

드론 팀레이싱 경기 종목 개요



강원도드론스포츠협회
Gangwondo Dronesports Association

[사]강원첨단무인항공산업협회

목 차

1. 경기종목 설명	1
2. 경기장 시설 및 규격	2
① 경기장 안전시설	
② 경기장 규격	
3. 기체의 사양	2
① 무게와 사이즈	
② 모터 및 동력원	
③ 프로펠러	
④ LED장비	
4. 기체의 등록	4
5. 참가선수 인원	4
① 선수 및 기술스텝 구성	
② 선수교체	
6. 경기규정	5
① 경기준비	
② 경기시작	
③ 플레이 시간	
④ 경기 규칙	
⑤ 경기 진행	
⑥ 경기 종료	
⑦ 기록 측정 방법	
⑧ 재경기	
9 실격	
10 경기의 중단 및 연기	
11 이의제기	
7. 경기코스	9
② 코스일반	
③ 장애물	
8. 심판	10
[붙임] 경기장 코스(예시)	

드론 팀레이싱 경기 종목 개요

1 경기종목 설명

드론은 조종사가 탑승하지 않고 무선전파 유도에 의해 비행과 조종이 가능한 비행기나 헬리콥터 모양의 무인기를 뜻한다. '드론'은 '낮게 웅웅거리는 소리'를 뜻하는 단어로 벌이 날아다니며 웅웅대는 소리에 착안해 붙여진 이름이다.

강원도는 2016년부터 매년 개최한 국제 드론스포츠 챔피언십을 통해 드론스포츠 산업 정책을 세계 드론 강국에 널리 알려 앞으로 상호 정보교류와 드론스포츠 저변확대를 할 수 있는 기회를 만들고 국제화를 선점하고 주도할 수 있는 계기를 만들었다.

본 경기는 드론 경기종목 개발, 경기표준화, 규격화 등을 바탕으로 국내외 체육대회에서 드론스포츠가 정식 종목으로 채택될 수 있는 기반이 될 것이다.

드론 팀레이싱은 여러대의 멀티로터 모형항공기가 정해진 레이싱 서킷에서 비행하는 것을 말한다. 멀티로터는 적어도 3개의 동력으로 구동되는 프로펠러 장치가 장착된 회전익 무선 조종 모형항공기이다.

단체전인 드론 팀레이싱 경기는 시계비행을 원칙으로 하며 각 팀 3명의 선수와 기술스텝 2인이 한 팀이 되어 트랙을 5랩을 완주하고 타임 기록을 측정하여 제일 빠른시간 안에 통과한 팀이 승리하는 방식이다. 각 선수마다 반드시 트랙을 1랩 이상 완주하여야 한다.

2 경기장 시설 및 규격

1 경기장 안전시설

- ① 선수 및 관중, 스태프를 포함한 경기장 내 모든 인원을 대상 보호막 설치
 - 보호막은 그물망 또는 단단한 재질의 투명 아크릴 등으로 구성할 수 있다
 - 그물망은 구멍이 50mm 이하여야 한다.
 - 보호막은 가장 가까운 장애물로부터 3m 이상 이격 하여야 한다.
 - 보호막은 기체 충돌시 관람석을 100mm 이상 침범할 수 없도록 설계한다.
 - 관람자는 보호막으로부터 1m 이상 이격 하여야 하며, 안전요원 반드시 배치
 - 보호막은 상단을 포함하여 출입구를 제외한 모든 방향에 설치 권장
 - 보호막의 상단 설치가 불가능한 경우 가장 가까운 장애물의 높이보다 4m 이상 높아야 한다.
 - 경기장 및 대회 특성에 따라 변경될 수 있다
- ② 관람객이 기체를 육안 으로 볼 수 있는 충분한 조명 장치
- ③ 영상 및 조정 주파수의 안정적인 사용이 가능한 건축 소재의 사용

2 경기장 규격

- ① 경기장 규격은 단변 20m, 장변 40m 직사각형을 기준으로 한다.
 - 경기장 및 대회 특성에 따라 크기가 달라질 수 있다
- ② 경기장은 정확히 장변 기준 40m 직사각형을 기준으로 중심에 사방 4m 이상의 조종석을 설치한다.

3 경기 기체의 사양

1 무게와 사이즈

- ① 기체의 무게는 경기에 필요한 모든 장비를 포함하여 400g이상 1100g 이하 이어야 한다.
- ② 기체의 무게 측정은 배터리를 포함한다.
- ③ 기체의 사이즈는 200mm 이상 450mm 이하이어야 한다. 이 거리는 모터의

측간거리, 즉 모터 축간 대각선 거리를 측정한다.

④ 별도의 공지가 있을 시 기체의 무게와 사이즈를 변경하여 진행할 수 있다.

② 모터 및 동력원

① 모터의 출력은 제한하지 않는다.

② 기체의 동력은 반드시 전기로만 이루어져야 한다.

③ 배터리는 **Lipo 2s ~ 4s** 까지 사용가능 하며 용량은 제한하지 않는다.

③ 프로펠러

① 플라스틱 재질을 사용해야 하며 이외의 금속 및 카본 재질의 프로펠러는 금지하며, 프로펠러 보호장비는 기체의 전면에 장착되어야 한다.

④ LED 장비

① 선수는 경기 가시성을 확보하기 위해 기체에 LED 장착하여야 한다.

② LED는 전구 형태와 스트립 형태 모두 사용가능하다.

③ LED의 개수는 다음과 같다.

- 최소 40개 이상 장착
- 기체의 전방향에서 식별이 가능해야 한다.

④ LED의 색상을 변경할 수 있는 RGB 컨트롤러 또는 송신기와 Fc의 프로그램으로 심판의 요구에 즉시 변경할 수 있어야 한다.

⑤ LED로 표현할 수 있는 색상은 다음과 같고 기본색상을 우선 사용하되 동시 비행 기체의 증가에 따라 확장 색상에서 추가한다.

- 기본색상 : 빨강, 파랑, / 확장색상 : 노랑, 초록, 백색

4 경기 기체의 등록

① 선수는 경기의 시작 전에 사용할 모든 기체를 등록하여야 한다. 등록되는 기체는 선수 1인 최대 3대까지 가능하며 경기 중 파손이 있을 경우, 운영 측에 새로운 기체를 재등록 할 수 있다.

② 기체 등록은 심판이 주관하며 경기 시작 60분 전에 등록을 완료한다.

③ 심판은 다음과 같은 사항을 점검하고 기준을 벗어나는 기체를 등록하지 않는다.

- 무게와 사이즈, 배터리, 프로펠러 보호장비, VTX 및 카메라, LED
- 기타 주최측이 요구한 공통사항

④ 등록 확인

- 등록이 완료된 기체는 육안으로 확인 가능하고 위변조가 불가능한 방식으로 된 마킹을 부여한다.
- 미등록 기체는 경기에 참가 할 수 없다. 이를 위반하는 경우 해당 선수가 기록 한 해당 대회와 모든 경기를 취소한다.

5 참가선수 인원

① 선수 및 기술스텝 구성

① 각 팀 3명의 선수가 함께 하는 릴레이 타임 레이스

② 기술스텝이 선수로 교체 출전하는 것도 가능하다.

③ 기술스텝은 선수가 경기중에 경기장 외부에서 선수를 구두로 지도 가능하며 경기에 영향을 미칠 수 있으나 조종에 직접적으로 관여할 수는 없다.

② 선수교체

① 선수교체는 세트 시작 전 가능하며, 경기중일 때는 불가능하다.

② 세트와 세트 사이 교체가 가능하더라도 최초 선수명단에 없는 사람으로 교체되는 것은 불가능하다.

6 경기규정

1 경기준비

- ① 모든 선수에게는 경기장 입장부터 경기 준비까지는 3분의 시간이 주어지며 해당 시간 안에 모든 출발 준비를 완료해야 한다.
- ② 결승전 등 중요도가 높은 경기의 경우 주최 측은 제한 시간 물을 임시로 변경할 수 있다. 이 경우 운영 측은 반드시 경기 전 선수들에게 고지 되어야 한다.
- ③ 다음의 경우에는 해당 레이스를 후 순위로 돌려 재경기를 할 수 있다.
 - 기체 이상이 아닌 주변 환경의 이유로 경기 진행이 불가능한 것이 명백한 경우
 - 해당 레이스가 경기 전체의 결과에 영향을 미치지 않고 참가선수 전원이 합의하는 경우(토너먼트 경기 등)

2 경기의 시작

- ① 경기 진행 안내 후 5초 이내에 출발 신호를 울린다. 출발 신호는 호각, GO! 등 간결한 육성, 음향영상 시그널 등으로 할 수 있으며 해당 신호는 사전에 선수에게 고지되어야 한다.
- ② 다음의 경우에는 경기를 멈추고 재경기를 한다.
 - 스타터의 실수로 인한 출발.
 - 부정 출발(신호 전 출발) 2회 부정 출발 시 해당 경기 실격 처리한다.
 - 선수의 조정 없이 기체가 출발대를 이탈하는 경우

3 플레이 시간

- ① 경기는 3세트 2선승제로 진행된다.
- ② 한 팀은 선수 3명, 기술스텝 2명이 각 세트별로 팀의 전술에 맞게 선수의 출전 순서와 비행 횟수를 부여한다.

4 경기규칙

- ① 3명의 선수가 각 팀의 전술에 맞춰 릴레이 방식으로 진행하며 한 선수가 여러 랩을 연속 진행하여도 무방하나 한 세트에 모든 선수가 반드시 트랙을 1랩 이상 완주하여야 한다.
- ② 경기 종료 후 1랩을 완주하지 못한 선수가 있을 시, 선수 1명당 **패널티 타임 30초**를 추가 부여한다.
- ③ 터치 방식은 경기를 진행 중인 선수가 자기 팀의 정해진 피니쉬 게이트 통과 후 출발하여야 한다.
부정 교체 출발 시 경기 종료 후 **패널티 타임 30초**를 추가 부여한다.
- ④ 터치 후 경기를 종료한 선수는 다른 선수의 경기에 방해가 되지 않도록 조종기를 내려놓고 착석한다.
- ⑤ 경기장 조종석에는 각 세트에 선수 3명만 참가할 수 있다. 기술 스텝은 경기장 외부에서 선수를 구두로 지원을 할 수 있다.
- ⑥ 레이스 도중 추락으로 레이스가 불가한 경우, 다음 순서를 대기 중인 선수가 출발점에서 이어서 진행하며 피니시게이트를 통과하지 못한 랩은 기록에서 제외한다.
- ⑦ 추락으로 비행이 불가한 선수는 조종기를 내려놓고 포기선언을 해야 한다.
- ⑧ 선수가 영상판독을 요청할 시 심판의 재량으로 영상판독을 할 수 있다. 단 대회 운영진에서 촬영한 영상외에는 판독하지 않으며 인정하지 않는다
- ⑨ 각 팀은 세트별로 승패를 가르고 3세트 중 2세트를 획득한 팀이 승리

5 경기의 진행

- ① 모든 기체는 경기 중 주어진 장애물을 모두 통과하여야 한다.
- ② 장애물을 미통과 하는 경우 즉시 재통과를 해야 한다.
- ③ 장애물을 1회 미통과하는 경우 경기종료 후 **페널티 타임 30초**를 부여한다.
- ④ 장애물을 3회 미통과하는 경우 그 세트는 패전 처리한다.
- ⑤ 장애물이 경기 도중 파손되는 경우 경기는 계속 진행되며 단, 경기 진행이 불가능한 수준의 파손이라면 심판장이 재경기를 결정한다.

6 경기의 종료

- ① 경기는 승자의 트랙 5랩 완주로 모두 종료된다.
- ② 경기를 종료한 선수는 스타터가 경기 종료를 선언하기 전까지 조종석을 이탈할 수 없으며 환호, 항의 등 비행 중인 다른 선수에 영향을 미치는 행위는 엄격히 금지한다. 본 조항을 어기는 경우 전 경기를 몰수패 한다.
- ③ 스타터의 경기 종료 선언 이후에는 세레모니를 허용한다. 이 경우에도 상대 선수를 모욕하는 행위는 엄격히 금지한다. 본 조항을 어기는 경우 심판장의 재량으로 후속 경기 진행 권한을 박탈할 수 있다. 단 해당 경기의 기록은 유지한다.
- ④ 경기의 종료 후 선수는 본인의 기체와 함께 퇴장한다.

7 기록 계측 방법

- ① 모든 경기의 시간 기록은 스타터의 출발 신호에 맞춰 시작한다.
- ② 경기의 원활한 진행을 위해 주최 측이 녹화한 영상을 토대로 판독하는 것을 원칙으로 한다.
- ③ 기록 계측은 기록심판이 한다.
계측된 기록에 **경기규정 4경기규칙-②,③, 5경기진행-③**에 따른 페널티를 가산하여 최종 기록을 산출한다.

8 재경기

- ① 재경기의 진행은 심판장이 판단한다.
- ② 심판장은 다음의 경우 재경기를 선언할 수 있다.
 - 경기가 정상적으로 진행되지 않았다고 심판장이 판단하는 경우
 - 경기 도중 외부 원인에 의해 문제가 발생한 것이 명백한 경우

9 실격

- ① 실격은 심판이 판단한다.
- ② 심판장은 다음의 경우에 선수를 실격 처리할 수 있다.
 - 특별한 이유 없이 경기를 지연하는 경우
 - 긴급 착륙 지시 불응 시
 - 기타 스포츠맨십에 접촉되는 행위를 하는 경우
- ③ 선수 실격 시 해당 세트는 패전처리한다.
- ④ 심판 또는 다른 선수에게 신체적 위해를 가하거나 이에준하는 경우, 이 경우는 잔여 경기 참가를 모두 취소할 수 있다.

10 경기의 중단 및 연기

- ① 기상 상황을 포함해 경기 진행이 불가능한 경우 심판장은 경기를 중단하고 문제가 해결되기까지 연기할 수 있다.
- ② 문제가 해결되지 않아 경기 진행이 불가능한 경우 경기는 직전 경기까지의 기록을 바탕으로 경기의 결과를 결정할 수 있다.
- ③ 위의 ②가 불가능한 경우 해당 경기 전체는 무효처리한다.

11 이의제기

- ① 모든 선수단은 경기 판정에 대해 이의를 제기할 수 있다.
- ② 이의제기는 각 팀의 대표 1인을 통해서 해야 한다.

- ③ 이의제기에 대한 답변은 심판장이 하고 관련 내용은 모든 선수단이 볼 수 있도록 공지하여야 한다.
- ④ 선수는 심판의 판정에 승복하여야 한다.

7 경기코스

1 경기코스

- ① 코스는 경기장 시설 내에 구성하며 경기마다 독창적인 디자인을 가질 수 있다.
- ② 코스는 진행 경로를 눈에 띄도록 바닥에 표기할 수 있다.
- ③ 코스 중 회전구간은 회전축의 인쪽에 깃발 또는 이에 준하는 구조물로 표기한다.

2 장애물

- ① 장애물은 육안으로 식별이 가능하여야 한다.
- ② 기본 장애물은 게이트와 슬라럼으로 이루어지며 창의적인 변형이 가능하다.
- ③ 게이트의 권장 지름은 1.2m이며 설치 높이는 안전망 높이를 넘지 않는다.
- ④ 슬라럼의 높이는 제한이 없으나 예상되는 기체의 비행경로 높이보다 높아야 한다. 슬라럼의 고도보다 높게 비행하는 행위는 미통과로 간주한다.
- ⑤ 모든 장애물은 기체가 충돌할 것을 감안 하여 설계되어야 한다. 기체 충돌 시 파편 발생을 최소화하여야 한다.
- ⑥ 기본 장애물 외에 지형지물을 활용하거나 독창적인 장애물의 설계는 허용한다.

8 심판

1 심판의 구성 및 역할

○ 심판은 심판장 1명, 부심 4명, 기록심판 2명

2 심판장

- ① 경기 전체의 감독
- ② 부심들과 협조 및 룰 미팅을 진행하여 경기를 관리한다.
 - 공표된 규정의 재확인, 경기코스 설명, 실격 및 재경기 사항 공지
 - 해당 경기를 위해 특별히 만들어진 규정 또는 공지사항
- ③ 재경기 및 실격 선언
- ④ 경기의 결과 판정
- ⑤ 기체의 적합성 판단
- ⑥ 심판장은 부심에게 영상판독을 요청할 수 있고 이에 따라 결정을 반복할 수 있다.

3 부심심판

- ① 부심은 각각의 코너 존에 1명씩이 임명되며 경기규칙에 따라 임무를 수행해야 한다.
- ② 출발 기체의 장애물 통과 여부의 판정
- ③ 코스 이탈 여부의 판단
- ④ 선수명단과 출전선수를 확인한다.
- ⑤ 양 팀의 경기 준비 사항을 심판장에게 알린다.
- ⑥ 부심은 선수가 영상판독을 요청할 시 심판장에게 알려야 한다.

3 기록심판

- ① 기록심판은 양 팀의 이착륙존의 적절한 공간에서 기록을 계측한다.
- ② 최종 기록의 취합 및 공표

붙임 경기장(예시)

