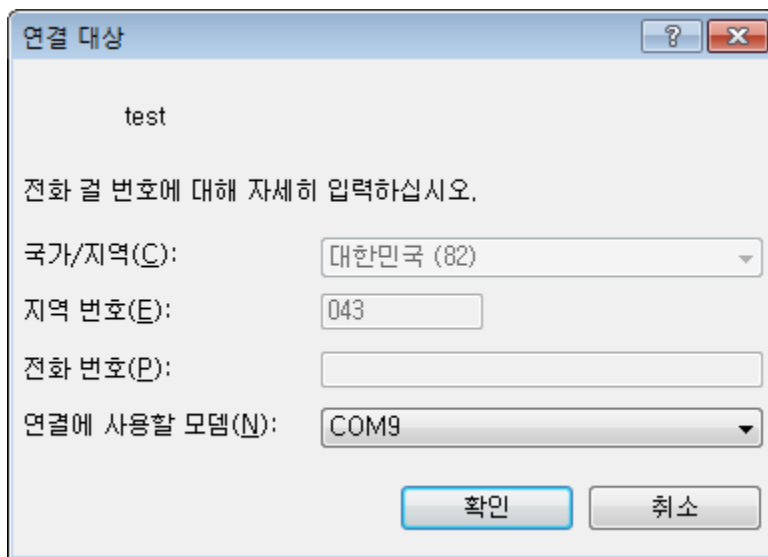


포트에 기본으로 가지고 있는 COM1, COM2 외에 다른 포트(여기서는 COM9)가 잡히는 것을 확인할 수 있습니다. 제대로 시리얼 포트가 잡히지 않는다면, 가상 시리얼 포트를 잡아주는 툴이 있으니 이를 활용하여 설정하시기 바랍니다.

하이퍼 터미널을 실행하여, 새 연결을 설정합니다.



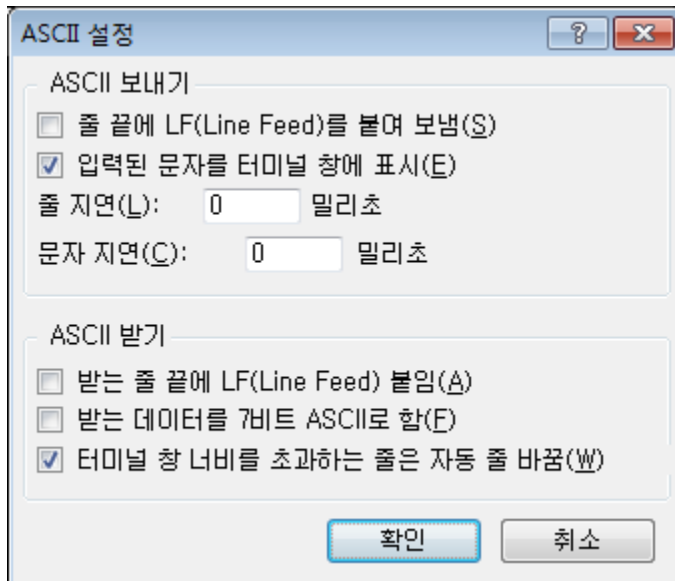
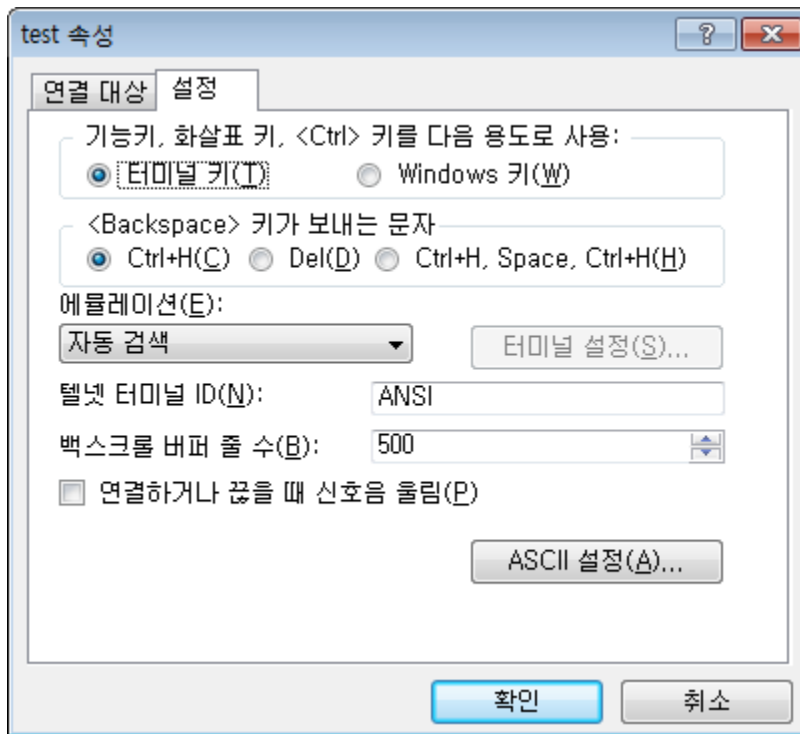
연결 이름을 입력한 후 , 확인을 선택합니다.



포트는 COM9로 설정하고, 확인을 선택합니다.

비트/초(B)를 "115200", 흐름 제어(F)를 "없음" 으로 선택하고 확인을 선택합니다.

"파일" 메뉴의 "속성"을 선택합니다. 팝업 창에서 "설정" 탭을 선택하고, "ASCII 설정(A)"를 선택합니다.



두번째 열의 "입력된 문자를 터미널 창에 표시(E)"를 클릭합니다. "확인"을 선택합니다.

전원을 OFF 한 후, 다시 ON 합니다.

```
test - 하이퍼터미널
파일(F) 편집(E) 보기(V) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)

Source Address = 4A D2 10 C6 09 00

RF 2.4Ghz DIST MEASURING MODULE 2.1V
ID: 48 48 48 48 48 49
ID(Numetic): 000001
RF POWER : 44
MCU Ctrl&State : 0x03
Distance correction value=-14
UART 115200 bps READY
-

연결 0:00:35 자동 검색 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 캡 에코
```

상기와 같은 화면이 출력되면, 정상 작동하는 것입니다. 여기서 사용하는 명령어는 사용자 가이드에 있는 명령어를 입력하시면 됩니다.

상기 상태에서 "#"을 입력하시면 "Command Error"이라고 출력되면 정상 작동하는 것입니다.

1. 먼저, 아이디 등을 리셋하는 명령어 입니다.

NTRESET# 을 입력합니다.

```
Distance correction value=-14
UART 115200 bps READY
Command Error
Command Error
Command Error
Command Error
Command Error
#Command Error
#ECommand Error
#Command Error
E#Command Error
#Command Error
#Command Error
ntreset#SYSTEM RESET
Source Address = 4A D2 10 C6 09 00

RF 2.4Ghz DIST MEASURING MODULE 2.1V
ID: 48 48 48 48 48 49
ID(Numeric): 000001
RF POWER : 44
MCU Ctrl&State : 0x0b
Distance correction value=-14
UART 115200 bps READY
```

연결 0:07:12 자동 검색 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM Ctrl Echo

설명은 아래와 같습니다.

1) ntreset#SYSTEM RESET

- SYSTEM RESET을 수행함

2) Source Address = 4A D2 10 C6 09 00

- 하드웨어 주소값을 출력합니다.

3) RF 2.4Ghz DIST MEASURING MODULE 2.1V

- 시스템에 대한 명칭과 버전을 출력합니다.

4) ID: 48 48 48 48 48 49

- 해당 장비의 ID 값을 ASCII 값으로 출력합니다.

5) ID(Numeric): 000001

- 해당 장비의 ID 값을 숫자로 출력합니다. 특정 ID와 거리측정시에는 Numeric 값을 사용합니다.

6) RF POWER : 44

- RF 파워를 표시합니다. 값은 1~65까지 설정할 수 있습니다.

7) MCU Ctrl&State : 0x0b

- MCU 상태를 출력합니다.

8) Distance correction value=-14

- 보정계수를 출력합니다. 값에 대한 보정계수를 의미합니다.

9) UART 115200 bps READY

- UART 115200 으로 통신함을 의미합니다.

2. ID를 변경하여 설정하는 명령입니다.

NTSRID=000002#

- ID를 000002으로 설정합니다.

>> ntsrid=000002#Source Address = 3A 09 0F 3B 09 C6

>> RTSRID=484848484850

>> RTSRID(Numetic)=000002

- ID를 000010으로 설정합니다.

NTSRID=000010#

>> ntsrid=000010#Source Address = 3A 09 0F 3B 09 C6

>> RTSRID=484848484948

>> RTSRID(Numetic)=000010

3. 파워를 확인하고 설정하는 방법입니다.

NTRFPW?# 를 입력합니다.

>> NTRFPW?#RTRFPW=63

- 파워가 63임을 확인합니다.
- 파워값은 0 ~ 63까지의 값을 가집니다.

NTRFPW=4#

설정시에는 0에서 63까지의 ASCII 코드 값을 입력하시면 됩니다.

코드 값은 다음의 코드표를 참고하세요.

DEC	HEX	OCT	Char	DEC	HEX	OCT	Char	DEC	HEX	OCT	Char
0	00	000	Ctrl-@ NUL	43	2B	053	+	86	56	126	V
1	01	001	Ctrl-A SOH	44	2C	054	,	87	57	127	W
2	02	002	Ctrl-B STX	45	2D	055	-	88	58	130	X
3	03	003	Ctrl-C ETX	46	2E	056	.	89	59	131	Y
4	04	004	Ctrl-D EOT	47	2F	057	/	90	5A	132	Z
5	05	005	Ctrl-E ENQ	48	30	060	0	91	5B	133	[
6	06	006	Ctrl-F ACK	49	31	061	1	92	5C	134	\
7	07	007	Ctrl-G BEL	50	32	062	2	93	5D	135]
8	08	010	Ctrl-H BS	51	33	063	3	94	5E	136	^
9	09	011	Ctrl-I HT	52	34	064	4	95	5F	137	_
10	0A	012	Ctrl-J LF	53	35	065	5	96	60	140	`
11	0B	013	Ctrl-K VT	54	36	066	6	97	61	141	a
12	0C	014	Ctrl-L FF	55	37	067	7	98	62	142	b
13	0D	015	Ctrl-M CR	56	38	070	8	99	63	143	c
14	0E	016	Ctrl-N SO	57	39	071	9	100	64	144	d
15	0F	017	Ctrl-O SI	58	3A	072	:	101	65	145	e
16	10	020	Ctrl-P DLE	59	3B	073	;	102	66	146	f
17	11	021	Ctrl-Q DC1	60	3C	074	<	103	67	147	g
18	12	022	Ctrl-R DC2	61	3D	075	=	104	68	150	h
19	13	023	Ctrl-S DC3	62	3E	076	>	105	69	151	i
20	14	024	Ctrl-T DC4	63	3F	077	?	106	6A	152	j
21	15	025	Ctrl-U NAK	64	40	100	@	107	6B	153	k
22	16	026	Ctrl-V SYN	65	41	101	A	108	6C	154	l
23	17	027	Ctrl-W ETB	66	42	102	B	109	6D	155	m
24	18	030	Ctrl-X CAN	67	43	103	C	110	6E	156	n
25	19	031	Ctrl-Y EM	68	44	104	D	111	6F	157	o
26	1A	032	Ctrl-Z SUB	69	45	105	E	112	70	160	p
27	1B	033	Ctrl-[ESC	70	46	106	F	113	71	161	q
28	1C	034	Ctrl-\ FS	71	47	107	G	114	72	162	r
29	1D	035	Ctrl-] GS	72	48	110	H	115	73	163	s
30	1E	036	Ctrl-^ RS	73	49	111	I	116	74	164	t
31	1F	037	Ctrl_ US	74	4A	112	J	117	75	165	u
32	20	040	Space	75	4B	113	K	118	76	166	v
33	21	041	!	76	4C	114	L	119	77	167	w
34	22	042	"	77	4D	115	M	120	78	170	x
35	23	043	#	78	4E	116	N	121	79	171	y
36	24	044	\$	79	4F	117	O	122	7A	172	z
37	25	045	%	80	50	120	P	123	7B	173	{
38	26	046	&	81	51	121	Q	124	7C	174	
39	27	047	'	82	52	122	R	125	7D	175	}
40	28	050	(83	53	123	S	126	7E	176	

이렇게 설정한 장비를 하나 준비하고(ID값 기록) 다른 장비를 상기와 같은 상태로 연결하고 ID를 설정합니다. 물론, 두 장비가 서로 다른 ID를 가지도록 설정합니다.

첫번째 장비를 ID=000009 로 설정하였다고 가정합니다.

두번째 장비를 ID=000002 로 설정하였다고 가정합니다.

두번째 장비를 터미널에 연결하여 거리를 측정하는 과정입니다.

NTRGID=000009S5#

ntrgid=000009s5#ID:000009, 0011.63

ID:000009, 0011.79

ID:000009, 0011.58

ID:000009, 0011.75

ID:000009, 0011.46

000002와 000009 노드 간의 거리측정 결과를 측정대상 ID 값 및 측정거리를 M단위로 소수점 2자리까지 리턴합니다.

측정 횟수를 s 이후에 지정(1~9)할 수 있으며, 거리에 대한 보정 값을 변경할 수도 있습니다.