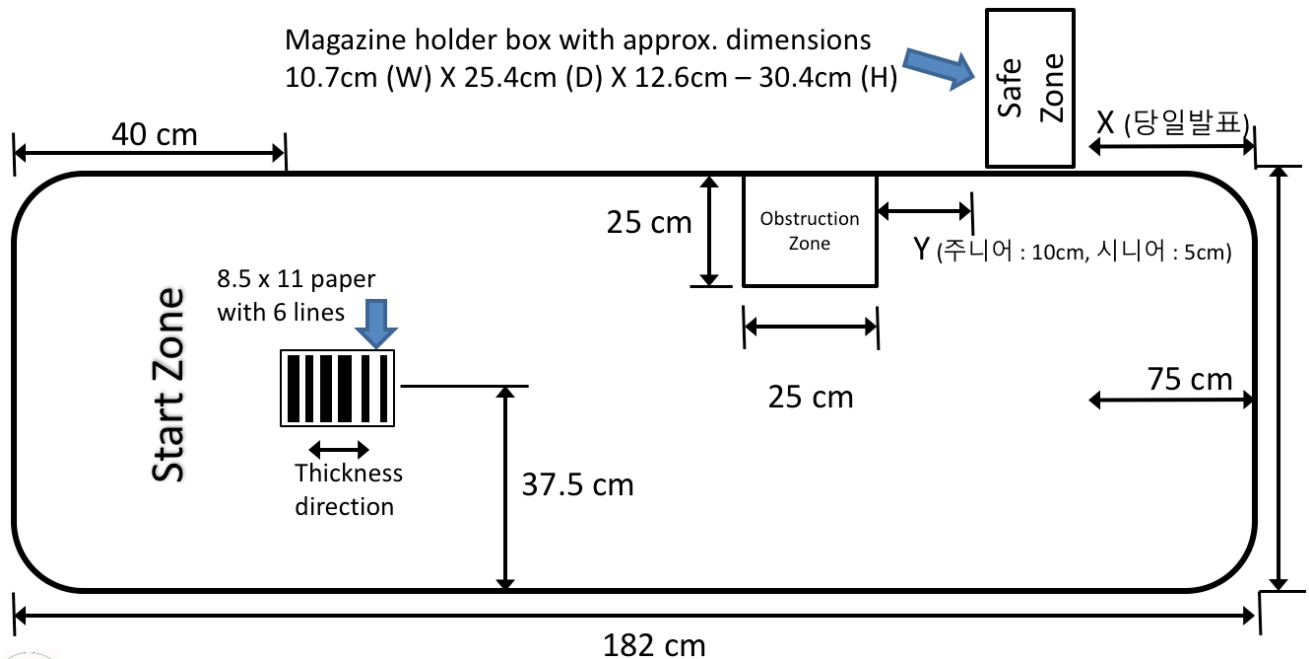


## 2016 Robofest – UMC(Unknown Mission Challenge) Ver\_161215

### 1. 로봇규격

- 1) Atmel **ARM7**TDMI Core 또는 **ARM9**26EJ-S Core 이상인 제어기를 탑재한 교육용 로봇제품을 사용한다. 성능에 영향을 주지 않는 부속물은 허용한다 (예 : 케이블타이, 전열테이프 등)
- 2) 크기는 35cm X 35cm X 50cm 이내로 한다.
- 3) 로봇은 현장제작한다.
- 4) 모터는 3 개 이하로 한다.
- 5) 로봇은 자율주행하여야 한다.
- 6) 한팀은 3 명 이하로 한다.
- 7) 학부모나 코치와 상담하는 경우 실격으로 한다.

### 2. UMC – Measure And Deliver : 경기장은 아래의 그림과 같은 형태로 구성된다.



- 1) 2 리터의 물병이 임의의 위치에 놓여진다. 물병은 로봇이나 공에 닿아서는 안된다.  
물병은 시중에서 쉽게 구할 수 있는 [롯데 아이시스 8.0 생수 2 리터 PET 빈 물병]으로 한다.  
라벨은 벗겨낸 상태로 사용한다.
- 2) 로봇은 테니스공을 가지고 아래의 두가지 임무를 가지고 Start Zone 에서 출발한다.
  - (1) 미션용지(A4 Size)에 인쇄된 여섯개의 라인의 두께의 합을 로봇스크린에 표시한다.
  - (2) 테니스공을 Safe Zone 으로 운반한다.
- 3) Safe Zone Box 는 Junior 와 Senior 부문은 아래와 같이 설치한다.
  - (1) Junior 부문 : 높이가 낮은 쪽이 테이블에 맞닿도록 설치한다.
  - (2) Senior 부문 : 높이가 높은 쪽이 테이블에 맞닿도록 설치한다.
- 4) 경기장의 스타트 존 맞은편 끝까지 도달해야 한다.
- 5) 경기시간은 2 분 제한으로 한다.

### 3. 추가정보

#### 1) Start Zone

- (1) 참가자는 Start Zone 의 임의의 위치에 로봇을 위치시킨다.
- (2) 모든 로봇은 Start Zone 에서 출발하여야 한다.

#### 2) 미션용지

- (1) 미션용지는 네 귀퉁이를 투명테이프로 경기장 바닥에 고정해야 한다.
- (2) 라인은 검정색이어야 한다.
- (3) 최소/최대 라인두께와 라인간격은 아래의 표를 기준으로 한다.

변수	최소	최대
X (Junior 부문)	X 값은 당일발표한다	
X (Senior 부문)	X=4 * (모든 라인의 두께 합)	
Y	5cm	10cm
라인의 두께	1cm	5cm
라인의 간격	1cm	5cm

#### 3) Safe Zone

- (1) Safe Zone Box 는 아래의 제품을 사용한다.
  - 시스맥스 서류꽂이 마이룸 칼라꽂이 : <http://itempage3.auction.co.kr/DetailView.aspx?itemno=A561689310>
- (2) 로봇은 Safe Zone Box 를 건드리거나 움직이면 안된다.
- (3) Safe Zone Box 에 테니스공이 들어갈때 테니스공으로 인해 움직이는 것은 반칙이 아니다.

#### 4) 경기기록

- (1) 경기기록은 1 차와 2 차의 합산결과에 따라 순위를 산출한다.
- (2) 경기기록시간은 테니스공이 Safe Zone 에 들어갈때로 한다.
- (3) 동점인 경우 경기기록시간이 빠른쪽이 이긴다.

### 4. 점수취득규정

- 1) 점수는 정확히 전체라인두께측정을 하고 테니스공을 Safe Zone 에 운반시켜서 획득하게 된다.

$$[\text{점수} = \text{미션성공점수} - \text{에러}]$$

- 2) 운반점수는 아래와 같다.

- (1) 50 점 : 테니스공을 성공적으로 세이프티 존 안에 옮겼을 때
- (2) 25 점 : Safe Zone 에 테니스공이 닿았으나 들어가지 않았을 때

$$[\text{에러} = (\text{실제 라인두께의 합}) - (\text{디스플레이에 표시된 라인두께의 합})의 \text{절대값}]$$

$$[\text{절대값은 } -2 \rightarrow 2, 3 \rightarrow 3 \text{ 등 } +/- \text{ 에 관계없이 표시되는 값을 말한다}]$$

- 3) 0 점을 취득하는 경우는 다음과 같다.

- (1) 심판의 판정에 불합리하게 불복한 경우
- (2) 출발 이후 로봇에 손을 댄 경우
- (3) 로봇이 테이블 밖으로 떨어질 경우
- (4) 로봇이 2 리터의 빈 물병이나 Safe Zone 을 건드린 경우
- (5) 경기장의 스타트 존 맞은편 끝까지 도달하지 않은 경우

## 5. 주의사항

- 1) 연습시간에는 다른선수를 배려하여 연습 후 설치물을 원위치에 돌려놓아야 한다.
- 2) 연습시간은 2 분 이내로 한다.
- 3) 다른 로봇에 손을 대는 경우 실격처리한다.

## 6. 채점표

UMC 2016 - Measure and Deliver						
Team Name:			Round 1		Round 2	
Mission Variables			Recorded	Points	Recorded	Points
Delivery: 50: Ball in safe zone 25: Touched safe zone, but exited 0: Ball did not touch safe zone						
Total Line Thickness (cm)						
$t_{\text{error}}$ (cm)						
Time To Complete Mission						
Run Complete With No Violations:						
Total Score						
Final Score (Average score from Round 1 and 2)						