누리로봇 통신프로토콜 MC-RS485_V1.0.1

1. 위치, 속도제어 (송신)

Header	ID	Data 크기		Data						
			Check sum	Mode	위치방향	위치	속도			
[Zbyte]	[Ibyte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[2byte]	[2byte]			
0xFFFE	0x00 ~ 0xFF	0x07	부록 참고	0x01	0x00 (CCW)	0x0000 ~ 0xFFFD	0x0001 ~ 0xFFFD			
UXFFFE	(0 ~ 255)	0x07	0X07 구축 점포	(위치, 속도제어)	0x01 (CW)	(0 ~ 65533) [0.01Degree]	(1 ~ 65533) [0.1RPM]			
예제: ID0	계제: IDD을 100.0RPM의 속도로 CCW방향 180.00도에 도달하기 위한 프로토콜 - 0xFF 0xFE 0x00 0x07 0x76 0x01 0x00 0x46 50 0x03 0xE8									

2. 가감속 위치제어 (송신)

Header	ID	Data 크기		Data						
[2byte]		[1byte] [1byte]		Mode	위치방향	위치	위치 도달 시간			
[Zbyte]	[Zbyte] [Tbyte]	[Ibyte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[2byte]	[1byte]			
0xFFFE	0x00 ~ 0xFF	0x06	부록 참고	0x02	0x00 (CCW)	0x0000 ~ 0xFFFD	0x01 ~ 0xFF			
UXFFFE	(0 ~ 255)	UXU6	구국 검포	(가감속 위치제어)	0x01 (CW)	(0 ~ 65533) [0.01Degree]	(1 ~ 255) [0.1s]			
예제: ID0	세제: IDO을 위치 도달 시간 1.0s로 CW방향 360.00도에 도달하기 위한 프로토콜 - 0xFF 0xFE 0x00 0x06 0xC0 0x02 0x01 0x8C 0xA0 0x0A									

3. 가감속 속도제어 (송신)

Header	ID	Data 크기		Data						
[2byte]	[1byte]	[1byte]	Check sum	Mode	속도방향	속도	속도 도달 시간			
[ZDyte]	[TDyte]	[TDyte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[2byte]	[1byte]			
0xFFFE	0x00 ~ 0xFF	0x06	부록 참고	0x03	0x00 (CCW)	0x0001 ~ 0xFFFD	0x01 ~ 0xFF			
UXFFFE	(0 ~ 255)	UXU6	구축 검포	(가감속 속도제어)	0x01 (CW)	(1 ~ 65533) [0.1RPM]	(1 ~ 255) [0.1s]			
예제: ID0	을 속도 도달 시	간 2.0s로 CC	W방향 100RPN	A에 도달하기 위한 프로토콜 - 0xFI	0xFE 0x00 0x06 0xF7 0x03 (0x00 0x03 0xE8 0x14				

4. 위치제어기 설정 (송신)

Header	ID	Data 크기		Data							
[2byte]		[1byte]	Check sum	Mode	위치제어기 Kp	위치제어기 Ki	위치제어기 Kd	위치제어 정격전류			
[Zbyte]	[Zbyte] [Tbyte]	[TDyte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]			
	0,00 0,55			0x04	0x01 ~ 0xFE	0x00 ~ 0xFE	0x00 ~ 0xFE	0x01 ~ 정격전류			
0xFFFE	FFE 0x00 ~ 0xFF 0x06	0x06 부록 참고	살 한 기 기 기 기 기 기 기 기 기 기 기 기 기 기 기 기 기 기	(1 ~ 254)	(0 ~ 254)	(0 ~ 254)	(1 ~ 정격전류) [100mA]				
	(0 ~ 255)	(0 ~ 255)		(위치제어기 설정)	{초기값: 제품별 상이}	{초기값: 제품별 상이}	{초기값: 제품별 상이}	{초기값: 정격전류}			
예제: ID0	을 위치제어기 H	(p=244, Ki=2	244, Kd=244 우	치제어 정격전류 8.0A로 설정하기	위한 프로토콜 - 0xFF 0xFE 0x	00 0x06 0xAB 0x04 0xFE 0xFE	0xFE 0x50				

5. 속도제어기 설정 (송신)

Header	ID	Data 크기		Data								
[2byte]			Check sum	Mode	속도제어기 Kp	속도제어기 Ki	속도제어기 Kd	속도제어 정격전류				
[Zbyte]	yte] [1byte] [1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]					
	000 0			0x05	0x01 ~ 0xFE	0x00 ~ 0xFE	0x00 ~ 0xFE	0x01 ~ 정격전류				
0xFFFE	FE 0x00 ~ 0xFF 0x06	06 부록 참고	1 11	(1 ~ 254)	(0 ~ 254)	(0 ~ 254)	(1 ~ 정격전류) [100mA]					
	(0 ~ 255)			(속도제어기 설정)	{초기값: 제품별 상이}	{초기값: 제품별 상이}	{초기값: 제품별 상이}	{초기값: 정격전류}				
예제: ID0	을 속도제어기 F	(p=244, Ki=2	244, Kd=244 속	도제어 정격전류 8.0A로 설정하기	위한 프로토콜 - 0xFF 0xFE 0x	00 0x06 0xAA 0x05 0xFE 0xFE	0xFE 0x50					

6. ID 설정 (송신)

Header	ID	Data 크기 [1byte]	Data					
[2byte]	[1byte]		Check sum [1byte]	Mode [1byte]	ID [1byte]			
0xFFFE	0x00 ~ 0xFF (0 ~ 255)	0x03	부록 참고	0x06 (ID 설정)	0x00 ~ 0xFE (0 ~ 254) {초기값: 0x00}			
예제: ID0-	계제: IDO를 ID1로 설정하기 위한 프로토콜 - 0xFF 0xFE 0x00 0x03 0xF5 0x06 0x01							

7. 통신속도 설정 (송신)

Header	ID	Data 크기 [1byte]	Data						
[2byte]	[1byte]		Check sum	Mode	통신속도				
. , .	- • -		[1byte]	[1byte]	[1byte]				
	0x00 ~ 0xFF			0x07	0x00 ~ 0x11				
0xFFFE		0x03	부록 참고	*****	(0 ~ 17) [부록 참고]				
	(0 ~ 255)			(통신속도 설정)	{초기값: 0x06}				
예제: ID0	예제: IDO을 통신속도 115,200bps로 설정하기 위한 프로토콜 - 0xFF 0xFE 0x00 0x03 0xE8 0x07 0x0D								

8. 통신 응답시간 설정 (송신)

Header	ID [1byte]	Data 크기 [1byte]	Data					
[2byte]			Check sum [1byte]	Mode [1byte]	통신 응답시간 [1byte]			
0xFFFE	0x00 ~ 0xFF (0 ~ 255)	0x03	부록 참고	0x08 (통신 응답시간 설정)	0x00 ~ 0xFE (0 ~ 254) [100us] {초기값: 0x01}			
예제: ID0	예제: ID0을 통신 응답시간 200us로 설정하기 위한 프로토콜 - 0xFF 0xFE 0x00 0x03 0xF2 0x08 0x02							

9. 모터 정격속도 설정 (송신)

Header	ID [1byte]	Data 크기 [1byte]	Data					
[2byte]			Check sum	Mode [1buto]	모터 정격속도 [2bytel			
			[1byte]	[1byte]	. , .			
0xFFFE	0x00 ~ 0xFF (0 ~ 255)	0x04	부록 참고	0x09 (모터 정격속도 설정)	0x0001 ~ 0xFFFD (1 ~ 65533) [RPM] {초기값: 0x0BB8}			
예제: ID0을	예제: IDO을 모터 정격속도 2000RPM으로 설정하기 위한 프로토콜 - 0xFF 0xFE 0x00 0x04 0x1B 0x09 0x07 0xD0							

10. 분해능 설정 (송신)

Header	ID [1byte]	Data 크기 [1byte]	Data			
[2byte]			Check sum [1byte]	Mode [1byte]	분해능 [2byte]	
0xFFFE	0x00 ~ 0xFF (0 ~ 255)	0x04	부록 참고	0x0A (분해능 설정)	0x0001 ~ 0xFFFD (1 ~ 65533) [Encoder pulse or pole] {초기값: 0x0004}	

MC 에제: IDO을 엔코더 분해능 13pulse로 설정하기 위한 프로토콜 - 0xFF 0xFE 0x00 0x04 0xE4 0x0A 0x00 0x0D BLMC-H 예제: IDO을 홀센서 분해능 8pole로 설정하기 위한 프로토콜 - 0xFF 0xFE 0x00 0x04 0xE9 0x0A 0x00 0x08

11. 감속비 설정 (송신)

Header	ID	Data 크기	Data					
[2byte] [1byte]		[1byte]	Check sum	Mode	감속비			
	•		[1byte]	[1byte]	[2byte]			
	0x00 ~ 0xFF			0x0B	0x0001 ~ 0xFFFD			
0xFFFE		0x04	부록 참고	(감속비 설정)	(1 ~ 65533) [0.1ratio]			
	(0 ~ 255)				{초기값: 0x000A}			
예제· ID0	예제: IDO을 감속비 10:1로 설정하기 위한 프로토콜 - 0xFF 0xFF 0x00 0x04 0x8C 0x0B 0x00 0x64							

12. 제어 On/Off 설정 (송신)

Header	ID	Data 크기 [1byte]		Data				
[2byte]	[1byte]		Check sum [1byte]	Mode [1byte]	제어 On/Off [1byte]			
0xFFFE	0x00 ~ 0xFF (0 ~ 255)	0x03	부록 참고	0x0C (제어 On/Off 설정)	0x00 (On) 0x01 (Off) {초기값: 0x00}			
예제: ID0	예제: ID0을 제어 Off로 설정하기 위한 프로토콜 - 0xFF 0xFE 0x00 0x03 0xEF 0x0C 0x01							

13. 위치제어 모드 설정 (송신)

Header	ID	Data 크기	Data				
[2byte]	[1byte]	[1byte]	Check sum	Mode	절대/상대 위치제어		
[Zbyte]	[Ibyte]	[Ibyte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]		
	0x00 ~ 0xFF			0x0D	0x00 (절대 위치제어)		
0xFFFE		0x03	부록 참고	(위치제어 모드 설정)	0x01 (상대 위치제어)		
	(0 ~ 255)			(귀시세이 모드 필정)	{초기값: 0x00}		
예제· ID0	예제: IDO을 상대 위치제어 모드로 설정하기 위한 프로토콜 - 0xFF 0xFE 0x00 0x03 0xEE 0x0D 0x01						

14. 제어 방향 설정 (송신)

Header	ID	Data 크기	Data					
[2byte]	[1byte]	[1byte]	Check sum [1byte]	Mode [1byte]	제어 방향 [1byte]			
0xFFFE	0x00 ~ 0xFF (0 ~ 255)	0x03	부록 참고	0x0E (제어 방향 설정)	0x00 (CCW 방향) 0x01 (CW 방향) {초기값: 0x00}			
예제: ID0	예제: ID0의 제어 방향을 CW 방향으로 설정하기 위한 프로토콜 - 0xFF 0xFE 0x00 0x03 0xEC 0x0F 0x01							

15. 위치 초기화 (송신)

15. 11.1	포·1최 (8 L)						
Header	ID	Data 크기	Data				
[2byte]		-	Check sum	Mode			
[Zbyte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]			
0xFFFE	0x00 ~ 0xFF	0x02	부록 참고	0x0F			
UXFFFE	(0 ~ 255)	UXUZ	구축 급포	(위치 초기화)			
예제: ID0	예제: IDO을 위치 초기화하기 위한 프로토콜 - OxFF OxFE OxO0 OxO2 OxEF OxOE						

16. 공장 초기화 (송신)

Header	ID	Data 크기		Data
[2byte]	[1byte]	[1byte]	Check sum	Mode
[Zbyte]	[Tbyte]	[Ibyte]	[1byte]	[1byte]
0x00 ~ 0xFF		0x02	부록 참고	0x10
UXFFFE	(0 ~ 255)	UXUZ	구국 검포	(공장 초기화)
예제: Broa	dcast ID로 공장.	초기화하기 위	한 프로토콜 - 0:	xFF 0xFF 0xFF 0x02 0xF1 0x0D

17. 피드백 요청 (송신)

Header	ID	Data 크기		Data
[2byte]	[1byte]	[1byte]	Check sum	Mode
[ZDyte]	[Ibyte]		[1byte]	[1byte]
				0xA0 (Ping)
				0xA1 (위치 피드백)
				0xA2 (속도 피드백)
	0x00 ~ 0xFE (0 ~ 254)	0x02		0xA3 (위치제어기 피드백)
				0xA4 (속도제어기 피드백)
0xFFFE				0xA5 (통신 응답시간 피드백)
				0xA6 (모터 정격속도 피드백)
				0xA7 (분해능 피드백)
				0xA8 (감속비 피드백)
				0xA9 (제어 On/Off 피드백)
				0xAA (위치제어 모드 피드백)
				0xAB (제어 방향 피드백)
				0xCD (펌웨어 버전 피드백)
예제: ID0	을 위치 피드백	하기 위한 프	로토콜 - 0xFF	0xFE 0x00 0x02 0x5C 0xA1

18. Ping (수신)

Header	ID	Data 크기 [1byte]	Data					
[2byte]	[1byte]		Check sum	Mode				
[ZDyte]	[Ibyte]		[1byte]	[1byte]				
0xFFFE	0x00 ~ 0xFE	0x02	부록 참고	0xD0				
UXFIIL	(0 ~ 254)	UXUZ	구축 검포	(Ping)				
예제: 0xFf	예제: 0xFF 0xFE 0x00 0x02 0x2D 0xD0 - ID0의 Ping							

19. 위치 피드백 (수신)

Header	ID	Data 크기		Data							
[2byte]	[1byte]	[1byte]	Check sum	Mode	위치방향	위치	속도	전류			
[Zbyte]	[TDyte]	[Ibyte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[2byte]	[2byte]	[1byte]			
0xFFFE	0x00 ~ 0xFE	0x08	부록 참고	0xD1	0x00 (CCW)	0x0000 ~ 0xFFFD	0x0000 ~ 0xFFFD	0x00 ~ 0xFE			
UXFFFE	XXFFFE (0 ~ 254) UXU0 무속점보 (위치 피드백) 0x01 (CW) (0 ~ 65533) [0.01Degree] (0 ~ 65533) [0.1RPM] (0 ~ 254) [100mA]										
예제: 0xFf	0xFE 0x00 0x0	08 0x90 0xD1	1 0x00 0x46 0x	50 0x00 0x00 0x00 - ID0은 CCW빙	i향 위치 180.00도, 속도 0.0Ri	PM, 전류 0.0A					

20. 속도 피드백 (수신)

Header	D	D-4- 77	Data							
			Check sum	Mode	속도방향	속도	위치	전류		
[2byte] [1byte] [1by	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[2byte]	[2byte]	[1byte]			
0xFFFE	0x00 ~ 0xFE	0x08	부록 참고	0xD2	0x00 (CCW)	0x0000 ~ 0xFFFD	0x0000 ~ 0xFFFD	0x00 ~ 0xFE		
UXFFFE	(0 ~ 254)	UXUO	구국 검포	(속도 피드백)	0x01 (CW)	(0 ~ 65533) [0.1RPM]	(0 ~ 65533) [0.1Degree]	(0 ~ 254) [100mA]		

21. 위치제어기 피드백 (수신)

Header	ID	Data 크기				Data		
[2byte]		[1byte]	Check sum	Mode	위치제어기 Kp	위치제어기 Ki	위치제어기 Kd	위치제어 정격전류
[Zbyte]	[1byte]	[TDyte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]
	0x00 ~ 0xFE			0xD3	0x01 ~ 0xFE	0x00 ~ 0xFE	0x00 ~ 0xFE	0x01 ~ 정격전류
0xFFFE		0x06	부록 참고	(위치제어기 피드백)	(1 ~ 254)	(0 ~ 254)	(0 ~ 254)	(1 ~ 정격전류) [100mA]
	(0 ~ 254)			(취시세어가 피트랙)	{초기값: 제품별 상이}	{초기값: 제품별 상이}	{초기값: 제품별 상이}	{초기값: 정격전류}
예제: 0xFF	0xFE 0x00 0x0	06 0xDC 0xD	3 0xFE 0xFE 0x	FE 0x50 - ID0은 위치제어기 Kp=2	44, Ki=244, Kd=244, 위치제0	│ 정격전류 8.0A	•	•

22. 속도제어기 피드백 (수신)

Header	ID	Data 크기		Data						
			Check sum	Mode	속도제어기 Kp	속도제어기 Ki	속도제어기 Kd	속도제어 정격전류		
[2byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]		
	0x00 ~ 0xFE			0xD4	0x01 ~ 0xFE	0x00 ~ 0xFE	0x00 ~ 0xFE	0x01 ~ 정격전류		
0xFFFE		0x06	부록 참고	부록 참고		(1 ~ 254)	(0 ~ 254)	(0 ~ 254)	(1 ~ 정격전류) [100mA]	
	(0 ~ 254)			(속도제어기 피드백)	{초기값: 제품별 상이}	{초기값: 제품별 상이}	{초기값: 제품별 상이}	{초기값: 정격전류}		
예제: 0xFI	0xFE 0x00 0x0	06 0xDB 0xD4	4 OxFE OxFE Ox	FE 0x50 - ID0은 속도제어기 Kp=2	44. Ki=244. Kd=244. 속도제아	정격전류 8.0A				

23. 통신 응답시간 피드백 (수신)

Header	ID	Data 크기	Data					
[2byte]	[1byte]	[1byte]	Check sum	Mode	통신 응답시간			
[22](0)	[, te]	[,]	[1byte]	[1byte]	[1byte]			
	0x00 ~ 0xFE			0xD5	0x00 ~ 0xFE			
0xFFFE		0x03	부록 참고	*****	(0 ~ 254) [100us]			
(통신 응답시간 피드백) (조구값: 0x01)								
예제: 0xFF	예제: 0xFF 0xFE 0x00 0x03 0x26 0xD5 0x01 - ID0의 통신 응답시간은 100us							

24. 모터 정격속도 피드백 (수신)

[2byte] [1byte] [1byte] Check sum [1byte] Mode [1byte] 모터 정격속도 [2byte] 0xFFFE 0x00 ~ 0xFE (0 ~ 254) 0x04 부록 참고 (모터 정격속도 피드백) 0x06 (모터 정격속도 피드백) (1 ~ 65533) [RPM]	Header	ID	Data 크기	Data				
0xFFFE 0x00 ~ 0xFE (0 ~ 254) 0x04 부록 참고 0xD6 (모터 정격속도 피드백) (1 ~ 65533) [RPM]				tel Check sum Mode				
(1×10.00000)	0xFFFE		0x04	부록 참고	***- *	******		

25. 분해능 피드백 (수신)

Header	ID	Data 크기	Data			
[2byte]	[1byte]	[1byte]	Check sum	Mode	분해능	
[Lbytc]	[Ibyte]	[IDyte]	[1byte]	[1byte]	[2byte]	
					0x0001 ~ 0xFFFD	
0xFFFE	0x00 ~ 0xFE	0x04	부록 참고	0xD7	(1 ~ 65533)	
UXFFFE	(0 ~ 254)	UXU4	구국 검포	(분해능 피드백)	[Encoder pulse or pole]	
					{초기값: 0x0004}	
MC 예제: 0xFF 0xFE 0x00 0x04 0x11 0xD7 0x00 0x13 - ID0의 엔코더 분해능은 19pulse						
BLMC-H 예제: 0xFF 0xFE 0x00 0x04 0x20 0xD7 0x00 0x04 - ID0의 홀센서 분해능은 4pole						

26. 감속비 피드백 (수신)

Header [2byte]	ID [1byte]	Data 크기 [1byte]	Data			
			Check sum [1byte]	Mode [1byte]	감속비 [2byte]	
0xFFFE	0x00 ~ 0xFE (0 ~ 254)	0x04	부록 참고	0xD8 (감속비 피드백)	0x0001 ~ 0xFFFD (1 ~ 65533) [0.1ratio] {초기값: 0x000A}	
예제: 0xFI	예제: 0xFF 0xFE 0x00 0x04 0xBF 0xD8 0x00 0x64 - ID0의 감속비는 10:1					

27. 제어 On/Off 피드백 (수신)

Header [2byte]	ID [1byte]	Data 크기 [1byte]	Data			
			Check sum	Mode	제어 On/Off	
			[1byte]	[1byte]	[1byte]	
	0x00 ~ 0xFE			0xD9	0x00 (On)	
0xFFFE	(0 ~ 254)	0x03	부록 참고	(제어 On/Off 피드백)	0x01 (Off)	
	(0 ~ 254)				{초기값: 0x00}	
예제: 0xFI	0xFE 0x00 0x0	03 0x23 0xD9	0x00 - ID0은	제어 On		

28. 위치제어 모드 피드백 (수신)

Header	ID [1byte]	Data 크기 [1byte]	Data		
[2byte]			Check sum [1byte]	Mode [1byte]	절대/상대 위치제어 [1byte]
0xFFFE	0x00 ~ 0xFF (0 ~ 255)	0x03	부록 참고	0xDA (위치제어 모드 피드백)	0x00 (절대 위치제어) 0x01 (상대 위치제어) {초기값: 0x00}

29. 제어 방향 피드백 (수신)

Header [2byte]	ID [1byte]	Data 크기 [1byte]	Data		
			Check sum	Mode	제어 방향
			[1byte]	[1byte]	[1byte]
0xFFFE	0x00 ~ 0xFF (0 ~ 255)	0x03	부록 참고	0xDB (제어 방향 피드백)	0x00 (CCW 방향) 0x01 (CW 방향) {초기값: 0x00}
예제: 0xFF 0xFE 0x00 0x03 0x21 0xDB 0x00 - ID0의 제어 방향은 CCW 방향					

30. 펌웨어 버전 피드백 (수신)

Header	ID	Data 크기	Data		
[2byte]	[1byte]	[1byte]	Check sum	Mode	버전
[Zbyte]	[Tbyte]	[Ibyte]	[1byte]	[1byte]	[1byte]
0xFFFE	0x00 ~ 0xFE	0x03	부록 참고	0xFD	0x00 ~ 0xFE
UXFFFE	(0 ~ 254)	0x03	구국 검포	(펌웨어 버전 피드백)	(0 ~ 255)
예제: 0xl	예제: 0xFF 0xFE 0x00 0x03 0xFF 0xFD 0x00 - ID0은 펌웨어 버전 0				

부로

<u>독</u>	참고
구 분	설명
초기 ID	ID: 0x00
Broadcast ID	ID: 0xFF
Check sum	Header, Check sum을 제외한 모든 Packet을 더한 뒤 not연산 ~(Packet 2 + Packet 3 + Packet 5 + + Packet N) [1byte]
	0x00 -> 110
	0x01 -> 300
	0x02 -> 600
	0x03 -> 1,200
	0x04 -> 2,400
	0x05 -> 4,800
	0x06 -> 9,600 (초기값)
트시스트	0x07 -> 14,400
통신속도	0x08 -> 19,200
(Baudrate)	0x09 -> 28,800
[bps]	0x0A -> 38,400
	0x0B -> 57,600
	0x0C -> 76,800
	0x0D -> 115,200
	0x0E -> 230,400
	0x0F -> 250,000
	0x10 -> 500,000
	0x11 -> 1,000,000
제어 불능시	14. 제어 방향 설정 변경: 0xFF 0xFE 0x00 0x03 0xEC 0x0F 0x01