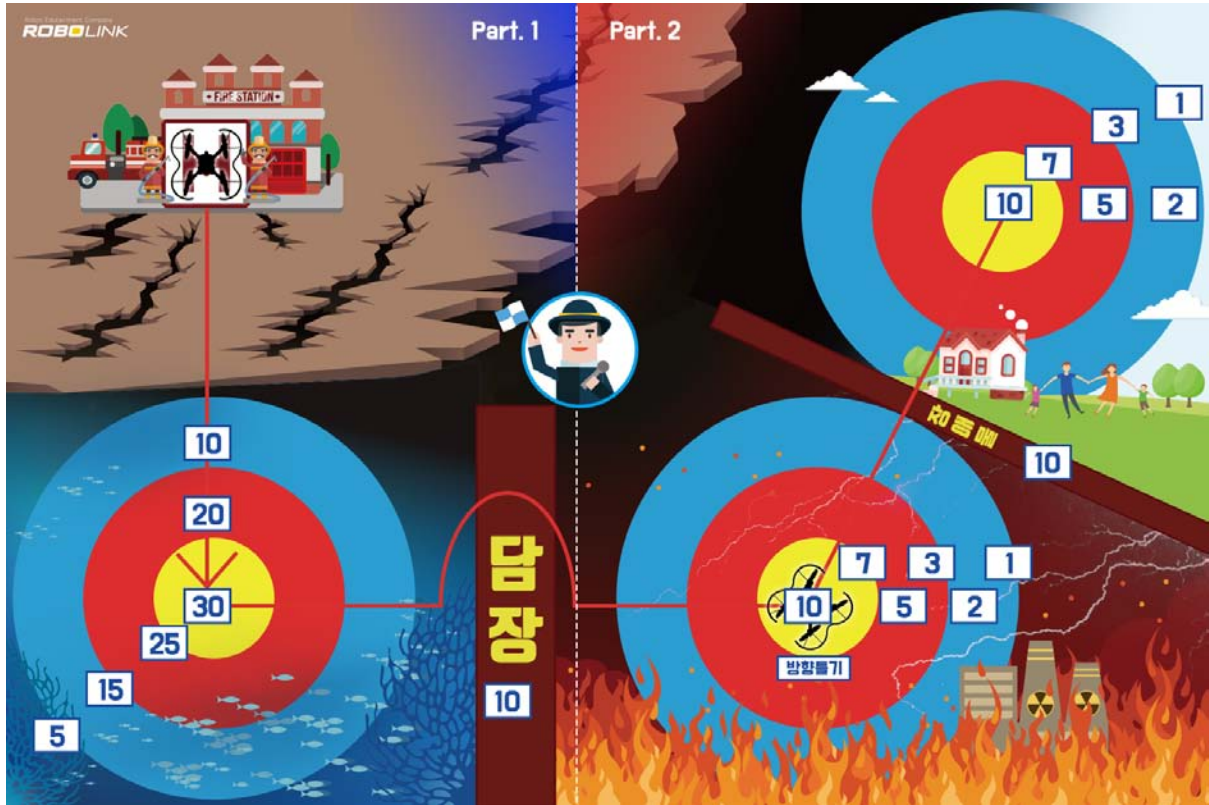


# 코드론 자율 미션 챌린지 본선 ver.1

## 미션 요약:



## 미션 수행시 유의사항:

본 미션은 크게 파트1과 파트2로 나뉜다.

파트1은 1번 목표지점 도착 미션, 2번 담장 감지(혹은 넘기)미션으로 이루어져 있으며 파트2는 3번 방향 바꾸기 미션과 + 장애물 넘기 + 도착 지점 미션으로 이루어져 있다.

파트1과 파트2 각각의 미션 시작 시에는 시작버튼을 눌러 드론을 구동시킬 수 있다. 그 이후에는 결코 노트북이나 리모컨의 키를 조작할 수 없으며 조작이 인정된 경우에 해당 시도는 0점 처리한다.

각 선수가 미션에 사용할 수 있는 시간은 5분이며 경기장 안에서 드론이 출발 지점에 놓여졌을 때부터 기록을 시작한다. (시간은 심판 합의에 따라 다소 변경될 수 있다)

5분 내에 연습 비행과 1차와 2차 정식 시도를 모두 마쳐야 한다.

정식 시도는 선수가 깃발을 정확하게 들어서 의사를 표시하여야 심판이 계측을 한다.

정식 시도 깃발을 든 후에는 취소할 수 없으며 드론이 구동하지 않아 시간이 계속 소비되는 경우에는 심판에게 요청하여 드론을 회수할 수 있으나 해당 시도는 0점 처리된다.

각각의 과녁 지점에 도착할 때 그물이나 기타 장애물에 튕겨서 과녁 지점에 도착한 경우에는 점

수를 인정하지 않는다.

각 미션과 과녁의 점수들은 심판의 합의에 따라 다소 변경될 수 있다.

### **1번 미션 : 드론 컬링 - 소방서에서 드론이 이륙하여 호수로 내려앉아 급수하기(총 30점)**

소방서 출발 위치 영역 내에서 드론은 자유롭게 임의의 방향을 보게 하여 놓여질 수 있다. 드론은 이륙하여 첫번째 과녁에 도착하여야 한다.

드론이 출발하기 전에는 반드시 팔 부분의 LED를 모두 꺼야 한다(중고등부). 만약 LED가 꺼지지 않은 경우 2번 담장 감지 미션에서의 점수는 인정하지 않는다.

과녁 지점 부근에 도착하면 득점과는 무관하게 반드시 3초 이상 머물러야 한다. 심판이 3초를 카운팅 하는 동안 다시 이륙하게 되면 첫번째 과녁 점수는 인정하지 않을 뿐 아니라 다음 미션으로 넘어갈 수 없다.

### **2번 미션 : 담장 감지(넘기) - 드론이 담장을 넘거나(초등부) 넘으면서 담장을 감지하여 LED로 표시한 후 발전소에 도착하는 미션(담장 감지(넘기) 10점, 두번째 과녁 10점 총 20점)**

첫번째 과녁 미션에서 3초 이상 대기한 드론은 사람의 간섭 없이 자율로 이륙하여 담장을 넘어야 한다.

담장을 드론이 넘을 때 부딪치거나 벽에 튕겨서 넘어가는 경우, 혹은 담장을 가로질러 가지 않고 우회하여 PART2 구역으로 넘어가는 경우에는 해당 미션의 점수를 인정하지 않으며 PART2 미션을 수행할 수 없다.

(중고등부)담장을 넘을 때에 벽의 높이를 감지하여 팔 부분의 LED를 파란색으로 3회 이상 깜빡여야 담장 미션에 부여된 점수를 득점할 수 있다. 이 때 담장을 넘기도 전에 미리 켜지거나 담장으로부터 50cm이상 넘어가서 켜지거나 착륙을 위해 고도가 현저히 낮아진 경우 켜지는 것은 점수를 인정하지 않는다.

(초등부) 초등부는 담장을 정상적으로 넘기만 하면 해당 점수를 득점한다.

담장을 넘은 후에 두번째 과녁 지점에 도착한 드론은 3초간 움직이지 않아야 점수가 인정되며 이후에도 심판의 신호가 있을 때까지 멈추어 있어야 한다.

과녁에서 득점하지 못한 경우라 할지라도 드론은 심판의 신호가 있을 때까지 멈추어 있어야 한다. 2번 미션이 종료한 후에도 드론이 멈추지 않거나 계속 동작하는 경우에는 더 이상 미션을 진행하지 않고 종료시킬 수 있다.

### **3번 미션 : 방향 바꾸기 및 장애물 탈출 미션 (헤딩 10점 장애물 통과 10점 목표지점 10점 총 30점)**

2번 미션이 종료한 이후 심판은 두번째 과녁의 노란색 영역에 드론의 앞부분을 정면으로(그림 참조)하여 위치시킨다.

이 후 선수는 스타트 버튼을 눌러 드론을 구동한다.

이륙한 드론은 장애물이 놓여진 방향으로 기체를 회전시켜 장애물을 통과한다.

호버링 상태에서 기체를 회전시켜야 하며 호버링 상태가 아닌 경우거나 호버링 상태가 불량한 경

우에는 해당 미션 점수에서 감점을 할 수 있다.

기체를 회전시켜 방향을 틀지 않고 장애물을 통과하는 경우에는 장애물 점수는 인정되나 방향 바꾸기 점수는 인정되지 않는다.

최종 도착 과녁에 도착한 경우에는 3초 이상 머물러야 하며 그렇지 않은 경우 점수를 인정하지 않는다.

그물이나 기타 물체에 튕겨서 장애물을 통과하는 경우, 장애물 점수는 인정되지 않는다. 그러나 장애물 자체에 부딪쳤으나 통과된 경우에는 예외로 한다.

### **알고리즘 평가 및 질의 응답(20점)**

심판들은 모든 미션이 끝난 후 선수 프로그램을 열람하며 질의응답 할 수 있다. 이 때 드론에 탑재된 센서 및 여러 장치들의 입력 값과 상태를 바탕으로 알고리즘을 세워 코딩하여 드론을 동작시킨 것으로 인정되는 경우 최대 10점까지 가점을 부여할 수 있다.