

半導体とは？
金属とは？
絶縁体とは？

シリコンは半導体材料です。
アルミは金属材料です。
ガラスは絶縁体です。

物質には半導体や金属や絶縁体があります。
物質は小さな粒子の集まりで形成されています。

物質の最小単位の粒子には原子というものがあります。

水素原子はもっとも単純な構造を持つ原子です。

原子は 原子核とその周りをまわる電子という粒子により形成されます。

原子核には 陽子というプラスの電荷を持った粒子1個と、
電荷を持たない中性の中性子という粒子 1 個の合計 2 個で形成されます。

もっとも単純な構造を持つ、水素原子には、素粒子と言われる電子 1 個と
中性の中性子 1 個とプラスの電荷を持った陽子 1 個で形成されます。

なぜ、水素原子は 2 個結合したものが安定して、水素ガスとして存在するのでしょうか？この理由を考えた化学者は Pauling 博士でした。彼はそのアイデアをもとに、ノーベル賞を受賞しました。



ヘリコプターの本体は、本体は回転しないまま安定して空を飛ぶことができるのでしょうか？

ヘリコプター本体の、2つの翼のスピン角運動量の合計が相殺されて、完全にゼロとなっている為です。



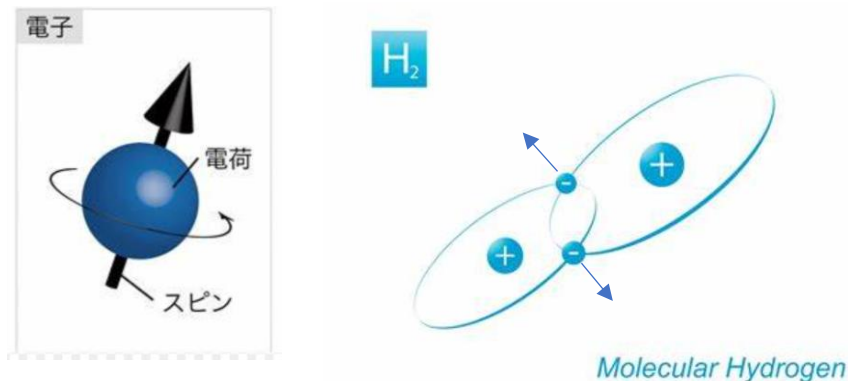
スピン角運動量

粒子が持つ固有の角運動量

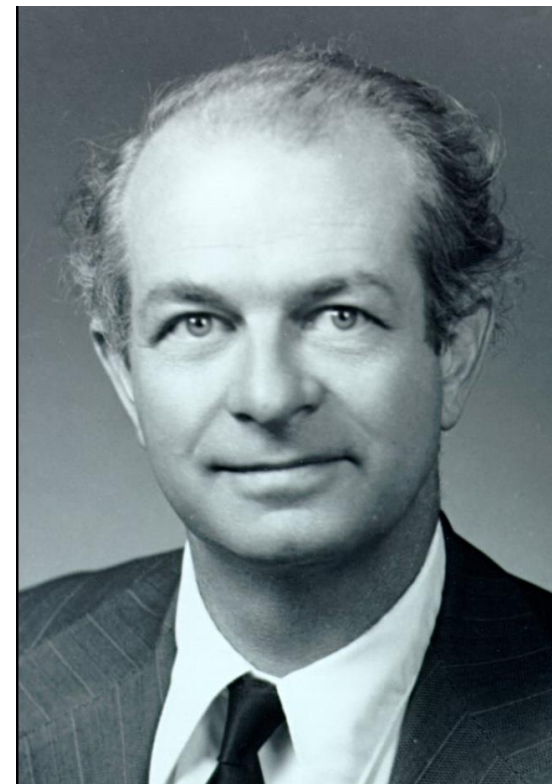
スピン角運動量は、電子をはじめとする量子力学上の素粒子や複合粒子の固有の「角運動量」とされる波動特性である。単にスピンとも呼ばれる。スピンという呼称こそは古典的な物体のスピンすなわち自転に由来する。量子力学上のスピンには何かが回転しているといった意味は無いが、物体の回転と関わりがあることは否定されていない。単位は古典的スピンと同じやであり、多くの場合、換算プランク定数 $\hbar$ の比である量子数で表す。...

In atomic physics and chemistry, **electron spin is a property of an electron that is loosely related to its spin about an axis and its angular momentum.** The electron spin is one of the three inherent properties of the electrons, the others being mass and charge. Two electron spin states are allowed, which are described by the quantum number m_s , with values of $+\frac{1}{2}$ or $-\frac{1}{2}$. However, many physicists believe that electrons are not really spinning, but rather act like they are spinning.

https://en.wikipedia.org/wiki/Linus_Pauling



Linus Carl Pauling *FRS* (/ˈpɔːlɪŋ/ *PAW-ling*; February 28, 1901 – August 19, 1994)^[4] was an American [chemist](#), [biochemist](#), [chemical engineer](#), [peace activist](#), author, and educator. He published more than 1,200 papers and books, of which about 850 dealt with scientific topics.^[5] *New Scientist* called him one of the 20 greatest scientists of all time.^[6] For his scientific work, Pauling was awarded the [Nobel Prize in Chemistry](#) in 1954. For his peace activism, he was awarded the [Nobel Peace Prize](#) in 1962. He is one of five people to have [won more than one Nobel Prize](#) (the others being [Marie Curie](#), [John Bardeen](#), [Frederick Sanger](#), and [Karl Barry Sharpless](#)).^[7] Of these, he is the only person to have been awarded two unshared Nobel Prizes,^[8] and one of two people to be awarded Nobel Prizes in different fields, the other being [Marie Curie](#).^[7]



Pauling in the 1940s

Born	Linus Carl Pauling February 28, 1901 Portland, Oregon , U.S.
Died	August 19, 1994 (aged 93) Big Sur, California, U.S.
Education	 Oregon State University (BS) California Institute of Technology (PhD)

萩原 aips 研究所が創る人工知能（A I）搭載のロボットは、人間にやさしい、自然にやさしい、人間を助けるパートナーとして、いろいろな目的での活躍が期待されるシステム・ロボットです。太陽光をエネルギー源とし、その超光感度の電子の目はそのままでも光電変換効率の高い太陽電池として機能します。自然にやさしい地球にやさしい、SDGs に貢献する、賢い超光感度の電子の目を持つ自己発電型・人工知能（A I）搭載ロボットです。

鉄腕アトムは半導体部品で構成され創られています。
鉄腕アトムの賢い電子の目は太陽の光を吸収して
光エネルギーを電気エネルギーに変換します。
鉄腕アトムの賢い電子の目は太陽電池でもあります。
賢い電子の目は半導体で造られます。

半導体とは？



●合同会社 locomtec.jp/萩原aips研究所 所長

<https://locomtec.jp/%E8%90%A9%E5%8E%9Faips%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%89%80>

合同会社ロコムテック

萩原*AIPS*研究所目的

この研究所は、人工知能を備えた鉄腕アトム
のようなロボットを
つくることを目的としている

手段

目的を達成するために

萩原良昭研究所所長が所有する新素子、変換効率 80% の太陽光発電素子を製造する技術確立してその財源とする。

地上に降り注ぐ太陽の光の粒（光子）の中には、シリコン結晶の BAND GAP の 1.11 eV 以上のエネルギーを持つものが、全体の総エネルギーの 80% を占める。特に短波長の高エネルギー成分が多い。通常は、その 80% がシリコン結晶に吸収され熱となる。残りの 20% はシリコン結晶を透過する。シリコン結晶では全体の 20% の低エネルギーの光の粒（光子）は原理的にシリコンを透過するが、全体の 80% の高いエネルギーの光の粒（光子）からは、太陽光発電素子を使い、光電子を生成し、電気エネルギーとして利用が可能である。

● 19.6% の太陽光エネルギー成分は、長波長赤外線光（波長 $\lambda > 1.1\mu\text{m}$ ）による。長波長は、シリコン結晶はガラス板のように透明となる。したがって、光は透過してしまい、光電変換にまったく寄与しない。19.6% の太陽光のエネルギー成分は、無駄になる。熱にもならない。残りの 80.4% に期待をかける。しかし、水の分子にも低温の液体状態と高温の気体状態がある。

エネルギーが大きな「気体電子」と低エネルギーの「液体電子」が電子にもある。太陽電池が抽出する電子は「液体電子」である。

一方の、Diode の順方向電流や Transistor の switch-on で流れる電流は高エネルギーの「気体電子」である。

あつぎSDGsパートナー登録申請書

申請者概要等	
(ふりがな) 企業・団体名等	ごうどうがいしゃろこむてつく はぎわらえーあいぴーえすけんきゅうじょ 合同会社ロコムテック 萩原 AIPS 研究所
区分	企業(業種:研究・試作・製造)、団体、大学、NPO、その他()
企業・団体等の 事業概要	この研究所は、人工知能を備えた鉄腕アトムのようなロボットを作ることを目的としているが、目的を達成するために萩原良昭研究所長が特許を所有する新素子、変換効率80%の太陽光発電素子を製造する技術を確立してその財源にする。
代表者役職	代表社員
(ふりがな) 代表者氏名	いわさき まさあき 岩崎 正昭
所在地	神奈川県厚木市みはる野2-3-8
担当者氏名	岩崎 正昭
電話番号	090-7630-9582
メールアドレス	mk@locomtec.jp

SDGsの取り組み		
SDGs関連事業の概要	再生可能エネルギーの新素子(特許 6818208 号)の研究、試作、製造技術を確立して、安価で無尽蔵な太陽光エネルギーを永続して供給できる仕組みを構築する。 その財源を用いて、ロボットを大量、安価に供給して、教育や生活に潤いをもたらす。	
SDGs達成のための 目標①	目 標	炭素系エネルギー生成を削減する。
	概 要	2025 年度に新素子(特許 6818208 号)の製造試作機完成。 高エネルギーイオン打ち込み装置を入手 2026 年度に試作機の変換効率30%を目標に改良を行う。 2027 年度に変換効率 50%の量産試作機を考案。 2028 年度に量産機を完成し量産開始する。
	関連する ゴール	1 貧困をなくそう 2 気候変動に具体的な対策を 3 すべての人に健康と福祉を 4 質の高い教育をみんなに 5 ジェンダー平等を実現しよう 6 安全な水とトイレを世界中に 7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに 8 働きがいも経済成長も 9 産業と雇用を創出
		10 人や国の不平等をなくそう 11 住み続けられるまちづくりを 12 つぶや消費の循環 13 気候変動に具体的な対策を 14 海の豊かさを守ろう 15 陸の豊かさも守ろう 16 平和と公正をすべての人に 17 パートナリーシップで目標を達成しよう SDGsアイコン