

| CPK-RS485 사용 매뉴얼

Contents

1. 제품 소개	P3
2. 사양	P3
1) 제품 외형	
2) 결선도	
3) 일반 규격	
4) 동작 기능	
3. 사용 방법	P5
1) PC 연결 및 음원 저장 방법	
2) “T-REG” 설정 방법	
3) RS-485 통신 케이블 연결	
4) 전원 연결	
5) 기본 통신 방식	
6) 장치별 제어와 전체 장치 동시 제어(Broadcast)	
4. CPK-RS485 장치의 기본 기능	P8
1) CPK-RS485 ID 설정(Slave ID/Broadcast ID)	
2) CPK-RS485 장치별 제어 및 전체 장치 동시 제어(Broadcast)	
3) CPK-RS485 상태 확인	
5. 기능별 Timing Chart	P9
1) ID 설정 및 확인	
2) 장치별 제어	
3) 전체 장치 동시 제어(Broadcast)	
4) 상태 확인(Alive Check)	
6. CPK-RS485 장치의 Basic Data Format	P12
1) 기본 Data Format 구조	
2) ID 설정 및 확인 Data Format	
3) 장치별 제어 및 전체 장치 동시 제어(Broadcast) Data Format	
4) 상태 확인(Alive Check) Data Format	

1. 제품 소개

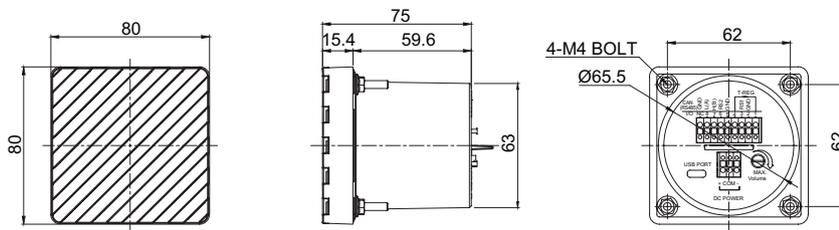
- 명료하고 경쾌한 사운드를 출력하는 패널 매입형 시그널 폰입니다. 사용자가 직접 USB Interface로 MP3음을 저장하여 사용할 수 있습니다.
- CPK-RS485 제품은 Memory에 내장된 MP3 음원을 RS485 통신으로 재생하는 제품입니다.
- 내장형 Memory에 최대 255개의 음원을 저장하여 사용할 수 있습니다(내장형 Memory 용량은 변경될 수 있습니다).
- RS485 통신 네트워크에 최대 255대까지 연결하여 사용할 수 있습니다(ID: 0x01~0xFF).
- RS485 통신 네트워크에 연결된 장치는 전체 일괄 제어 또는 개별 제어가 가능합니다.

* 주의 사항

- 제품에 전원 인가 후 초기화하는 시간이 최대 3초가 소요되므로, 3초 후부터 제품을 제어할 수 있습니다.
- 반복 재생하는 음원의 길이는 최소 250ms 이상이어야 합니다.

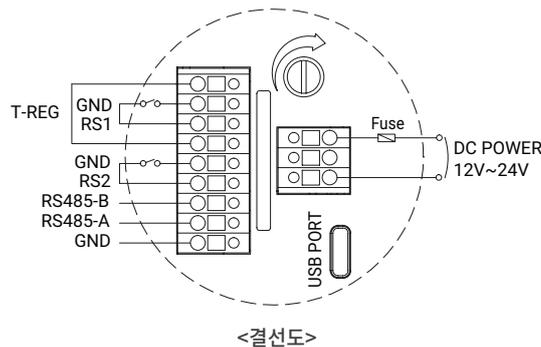
2. 사양

1) 제품 외형



2) 결선도

- 제품 뒷면의 결선용 단자대를 이용하여 결선하여 주십시오.
- 제품이 RS485 Network의 종단에 설치될 경우 T-REG(Terminating Resistance)는 종단저항으로 연결 하십시오 (120Ω/0.5W 용량을 권장).



Baud rate Select		
RS2	RS1	통신속도
OFF	OFF	9,600bps
OFF	ON	19,200bps
ON	OFF	38,400bps
ON	ON	115,200bps

- ON: RS1/RS2 단자가 GND와 연결 상태 ()
- OFF: RS1/RS2 단자가 GND와 미연결 상태 ()

<통신속도 결선도>

CPK-RS485 사용 매뉴얼

3) 일반 규격

No.	항목	설명
1	정격 전압	DC12~24V
2	소비 전류	MAX. 0.6A
3	사용 온도	-25°C~+50°C
4	음원 수	1ch ~ 255ch
5	연결 수량	254대까지 연결 가능(ID: 0x01~0xFF) (Slave ID: 0x01) (Slave ID 변경 가능)
6	일괄 제어	동시에 여러장치를 제어(Broadcast ID : 0x00) (Broadcast ID 변경 가능)
7	음압	85dB(at 1Meter)
8	제어 방식	RS-485 Communication
9	RS-485 통신 Setting	1. Baudrate - 9600bps, 19200bps, 38400bps, 115200bps 2. Communication Setting - Data Bit: 8bit - Parity: None - Stop Bits: 1 - Flow Control: None
10	Data Length	8 Byte
11	Packet Interval	Packet별 interval 20ms ~ 300ms(Packet별 상이)
12	DEVICE Slave ID	Slave ID: 0x01(출고 시 기본값) Slave ID 변경 가능 범위: 0x00~0xFF(255개) - 장치별 Slave Id는 Broadcast ID 중복될 수 없습니다.
13	DEVICE Broadcast ID	Broadcast ID: 0x00(출고 시 기본값) Broadcast ID 변경 가능 범위: 0x00~0xFF(255개) - Broadcast ID는 장치별 Slave ID와 중복될 수 없습니다.
14	음원 재생 모드	-1회 재생 모드: 음원 1회만 재생 -반복 재생 모드: 음원은 연속해서 반복 재생 -Restart 옵션: 처음부터 다시 재생 옵션

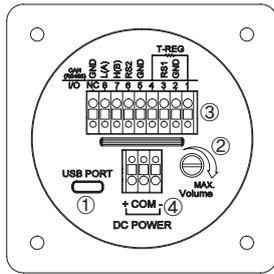
4) 동작 가능

No.	항목	설명
1	재생	음원을 재생할 때 사용하는 기능
2	정지	음원을 정지할 때 사용하는 기능
3	볼륨	1. Software 볼륨: Software 볼륨은 통신을 통해 29단계의 레벨로 설정합니다. 2. Hardware 볼륨: 제품 뒷면에 위치하며, 볼륨 노브를 이용하여 조절합니다.

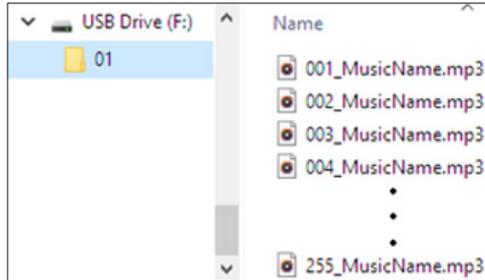
3. 사용 방법

1) PC 연결 및 음원 저장 방법

- 제품 전원 OFF 후 <3-1>과 같이 CPK-RS485 제품 후면 ① USB 커넥터에 USB C Type 케이블을 연결합니다. PC는 CPK-RS485 제품을 외장형 메모리로 인식합니다.
- <3-2>와 같이 PC에서 01 폴더를 만든 후, 01 폴더에 MP3 음원 최대 255곡까지 저장할 수 있습니다.
- **USB 케이블을 제거할 때는 윈도우의 기능을 사용하십시오. [하드웨어 안전하게 제거]하기를 이용하십시오. 안전하게 제거하지 않을 경우 메모리 불량**의 원인이 될 수 있습니다.

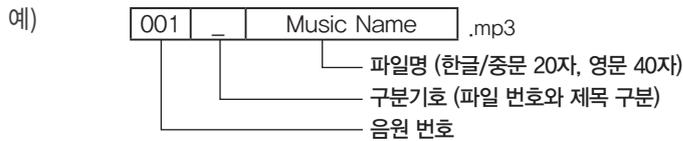


<3-1. 제품 후면 도면>



<3-2. 내장 메모리 폴더 및 음원명 >

- 파일명 규격 • 음원의 파일의 명칭은 아래 규격을 따릅니다.



2) "T-REG" 설정 방법

- 제품을 CAN Networks의 종단에 설치할 경우 제품 후면 단자대 중 ②“T-REG(Terminating Resistance)” 위치에 종단 저항을 추가하시기 바랍니다.
- 종단 저항의 권장 용량은 120Ω/0.5W입니다.

3) RS-485 통신 케이블 연결

- RS-485 통신 케이블은 가급적 전용 케이블을 사용하시길 권장합니다.
- <3-1> RS485-A와 RS485-B 신호선을 제품 후면 단자대 ③ L(A), H(B)에 연결하시기 바랍니다.

4) 전원 연결

- 전원은 <3-1>과 같이 제품 후면의 ④ 3P 단자대 전원 입력단에 정격 전압을 인가하여 연결합니다 (전압 공급기 용량은 25W 이상이어야 합니다).
- 전원 투입 후 초기화까지 약 3초가 걸립니다.

5) 기본 통신 방식

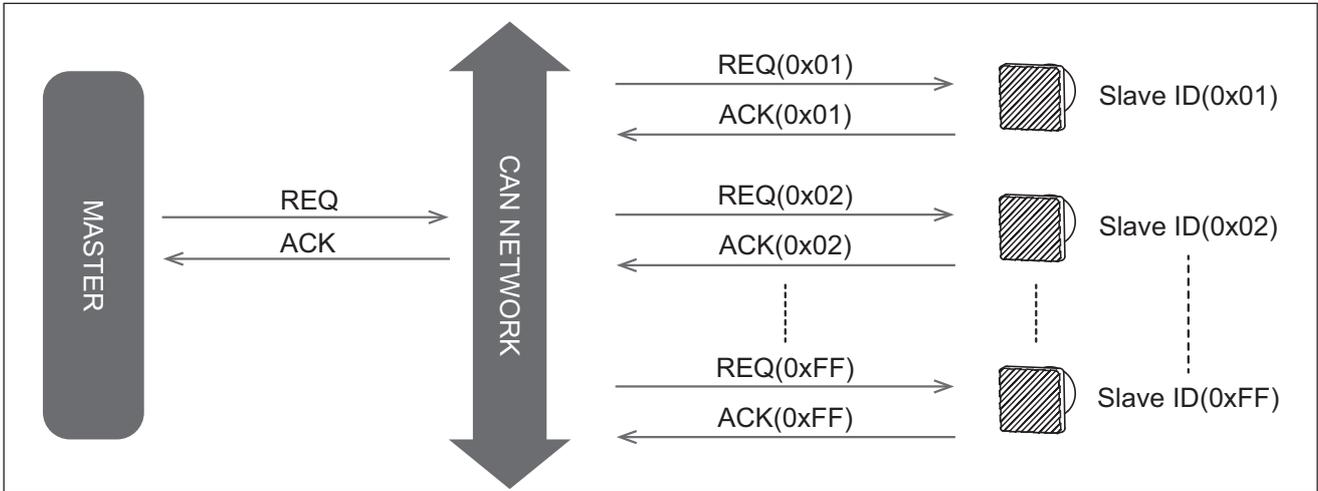
- CPK-RS485의 Slave ID를 지정하여 명령을 보내면, 해당 Slave ID를 가진 CPK-RS485는 명령을 수행하고 자신의 Slave ID로 응답합니다.
- 사용자의 시스템에 Master ID가 있으면, 사용자가 Master ID를 임의로 지정해서 사용 가능합니다.
- 제품 출고 시 기본 Slave ID는 0x01로 설정되어 출고됩니다.

CPK-RS485 사용 매뉴얼

6) 장치별 제어와 전체 장치 동시 제어(Broadcast)

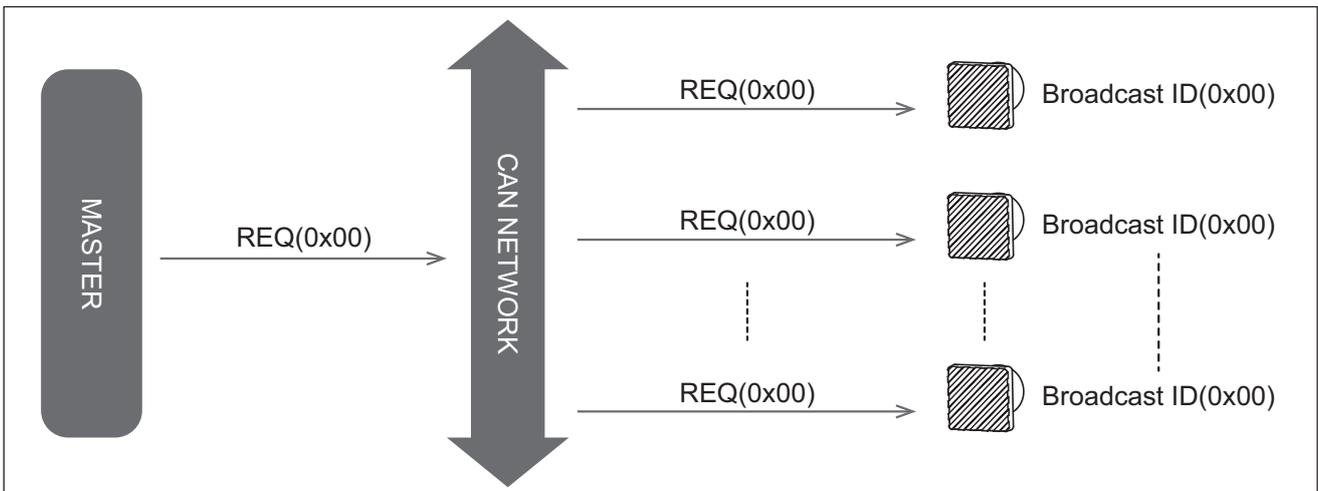
(1) 장치별 제어

CPK-RS485에 설정된 Slave ID로 명령을 보내면 CPK-RS485가 명령을 수행하고 설정된 Slave ID로 응답합니다.



(2) 동시 제어(Broadcast)

MASTER 장치가 Broadcast ID(Default 0x00)로 CPK-RS485 NETWORK에 명령을 보내면 CPK-RS485 전체 장치들이 명령을 수행하고 응답은 하지 않습니다.



4. CPK-RS485 장치의 기본 기능

- CPK-RS485은 3개의 기능을 가진 프로토콜을 사용하여 제어할 수 있습니다.

1) CPK-RS485 ID 설정(Slave ID/Broadcast ID)

- CPK-RS485 제품의 Slave ID와 Broadcast ID를 사용자가 설정할 수 있습니다.

2) CPK-RS485 장치별 제어 및 전체 장치 동시 제어(Broadcast)

- CPK-RS485 제품은 RS485 Network 내에서 각 장치의 개별 제어 및 RS485 Network 내 모든 장치를 일괄 제어할 수 있는 기능이 있습니다.

- CPK-RS485에 저장된 다수의 음원을 채널별로 재생/정지할 수 있습니다.

- 사용자는 용도에 따라 동작 제어 기능을 사용하여 1회 재생/반복 재생할 수 있고 Restart 기능을 설정할 수 있습니다.

• 1회 재생 모드는 저장된 음원을 1회만 재생합니다.

• 반복 재생 모드는 저장된 음원을 재생한 후 반복 재생합니다.

• Restart 기능: Restart 기능을 설정하여 동일 채널 재생 명령을 입력하면 음원이 처음부터 재생됩니다.

Restart 기능을 설정하지 않으면 동일 채널의 재생 신호를 입력해도 동작하지 않습니다.

3) CPK-RS485 상태 확인

- CPK-RS485의 현재 동작 상태를 확인할 수 있습니다.

- 현재 재생 중인 음원의 채널(또는 정지 상태) 및 현재 설정된 볼륨 정보를 확인할 수 있습니다.

- 장치가 응답하지 않으면 정상 동작을 하지 않으므로 준비를 하여야 합니다.

5. 기능별 Timing Chart

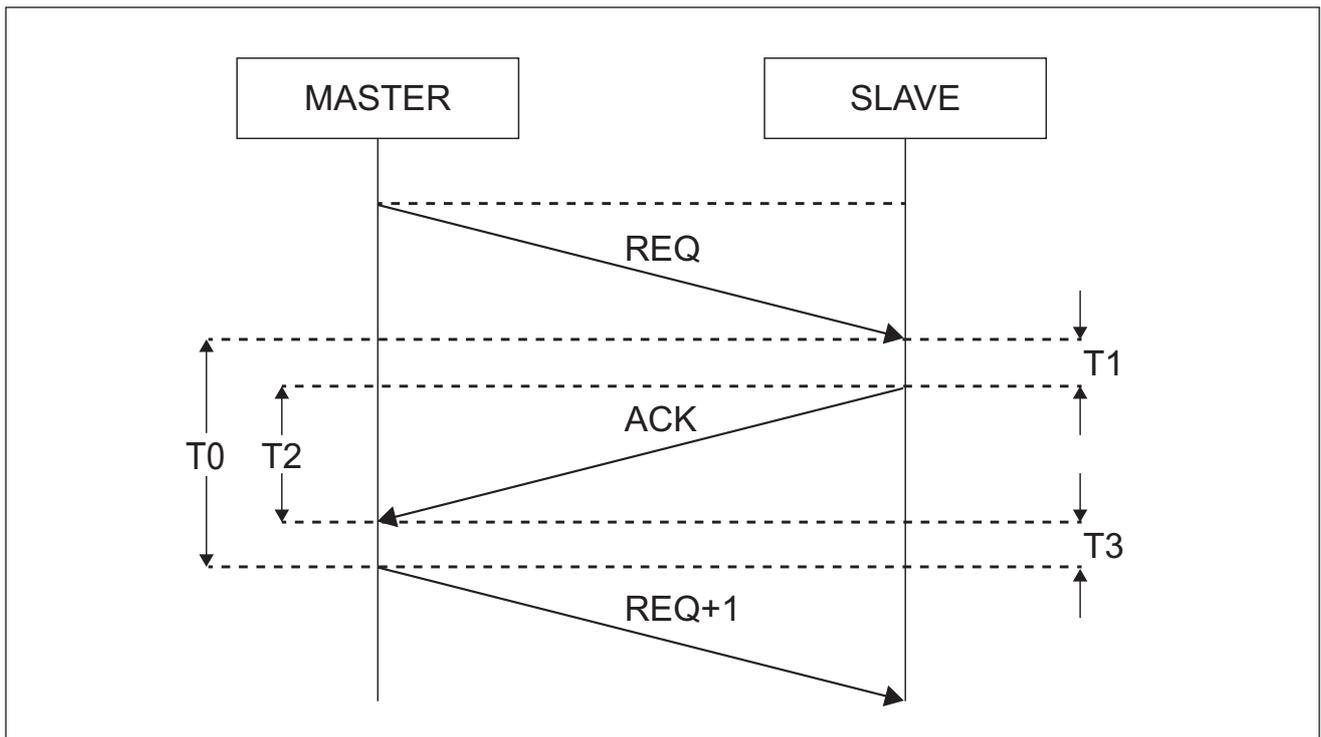
- RS485 Communication 장치는 아래와 같이 4가지 기능 Protocol이 있습니다.

No.	기능	설명
1	ID 설정 및 확인	CPK-RS485 장치의 ID를 설정하거나, 설정된 ID를 확인합니다.
2	동작 제어	CPK-RS485 장치의 재생/정지/볼륨 조절을 제어합니다.
3	일괄 제어(Broadcast)	RS-485네트워크에 연결된 모든 CPK-RS485장치들을 동시에 동작 제어합니다. 장치별 ACK는 수신은 하지 않습니다.
4	상태 확인	RS-485네트워크에 연결된 장치들의 동작 상태를 확인할 수 있습니다.

1) ID(Slave ID/Broadcast ID) 설정

- Slave ID 설정 시 소요되는 Timing chart입니다.
- 안정된 통신을 위한 Packet과 Packet의 최소 간격은 50ms입니다.
- 아래 Timing Chart는 ID 설정 시 소요되는 시간입니다.

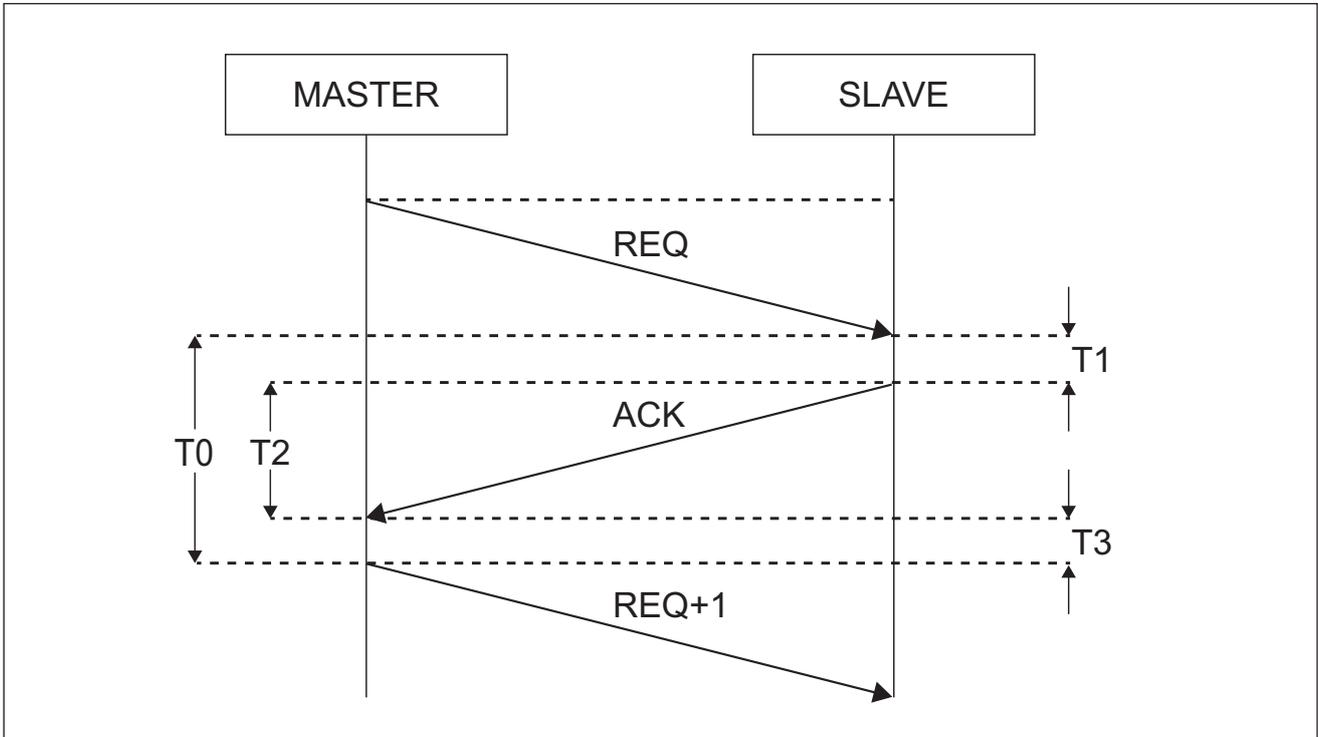
◆ T0: ≤50ms, ◆ T1: ≤30ms, ◆ T2: ≤10ms, ◆ T3: ≤1ms



2) 장치별 제어

- 장치의 전원 재생/정지/블롬 제어 시 사용하는 Protocol입니다.
- 안정된 통신을 위한 Packet과 Packet의 최소 간격은 300ms 입니다.

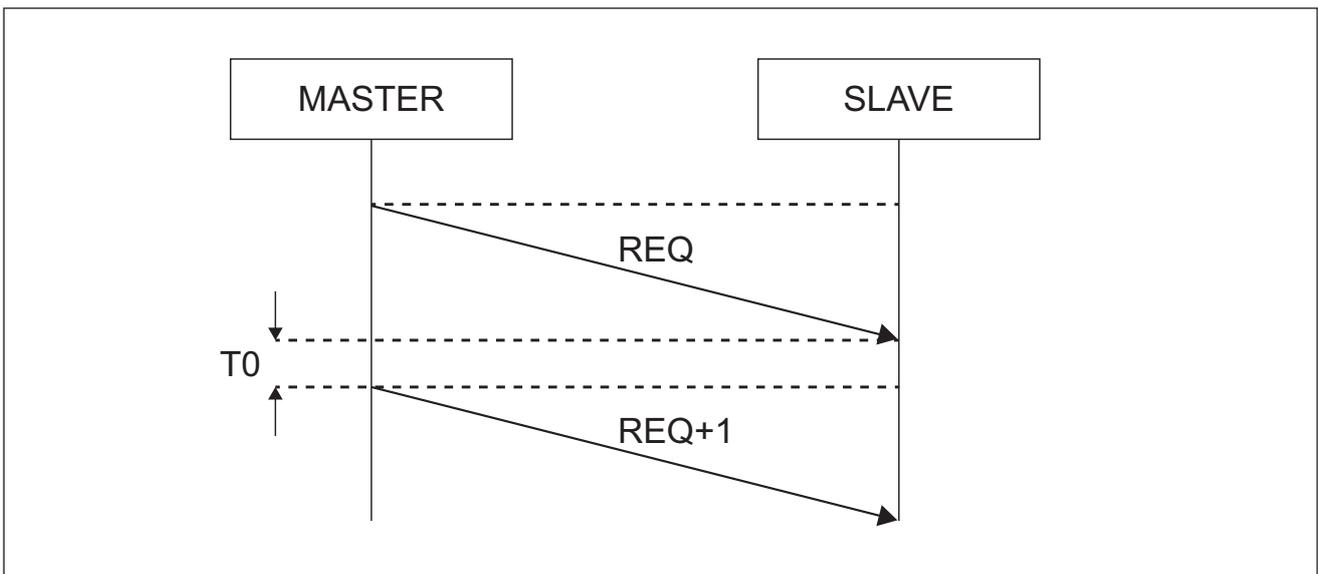
◆ T0: ≤300ms, ◆ T1: ≤289ms, ◆ T2: ≤10ms, ◆ T3: ≤1ms



3) 전체 장치 동시 제어(Broadcast)

- 동일 네트워크에 연결된 모든 장치를 동시에 작동시킬 경우 사용하는 Protocol입니다.
- 일괄 제어는 각 장치로부터 ACK를 수신하지 않습니다.
- 안정된 통신을 위한 Packet과 Packet의 최소 간격은 300ms입니다.

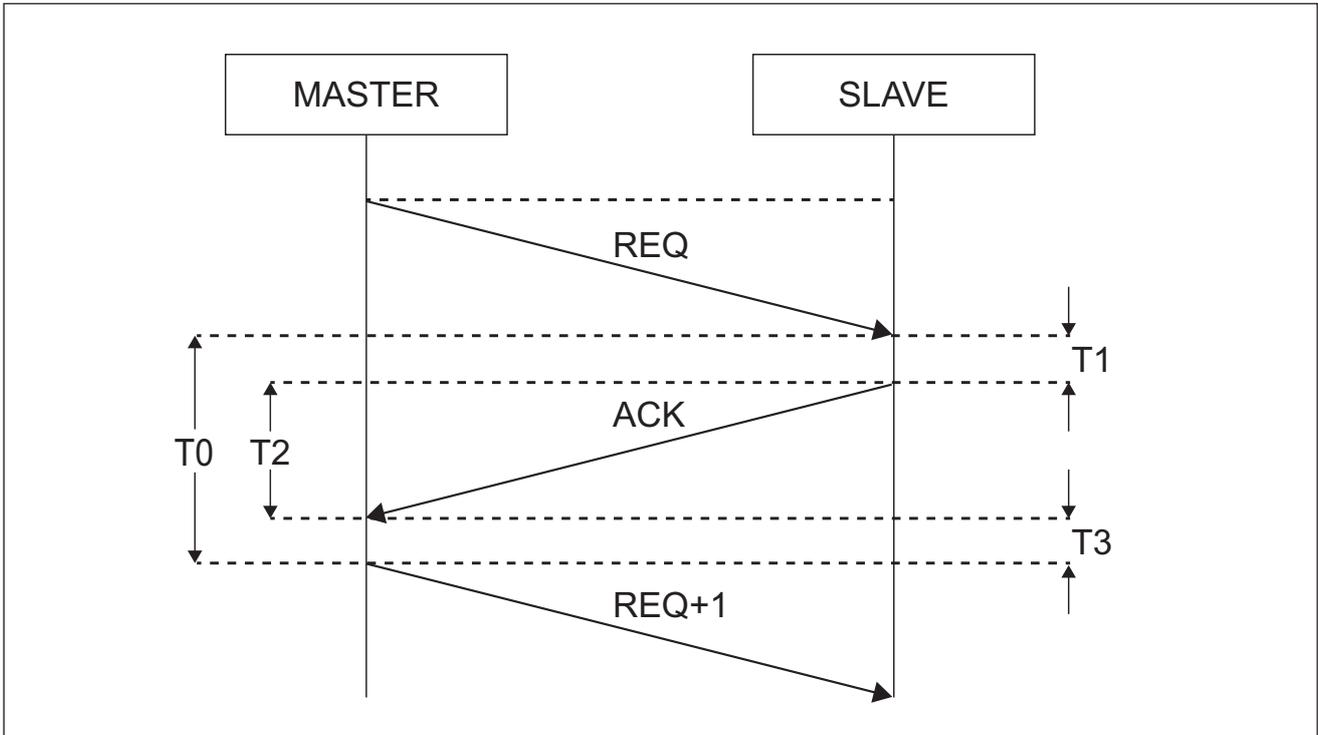
◆ T0: ≤300ms



4) 상태 확인(Alive Check)

- 각 장치의 동작 상태를 확인하는 Protocol이며, 주기적으로 사용하여 실시간 제품 동작 상태를 체크할 수 있습니다.
- 안정된 통신을 위한 Packet과 Packet의 최소 간격은 20ms입니다.
- 아래 Timing Chart는 상태 확인 시 소요되는 시간입니다.

◆ T0 : ≤20ms, ◆ T1 : ≤5ms, ◆ T2 : ≤10ms, ◆ T3 : ≤1ms



6. CPK-RS485 장치의 Basic Data Format

1) 기본 Data Format 구조

- CPK-RS485 제품에 사용하는 프로토콜의 Data Format에 대한 설명입니다.
- RS485 Data 크기는 8Byte입니다.

Packet Number	0	1	2	3	4	5	6	7
ITEM	STX	Function Code	Slave ID	Data1	Data2	Data3	CHK	ETX
length	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte	1byte

■ 설명

No.	ITEM	설명	BYTE
0	STX	0x02 : Packet 시작을 알리는 코드(Start of Text)	1
1	Function CODE	0x41/0x42 : CPK-RS485 장치의 ID설정/확인 을 위한 REQ/ACK 코드 0x51/0x52 : CPK-RS485 장치의 동작제어 를 위한 REQ/ACK 코드 0x61/0x62 : CPK-RS485 장치의 ALIVE CHECK 를 위한 REQ/ACK 코드	1
2	Slave ID	0x01~0xFF : CPK-RS485 장치의 ID(출고 시 0x01) 0x00 : CPK-RS485 장치의 일괄동작(Broadcast동작으로 별도의 ACK 없음)	1
3	Data1	각 Data format의 설명(Page11~16) 참고	1
4	Data2	각 Data format의 설명(Page11~16) 참고	1
5	Data3	각 Data format의 설명(Page11~16) 참고	1
6	CHK	- Packet 0~5까지 XOR로 계산	1
7	ETX	0x03 : Packet의 마지막을 알리는 코드(End of Text)	1

CPK-RS485 사용 매뉴얼

2) ID 설정 및 확인 Data Format

- CPK-RS485제품의 Slave ID/Broadcast ID 설정을 위해 보내는 Packet입니다.

① REQ/ACK Packet 구성

Packet Number	0	1	2	3	4	5	6	7
ITEM	STX	Function Code	Slave ID	Setting ID	ID Type	Parameter	CHK	ETX
Code	0x02	0x41/0x42	[ID]	Data1	Data2	Data3	XOR(0-5)	0x03

② REQ Packet 상세

No.	ITEM	설명	BYTE
0	STX	0x02: Packet 시작을 알리는 코드	1
1	Function CODE	0x41: Master에서 CPK-RS485 장치의 ID 설정을 위한 REQ코드	1
2	Slave ID	0x01~0xFF: 명령을 수신할 CPK-RS485 장치의 Slave ID	1
3	Setting ID	0x00~0xFF: 설정할 ID ※ Slave ID와 Broadcast ID는 동일하게 설정할 수 없습니다	1
4	ID Type	0x00: Slave ID에 ID 설정 적용 0x01: Broadcast ID에 ID 설정 적용	1
5	Parameter	0x00: 장치에 ID 설정 적용 0x01: 장치에 현재 ID를 회신 요청(장치에 ID 설정하지 않음)	1
6	CHK	Checksum COD : No.0~5까지 6개 Byte를 XOR한 값	1
7	ETX	0x03: Packet의 마지막을 알리는 코드	1

③ ACK Packet 상세

No.	ITEM	설명	BYTE
0	STX	0x02: Packet 시작을 알리는 코드	1
1	Function CODE	0x42 : CPK-RS485에서 MASTER로 보내는 ACK 코드	1
2	Slave ID	현재 설정된 Slave ID	1
3	Broadcast ID	현재 설정된 Broadcast ID	1
4	Reserve	[Don't care]	1
5	Reserve	[Don't care]	1
6	CHK	Checksum CODE: No.0~5까지 6개 Byte를 XOR한 값	1
7	ETX	0x03: Packet의 마지막을 알리는 코드	1

④ Example

[EX-01] Slave ID 0x01 장치의 Slave ID를 0x0A로 변경
 (단, 0x01의 기존 Broadcast ID는 0xFF로 설정되어 있음)

[REQ] [Slave ID(0x01)] 02 41 **01 0A** 00 00 48 03

[ACK] [Slave ID(0x01)] 02 42 **0A FF** 00 00 B5 03

CPK-RS485 사용 매뉴얼

3) 장치별 제어 및 전체 장치 동시 제어(Broadcast) Data Format

- 개별 동작 제어 및 일괄 제어 시 CPK-RS485 제품 음원의 정지/재생과 볼륨 제어를 위해 사용하는 Packet입니다.

① REQ/ACK Packet 구성

Packet Number	0	1	2	3	4	5	6	7
ITEM	STX	Function Code	Slave ID	Sound Folder Code	Volume Code	Parameter	CHK	ETX
Code	0x02	0x51/0x52	ID	Data1	Data2	Data3	XOR(0-5)	0x03

② REQ Packet 상세

No.	ITEM	설명	BYTE																		
0	STX	0x02: Packet 시작을 알리는 코드	1																		
1	Function CODE	0x51: Master에서 CPK-RS485 장치의 동작 제어 및 일괄동작을 위한 REQ코드	1																		
2	Slave ID	0x01~0xFF : 명령을 수신할 CPK-RS485 장치의 Slave ID	1																		
2	Sound Folder Code	- 재생 정지 또는 재생할 음원의 번호(음원명 설정은 본 매뉴얼 P.5 참조) - 0x00: 재생 정지 - 0x01~0xFF(001~255_MusicName) 음원 번호 첫 번째 3자리의 Hex값 '001_MusicName' 폴더의 음원을 재생할 경우 0x01(Hex)로 설정합니다. '034_MusicName' 폴더의 음원을 재생할 경우 0x22(Hex)로 설정합니다.	1																		
3	Volume CODE	- Software Volume Value: 0x00~0x1C, 29개의 레벨(0~28) - 0x00: Sound OFF - 0x1C: SOUND Max	1																		
4	Parameter	<table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>7</th> <th>6</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Name</th> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>B</td> <td>S</td> </tr> </tbody> </table> <p>S: 1회 재생/반복 재생 모드 설정 Bit 0 - 선택된 채널의 음원을 반복 재생합니다. 1 - 선택된 채널의 음원을 1회 재생합니다(Default).</p> <p>B: Restart mode Bit - Bit를 0으로 설정 시, 음원 재생 중에 동일 채널 재생 신호가 입력되면 다시 시작하지 않고 무시합니다. - Bit를 1으로 설정 시, 음원 재생 중에 동일 채널 재생 신호가 입력되면 처음부터 다시 재생합니다.</p>	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	Name	-	-	-	-	-	-	B	S	1
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0													
Name	-	-	-	-	-	-	B	S													

NO.	ITEM	설명	BYTE
6	CHK	Checksum CODE: No.0~5까지 6개 Byte를 XOR한 값	1
7	ETX	0x03: Packet의 마지막을 알리는 코드	1

③ ACK Packet 상세

NO.	ITEM	설명	BYTE
0	STX	0x02: Packet 시작을 알리는 코드	1
1	Function CODE	0x52 : CPK-RS485에서 MASTER로 보내는 ACK 코드	1
2	Slave ID	CPK-RS485의 Slave ID	
3	State	- 현재 재생 상태/현재 재생 중인 음원의 음원 번호 - 0x00: 정지 중 - 0x01~0xFF: 현재 재생 중인 음원의 음원 번호 (음원명 설정은 본 매뉴얼 P.5 참조)	1
4	Volume CODE	- Software Volume Value: 0x00~0x1C, 29개의 레벨(0~28) - 0x00: Sound OFF - 0x1C: Sound Max	1
5	Result	- 동작 제어 결과 - 0x00: OK - 0xF1: 채널 설정 문제 - 0xF2: 볼륨 설정 문제 - 0xF3: 채널, 볼륨 모두 문제 발생	1
6	CHK	Checksum CODE: No.0~5까지 6개 Byte를 XOR한 값	1
7	ETX	0x03: Packet의 마지막을 알리는 코드	1

④ Example

[EX-01] Slave ID 0x01 장치에 음원 3번 채널을 볼륨 10으로 반복 재생

[REQ] [Slave ID(0x01)] 02 51 01 03 0A 00 5B 03

[ACK] [Slave ID(0x01)] 02 52 01 03 0A 00 58 03

[EX-02] Broadcast ID(0xFF)로 모든 장치에 음원 10번 채널을 MAX 볼륨으로 1회 재생

[REQ] [Slave ID(0xFF)] 02 51 FF 0A 1C 01 BB 03

[ACK] (NONE)

[EX-03] Broadcast ID(0xFF)로 모든 장치에 음원 9번 채널을 MAX 볼륨으로 처음부터 반복 재생

[REQ] [Slave ID(0xFF)] 02 51 FF 09 1C 02 BB 03

[ACK] (NONE)

CPK-RS485 사용 매뉴얼

4) 상태 확인(Alive) Data Format

- CPK-RS485의 장치별 현재 상태 확인을 위한 Packet

① REQ Packet 구성

Packet Number	0	1	2	3	4	5	6	7
ITEM	STX	Function Code	Slave ID	Reserve	Reserve	Reserve	CHK	ETX
Code	0x02	0x61/0x62	ID	[Don't care]	[Don't care]	[Don't care]	XOR(0-5)	0x03

② REQ Packet 상세

No.	ITEM	설명	BYTE
0	STX	0x02: Packet 시작을 알리는 코드	1
1	Function CODE	0x61: Master에서 CPK-RS485 장치의 상태 확인을 위한 REQ코드	1
2	Slave ID	0x01~0xFF: 명령을 수신할 CPK-RS485 장치의 Slave ID	1
3	Reserve	[Don't care]	1
4	Reserve	[Don't care]	1
5	Reserve	[Don't care]	1
6	CHK	Checksum CODE: No.0~5까지 6개 Byte를 XOR한 값	1
7	ETX	0x03: Packet의 마지막을 알리는 코드	1

③ ACK Packet 상세

No.	ITEM	설명	BYTE
0	STX	0x02: Packet 시작을 알리는 코드	1
1	Function CODE	0x62 : CPK-RS485에서 MASTER로 보내는 ACK 코드	1
2	Slave ID	CPK-RS485의 Slave ID	
3	Play State	- 현재 재생 상태/현재 재생 중인 음원의 음원 번호 - 0x00: 정지 중 - 0x01~0xFF: 현재 재생 중인 음원의 음원 번호 (음원명 설정은 본 매뉴얼 P.5 참조)	1
4	Volume	- Software Volume Value: 0x00~0x1C, 29개의 레벨(0~28) - 0x00: Sound OFF - 0x1C: Sound Max	1
5	Reserve	[Don't care]	1
6	CHK	Checksum CODE: No.0~5까지 6개 Byte를 XOR한 값	1
7	ETX	0x03: Packet의 마지막을 알리는 코드	1

④ Example

[EX-01] Slave ID 0x01 장치 상태 확인(음원 재생 X)

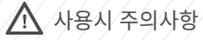
[REQ] [Slave ID(0x01)] 02 61 01 00 00 00 62 03

[ACK] [Slave ID(0x01)] 02 62 01 00 00 00 61 03

[EX-02] Slave ID 0x01 장치 상태 확인(6번 채널 볼륨16으로 재생 중)

[REQ] [Slave ID(0x01)] 02 61 01 00 00 00 62 03

[ACK] [Slave ID(0x01)] 02 62 01 06 10 00 77 03



사용시 주의사항

본 사용설명서에 수록된 제품 규격 및 사양은 품질 개선업무 진행에 따라 변경될 수 있습니다.
최신 제품 정보는 홈페이지(www.qlight.com)를 통해 가장 정확하게 확인할 수 있습니다.

한국법인 (주)큐라이트 Qlight Co., Ltd. www.qlight.com | qlightkr@qlight.com

본사 | 서울특별시 금천구 가산디지털1로 128 에스티엑스비이타워 1510호 Tel 02 . 2679 . 6152 (수신자부담 080 . 328 . 2222) Fax 02 . 2679 . 6154

공장 | 경상남도 김해시 상동면 묵방로 185-25 Tel 055 . 328 . 1111 (수신자부담 080 . 328 . 1111) Fax 055 . 328 . 4064

해외영업부 | 부산광역시 사상구 낙동대로 704 (엄궁동, 큐라이트빌딩) Tel 051 . 620 . 4100 Fax 051 . 243 . 9826

부산본부 | 부산광역시 사상구 낙동대로 704 (엄궁동, 큐라이트빌딩) Tel 051 . 245 . 0017 Fax 051 . 243 . 9826

중국현지법인 SHANGHAI Qlight Electronics Co., Ltd. www.qlight.com www.qlightcn.com | qlightcn@qlight.com

중국공장/상해영업소 | #19, Nanda Road, Baoshan Area, Shanghai, China Tel +86 . 21 . 6651 . 7100 Fax +86 . 21 . 6315 . 3929

미국지사 Qlight USA, Inc. www.qlight.com www.qlightusa.com | sales@qlightusa.com

3003 North First Street, Suite #341, San Jose, CA 95134 USA Tel +1 . 408 . 519 . 5740 Fax +1 . 408 . 519 . 5739

Qlight

Innovation in Alarm & Signal

사용 불편 및 고장 접수 080-328-1111/ 080-328-2222

문의 시, 제품 모델명, 고장상태, 전화번호, 주소를 정확히 알고 계시면 보다 빠른 서비스를 받을 수 있습니다.

※치수 및 사양, 형상은 품질 향상으로 인하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

www.qlight.com