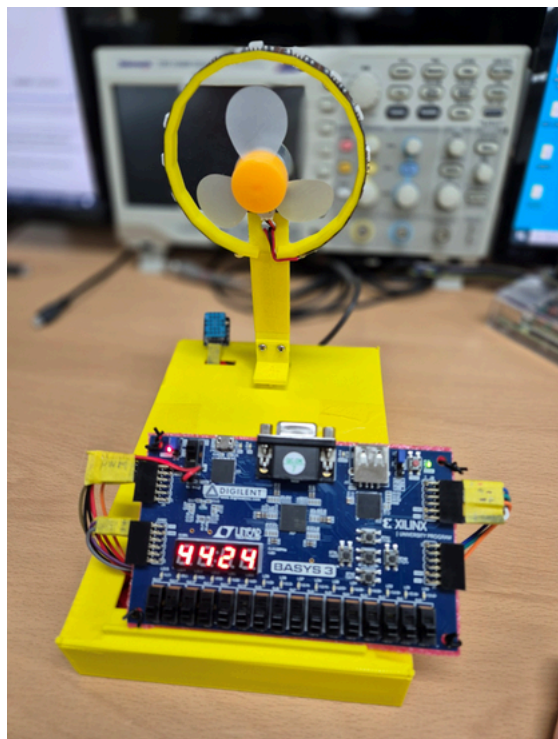


# BASYS3 선풍기

목 표

1. 프로젝트 구상
2. 팀 프로젝트



## 모듈 구성

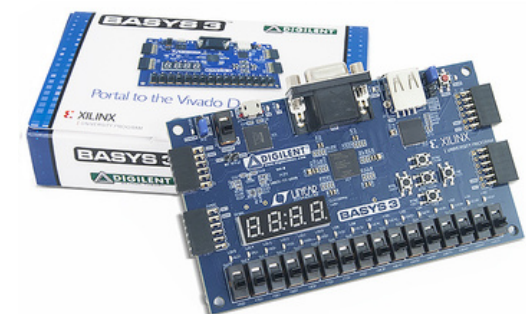


주제 선정

이 제품을 사용하고 단점을 보완하기

기존 캠핑용 선풍기에 장점을 살리고  
선풍기 상태를 보다 쉽게 표시하기

## Verilog 구상



### 일반 모드

풍속 3단계 모드 핀 회전 강도, led 색상 3단계

자연 바람풍 모드 PWM를 활용해서 자연 풍속 3단계

led 3단계 조절 led 빛에 강도

기본 온습도 FPD 세그먼트 수치 표시

## 모듈 구성



온습도 센서

온습도 센서 -> 아날로그값

PWM를 이용한 바퀴 회전 속도 제어

모터 입력 값 변화 확인



led\_플렉시블

RGB\_led 원리

PWM 이용 자연스러운 색상 변경



부저

능동부저, 수동부저 차이

수동부저 주파수

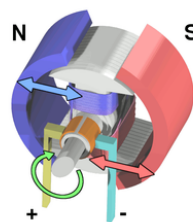


DC 모터

PWM을 이용해서 회전 조절



|       | 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7      | 8      |
|-------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| C1(°) | 32.7 | 65.4  | 130.8 | 261.6 | 523.2 | 1046.5 | 2093.0 | 4186.0 |
| C2    | 34.6 | 69.3  | 138.6 | 277.2 | 554.4 | 1108.7 | 2217.5 | 4434.9 |
| D1(°) | 36.7 | 73.4  | 146.8 | 293.7 | 587.3 | 1174.7 | 2349.3 | 4698.6 |
| D2    | 38.9 | 77.8  | 155.6 | 311.1 | 622.2 | 1244.5 | 2489.0 | 4978.0 |
| E1(°) | 41.2 | 82.4  | 164.8 | 329.6 | 659.3 | 1318.5 | 2637.0 | 5274.0 |
| E2    | 43.7 | 87.3  | 174.6 | 349.2 | 698.5 | 1396.9 | 2793.8 | 5587.7 |
| F1    | 46.2 | 92.5  | 185.0 | 370.0 | 740.0 | 1480.0 | 2960.0 | 5919.9 |
| G1(°) | 49.0 | 98.0  | 196.0 | 392.0 | 783.9 | 1567.9 | 3136.0 | 6271.9 |
| G2    | 51.9 | 103.8 | 207.7 | 415.3 | 830.6 | 1661.2 | 3322.4 | 6644.9 |
| A1(°) | 55.0 | 110.0 | 220.0 | 440.0 | 880.0 | 1760.0 | 3520.0 | 7040.0 |
| A2    | 58.3 | 116.5 | 233.1 | 466.1 | 932.3 | 1864.7 | 3729.3 | 7458.6 |
| B1(°) | 61.7 | 123.5 | 246.9 | 493.9 | 987.8 | 1975.5 | 3951.0 | 7902.1 |



### 타이머 모드

타이머 스타트 타이머 시간마다 led 조절

타이머 시간 세그먼트 수치 표시

## 프로젝트 순서

1. 아이디어 회의  
장단점을 떠나 일단 아이디어  
제공
2. 기능 구상  
필요한 기능과 모듈을 구상
3. 작업 분배 및 스케줄  
업무부담을 나눠워서 작업

## BASYS3\_선풍기

온습도(아날로그값)

| 체감온도 산출표            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 습도%                 | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 75   | 80   | 85   | 90   | 95   | 100  |      |      |      |      |      |      |      |
| 기온℃                 | 25   | 24.6 | 25.1 | 25.5 | 25.9 | 26.2 | 26.6 | 27   | 27.3 | 27.7 | 28   | 28.4 | 28.7 | 29   | 29.4 | 29.7 | 30   | 30.5 |
| 26                  | 25.6 | 26   | 26.5 | 26.9 | 27.2 | 27.6 | 28   | 28.4 | 28.7 | 29   | 29.4 | 29.7 | 30   | 30.5 | 30.9 | 31.3 | 31.7 | 32.1 |
| 27                  | 26.6 | 27   | 27.5 | 27.9 | 28.2 | 28.6 | 29   | 29.4 | 29.7 | 30   | 30.5 | 30.9 | 31.3 | 31.7 | 32.1 | 32.5 | 32.9 | 33.3 |
| 28                  | 27.6 | 28   | 28.4 | 28.9 | 29.3 | 29.7 | 30   | 30.4 | 30.8 | 31   | 31.5 | 31.9 | 32.3 | 32.7 | 33.1 | 33.5 | 33.9 | 34.3 |
| 29                  | 28.6 | 29   | 29.4 | 29.9 | 30.3 | 30.7 | 31   | 31.4 | 31.8 | 32.2 | 32.6 | 33   | 33.4 | 33.8 | 34.2 | 34.6 | 35   | 35.4 |
| 30                  | 29.5 | 30   | 30.4 | 30.9 | 31.3 | 31.7 | 32.1 | 32.5 | 32.9 | 33.3 | 33.7 | 34.1 | 34.5 | 34.9 | 35.3 | 35.7 | 36.1 | 36.5 |
| 31                  | 30.5 | 31   | 31.4 | 31.9 | 32.3 | 32.7 | 33.1 | 33.5 | 33.9 | 34.3 | 34.7 | 35.1 | 35.5 | 35.9 | 36.3 | 36.7 | 37.1 | 37.5 |
| 32                  | 31.5 | 32   | 32.4 | 32.9 | 33.3 | 33.7 | 34.1 | 34.5 | 34.9 | 35.3 | 35.7 | 36.1 | 36.5 | 36.9 | 37.3 | 37.7 | 38.1 | 38.5 |
| 33                  | 32.5 | 33   | 33.5 | 33.9 | 34.3 | 34.7 | 35.1 | 35.5 | 35.9 | 36.3 | 36.7 | 37.1 | 37.5 | 37.9 | 38.3 | 38.7 | 39.1 | 39.5 |
| 34                  | 33.5 | 34   | 34.5 | 34.9 | 35.3 | 35.7 | 36.1 | 36.5 | 36.9 | 37.3 | 37.7 | 38.1 | 38.5 | 38.9 | 39.3 | 39.7 | 40.1 | 40.5 |
| 35                  | 34.5 | 35   | 35.5 | 35.9 | 36.3 | 36.7 | 37.1 | 37.5 | 37.9 | 38.3 | 38.7 | 39.1 | 39.5 | 39.9 | 40.3 | 40.7 | 41.1 | 41.5 |
| 36                  | 35.4 | 36   | 36.5 | 36.9 | 37.3 | 37.7 | 38.1 | 38.5 | 38.9 | 39.3 | 39.7 | 40.1 | 40.5 | 40.9 | 41.3 | 41.7 | 42.1 | 42.5 |
| 37                  | 36.4 | 37   | 37.5 | 37.9 | 38.3 | 38.7 | 39.1 | 39.5 | 39.9 | 40.3 | 40.7 | 41.1 | 41.5 | 41.9 | 42.3 | 42.7 | 43.1 | 43.5 |
| 38                  | 37.4 | 38   | 38.5 | 38.9 | 39.3 | 39.7 | 40.1 | 40.5 | 40.9 | 41.3 | 41.7 | 42.1 | 42.5 | 42.9 | 43.3 | 43.7 | 44.1 | 44.5 |
| 39                  | 38.4 | 39   | 39.5 | 40   | 40.5 | 40.9 | 41.3 | 41.7 | 42.1 | 42.5 | 42.9 | 43.3 | 43.7 | 44.1 | 44.5 | 44.9 | 45.3 | 45.7 |
| 40                  | 39.4 | 40   | 40.5 | 41   | 41.5 | 42   | 42.4 | 42.8 | 43.2 | 43.6 | 44   | 44.4 | 44.8 | 45.2 | 45.6 | 46   | 46.4 | 46.8 |
| ■ 관심 ■ 주의 ■ 경고 ■ 위험 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

