

1. 본 제품은 MODBUS-RTU의 통신 규약을 적용한다.
2. Device ID(default)는 "0x64 : 100"로 되어 있다. (Device ID 변경 가능)
3. 통신속도설정은 통신속도 115,200bps, 데이터 8bit, Parity None, 1 Stop으로 설정을 한다.
4. MODBUS의 Function code 중에서 Read Holding Registers(Function Code 3),
Write Single Register(Function Code 6)만을 지원한다.
5. 컨트롤 IO(BRAKE, CW/CCW, ENABLE) 및 가변저항의 상태는 Read Input Register" Function을 이용하여
확인 할 수는 없으며, 이 코드로 읽기를 요청할 경우 무시된다.
이들은 "Read Holding Registers" Function을 사용하여 확인 할 수 있다.
6. 아래 표. 1은 레지스터 및 기능을 설명한다.

표1

Reg Index (HEX)	Reg. Name	Description	Read/Write
0001	SET_SPEED_REMOTE	REMOTE에서 설정한 모터속도 (DUTY %) 값이다. 0 ~ 1000 까지 입력가능하며, 1000은 최대 속도를 의미한다. LOCAL에서 속도를 조절 하려면 이 값을 1001이상으로 설정한다. 최대값은 65535이다.	R/W
0002	SET_CW_CCW_REMOTE	CW/CCW를 제어권한의 위치를 나타낸다. 0과 1일 경우는 REMOTE, 그 외의 값은 LOCAL(Board)에 있다. 0인 경우 CW, 1인 경우 CCW의 방향이다.	R/W
0003	SET_ENABLE_REMOTE	모터의 ENABLE(on/off)신호의 제어권한의 위치를 나타낸다. 0과 1인 경우는 REMOTE, 그 외의 값은 LOCAL(Board)에 있다. 0인경우 Stop, 1인 경우 Start 가 된다.	R/W
0004	SET_BRAKE_REMOTE	모터의 BRAKE 신호의 제어권한의 위치를 나타낸다. 0과 1인 경우는 REMOTE, 그 외의 값은 LOCAL(Board)에 있다. 0인경우 BRAKE OFF, 1인 경우 BRAKE ON 된다.	R/W
0005	SET_ACC_TIME_REMOTE	모터의 가속시간 설정 레지스터이다. 0, 1000~5000 [msec]의 값을 설정할 수 있다. 0은 가속시간이 없음을 의미한다. LOCAL에서 속도를 조절 하려면 5001이상으로 설정한다.	R/W
0006	SET_DEC_TIME_REMOTE	모터의 감속시간 설정 레지스터이다. 0, 1000~5000 [msec]의 값을 설정할 수 있다. 0은 감속시간이 없음을 의미한다. LOCAL에서 속도를 조절 하려면 5001이상으로 설정한다.	R/W
0007	CUR_SPEED	현재 출력되고 있는 속도 값이다.	R
0008	CUR_CW_CCW	현재 출력되고 있는 CW/CCW 값이다.	R
0009	SET_SPEED	보드에서 적용된 속도설정 값이다.	R
000A	SET_CW_CCW	보드에서 적용된 CW/CCW 값이다.	R
000B	SET_ENABLE	보드에서 적용된 ENABLE 값이다.	R
000C	SET_BRAKE	보드에서 적용된 BRAKE 값이다.	R
000D	SET_ACC_TIME	보드에서 적용된 가속시간 값이다.	R
000E	SET_DEC_TIME	보드에서 적용된 감속시간 값이다.	R

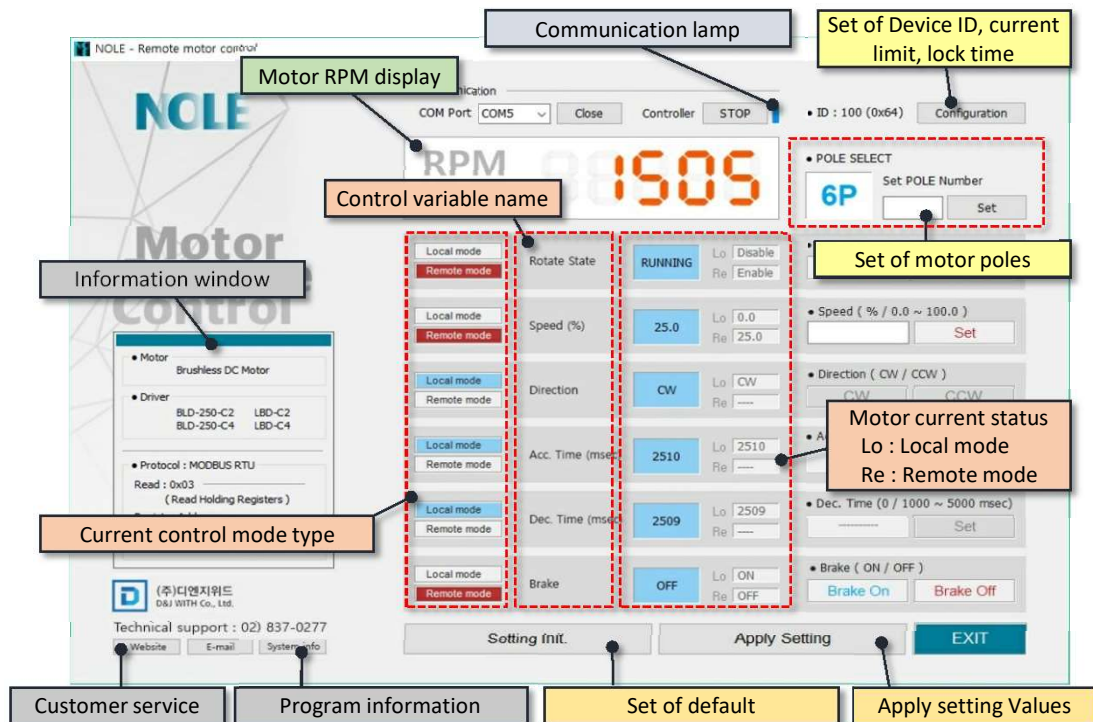
000F	SET_SPEED_LOCAL	LOCAL 로 적용되는 속도설정 값이다.	R
0010	SET_CW_CCW_LOCAL	LOCAL 로 적용되는 CW/CCW 값이다.	R
0011	SET_ENABLE_LOCAL	LOCAL 로 적용되는 ENABLE 값이다.	R
0012	SET_BRAKE_LOCAL	LOCAL 로 적용되는 BRAKE 값이다.	R
0013	SET_ACC_TIME_LOCAL	LOCAL 로 적용되는 가속시간 값이다.	R
0014	SET_DEC_TIME_LOCAL	LOCAL 로 적용되는 감속시간 값이다.	R
0015	MOTOR_RPM	현재 모터의 RPM 값이다.	R
0016	MOTOR_CURRENT	현재 모터의 전류 값이다.	R
0017	MOTOR_FAULT	현재 모터의 Fault 상태를 나타낸다. 0 인 경우 Normal, 1 인 경우 Fault 상태 이다.	R
0018	SET_CURRENT_LIM	Reserved area (not used).	R/W
0019	SET_LOCK_TIME	LOCK TIME 설정 레지스터이다. 2,000 ~ 60,000[msec]의 값을 설정할 수 있다. 설정 값을 넘어갈 경우 Fault 상태	R/W
001A	SET_MOTOR_POL_NUM	모터의 극수를 설정하는 레지스터이다.	R/W
001B	SET_MOTOR_MAX_RPM	Reserved	R/W
F001	WRITE_PARAM (*1)	현재 설정된 파라미터를 내부메모리에 저장	W
F002	INIT_PARAM (*2)	파라미터를 공장출하시 설정된 값으로 설정	W

(*1) 레지스터 번지는 0xF001이며 이때 데이터는 0xA1A1로 하여야 명령이 실행됩니다.

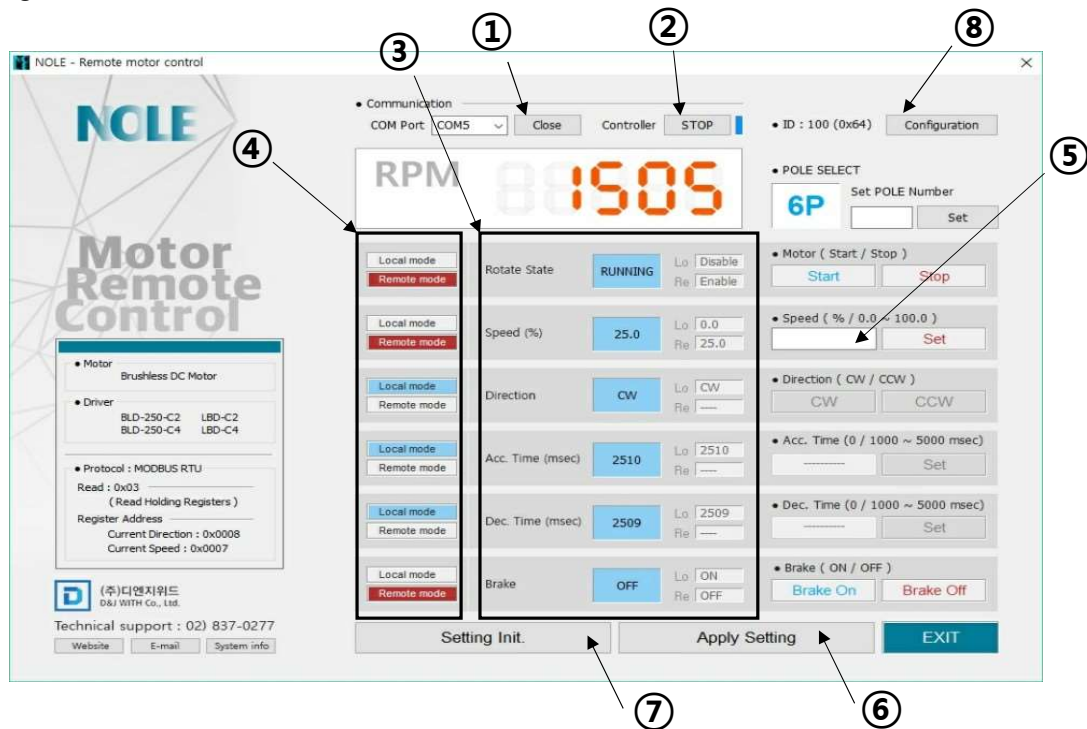
(*2) 레지스터 번지는 0xF002이면 이때 데이터는 0xA2A2로 하여야 명령이 실행됩니다.

컴퓨터를 이용하여 BLDC 모터를 제어할 수 있는 PC Demo 프로그램입니다.

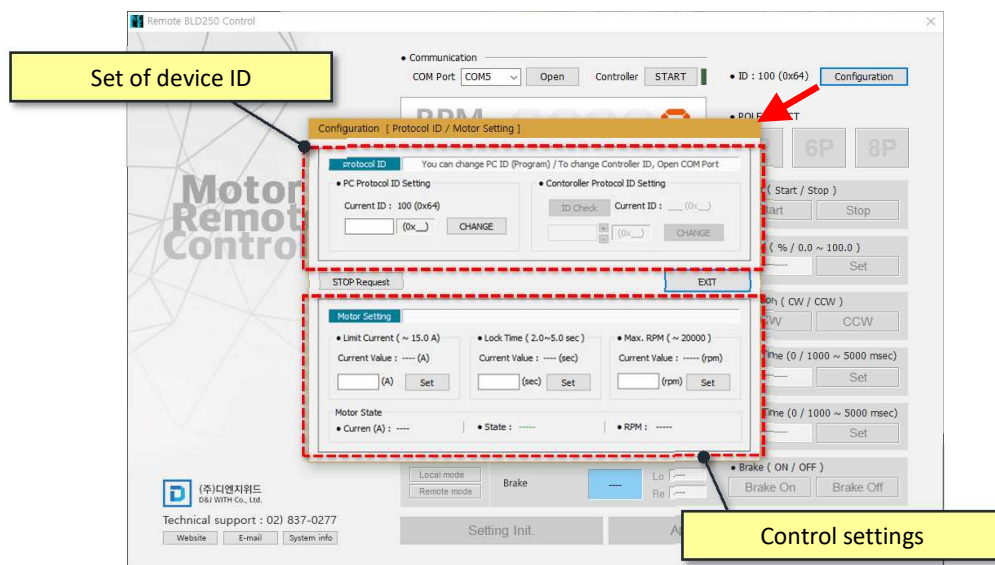
Program components



Program manual



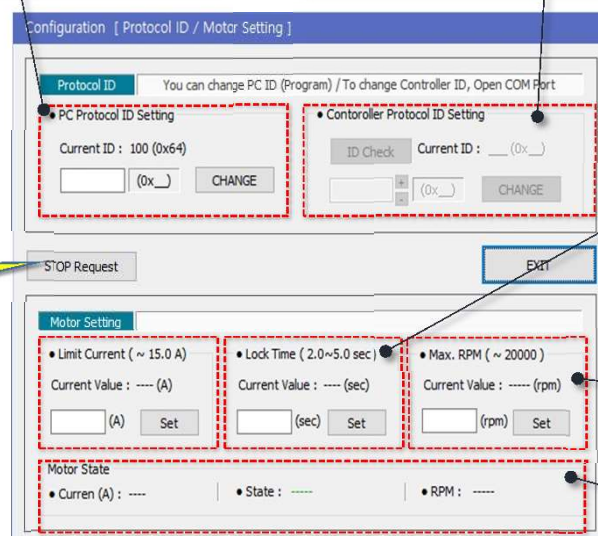
1. "Open"버튼 : COM Port 열기(Serial)
2. "START"버튼 : 컨트롤러와 통신 시작
3. "Current State"항목 : 현재 컨트롤 상태확인
4. "Remote Mode" 체크박스 클릭
 - 해당 버튼 및 입력 항목 활성화
 - 가감속 시간 설정은 Remote 모드에서만 변경 가능
5. 제어값 입력 및 변경
6. 현재 설정된 제어값을 저장할 경우 "Apply Setting"버튼 클릭
 - 로컬 및 리모트 모드 모두 저장됨
 - 드라이버의 전원 분리 후 다시 동작 시 저장된 설정 값으로 동작
7. 저장된 설정 값을 초기상태로 되돌리고 싶을 경우 "Setting Init."버튼 클릭
8. 모터 설정
 - Device ID 설정 기능 : PC & Controller
 - 모터 동작 제한 설정 : 전류, Lock Time, 최대 속도
 - 모터 동작 상태 확인 : 전류, 알람(Fault), 모터 속도



PC ID 설정
: 변경 - 입력 후 "CHANGE" 버튼 클릭

Controller ID 설정
: "ID Check" 버튼-현재 Controller ID 확인
: 변경- 입력 후 "CHANGE"버튼 클릭
: 통신 중 변경 불가 (통신 중지 후 변경)

통신 중지 버튼



Lock Time 제한
: 입력 후 "Set" 버튼 클릭

모터 최대 속도 제한
: 입력 후 "Set" 버튼 클릭

현재 모터 상태