

9. ATmega128 리모콘 (리모콘 수신)



시니어컴(www.seniorcom.co.kr)
다음카페(<http://cafe.daum.net/avr8051>)
안도랑 (ahndr@seniorcom.co.kr)

리모콘 데이터 포맷 (TC9012F/9245 : 삼성 TV, VTR 겸용 리모콘)

리모콘 데이터 수신 포맷은 아래 그림과 같이 3개의 부분으로 구성되어 있다.

1. Lead code : 리모콘 데이터의 시작을 알려준다.
2. Custom code : 2바이트의 데이터로 구성되어 있다. (주로 리모콘 제작 회사에 따라 다르다)
3. Data code : 2바이트의 데이터로 구성되어 있다. 첫 번째 바이트에 리모콘 버튼에 따른 정보를 가지고 있다. 그리고 두 번째 바이트는 첫 번째 바이트에 대한 데이터를 비트 반전 시킨 데이터이다. 예를 들어 첫 번째 data code가 2진수로 11110011 이라면 두 번째 data code는 2진수로 00001100이 된다.

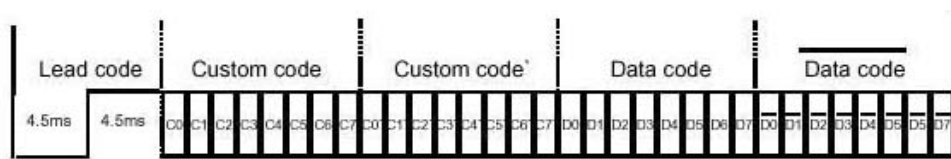


그림 1. 리모콘 데이터 포맷 (TC9012F/9245)

Custom code와 Data code는 각각 2개의 바이트로 구성되어 있고 총 4바이트로 구성되어 있다. 각 바이트에서 처음 수신되는 비트는 최하위비트(LSB)를 나타낸다. 각 비트는 0과 1로 구성되어 있는데 비트가 0인 경우에는 그림 2의 왼쪽과 같이 Low 부분이 560usec이고 High 부분이 560usec으로 전체 데이터 길이는 1.125msec 이다. 그리고 비트가 1인 경우에는 그림 2의 오른쪽과 같이 Low 부분이 560usec이고 High 부분이 1680usec(1.68msec)으로 전체 데이터 길이는 2.25msec 이다.

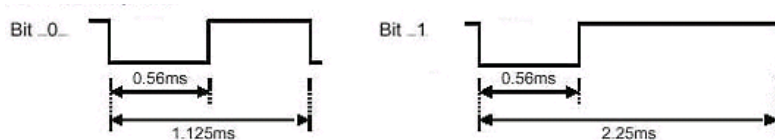


그림 2. 리모콘 수신 데이터에서 비트에 따른 데이터 길이

수신된 데이터 비트가 0과 1을 판별하기 위해서는 데이터의 길이를 구하면 알 수 있다. 그래서 각 신호의 하강에지부분에서 다음 하강에지까지 시간을 측정하여 1.125msec이면 수신된 비트가 0이고 2.25msec 이면 수신된 비트가 1인 것을 알 수 있다. 이런 방법으로 32비트(4바이트)를 모두 수신하면 된다.

그림3은 삼성 TV, VTR 겸용 리모콘을 보여주고 표는 리모콘 버튼에 따른 데이터를 보여준다.



그림 3). 삼성 TV, VTR 겸용 리모콘

리모콘 버튼에 따른 데이터

리모콘 버튼	custom code0	custom code1	data0	data1
전원	0x07	0x07	0x02	0xFD
TV/외부입력	0x07	0x07	0x01	0xFE
0	0x07	0x07	0x11	0xEE
1	0x07	0x07	0x04	0xFB
2	0x07	0x07	0x05	0xFA
3	0x07	0x07	0x06	0xF9
4	0x07	0x07	0x08	0xF7
5	0x07	0x07	0x09	0xF6
6	0x07	0x07	0x0A	0xF5
7	0x07	0x07	0x0C	0xF3
8	0x07	0x07	0x0D	0xF2
9	0x07	0x07	0x0E	0xF1
화면표시	0x07	0x07	0x1F	0xE0
TV/유선	0x07	0x07	0x27	0xD8
음성다중	0x07	0x07	0x00	0xFF
화면크기	0x07	0x07	0x3E	0xC1
+100	0x07	0x07	0x23	0xDC
앞채널	0x07	0x07	0x13	0xEC
채널↑	0x07	0x07	0x12	0xED
채널↓	0x07	0x07	0x10	0xEF
음량+	0x07	0x07	0x07	0xF8
음량-	0x07	0x07	0x0B	0xF4
메뉴	0x07	0x07	0x1A	0xE5
조용히	0x07	0x07	0x0F	0xF0
비디오전원	0x05	0x05	0x02	0xFD
되감기	0x05	0x05	0x18	0xE7
재생	0x05	0x05	0x19	0xE6
정지	0x05	0x05	0x15	0xEA
빨리감기	0x05	0x05	0x1A	0xE5