

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) 。 Int. Cl.7
H04B 3/54

(45)
(11)
(24)

2004 07 03
10-0438689
2004 06 23

(21) 10-2003-0096820 ()
(22) 2003 12 24
(62) 10-2001-0076335
: 2001 12 04

(65)
(43)

10-2004-0004350
2004 01 13
2001 12 04

(73)

4 873-29 4

(72)

893-26 604

18-23 3 505

(74)

:

(54)

X-10

.

,

,

,

;

;

,

;

,

;

,

(XOR)

,

,

;

,

,

RS232c

가

.

9

, X-10,

,

,

1a	1b				
2a		X-10			
2b	2a				
3		Z256			
4a	4b		RHC		
5a			RHC		
5b	Z256	가 1	(On)		
6a	RHC				
6b	RHC				
7a			RHC		
7b					
7c	Z256	가 1	(On)	RHC	
8a			RHC		
8b					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15			ACK		

X-10

가

(Zero Cross Point)

1, 1/2

120KHz

X-10
1ms

1a	1b				
1a	1b	가	'0'	'1'	

(: 10-2000-002198)

(: 10-1999-053820)

X-10

X-10

2a X-10

2b 2a

2a

'Number Code' 'Function Code'가 5 'Start Code'가 2 'House Code'가 4

1110

가 L1 , 1 0 가 , L0 , 0 1

(XOR)

X-10

1. Z256

Z256 CSMA(Carrier Sense Multiple Access :) / CD
 CA(Collision Detection Collision Avoidance) Defector Standard(
) X10 . Z256 X10
 , X10 , X10 (Mu
 ltiple Access) (Monitoring) 가
 , Z256 PLC(: Power Line Communication)
 PLT-10 PLC (Transceiver)

Z256 [1] RHC(Rs232c Hic Communication) H2C(Hic To hic Communication)
 RHC Z256 RS232c Host
 H2C Z256 PLC

[1]

Item	Description	Remark
RHC	RS232c HIC Communication	RS232c Z256 RS232c
H2C	HIC To HIC Communication	Z256 Z256 PLC

3 Z256
 3 RHC RS232c 가 RS232c Z256 RHC
 RHC RS232c 가 Z256 (CMD : Command) RHC
 Z256 (RHC Response CMD) RS232c
 Z256 RHC (PLC Tx End) RS232c
 RS232c .(RHC Response CMD)
 , Z256 Z256
 (H2C Packet), ACK (H2C Status ACK)
 H2C
 4a 4b RHC
 4a 4b , RHC STX(Start) 1 , Len.P() 1 , CMD(
) 1 , MSG() n C/S() 1
 , MSG 가 가 1
 , STX FEh
 , Len.P Hex , CMD, MSG, C/S
 , CMD Hex , RHC
 , MSG Hex , 8
 , C/S Hex , STX MSG (Exclusive OR)
 5a RHC , 5b Z256 가 1
 (On)
 5a , RHC STX 1 , Len.P 1 , CMD 1
 , MSG 1 C/S 1
 RHC (Binding) Z256 , RS232c
 Z256 RS232c
 , CMD 1 , MSG 1 . Z256

00h ~ 3Fh , 00h

, Z256 03h가 , CMD 가 1 34h가 , MSG STX 01h가 FEh가 , C/S , Len.P C8h가

6a RHC , 6b RHC

6a 6b , RHC CMD 1
, 'ACK' RS232c , 'NAK' RS232c 가
, 'Busy' RHC , 10ms CMD , C/S
RHC , RHC H2C MSG , RHC RS232c 'NAK' , H2C
MSG RS232c
, RHC 'NAK'
, CMD가 Busy (Collision)
(RHC)

7a , RHC 7b (On) RHC
, 7c Z256 가 1

7a , RHC STX 1 , Len.P 1 , CMD 1 ,
MSG 1 C/S 1 , Z256 가 RHC , CMD
RS232c 1
, 'Status ON' 가 ON 7b , 'Status OFF' 가 OFF
, 'Status Nothing' 가 Z256 , 'Status Fail'
, 7c , Z256 가 1 RHC
STX 01h가 FEh가 , Len.P 03h가 , CMD 3Bh가 , MSG
, C/S C7h가

8a , RHC 8b

RS232c RS232c Z256 , RHC
Z256 가
, C/D(: Collision Detect) 가 가
, RHC RHC
STX , Len.P 1 , CMD , MSG 1 C/S 1
RS232c RHC STX , Len.P 1 , CMD , MSG 1 C/S 1
가 가 가
가
2. Z256
Z256
, (Hail)
, (Source) (Destination)
가 , 가
, Request Acknowledge 가
Request 가 가
, (Acknowledge Time) , NAK
, NAK 가 가
Acknowledge 가 가
가 가

3가 가

Request : 가 가

ACK(Acknowledge) : Request 가 ACK Request

NAK(No Acknowledge) : Request 가 NAK

'FFFFh' 가

3가 가

(1) 9

가

가 가

가

API(Application Program Interface)

가

(900).

가 (902),

Request

(904).

Request

가

NAK

(906).

가

가 (910).

ACK

NAK

Request

(908).

NAK

Request

NAK

AC

K (912).

(2) 10

(920).

가

(922),

가

가

가

(922),

가

가

가

(3) 11

가

가

가

(960

), 3. 가 ((FFFFh))

(962).

가

가

(1) 가

가

'FFh' ()

가

Request

04), Request 가 (1000)
 가 NAK (1002)
 가 (1008)
 ACK Request
 NAK (1006)
 NAK Request
 ACK (1010)

(2) 가
 13 가 (1050) Request
 (1052) 가
 NAK (1054) ACK
 (1056) Request
 NAK (1058) NAK Request
 NAK ACK (1060)

(3) 가
 14 가 (1070) 가
 (1072)
 4. Z256 ACK
 15 ACK

(Master)가
 ACK
 가 ACK
 가 ACK()
 3 가 (2 ACK)
 1,0 : On(가 On)
 0,1 : Off(가 Off)
 0,0 : (가)
 15 ACK 가
 , 'On', 'Off', '

X-10 Z256

(XOR)

가 OFF 가 ON , 4

7.

가 (Hail Request)

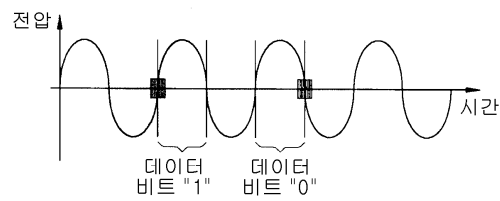
가 NAK 가 NAK

가
(C/D : Collinsion Detect)

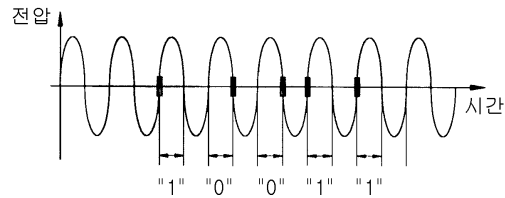
가 가

(XOR)

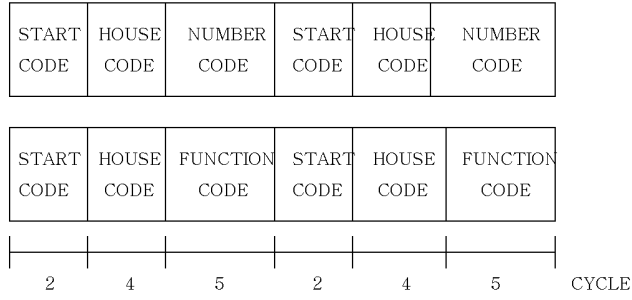
1a



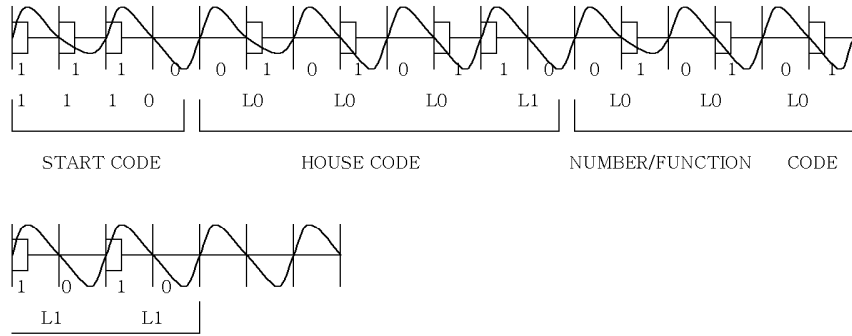
1b



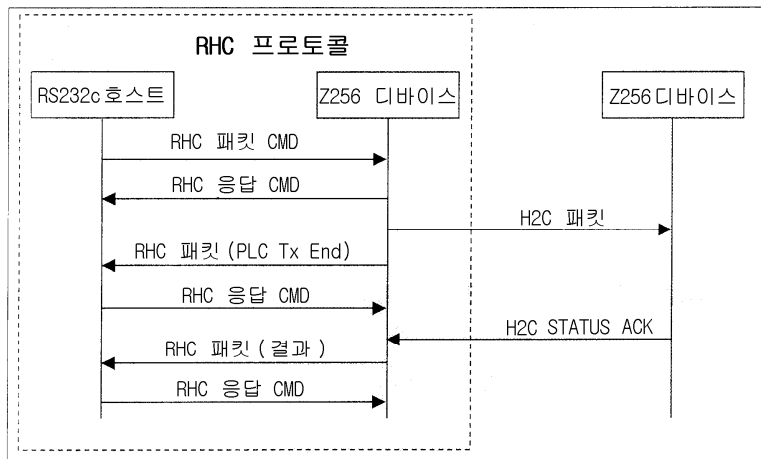
2a



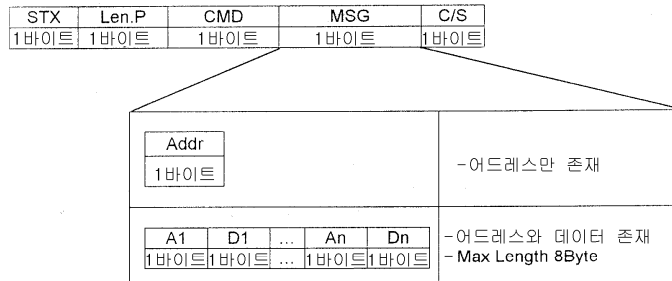
2b



3



4a



4b

Item	정의	길이	값	의미
STX	시작 코드	1바이트	FEh	패킷의 시작
Len.P	패킷 길이	1바이트	Hex	CMD + MSG + C/S
CMD	커맨드 코드	1바이트	Hex	[별첨 표 1] RHC Command Code Table
MSG	메시지 데이터	n바이트	Hex	Max Length 8 Byte
C/S	체크 섬	1바이트	Hex	STX ~ MSG Exclusive OR

5a

STX	Len.P	CMD	MSG	C/S
1바이트	1바이트	1바이트	1바이트	1바이트

5b

FEh	03h	34h	01h	C8h
STX	Len.P	CMD	MSG	C/S

6a

응답 CMD
1바이트

6b

목록	값	정의
ACK	06h	RS232c 통신이 성공했다.
NAK	15h	RS232c 통신중 패킷 에러가 있다 .
BUSY	04h	현재 전력선으로 패킷을 송신할 수 없다.

7a

STX	Len.P	CMD	MSG	C/S
1바이트	1바이트	1바이트	1바이트	1바이트

7b

목록	값	정의
Status OFF	37h	현재 상태가 OFF 상태이다.
Status ON	3Bh	현재 상태가 ON 상태이다.
Status Fail	40h	장치를 찾을 수 없다.
Status Nothing	4Ah	상태가 없는 Z256 디바이스이다.

7c

FEh	03h	3Bh	01h	C7h
STX	Len.P	CMD	MSG	C/S

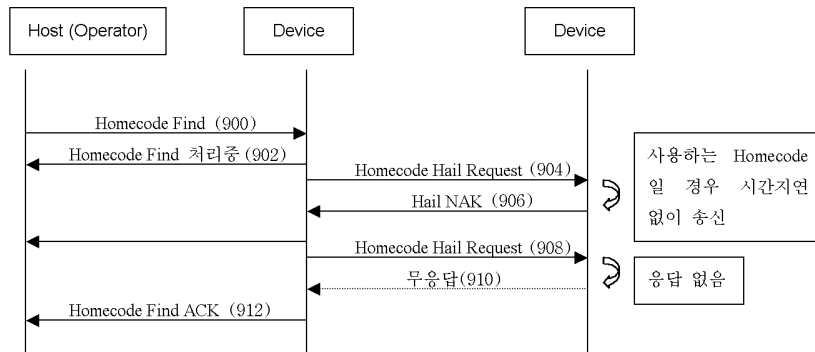
8a

STX	Len.P	CMD	MSG	C/S
FEh	1바이트	4Ch	1바이트	1바이트

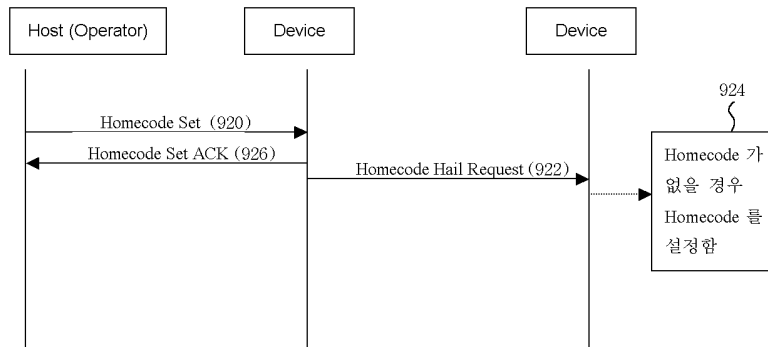
8b

STX	Len.P	CMD	MSG	C/S
FEh	1바이트	57h	1바이트	1바이트

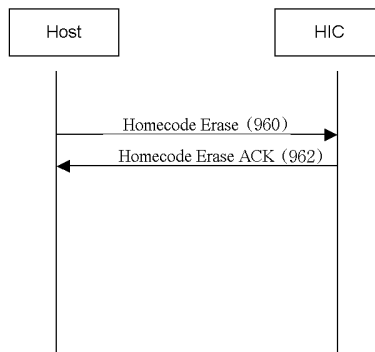
9



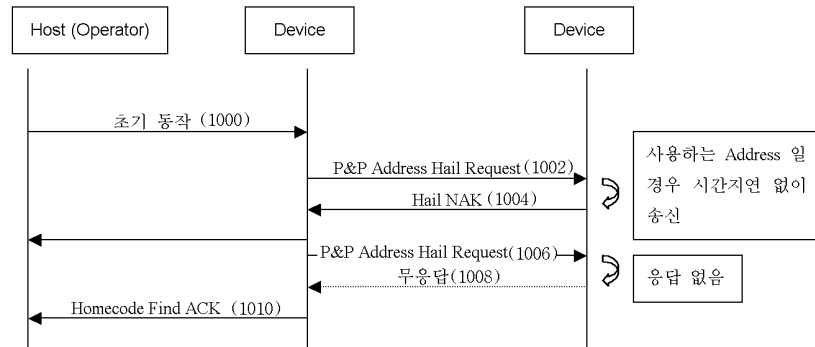
10



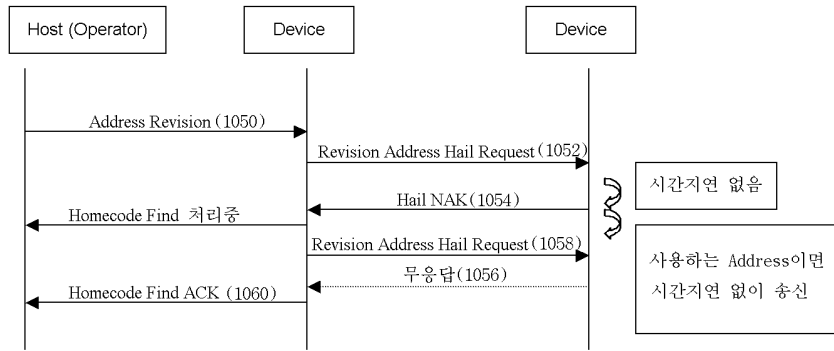
11



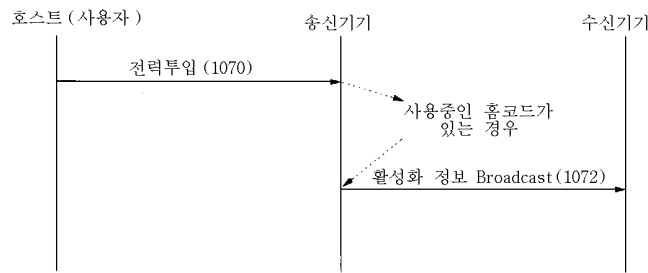
12



13



14



15

