⑤ Cell Decomposition (세포 분해)

Free space를 Cell로 나눔

잘 나눈다음에 (free space 내 장애물) graph화로

경로 계산.

통용상 작조 adjacency graph를 설정

↗ boundary를 공유하는 node

⑥ Sampling Based Algorithm

비교적 정확하게 free space를 알아야 함

2차원 평면에서 계산 했음

3차원의 경우 계산이 복잡해짐. → Sampling based algorithm.

로봇이 움직일수 있는 모든 공간을 고려하지 않고, 일부만 고려.

무작위로 Sampling 하므로 확률적으로 접근.

· Probabilistic Roadmap

· RRP (Rapidly Exploring Random Tree)

• PRM

① Learning phase (학습단계)

② Query phase 경로를 완성하는 단계.

Learing phase에서는 n. (노드개수). k (연결할 edge수)를 입력받아 충돌이 없는 graph를 작성

n은 임의로 선택. 생성된 그래프는 각 노드별 k개 edge로 collision free graph를 만듦.

subset으로 k개 이상이 연결될수 있음

Query phase에서 q_{start}, q_{goal}를 결정 (가장 가까운 node 선택) 여러개 edge로 연결

graph search로 경로를 설정.

이를 3차원으로 계산, 수행. node 개수를 늘릴수록 경로를 찾을 확률 올라감

RRP (Rapidly Exploring Random Tree) 빠르게 탐색

랜덤 샘플링. Tree로 탐색. → 속도 빠름.

root는 단 하나 → 8 start로 설정
랜덤하게 node를 생성하고, Step Size 만큼
잘라 노드를 설정.
양방향으로 하면 속도가 빠름 ※

~~로봇 비전 등 하나가~~ Robot perception 중 하나가
Vision
초음파 거리계 (Lidar), 카메라
인코더 → 가능한 많은 센서를 사용하여 보상.

encoder: base frame 에서 오차 누적으로 end effector
가 정확하게 작동
end-effector 에 카메라를 붙이면 누적된 오차를
보정.
기본적으로 encoder사용 비전 보상
카메라 사용시 빛에 영향을 많이 받음
많은 양의 정보를 얻을 수 있음 → 처리하기
위해서는 강력한 cpu 필요
정보 추출 (feature extraction)
인식 (Recognition) 유무 판단
정보
2차원 이미지를 3차원으로 변환 시켜야 함