

客裡相逢減舊顏
班荆會敘知何
暮年詞賦動江
古迹山川會面
日下霸愁我未
天涯殘臘君將
乘槎瀛得髮毛
地部多煩不暫

Symbol Grounding and the Origin of the Language

Stevan Harnad(2002)

컴퓨터공학부 조대형

목차

1. 상징과 의미에 대한 접근 방법
2. The Symbol Grounding Problem
3. Honest Toil and Darwinian Theft
4. Symbolic Theft
5. Non-vanishing Intersection
6. 정리

Meaning : Narrow and Wide

◆ 광의적 접근

- ◆ 상징이 가리키는 외부 객체가 생각의 의미의 일부
- ◆ 생각의 범위를 따질 때 머리 속 뿐만 아니라 실제 세계의 대상을 모두 포함해야 함
 - ◆ 예) wide robotics에서 virtual world 만들기

◆ 협의적 접근

- ◆ 내 생각의 의미는 머리 안에만 존재
- ◆ 의미 분석의 범위가 개체 자신만으로 한정됨
- ◆ 생각과 외부 세계가 올바르게 연관 되었는지 보장이 어려움
 - ◆ The Symbol Grounding Problem

The Symbol Grounding Problem

- ◆ 협의의 관점에서 상징을 외부 세계와 올바르게 연관 짓는 문제
- ◆ 머리 속에 존재하는 상징이 의미를 갖는 방법
- ◆ Hybrid Approach
 - ◆ 상징과 의미의 연관 문제를 내제화
 - ◆ 실제 세계와 의미의 연관을 찾지 않고 지각을 통해 형성된 머리 속의 범주와 상징의 관계를 구함
 - ◆ Symbol-Sensorimotor projection of kinds of things
 - ◆ Symbol – Proximal “shadow” that distal objects cast on

Sensorimotor Toil and Darwinian Theft

- ◆ 인간은 분류의 기준(invariant)을 얻는 능력을 타고 났음
 - ◆ 모양, 소리에 따른 다른 반응을 보임
- ◆ 외부 세계와의 관계 속에서 시행 착오를 거쳐서 지각, 학습하는 과정
- ◆ 형성된 분류의 이름이 상징이 되어 머리에 남음
- ◆ 분류의 기준을 배우는 메커니즘 - 신경망이 유력한 후보

Symbolic or Linguistic Theft

- ❖ 지각과 본성으로 학습하기 어려운 상징들
 - ◆ 몇 세대 후에 효과가 나타나는 독버섯과 바로 효과가 오는 독버섯의 구분
- ❖ 지각과 본성으로 얻은 상징을 다른 사람에게 전달해 주면 시행 착오의 과정 없이 상징을 얻을 수 있음
- ❖ 언어를 사용하여 상징 전수



Nonvanishing Intersection

- ❖ 지각을 통해 모든 분류의 기준, 특히 추상적인 대상의 기준(invariant)를 찾을 수 있는가?
 - ◆ Ex) 의자, 새, 곰 → 선, 진실, 미
- ❖ 내적인 분류를 성공적으로 했다면 이미 기준을 찾은 것이라 가정해도 된다
- ❖ 추상적인 개념들은 언어를 통해 정의내림으로써 기준을 만든다
 - ◆ Ex) Peekaboo Unicorn



Conclusion

- ◆ 의미에 관한 협의의 접근 방법
- ◆ Hybrid approach로 상징에 의미 부여
- ◆ Symbol Grounding 되어야 상징이 외부 세계와 올바른 관계를 가짐
 - ◆ Darwinian theft
 - ◆ Honest toil
 - ◆ Linguistic theft
- ◆ 언어의 기원