

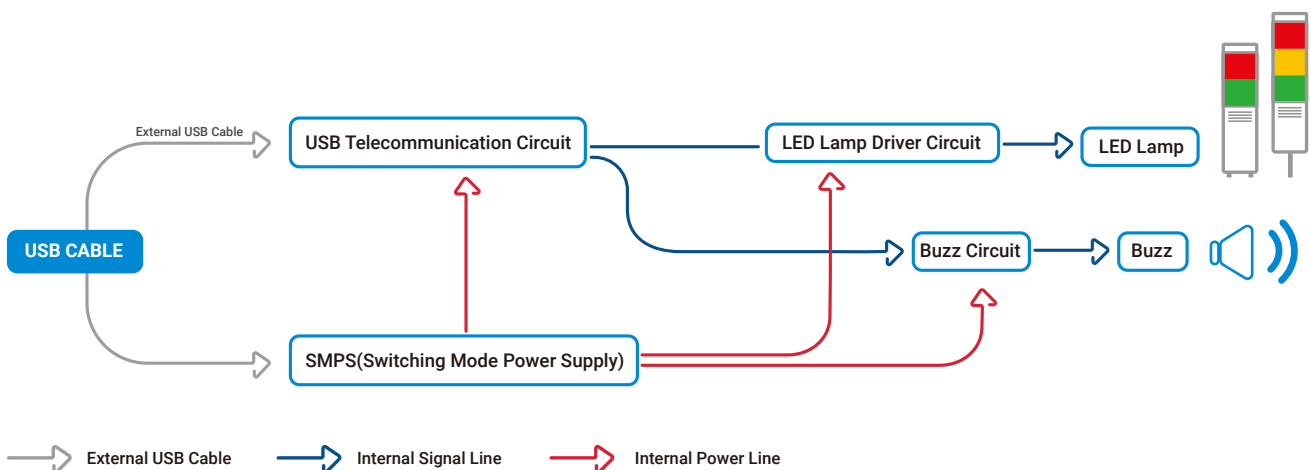
## 3. USB 제품의 통신 DATA FORMAT

PC to USB Tower Lamp의 Data Format입니다. 개발자는 아래 포맷을 이용하여 프로그래밍 가능합니다.  
세부적인 프로그래밍에 관해서는 별도 제공되는 자료를 참고 바랍니다.

PC to USB TOWER LAMP

| No. | TYPE               | ABB         | DESCRIPT  | Size(Byte) |
|-----|--------------------|-------------|---|------------|
| 1   | DEVICE INFORMATION | VID         | VENDOR ID: 0x04D8(IC 제조사에서 제공)  | 2          |
| 2   |                    | PID         | PRODUCT ID: 0xE73C(QLIGHT ID)   | 2          |
| 3   |                    | INDEX       | 1. PC 1대에 USB 4대를 연결할 수 있다.<br>2. 이를 구분하기 위한 FIELD이다.<br>3. 규격 - USB0: 0x4970/USB1: 0x4971/USB2: 0x4972/USB3: 0x4973<br>4. PC용 Software에서는 이를 0~3까지로 매칭시켜서 사용하면 편리하다. | 2          |
| 1   | DATA               | Write       | 1. PC에서 USB로 Data를 보내는 의미로 'W'=0x57을 보낸다.   | 1          |
| 2   |                    | Sound Group | 1. 음색 그룹별로 구분하기 위한 Field이다.<br>0: WS/1: WP/2: WM/3: WA/4: WB/5: BZ/6: WM(8)/7: WA(8)<br>2. 상기와 같이 8개의 Group으로 이루어지고 각 Group별 채널이 1Ch~5Ch이 있다.                         | 1          |
| 3   |                    | R LAMP      | 1. RED LAMP를 제어하기 위한 FIELD이다.<br>2. 규격 0: LAMP OFF/1: LAMP BLINK(ON/OFF)/2: LAMP ON/Else: Don't care  | 1          |
| 4   |                    | A LAMP      | 1. AMBER LAMP를 제어하기 위한 FIELD이다.<br>2. 규격 0: LAMP OFF/1: LAMP BLINK(ON/OFF)/2: LAMP ON/Else: Don't care  | 1          |
| 5   |                    | G LAMP      | 1. GREEN LAMP를 제어하기 위한 FIELD이다.<br>2. 규격 0: LAMP OFF/1: LAMP BLINK(ON/OFF)/2: LAMP ON/Else: Don't care  | 1          |
| 6   |                    | B LAMP      | 1. BLUE LAMP를 제어하기 위한 FIELD이다.<br>2. 규격 0: LAMP OFF/1: LAMP BLINK(ON/OFF)/2: LAMP ON/Else: Don't care   | 1          |
| 7   |                    | W LAMP      | 1. WHITE LAMP를 제어하기 위한 FIELD이다.<br>2. 규격 0: LAMP OFF/1: LAMP BLINK(ON/OFF)/2: LAMP ON/Else: Don't care  | 1          |

## 4. BLOCK DIAGRAM

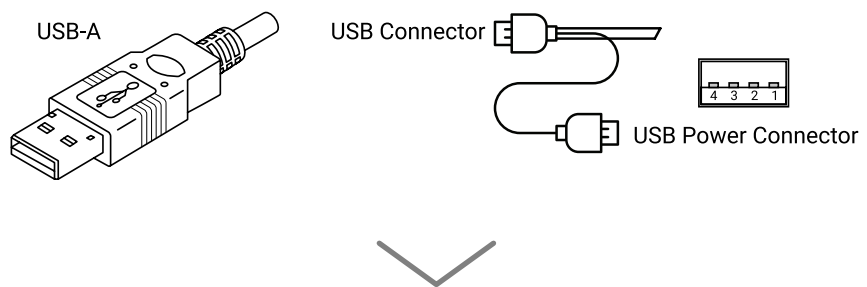


## 5. 세부사양

| 항목        | 세부사양   | 항목      | 세부사양   |
|-----------|--|---------|--|
| 타워램프      | <ul style="list-style-type: none"> <li>·단수(Layer): 1~5</li> <li>·전압(Voltage): DC12V</li> <li>·전류(Current): 0.300A</li> <li>·색상(Color): ●적●황●녹●청○백</li> </ul> | 케이블     | 1. VCC(Red)<br>2. D-(White)<br>3. D+(Green)<br>4. GND(Black)<br>5. Shield로 구성  |
| 스피커       | <ul style="list-style-type: none"> <li>·스피커 정격(Rated): 1W</li> <li>·음량(Volume): Max.85dB at 1m</li> </ul>  | 부저      | <ul style="list-style-type: none"> <li>·전압(Voltage): DC12V</li> <li>·전류(Current): 20mA</li> <li>·음량(Volume): Max.90dB at 1m</li> </ul> |
| USB 사용 규격 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·USB 1.1 이상을 지원하는 호스트에서 사용</li> <li>5V/500mA(2 포트 사용)</li> </ul>  | 전원 공급방식 | <ul style="list-style-type: none"> <li>·USB DC5V x 2 포트 (5V-12V 승압 회로 내장)</li> </ul>   |

## 6. USB CABLE

1. USB Tower Lamp의 3단 기준 소비 전력은 약 2.5W입니다.
2. USB 규격은 PC에 따라 1개 포트당 DC5V/(300mA/500mA) 약 1.5W 이므로 2개의 포트를 이용하여 제품에 전원을 공급합니다.
3. USB 공급 전원을 이용하여 여러 색상을 동시에 사용은 가능하나, 한 개 색상의 Lamp와 Sound를 사용할 것을 권장합니다.
4. 아래 그림과 같이 USB 포트 2개 중 USB connector는 일반적인 케이블이며, USB Power connector는 USB 신호(D+, D-)와 연결되지 않고 전원선만 병렬로 연결되어 있습니다.



| Pin | Name | WIRE Color | Description |
|-----|------|------------|-------------|
| 1   | VCC  | RED        | +5V         |
| 2   | D-   | WHITE      | Data-       |
| 3   | D+   | GREEN      | Data+       |
| 4   | GND  | BLACK      | Ground      |