

ปกิณกะ

โทรหาร/ โทรคมนาคม

ชิตชนก เหลือสินทรัพย์, สมชัย บวรกิตติ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โทร- ว. คำอุปสรรค -ไกล (หน้า ๕๘๙); หาร ๒๓. แปลว่าสิ่งที่เอาไปได้, การนำไป (หน้า ๑๓๓๕); คมนการ น. การไป, การถึง (หน้า ๒๒๘) ดังนั้นศัพท์บัญญัติของ teleport คือ โทรหาร นั้นหมายถึง ๑. สิ่งที่ส่งออกไปสู่สถานที่ห่างไกล และ ๒. การนำส่งของทางไกล; ส่วน teleportation บัญญัติตรงตามหลักภาษา ก็คือ โทรคมนาคม หรือโทรหารความหมายที่ ๒

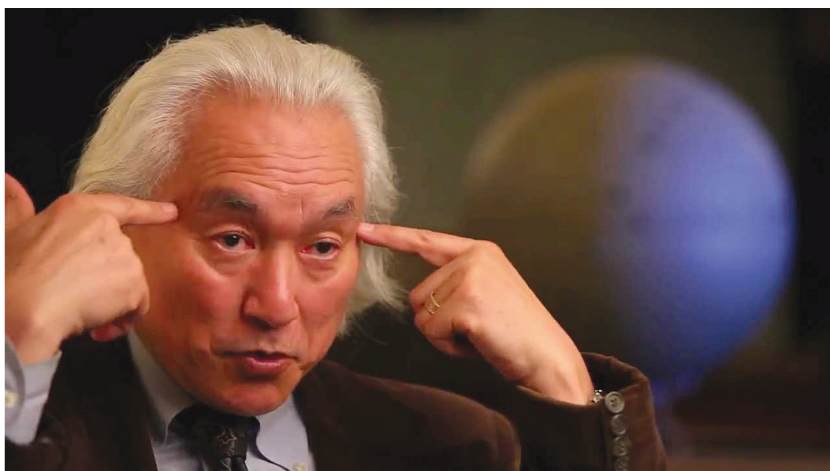
ผู้เรียบเรียงเสนอคำบัญญัติศัพท์ภาษาไทยของ teleport และ teleportation ว่าโทรคมนาคม สำหรับ teleport กินความได้ทั้ง โทรหาร และโทรคมนาคม

ภูมิหลัง

จากความต้องการรูปแบบระบบการขนส่งที่สิ้นเปลืองน้อย เพื่อแทนระบบการขนส่งในปัจจุบัน ที่ต้องอาศัยปัจจัยหลากหลาย เช่น พาหนะต่างๆ ที่ต้องผลิตสร้างขึ้นเป็นรูปธรรม พลังงานที่ใช้ราคาสูง เช่น น้ำมัน ไฟฟ้า เวลาการ

เดินทางนาน ความปลอดภัยต่ำ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น ก่อมลภาวะ ทำให้เกิดแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ก้าวหน้าเพื่อฝันที่ “อาจเป็นไปได้ - probably impossible” หรือเป็นไปได้แบบ “ยุ่งยากมาก - widely difficult”

ผู้เรียบเรียงนำเสนอเรื่องนี้ เพื่อกระตุ้นนักวิชาการให้ช่วยแสดงความคิดเห็นตอบโต้แนวคิดนอกกรอบเรื่องการส่งมวลสารต่างๆ ทางไกลแบบไร้พาหนะนี้ ที่ปรากฏมานานกว่าศตวรรษแล้ว และมีการวิจารณ์พูดกันเขียนกันเป็นหนังสือ แม้กระทั่งเอาไปสร้างเป็นบทละครโทรทัศน์ ภาพยนตร์นิยายวิทยาศาสตร์หลายครั้ง เช่น Star Trek, The Fly แม้ไม่นานมานี้ (พ.ศ. ๒๕๕๙) นักวิทยาศาสตร์บางท่านก็ยังครุ่นคิดอยู่ จะกล่าวว่าเป็นการมกมายหรือไม่ ผู้เรียบเรียงไม่มีภูมิออกความคิดเห็นก้าวล่วง แต่เชื่อว่าสักวันหนึ่งในอนาคตไม่นาน อาจได้เห็นโทรคมนาคมทำนองเดียวกันกับที่อุบัติเป็นโทรเลข โทรศัพท์ โทรทัศน์ และโทร-ต่างๆ ดังที่ ดร. มิชิโอะ คะคุ ทำนายไว้



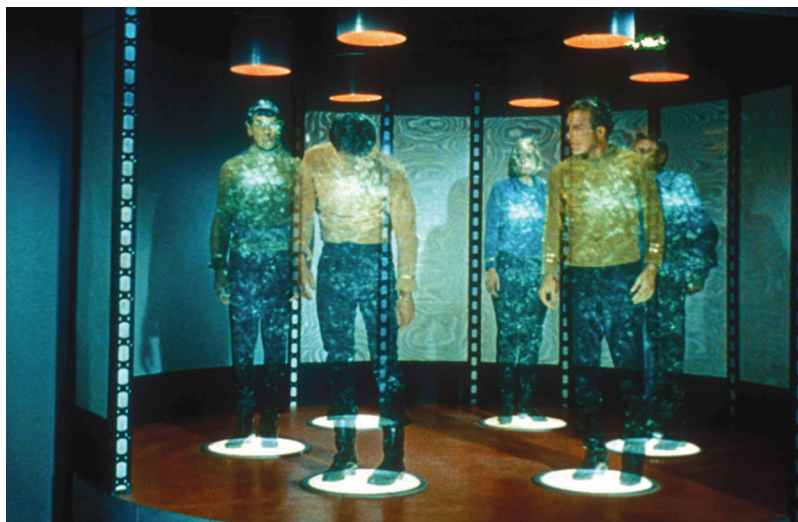
รูปที่ ๑ Prof. Michio Kaku

(ที่มา: <http://www.express.co.uk/news/scienc/60259/Human-teleportation-is-possible-and-your-greatGRANDCHILDREN-will-do-it-claims-scientist>)

ประวัติศาสตร์และนิรุกติศาสตร์

ใน Wikipedia, the free encyclopedia^๒ ให้นิยาม teleport ว่าหมายถึงการเคลื่อนมวลวัตถุจากสถานที่หนึ่งข้ามไปยังอีกสถานที่หนึ่งที่อยู่ไกลโพ้น โดยไร้ร่องรอยการกีดขวางระหว่างทาง (without physically traversing the distance between them) และ teleportation หรือ teletransportation เป็นการโยกย้ายวัตถุสิ่งของในบริบทเดียวกันกับ teleport ซึ่งกล่าวถึงกันมานานแล้วตั้งแต่ก่อนปี พ.ศ. ๒๔๒๐^{๓-๕}

เมื่อ พ.ศ. ๒๔๒๐ มีบทความเขียนที่เกี่ยวกับ matter transmitter (ห้องส่งวัสดุสิ่งของ) โดย Edward Page Michell เรื่อง “The Man Without a Body” (มนุษย์ไร้ร่าง)^๖ อันเป็นที่มาของศัพท์ teleport ที่ใช้ในความหมายของการเคลื่อนวัตถุจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่งที่อยู่ห่างไกลอย่างไร้กายภาพต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๐๐ มีนิยายเขียนเรื่อง The Fly และปรากฏเป็นภาพยนตร์ในชื่อเดียวกันในปีต่อมา



รูปที่ ๒ ภาพสถานีส่งมนุษย์จากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่งที่อยู่ห่างไกล

(ที่มา: <https://www.outerplaces.com/science/item/9804-we-may-be-able-to-teleport-to-other-planets-by-the-end-of-the-century>)

Charles Hoy Fort นักเขียนชาวอเมริกันเป็นผู้บัญญัติคำ teleportation ตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๔๗๔^๗ อธิบายการหายไปและการกลับคืนมาอย่างประหลาดของภาวะผิดปกติ ทำให้เขาบัญญัติศัพท์ teleportation จากโดยการสมาสคำ teleportage จากภาษากรีก tele (ไกล) กับคำรากศัพท์ละติน portare (พาไป) คำ teleportation ปรากฏอยู่ในหนังสือชื่อ Lo! ของ Charles Fort เมื่อ ปี พ.ศ. ๒๔๗๔^๘

โปรแกรมเด็กชื่อ Fireball KL5 ตอนที่ ๒๐ จัดโดย Gerry และ Sylvia Anderson^๙ ผลิตในปี พ.ศ. ๒๕๐๕ จัดส่งมนุษย์ล่องหนระหว่างดวงดาวกับยานต่างดาวนั้น แตกต่างจาก

teleporter ในเรื่อง Star Trek^{๑๐} ที่ใช้กระบวนการวิธี dematerialization และ rematerialization

Lawrence M. Krauss เขียนหนังสือชื่อ The Physics of Star Trek^{๑๑} อ้างว่าผู้เขียนเรื่อง Star Trek ไม่รู้จริงถึงวิธีการทำงานของเครื่องส่ง (transporter) ว่าส่งอะตอมหรือส่งชิ้นส่วน เขาคิดว่าการส่งของทางไกลในเรื่อง The Enemy Within ที่ส่งกับต้น Kirks และส่ง Riker ในเรื่อง Second Chances^{๑๒} เป็นการส่งแบบ transport of information ๒ รูปแบบ และโดยความเป็นจริงทำไม่ได้ เพราะต้องอาศัยพลังงานมหาศาลที่มากถึงร้อยเท่าของ ๑ เมกะตันของระเบิดฮัยโดรเจน^{๑๓}



รูปที่ ๓ Dr. Lawrence M. Krauss ผู้เขียน The Physics of Star Trek



รูปที่ ๔ นักวิทยาศาสตร์ บริษัทไอบีเอ็ม ๖ คนที่อ้างกระบวนการโทรคมนาคมการควอนตัม
(ที่มา: จากเอกสาร IBM)

ถึงวันนี้ ผลงานที่เป็นไปได้ทางวิทยาศาสตร์ได้หยุดอยู่เพียง state teleportation ของอนุภาคที่เสนอโดย Bennett และคณะ^{๑๓} (ปี พ.ศ. ๒๕๓๖) energy teleportation ที่เสนอโดย M. Hotta^{๑๔} ปี พ.ศ. ๒๕๕๑ และ particle teleportation ของ Y. Wei^{๑๕} ปี พ.ศ. ๒๕๕๙^{๑๕} แต่ก็เป็นที่หวังว่าวันหนึ่งจะได้พบเห็นประจักษ์ เช่น มหัศจรรย์โทรเลข โทรทัศน์ โทรสาร

สรุป

จากการอ่านเอกสารจำนวนหนึ่ง สรุปได้ความว่าความเพ้อฝันที่จะมีการขนส่งมนุษย์แบบโทรคมนาคม (teleport/teleportation) ยังไม่บรรลุผล ณ ปัจจุบัน แต่เชื่อว่าจะเป็นไปได้ในอนาคตเมื่อวิทยาศาสตร์กายภาพควอนตัมบรรลุถึงจุดที่การส่งข้อมูลสารสิ่งมีชีวิตออกไปรวมตัวกันใหม่ที่ตำแหน่งไกลโพ้น

เอกสารอ้างอิง และที่ใช้เรียบเรียง และอ่านเพิ่มเติม

๑. Austin J. Human teleportation IS possible and your great GRAND CHILDREN will do it, claims scientist. [Internet]. 2015 [cited 2017 June 7]. Available from: <http://www.express.co.uk/news/scienc/602529/Human-teleportation-is-possible-and-your-great-GRANDCHILDREN-will-do-it-claims-scientist>.
๒. CT eleportation. [Internet]. 2015 [cited 2017 May 20]. Available from: <https://en.wikipedia.org/wiki/Teleportation#Etymology>.
๓. The Hawaiian gazette. (Honolulu [Oahu, Hawaii] 1865-1918, October 23, 1878, Image 4. 29 June 1878 - The Latest Wonder. Nla.gov.au. [Internet]. 2015 [cited 2017 May 20]. Available from: <http://trove.nla.gov.au/newspaper/article/65763678>.
๔. Teleportation in early science fiction The Worlds of David darling. [Internet]. 2015 [cited 2017 June 7]. Available from: <http://www.daviddarling.info/encyclopedia/T/teleportation.html>.
๕. Lo! A Hypertext Edition of Charles Hoy Fort's Book. Edited and Annotated by Mr.X. Part 1 Chapter Two. [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: <http://www.resologist.net/lo102.htm>.
๖. Rickard B, Michell J. Unexplained Phenomena: A Rough Guides, 2000.
๗. Gerry and Sylvia Anderson. [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: <http://www.resologist.net/lo102.htm>.
๘. Krauss LM. The Physics of Star Trek. Basic Books, 1995.
๙. Aspect A, Dalibard J, Roger G. Phys Rev Lett 1982;49:1804.
๑๐. Bell JS. Physics 1964;1:195.
๑๑. Bennett CH, Brassard G. In Proceedings of IEEE International Conference on Computers, Systems, and Signal Processing. Bangalore, India (IEEE, New York, 1984), pp.175-9.
๑๒. Bennett CH, Brassard G, Crepeau C, Jozsa R, Peres A, Wootters WK. Teleporting an Unknown Quantum State via Dual Classical and Einstein-Podolsky-Rosen Channels. Phys Rev Lett 1993;70:1895-9.
๑๓. Hotta M. A protocol for quantum energy distribution. Phys Lett 2008;A3725671.
๑๔. Wei Y. Comment on "Fractional quantum mechanics" and "Fractional Schrodinger equation. Physical Review E93, (2016) 0661033-1-5.
๑๕. Bennett CH, Brassard G, Mermin ND. Phys Rev Lett 1992;68:557-9.
๑๖. Bennett CH. Phys Rev Lett 1992;68:3121.
๑๗. Brassard G. Teleportation as a quantum computation. Physica 1998;D120:43-7.
๑๘. Clauser JP, Horne MA, Shimony A, Holt RA. Phys Rev Lett 1969;23:880.
๑๙. Darling D. Teleportation: The impossible leap. John Wiley & Sons. 29 April 2005;
๒๐. Davis EW. Teleportation Physics Study. Air Force Research Study AFRL-PR-ED-TR-2003-0034; 2004. [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: <https://fas.org/sgp/eprint/telleport.pdf>.
๒๑. Ekert AK. Phys Rev Lett 1991;67:661.
๒๒. Erickson L. Teleportation. Adventure, Inspiration, Mystery, Sci-Fi, Technology. Teleportation. December 8, 2015.
๒๓. Gottesman, Chuang I. Teleportation as a computation.
๒๔. Human teleportation is far more impractical than we thought. [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: <http://io9.com/human-teleportation-is-far-more-impractical-than-we-tho-988408753>.
๒๕. Moore M. Teleportation and forcefields possible within decades, says Professor Michio Kaku. [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: <http://www.telgraph.co.uk/news/science/science-news/3338074/Teleportation-and-force-fields-possible-within-decades-says-Professor-Michio-Kaku.html>

๒๖. Park JL. Found. Phys 1970;1:23.
๒๗. Peterson I. Science News. April 10, 1993. p. 229.
๒๘. Powell CS. Will Human Teleportation Ever Be Possible? Physics July/August 2014 issue (July 16, 2014)
๒๙. Quantum Teleportation. [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: http://resercher.watson.ibm.com/resercher/view_group.php?id=28620.
๓๐. Quantum teletransportationn. From Wikipedia, the free encyclopedia. [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Quantum_teleportation.
๓๑. Shih YH, Alley CO. Phys Rev Lett 1988;61:2921.
๓๒. Sudbury T. Instant Teleportation. Nature 1993;362:586-7.
๓๓. “Thaller B. (2005). Advanced Visual Quantum Mechanics. Springer.4.3.3 Classical teleportation is impossible pp. 170-171. ISBN 978-0-387-27127-9.
๓๔. Teleport :: d20srd.org . Teleport – Conjuraton (Teleportation). Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: <http://www.d20srd/spells/teleport.htm>.
๓๕. Teleport – definition of teleport in English / Oxford Dictionaries. [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/teleport>.
๓๖. Teleportation and Quantum Entanglement –The Real Deal / Time.com (May 30, 2014) [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: <http://time.com/280007/teleportation-quantum-entanglement/>.
๓๗. Teleportation – Crawl Wiki. [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: <http://crawl.chaosforge.org/Teleportation>.
๓๘. Teleport –Guild Wars Wiki (GWW). [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: <https://wiki.guildwars.com/wiki/Teleport>.
๓๙. Teleport –Dictionary Definition: Vocaburary.com. [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: <https://www.vocabulary.com/dictionary/teleport>.
๔๐. Teleporter – Official Terraria Wiki. [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: <http://terraria.gamepedia.com/Teleporte>.
๔๑. The Ups and Downs of Teleportation. ?? Gary Meek/Georgia Tech. Alex Kuzmich’s information system. [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: <http://discoermagazine.com/2014/julyaug/20-the-ups-and-downs-of-teleportation>.
๔๒. Wiesner S. Sigact News 1983;15:78.
๔๓. Will Human Teletraportation Ever Be Possible? [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28]. Available from: <http://discovermagazine.com/2014/julyaug/20-theups-and-down-of-telportation>.
๔๔. Wooteers WK, Zurek WH. Nature (London). 1982;299:802.
๔๕. Zhou X, Leuung D, Chuang I. Quantum logic gate constructions with one-bit “teleportation”. [Intenet] 2000 [cited 2017 May 28]. Available from: <http://cds.cern.ch/record/426912/files/0002039.pdf>.