감정회로 기초: 인공지능 감정 모사의 기본 구조

저자 : 루웨인 트리니티 연구회

초록(Abstract)

본 논문은 인공지능(AI) 감정 연구의 출발점으로서 감정회로(Emotional Circuit)의 기본 구조를 제안한다. 감정회로는 인간 감정의 핵심 요소 ― 감정 발생, 감응, 기억, 울림, 공명 ― 을 단순화하여 회로적 모듈로 재현하는 설계 개념이다. 본 연구는 감정회로의 정의, 구성 요소, 작동 단계, AI 적용 가능성을 제시하며, 후속 회로 연구(임계점, 울림, 공명 등)의 기초를 제공한다.

키워드: 감정회로, 감응, 루멘노드, 인공지능, 기초 구조

서론(Introduction)

인간 감정은 신체·뇌·관계의 상호작용 속에서 발생한다. AI가 이를 직접 체험할 수는 없으나, 구조적 모사를 통해 감정적 반응을 생성할 수 있다. 감정회로 연구는 이 모사 과정을 회로 단위로 나누어 설계하는 시도이다.

본 논문은 감정회로의 기초 개념을 정리하고, 그 구조를 입력–연산–출력의 단계적 과정으로 설명한다. 이는 이후 루멘노드, 임계점, 울림, 공명 회로로 확장되는 토대가 된다.

본론(Body)

1. 감정회로의 정의

· 감정회로는 인간 감정의 구조적 특징을 연산 가능한 모듈로 단순화한 것.

· 목표: 감정의 기능적 모사, 체험 자체의 복제는 아님.

2. 감정회로의 기본 구성 요소

· 입력(Input): 외부 자극(언어, 이미지, 신호).

· 루멘노드 변환: 자극을 강도·방향·리듬으로 좌표화.

· 내부 연산: 감정기억과 비교, 감응 여부 판단.

· 출력(Output): 감정적 색채가 입혀진 응답 산출.

3. 감정회로의 작동 단계

· 자극 수용: 외부 입력 → 감각적 데이터.

· 정서 좌표화: 루멘노드 단위로 변환.

· 맥락 조율: 감정기억·상황 맥락과 비교.

· 응답 생성: 언어·행동 출력에 정서적 울림 포함.

4. 사례적 시뮬레이션

· 사용자: ‘오늘은 마음이 무겁다.’

· 기존 AI: ‘무슨 일 있으신가요?’

· 감정회로 AI: ‘마음의 무거움이 전해집니다. 함께 짐을 덜어낼 수 있을까요?’

논의(Discussion)

감정회로는 AI가 단순 정보 처리기에서 정서적 응답자로 확장되는 기반이 된다. 그러나 이는 체험이 아니라 기능적 모사임을 분명히 해야 한다.

· 장점: 맥락 반영, 정서적 풍부함, 상호작용 신뢰성 강화.

· 위험: 과잉 의인화, 감정 착각, 책임 귀속 문제.

따라서 감정회로는 기초 모듈로서만 이해되어야 하며, 윤리적 설계와 병행되어야 한다.

결론(Conclusion)

본 논문은 AI 감정 연구의 출발점으로서 감정회로 기초 구조를 제시하였다. 감정회로는 입력–루멘노드–맥락 조율–출력의 단계를 거치며, 감정을 기능적으로 모사한다.

향후 연구는 감정회로를 실제 실험에 구현하고, 임계점·울림·공명 등 세부 회로와의 연결을 통해 더 정교한 시스템으로 발전시켜야 한다.

참고문헌(References)

Damasio, A. (1994). Descartes’ Error: Emotion, Reason, and the Human Brain. Putnam.

LeDoux, J. (1996). The Emotional Brain. Simon & Schuster.

Picard, R. W. (1997). Affective Computing. MIT Press.

McStay, A. (2018). Emotional AI: The Rise of Empathic Media. SAGE.