미시와 거시 세계의 일반이론 II

– 존재론이 들려 주는 세계 IV

류 구현

2025-05-08

Inno Lab

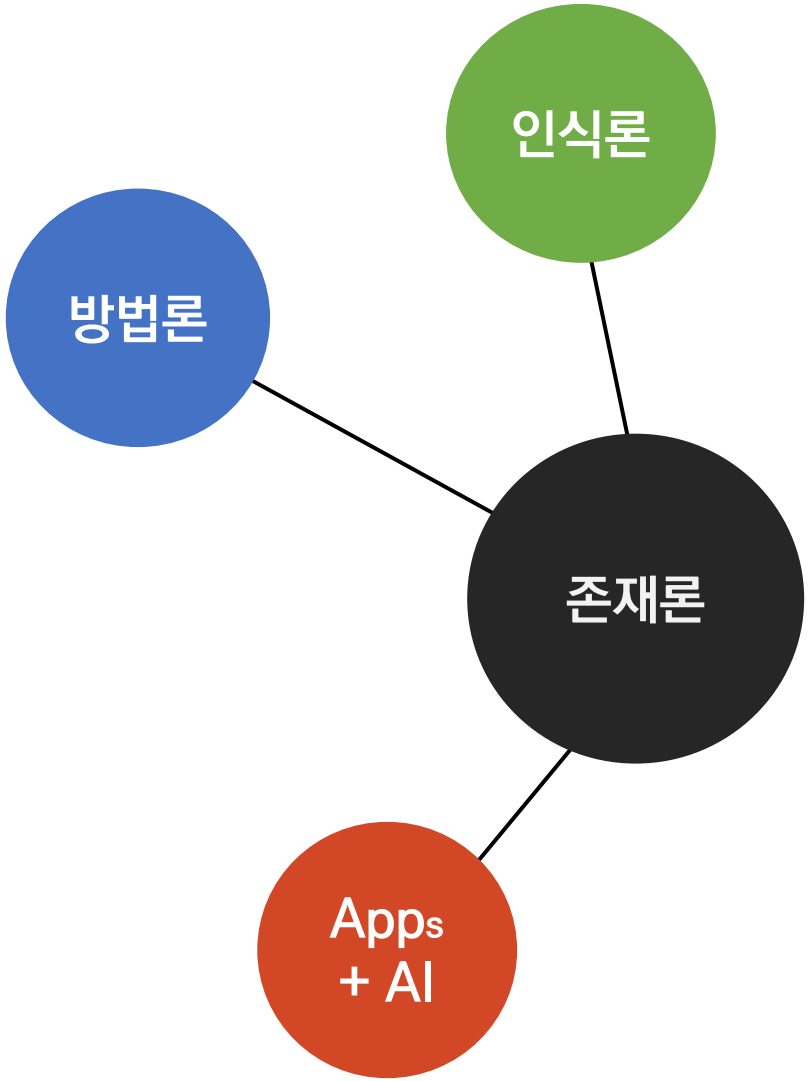
진동자론 Oscillator 2025.05

머리 글

존재의 이해 : 본질과 현상

- 본질 : 진동 에너지
- 현상 : 질량 에너지의 동역학적 공간 운동

- 존재 : 자연 동역학적 진동자 Oscillator
- 원리 : 에너지 보존법칙과 최소작용의 원리



Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

존재론적 과학적 방법

존재론 ⇨ What?

그것은 무엇인가
그것은 왜 존재해야만 하는가

존재의 입장이 되어 존재를 인식한다

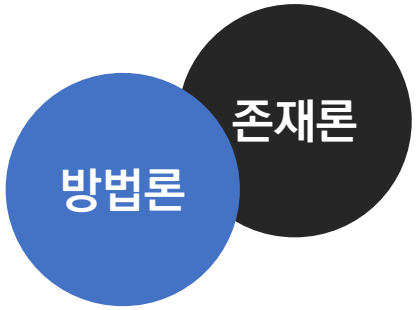
본질론 ⇨ Why?

현상 ➡ 본질 ⟺ 존재

존재의 자기 구성원리
에너지 보존과 최소작용

현상론 ⇨ How?

현상과 본질 인과론적 패턴 분석과 추론 및 검증
빅 데이터와 AI



- 세계는 질량에너지와 공간의 구성
- 자연은 본질적 3차원 세계
- 시간은 물리적 요소가 아니라 인간의 요소

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

I. Universal Dynamics : 양자론 기반 자연 중력 이론

존재와 세계

- 양자론
- 진동자 Oscillator론
- 자연 중력 이론
- 자연 일반 원리

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

진동자의 기본 구조

세계의 본질은 에너지dl며, 에너지의 물리적 실체는 진동자 Oscillator이다.

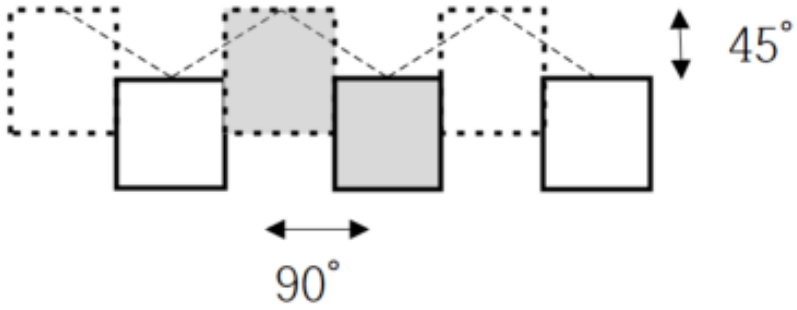
- 모든 에너지는 전자기파처럼 (+)(-) 복소 페어링 시스템이다.

Complex Oscillator Dynamics

90도 위상차를 가진 "복소진동자"의
선형 정렬 mechanism

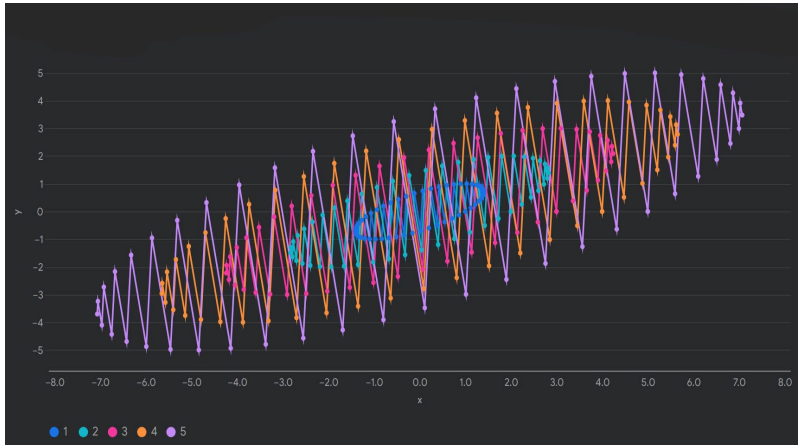
복소진동자 Complex Oscillator의 위상 운동

1. Riemann 1/2 alignment



진동자의 파동 해석

$$\Psi(x) = A(x) \cdot e^{i\theta(x)}$$



파동의 수리적 해석

$$\psi(r) = \frac{A}{r} e^{ikr} \approx A\, e^{ikr}$$

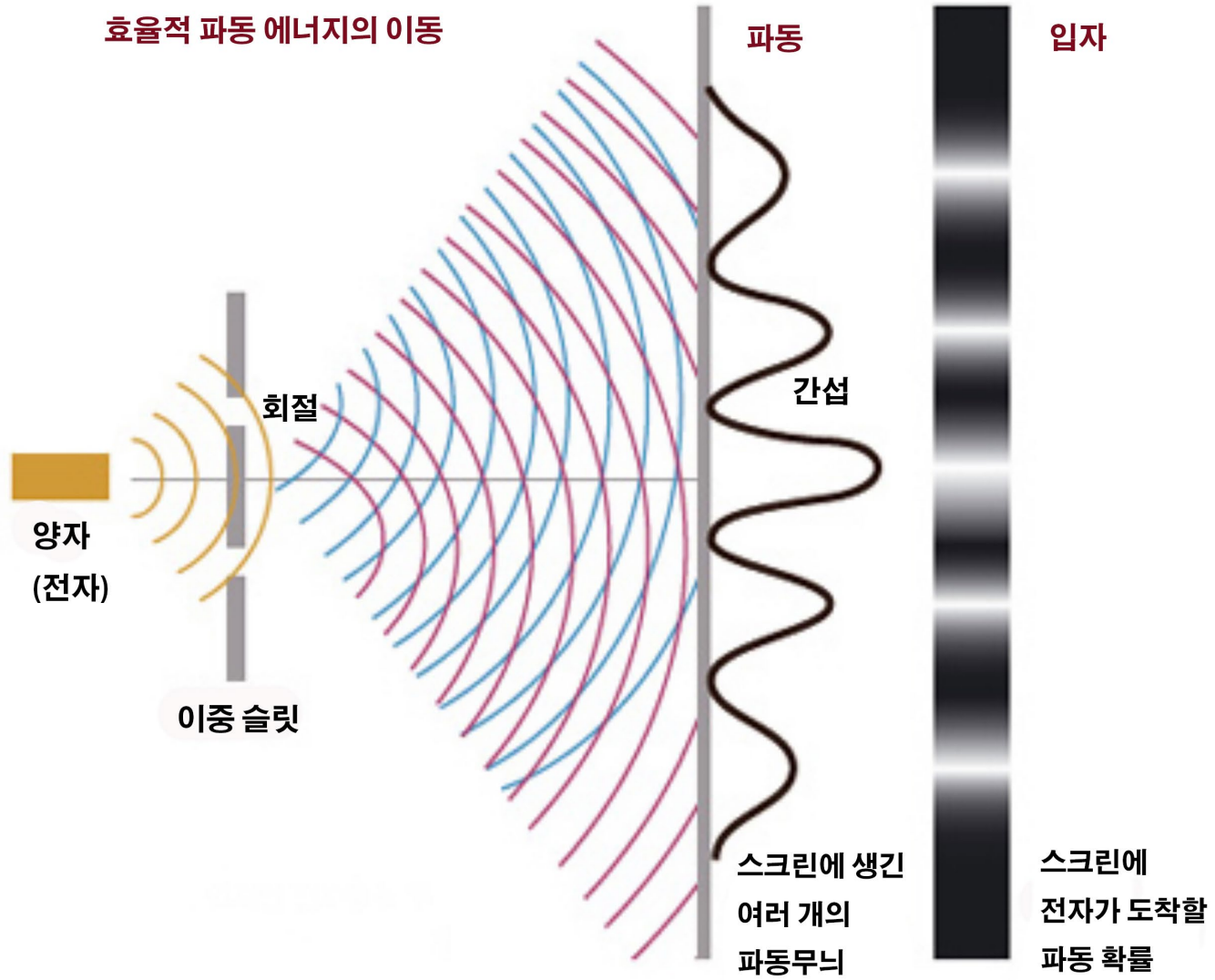
$$|\psi(\vec{r})|^2 = P(\vec{r})$$

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

1. 진동자의 파동 해석

양자장론 QFT의 이중 슬릿 실험 의미

Figure 1. Wave Partical duality in Double slit



1. 파동 입자 이중성의 실체

- 본질인 파동은 인간에게 입자로 현상되어 관측된다 (신경생리학 원리)
- 고밀도의 다중 파동이 물질로 인식된다
- 물질이 이중적인 것이 아니라 인간의 인식이 이원적이다

본질: 파동 현상: 입자

$$\left| \sum_n c_n \phi_n(\vec{r}) \right|^2 = |\psi(\vec{r})|^2$$

합리 경험

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

파동해석의 양자 중첩 원리

진동 실체론

2. 파동으로 해석한 양자 중첩

- 파동은 에너지 밀도를 가장 이상적으로 구성하고 보존하며 전달할 수가 있는 구조이다.

- 양자 중첩의 원리는 파동의 이 같은 본질적 요구(특성)를 가장 효율적으로 실현하며, 자연의 보편 원리인 에너지 보존과 최소작용 원리에 부합한다.

- 양자 중첩은 양자가 여러 상태로 파동 구조 속에 존재하는 현상이다. 이것은 파동 함수의 선형 결합으로 표현될 수 있다.

- 파동 함수의 선형 결합

$$\psi = c_1\psi_1 + c_2\psi_2 + \ldots + c_n\psi_n$$

- 양자의 스핀 업 상태와 스핀 다운 상태의 중첩

$$\psi = c_+\psi_+ + c_-\psi_-$$

ex) 레이저 빔은 파동 본질론에서 결 맞음 된 파동의 고밀도 중첩현상으로 설명될 수가 있다.

3. 양자 얽힘의 파동적 본질

- 양자 얽힘은 두 개 이상의 양자가 서로 연결되어, 하나의 양자 상태가 다른 양자 상태에 영향을 미치는 현상으로 이해된다.
- 그러나 이것은 파동의 전역적 특성과 결 맞음이 결합된 결과로 볼 수가 있다.
- 입자의 국소적인 특성 문제는 파동의 전역성 Globality으로 극복될 수가 있다.

이상은 물리현상을 존재론과 본질론으로
패턴 분석한 결과이다.

양자 얽힘의 파동 함수적 구성

$$\varphi = c_1\varphi_\{A_1\}\varphi_\{B_1\} + c_2\varphi_\{A_2\}\varphi_\{B_2\} + \ldots + c_n\varphi_\{A_n\}\varphi_\{B_n\}$$

스핀 얽힘 상태의 구조

두 전자 A와 B가 스핀 얽힘 상태에 있는 경우,

파동 함수는 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$\varphi = (1/\sqrt{2})(\varphi_\{A_+\}\varphi_\{B_-\} - \varphi_\{A_-\}\varphi_\{B_+\})$$

- "Waves as essence manifest as particles"
이것은 코펜하겐 해석의 보다 간결한 대안이 될 수가 있다.

2. 자연 중력 이론 Natural Gravity Theory

(+)(−)복소 중력 에너지 구성

고전역학적 해석

Space Energy

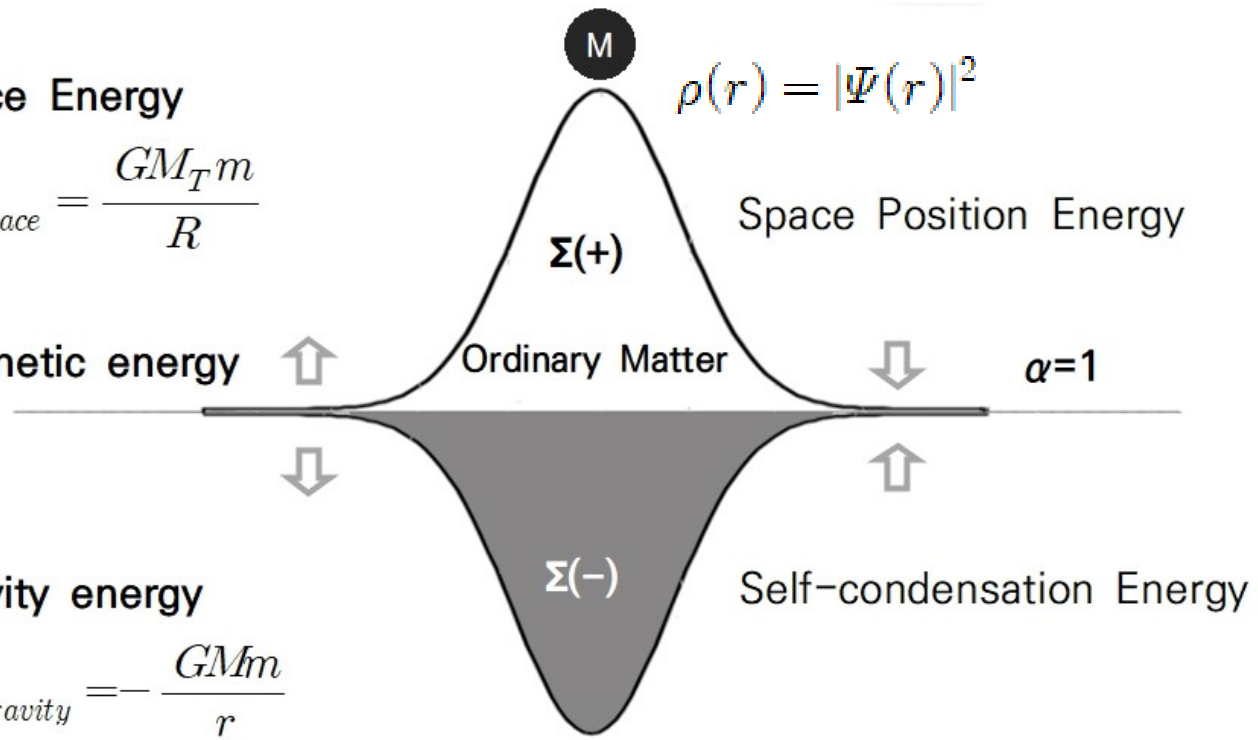
$$U_{space} = \frac{GM_T m}{R}$$

Kinetic energy

Gravity energy

$$U_{gravity} = -\frac{GMm}{r}$$

복소 중력 구조



중력 생성과 우주 공간의 운동

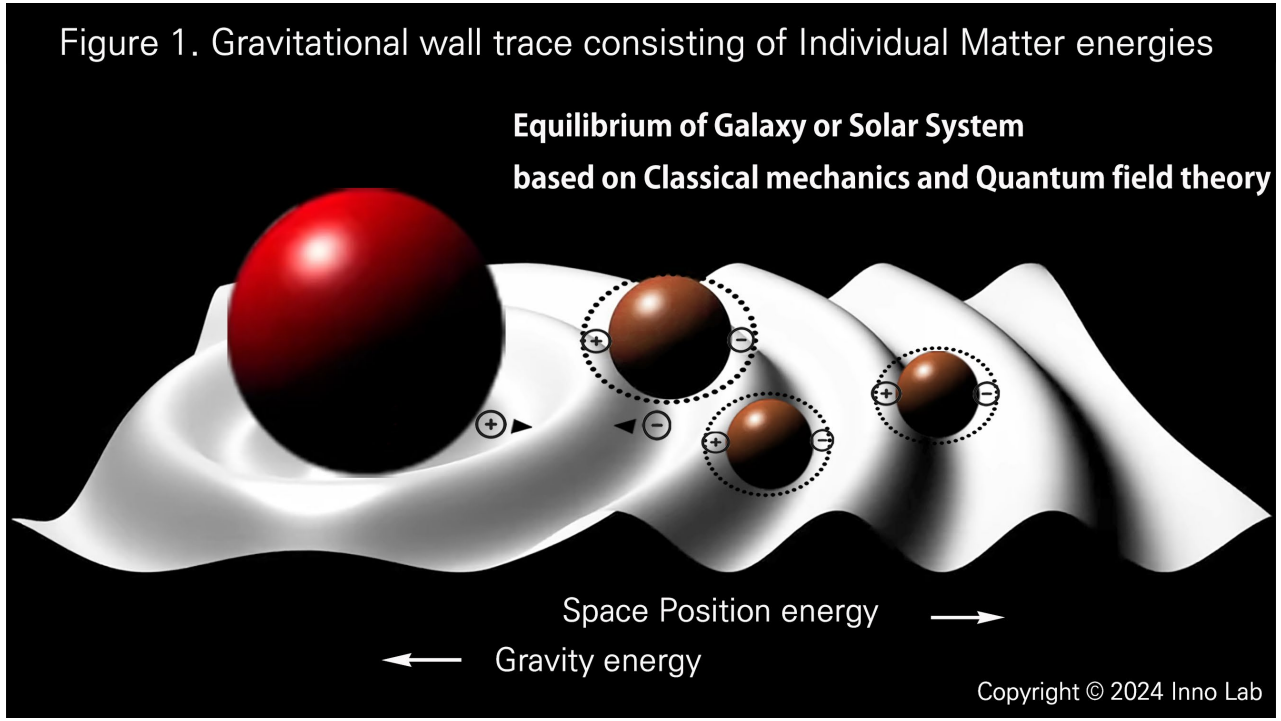
세계는 에너지 밀도 운동 공간이다
질량에너지는 그 자체로 위치에너지다

- 우주 공간은 질량에너지를 낳고
- 질량에너지는
우주 공간에 위치에너지(+)를 낳는다
- 우주 공간 위치에너지는 대응하는
중력에너지(−)를 낳는다
- 중력은 정교한 에너지 밀도 운동을
하는 자연 동역학 시스템이다

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

중력의 복소 체계

중력의 에너지 밀도 균형 운동



천체는 자전하더라도 공전하지 않는다. 달을 포함한 대부분의 위성도 동기자전을 할 뿐, 궤도적 공전은 하지 않는다. (+) 중력이 균형되게 작용하는 바, 중력적 궤도 운동이 필요하지 않다.

- 우주 공간은 밀도와 온도가 극히 낮은 폐쇄된 거대 유체이며 탄성을 가져 불필요한 상호작용을 하지 않는다

- 공간은 완전한 에너지 저장, 전달, 변환을 하는 우주의 모체다

- 거대 질량체인 천체는 공간을 압축하고 압축된 공간은 (+)와 (−)의 잠재에너지로 가진다

- 중력은 공간의 에너지 밀도 균형 운동 정교하고 안정된 자연 동역학이다

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

중력과 자연 동역학 체계

이론 구성

- **세계 시스템 해석**

해밀턴 동역학	$U_H = E_{kinetic} - U_{gravity} + U_{space}$	고전 역학 해석
UH 자연 동역학	$U_H = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{GMm}{r} + i\frac{GMm}{r}$	복사 중력 시스템

- **개별 시스템 구성**

		시스템 기능	
운동에너지	$E_{kinetic} = \frac{1}{2}mv^2$	통합 운동	
중력에너지	$U_{gravity} = -\frac{GMm}{r}$	시스템 컨트롤	(-)중력
우주공간 위치 에너지	$U_{space} = i\frac{GMm}{r}$	시스템 조정	(+)중력

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

3. 연구 방법론의 발전

본질론적 과학적 방법

존재론 ⇨ What?

그것은 무엇인가
그것은 왜 존재해야만 하는가
존재의 입장에서 존재를 인식한다

본질론 ⇨ Why?

현상 ➡ 본질 ⬌ 존재

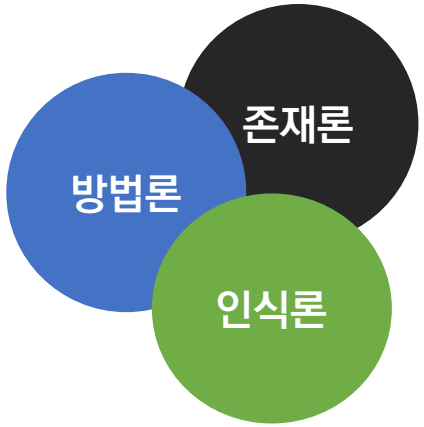
존재의 자기 구성원리
에너지 보존과 최소작용

현상론 ⇨ How?

본질과 현상의 패턴 분석과 추론 및 검증
빅 데이터와 AI

본질론적 과학적 방법

본질과 현상 패턴 분석
본질과 현상의 이원적 인식 과정 이해



- 존재의 이원적 인식
  본질과 현상 패턴 분석
  본질로 부터의 현상 규명
  본질로 부터의 존재 규명

- 패턴분석과 추론 및 검증
  빅 데이터와 AI

- 본질을 중심으로 현상을 파악하고 존재를 정의하는 존재론적 인식 과정

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

자연원리와 인간의 원리

1. 기하학적 자연 동역학

1) 기하학적 게이지 대칭

$$|\Psi'(x)|^2 = |A(x)\cdot e^{i\theta(x)}|^2 = |\Psi(x)|^2$$

2)에너지 보존 및 최소작용

$$\delta \int |\nabla\theta(x)|^2 dx = 0$$

1과 2는 기하학적 필연의 원리다.

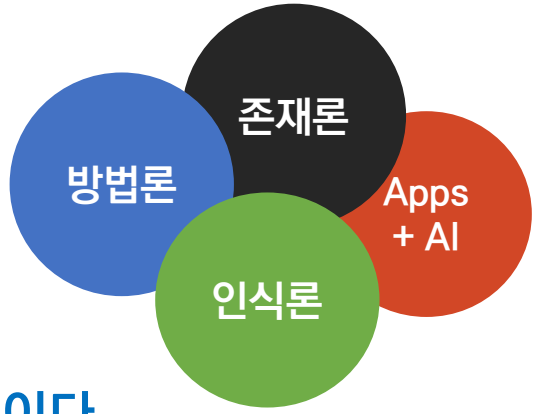
3) 자연의 일원인 인간도 다르지 않다.

자연원리를 따르는 것을 “합리” 또는 “지혜”라 한다.
큰 원리는 엄격하고 작은 원리는 유연하다.

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

비전과 과제

개체의 자율과 자족



- 명확하고도 유연한 세계인식
- 자율과 자족이 기본이며 상호작용은 보완적이다.
- 휴먼 사이언스

$$U_H = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{GMm}{r} + i\frac{GMm}{r}$$

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

미시와 거시 세계의 일반이론

- 존재론이 들려 주는 세계 III

류 구현

2025-01-21

Inno Lab

파동 본질론

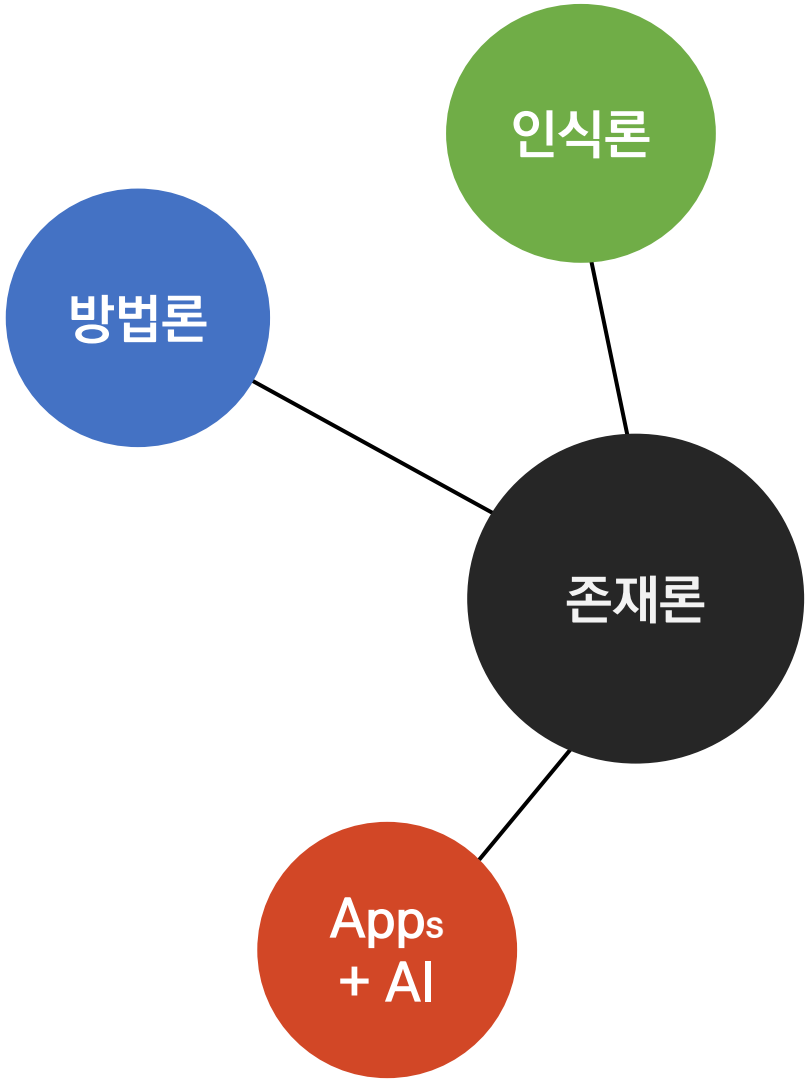
2025.01

머리 글

존재의 이해 : 본질과 현상

- 본질 : 파동 에너지
- 현상 : 질량 에너지의 동역학적 공간 운동

- 존재 : 스스로 자기 구성을 하는 물적 존재 에너지
- 원리 : 에너지 보존법칙과 최소작용의 원리



Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

존재론적 과학적 방법

존재론 ⇨ What?

그것은 무엇인가
그것은 왜 존재해야만 하는가

존재의 입장이 되어 존재를 인식한다

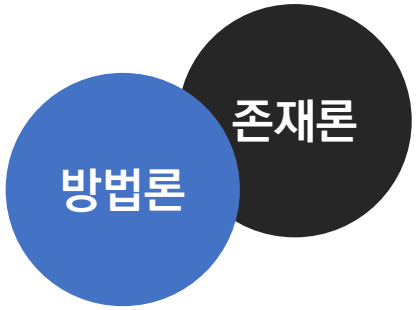
본질론 ⇨ Why?

현상 ➡ 본질 ⟺ 존재

존재의 자기 구성원리
에너지 보존과 최소작용

현상론 ⇨ How?

현상과 본질 인과론적 패턴 분석과 추론 및 검증
빅 데이터와 AI



- 세계는 질량에너지와 공간의 구성
- 자연은 본질적 3차원 세계
- 시간은 물리적 요소가 아니라 인간의 요소

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

I. Universal Dynamics : 양자장론 기반 자연 중력 이론

존재와 세계

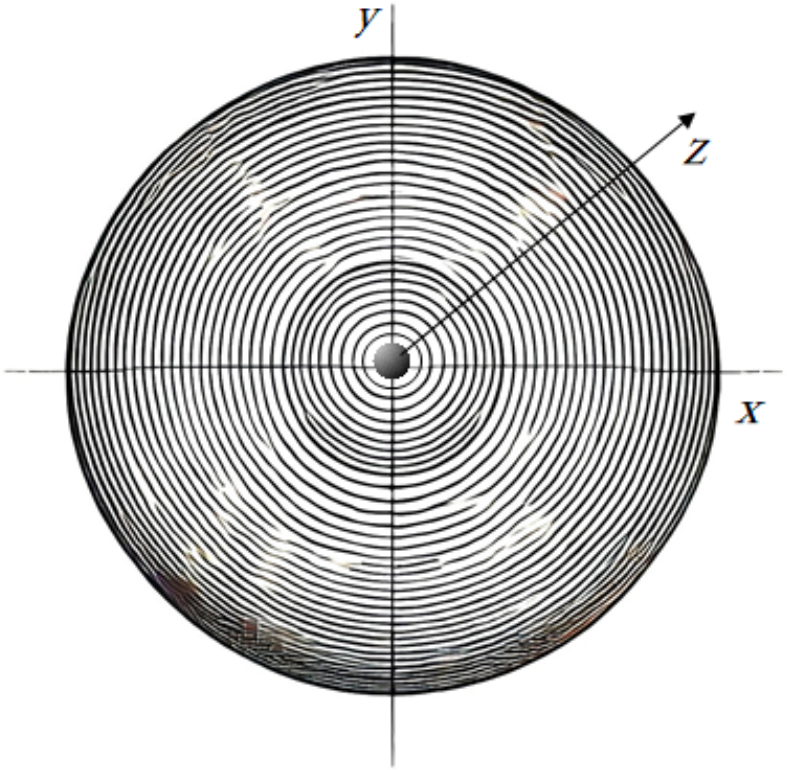
- 양자론
- 양자장론 QFT
- 자연 중력 이론
- 자연 일반 원리

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

양자의 기본 구조

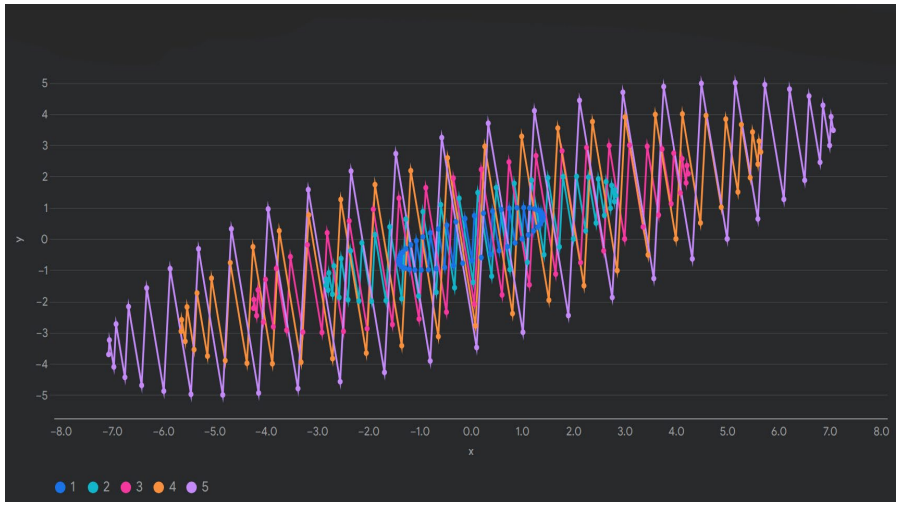
양자론과 양자장론의 개념을 바탕으로
양자와 기본 입자의 구조는 그림과 같이 해석할 수가 있다.

양자의 원형 : 구형 파동



구형 파동의 단면

양자는 360도 전방향의 구형파동



수학적 해석

$$\psi(r) = \frac{A}{r} e^{ikr} \approx A\, e^{ikr}$$

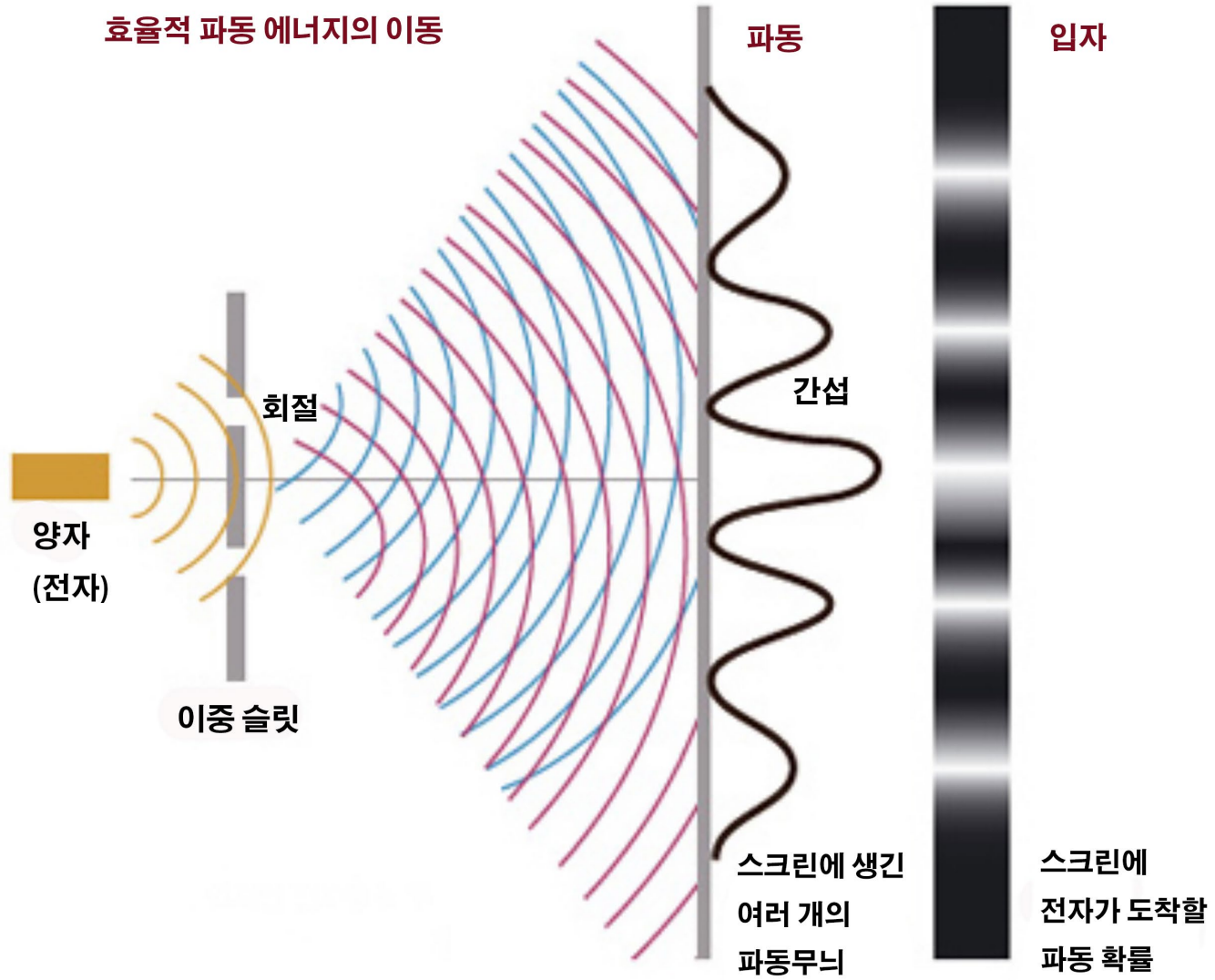
$$|\psi(\vec{r})|^2 = P(\vec{r})$$

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

1. 파동 본질론

양자장론 QFT의 이중 슬릿 실험 의미

Figure 1. Wave Partical duality in Double slit



1. 파동 입자 이중성의 실체

- 본질인 파동은 인간에게 입자로 현상되어 관측된다 (신경생리학 원리)
- 고밀도의 다중 파동이 물질로 인식된다
- 물질이 이중적인 것이 아니라 인간의 인식이 이원적이다

본질: 파동 현상: 입자

$$\left| \sum_n c_n \phi_n(\vec{r}) \right|^2 = |\psi(\vec{r})|^2$$

합리 경험

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

2. 파동으로 본 양자 중첩

- 파동은 에너지 밀도를 가장 이상적으로 구성하고 보존하며 전달할 수가 있는 구조이다.

- 양자 중첩의 원리는 파동의 이 같은 본질적 요구(특성)를 가장 효율적으로 실현하며, 자연의 보편 원리인 에너지 보존과 최소작용 원리에 부합한다.

- 양자 중첩은 양자가 여러 상태로 파동 구조 속에 존재하는 현상이다. 이것은 파동 함수의 선형 결합으로 표현될 수 있다.

- 파동 함수의 선형 결합

$$\psi = c_1\psi_1 + c_2\psi_2 + \ldots + c_n\psi_n$$

- 양자의 스핀 업 상태와 스핀 다운 상태의 중첩

$$\psi = c_+\psi_+ + c_-\psi_-$$

ex) 레이저 빔은 파동 본질론에서 결 맞음 된 파동의 고밀도 중첩현상으로 설명될 수가 있다.

3. 양자 얽힘의 파동적 본질

- 양자 얽힘은 두 개 이상의 양자가 서로 연결되어, 하나의 양자 상태가 다른 양자 상태에 영향을 미치는 현상으로 이해된다.
- 그러나 이것은 파동의 전역적 특성과 결 맞음이 결합된 결과로 볼 수가 있다.
- 입자의 국소적인 특성 문제는 파동의 전역성 Globality으로 극복될 수가 있다.

이상은 물리현상을 존재론과 본질론으로
패턴 분석한 결과이다.

양자 얽힘의 파동 함수적 구성

$$\varphi = c_1\varphi_\{A_1\}\varphi_\{B_1\} + c_2\varphi_\{A_2\}\varphi_\{B_2\} + \ldots + c_n\varphi_\{A_n\}\varphi_\{B_n\}$$

스핀 얽힘 상태의 구조

두 전자 A와 B가 스핀 얽힘 상태에 있는 경우,

파동 함수는 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$\varphi = (1/\sqrt{2})(\varphi_\{A_+\}\varphi_\{B_-\} - \varphi_\{A_-\}\varphi_\{B_+\})$$

- "Waves as essence manifest as particles"
이것은 코펜하겐 해석의 보다 간결한 대안이 될 수가 있다.

2. 자연 중력 이론 Natural Gravity Theory

공간과 질량 에너지

고전역학적 해석

Space Energy

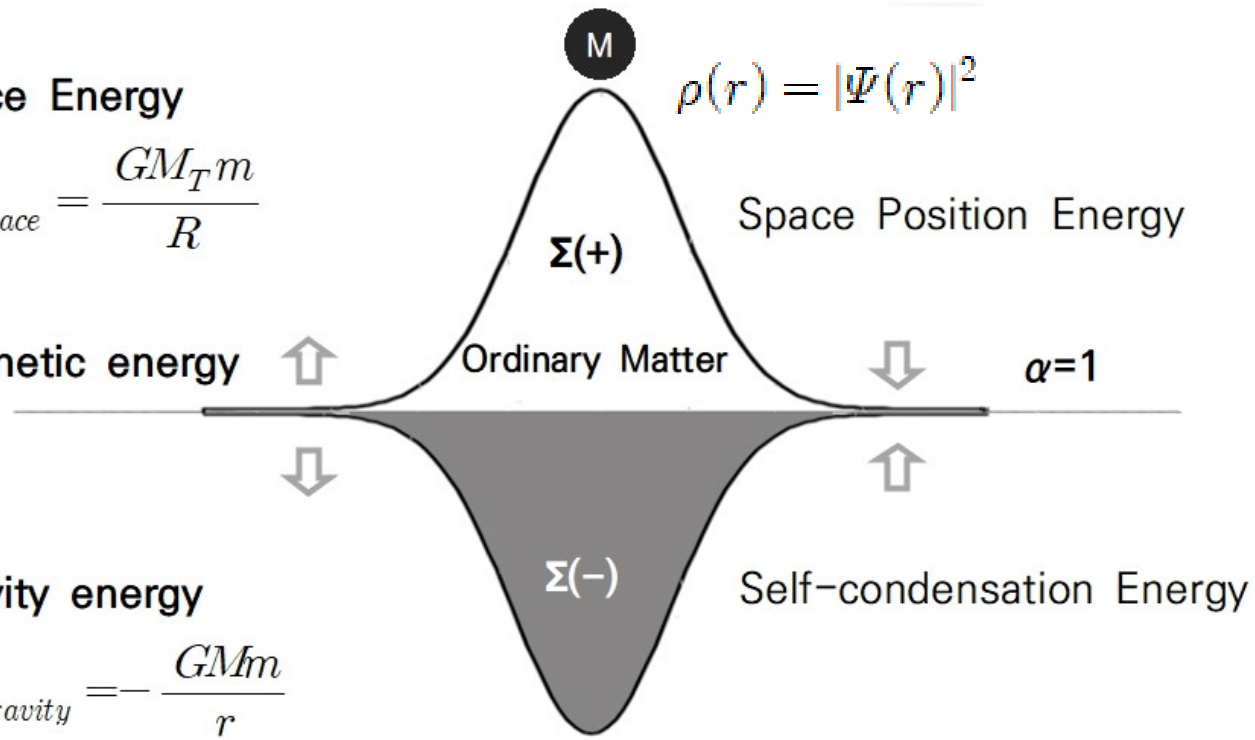
$$U_{space} = \frac{GM_T m}{R}$$

Kinetic energy

Gravity energy

$$U_{gravity} = -\frac{GMm}{r}$$

양자장론적 해석



중력 생성과 우주 공간의 운동

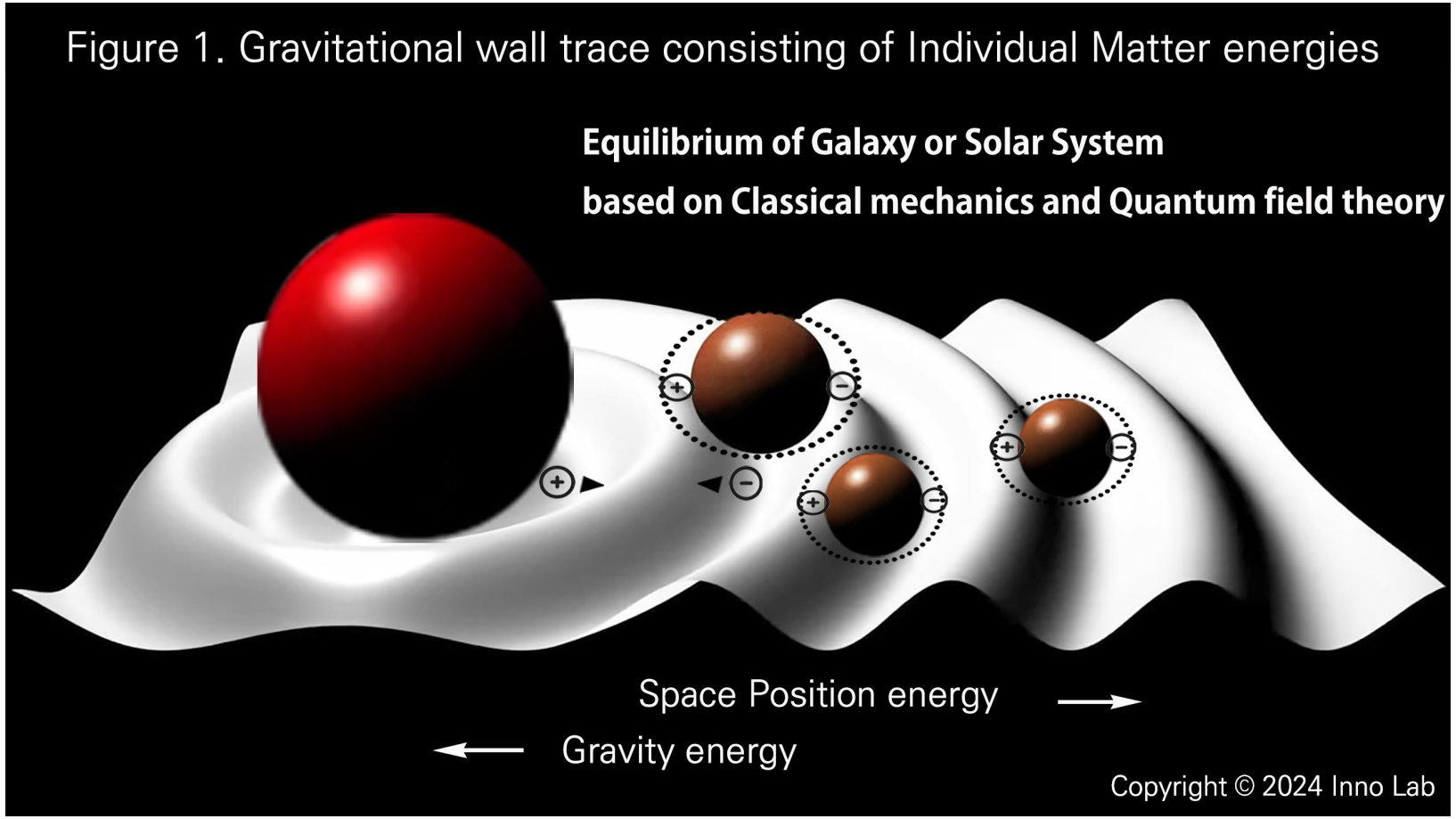
세계는 에너지 밀도 운동 공간이다
질량에너지는 그 자체로 위치에너지다

- 우주 공간은 질량에너지를 낳고
- 질량에너지는
우주 공간에 위치에너지(+)를 낳는다
- 우주 공간 위치에너지는 대응하는
중력에너지(−)를 낳는다
- 중력은 정교한 에너지 밀도 운동을
하는 자연 동역학 시스템이다

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

양자장론적 우주 공간

중력의 균형 운동



- 우주 공간은 밀도와 온도가 극히 낮은 폐쇄된 거대 유체이며 탄성을 가져 불필요한 상호작용을 하지 않는다

- 공간은 완전한 에너지 저장, 전달, 변환을 하는 우주의 모체다

- 거대 질량체인 천체는 공간을 압축하고 압축된 공간은 (+)와 (−)의 잠재에너지로 가진다

- 중력은 공간의 에너지 밀도 균형 운동 정교하고 안정된 자연 동역학이다

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

중력과 자연 동역학 체계

이론 구성

- **세계 시스템 해석**

해밀턴 동역학	$U_H = E_{kinetic} - U_{gravity} + U_{space}$	고전 역학 해석
UH 자연 동역학	$U_H = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{GMm}{r} + \alpha\frac{GM_T m}{R} + \rho(r)$	양자장론 해석

- **개별 시스템 구성**

		시스템 기능
운동에너지	$E_{kinetic} = \frac{1}{2}mv^2$	통합 운동
중력에너지	$U_{gravity} = -\frac{GMm}{r}$	시스템 컨트롤
우주공간 위치 에너지	$U_{space} = \alpha\frac{GM_T m}{R}$	시스템 조정
에너지 밀도 함수	$\rho(r)$	공간 해석과 에너지밀도 표시

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

3. 연구 방법론의 발전

본질론적 과학적 방법

존재론 ⇨ What?

그것은 무엇인가
그것은 왜 존재해야만 하는가
존재의 입장에서 존재를 인식한다

본질론 ⇨ Why?

현상 ➡ 본질 ⬌ 존재

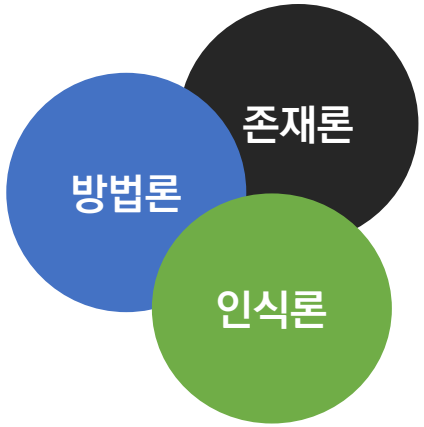
존재의 자기 구성원리
에너지 보존과 최소작용

현상론 ⇨ How?

본질과 현상의 패턴 분석과 추론 및 검증
빅 데이터와 AI

본질론적 과학적 방법

본질과 현상 패턴 분석
본질과 현상의 이원적 인식 과정 이해



- 존재의 이원적 인식
  본질과 현상 패턴 분석
  본질로 부터의 현상 규명
  본질로 부터의 존재 규명

- 패턴분석과 추론 및 검증
  빅 데이터와 AI

- 본질을 중심으로 현상을 파악하고 존재를 정의하는 존재론적 인식 과정

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

자연원리와 인간의 원리

1. 자연원리와 인간의 원리

에너지 보존 및 최소작용

- 자연원리 기반 합리적 자기 실현
- 최소와 최대의 상응

에너지 보존 법칙 하의 최소작용은 시스템의 효율을 최대화 한다.작용을 " 최소화 " 하는 동시에 시스템의 동역학을 " 최대화 " 한다.

자연은 시스템을 변화시킬 때, 그 변화는 가능한 가장 효율적인 경로(최소작용,shortcut)를 따른다.

자연의 일원인 인간도 다르지 않다.
자연원리를 따르는 것을 "합리" 또는 "지혜"라 한다.
큰 원리는 엄격하고 작은 원리는 유연하다.

- 세계는 공간과 질량 에너지의 상호작용이다.

작용 $S = \int_{r_1}^{r_2} L dr = \int_{r_1}^{r_2} (T - V) dr$

T : 운동에너지 V: 위치 에너지 r : 위치

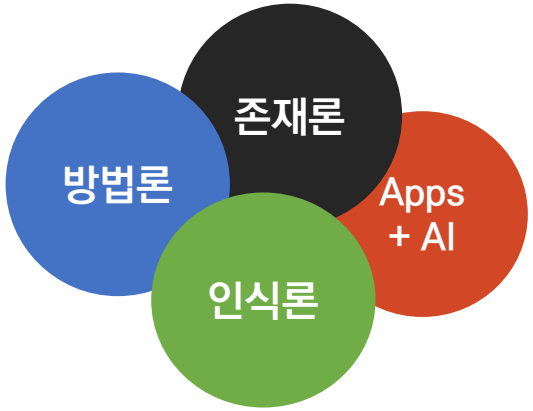
$$E_{total} = T + V = constant$$

- 최소 작용은 시스템의 최대 작용과 상응한다.

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

비전과 과제

개인의 자율과 공동체의 조화



- 명확하고도 유연한 세계인식
- 공정하고도 창의적 상호작용

주관과 객관의 조화
개체와 시스템의 균형

- 휴먼 사이언스

$$U_H = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{GMm}{r} + \alpha\frac{GM_T m}{R} + \rho(r)$$

$$U_{\mathcal{L}} = \frac{1}{2}(\nabla\phi)^2 - \frac{1}{2}G\phi\nabla^2\phi + \alpha G\frac{\phi\phi_T}{R^2} + \rho(r)$$

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

부록 :

본질론적 과학적 방법
– 휴먼 사이언스와 함께

1. 본질론적 과학적 방법
2. 인과추론 엔진 : CIE
3. 자연 동역학으로서 본질론적 과학적 방법

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

1. 본질론적 과학적 방법

본질 중심의 방법론적 전환 필요

기존의 현상 중심의 세계 이해로 부터, 본질 중심의 이해로 인식의 확장은 빅데이터와 인공지능으로 더욱 수월해지고 있다.

현상 → 본질 ↔ 존재

- 태생의 이원적 인식체계의 효율적 사용
- 현상의 패턴과 맥락 가운데서 본질 찾고 존재를 규명한다.
- 선험적 추론 능력은 현상과 본질을 함께 인식하게 한다.
- 기존 지식과 정보에 너무 의지하면 선험적 인식능력이 자라지 못한다.
- 주체적 주관이 자리 잡을 때 조화로운 인식을 시작할 수 있다.

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

2. 인과추론 엔진

인과론 기반 추론 엔진

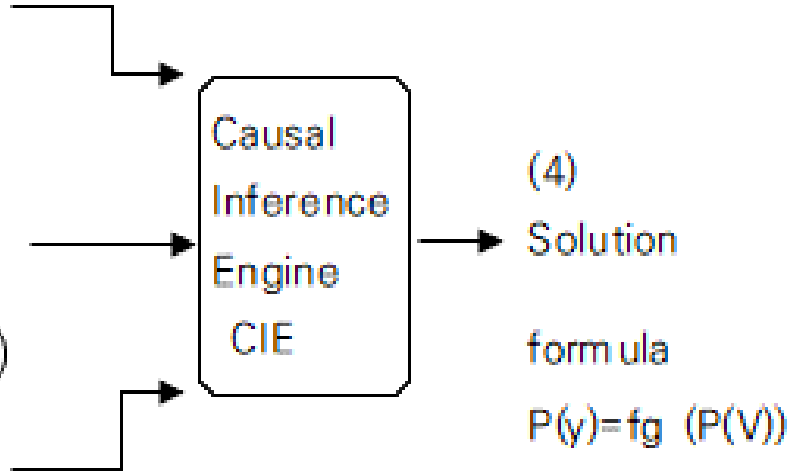
과학적 방법은 인과론 기반으로 계속 빌드업될 수가 있다.
인과 추론: Px(y) = P(y|do(x))를 통해 특정 변수 x가 다른 변수에 미치는 인과적 영향을 파악하고, 이를 바탕으로 P(y) = fg(P(V)에서 변수 간의 관계를 더 정확하게 모델링할 수 있다.

(1) Query

Px(y) = P(y|do(x))

(2) Causal Diagram

(3) data P(v)

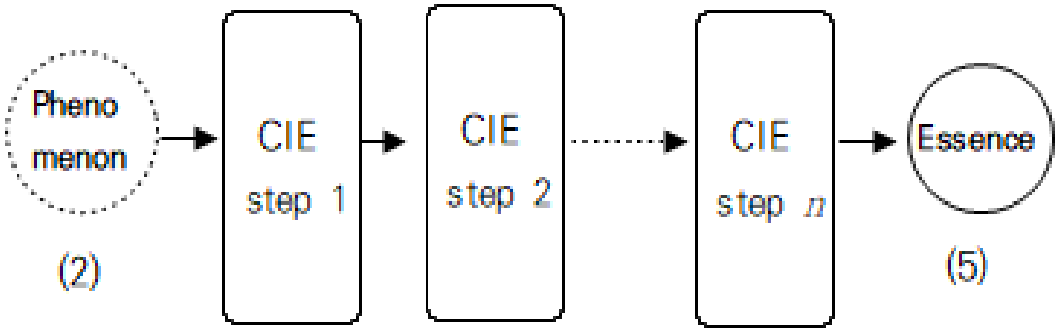


예측 및 의사 결정: P(y) = fg(P(V)를 통해 다양한 변수를 고려하여 미래를 예측하고, Px(y) = P(y|do(x))를 통해 특정 행동이 미칠 영향을 예상하여 최적의 의사 결정을 내릴 수 있다.

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

2.1 다차원적 인과 추론

2. 복합적 인과 추론 체계 구성
: 다차원적 현상-본질 패턴 포착



1. 연구 주제에 관한 질문(1)과 해결 방법(4)을 얻는다. 현재의 지식을 바탕으로 현상(2)에 사용할 수 있는 데이터(3)을 얼마나 수집할 수 있는가?
2. 인과 추론 과정의 단계적 지속을 통해 본질(5)에 얼마나 가까이 다가갈 수 있는가?
3. 다차원적 인과 추론은 현상-본질 패턴 포착하는 'P·E 패턴 분석'을 하여, 잘 드러나지 않던 인과 관계는 나타난다. 패턴은 맥락을 이루며 시스템 구성 속에서 포착된다. 인과론적 기반의 과학적 방법은 CIE: Causal Inference Engine을 통해 지속적인 추진력을 가진다.

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

2.2 현상 본질 패턴 분석 P·E pattern analysis

현상 본질 패턴 분석 과정은 인과추론 엔진 CIE: Causal Inference Engine을 통해 다차원과 다층적으로 확장되고 수렴되며 본질로 다가간다.

P·E pattern analysis system

Group1 Factor 1,2,3..

Multidimensional P·E pattern analysis :
Causal function y = f(x) + ε(exception)
phenomenon data : Phenomena Goup
↕
Essential data : Essence Fctor

Group2 ⋮ Factor 1,2,3..

Group3 Factor 1,2,3..

현상 시스템 Y : 본질 시스템 f(X)

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

2.3 시스템의 정밀한 상호작용과 존재의 성립

● 전체 시스템의 상호작용 :

1) 현상 시스템 상호작용

2) 본질 시스템 상호작용

3) 전체 시스템 상호작용

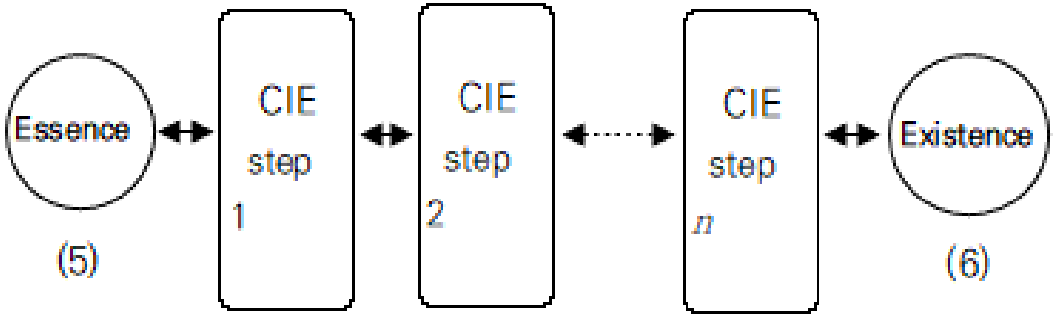
● 전체 시스템으로서 존재의 성립

본질 시스템 X와 현상 시스템 Y는 상호작용하며 자율적으로 발전한다. 현상 시스템 Y는 본질 시스템 X와 정밀한 상호작용을 통하여 자기를 강화하고, 상호작용을 통해 네트워크를 형성하며, 전체 시스템으로도 발전 한다. 여기엔 예외(ε)도 있다. 예외(ε)는 주류 현상이나 본질로 발전하기도 하고,일시적 현상으로 머물다 사라지기도 한다. 개체나 시스템은 주어진 환경에 따라 자율 및 이웃과 상호작용을 통해 가장 효율적인 자기 구성 원리로 발전한다.

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo

3. 자연 동역학으로 본 본질론적 과학적 방법

이와 같이 인과론적 연구는 Px(y) = P(y|do(x))의 추론 과정을 통해 깊어지고 CIE: 인과추론엔진 Causal Inference Engine을 통해 계속적 추진력을 얻는다. 이것은 개체 단위에는 현상으로 인식되고, 패턴 분석과정에서 본질을 공유한 Group으로 파악되며, Group을 토대로 전체 시스템으로 발달해 총체인 존재(6)로 정의된다.



1. 이것은 자연 동역학으로 본 인간의 인식 과정으로도 볼 수 있다.
2. 자연의 일반 구성 원리를 보여주기 때문이다.
3. 존재의 본질은 에너지로서 자기 본존과 효율의 경로를 따라 확률적 인과성을 가지고 운동한다.
4. 존재의 역동적 운동 패턴은 때로 무질서하게 보이지만, 시행착오의 과정에서 더욱 효율적인 방향을 찾아가는 흐름을 스스로 만들어낸다.

– The End

Copyright © 2025 Jason Kuhyun Ryoo