

情報をエネルギーに変換

「マジクスウエルの悪魔」再現

東大と中大

東京大学の佐野雅二教授、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

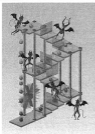
マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現



マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

実験システムの構成は
MABUCHI-DEN
IGN OPTO-CAL
YUKI-AKI-MOT

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

る、粒子に直接力を加えずに、測定で得た情報（粒子の角度）をエネルギーに変換することで、エネルギーが分かった。今回、情報エネルギー変換の効率は約30%だった。

反発的な「悪魔」がいるとすると、温度差がないところからエネルギーを取り出せるため、この第2法則を破れるとした。

だが近年、悪魔が情報を利用して必要はエネルギーを供給していることが分かった。測定で得た情報を元に制御を行うと、情報をエネルギーに変換できると言われていた

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現

マジクスウエルの悪魔」を実現し、中央大学の発行系副教授らの研究チームは、物理学の基本法則である熱力学第二法則のパラドックスとして、1989年から開発された概念「マジクスウエルの悪魔」を実現