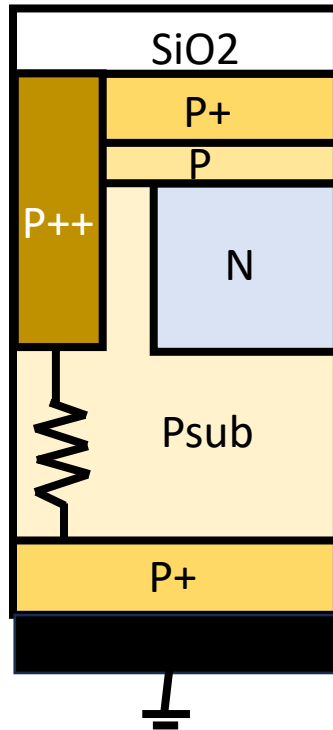


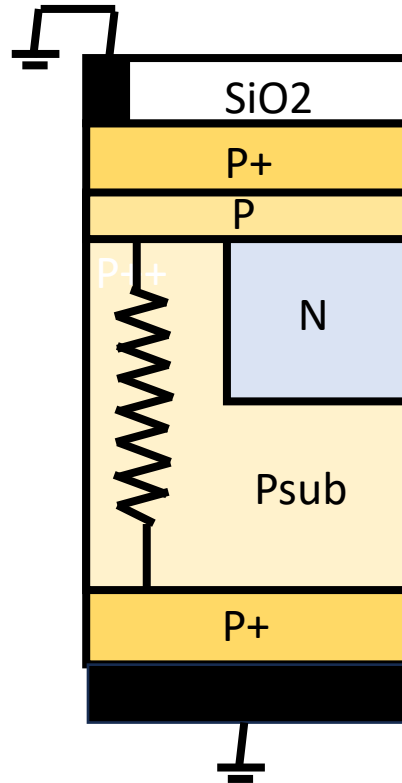


# Difference between (a) the surface-floating double junction PNP photodiode and (b) the grounded-surface double junction PNP photodiode.

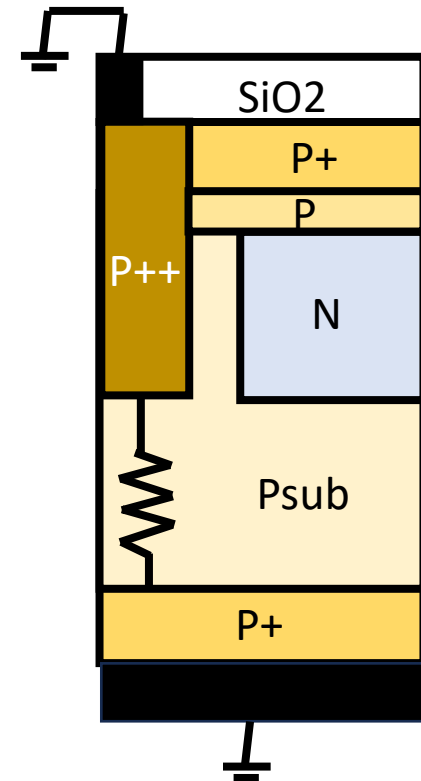
[1] Philips, June 9, 1975



[2] Sony, Oct 23, 1975



[3] Sony, Sept 1978



[1] Santen J, Colt M, "Image Sensing Device", Netherland Patent No.7596795 filed on June 9, 1975.

[2] Hagiwara Y, "Charge Transfer Device", JPA 1975-127646/127647, filed on October 23, 1975 and JPA1975-134985, Japanese Patent No. 40905 filed on November 10, 1975.

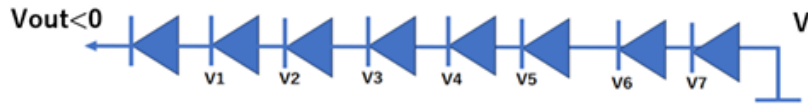
[3] Daimon-Hagiwara Y. Abe M. Okada C. "A 380H × 488V CCD Imager with Narrow Channel Transfer Gates", Proc. 10th Conf. Solid State Devices, Sept 1978 and J. J. of A. Phys. Vol. 18 S. 18-1, 1979, pp. 335-340.

[Difference between Buried Photodiode and Pinned Photodiode](#)

## TANDEM型多重接合太陽電池

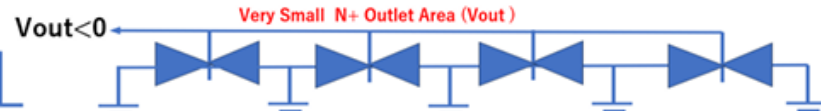
## Face-to-Face型多重接合太陽電池

Conventional Multi-junction Solar Cell Structure



Many Large Floating-Diffusion N+ Area (V1, V2~V7) causing Serious Recombination Loss

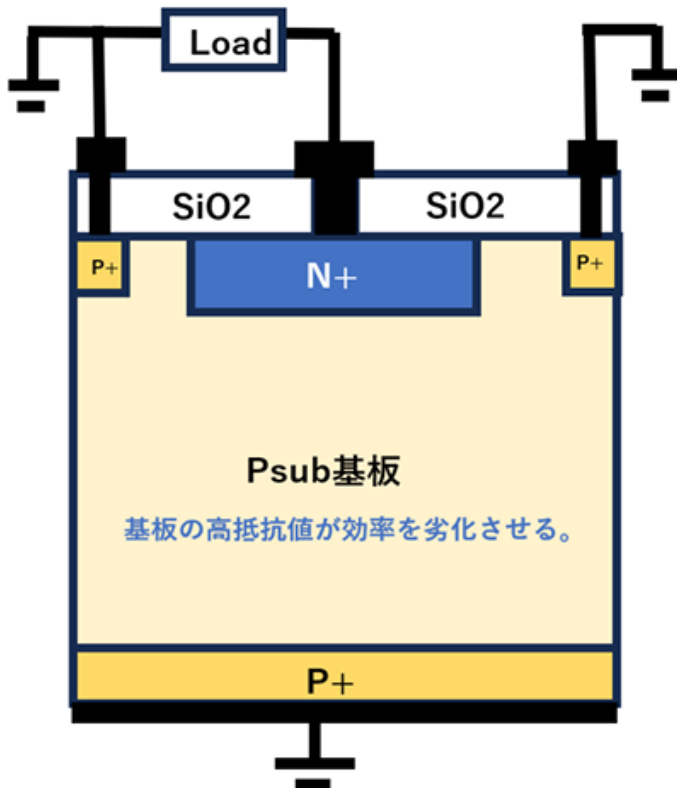
Hagiwara Multi-junction Solar Cell Structure



Small Outlet Floating N+ Diffusion Area with Very Small Recombination Loss

### 従来のN+Pシングル接合型太陽電池

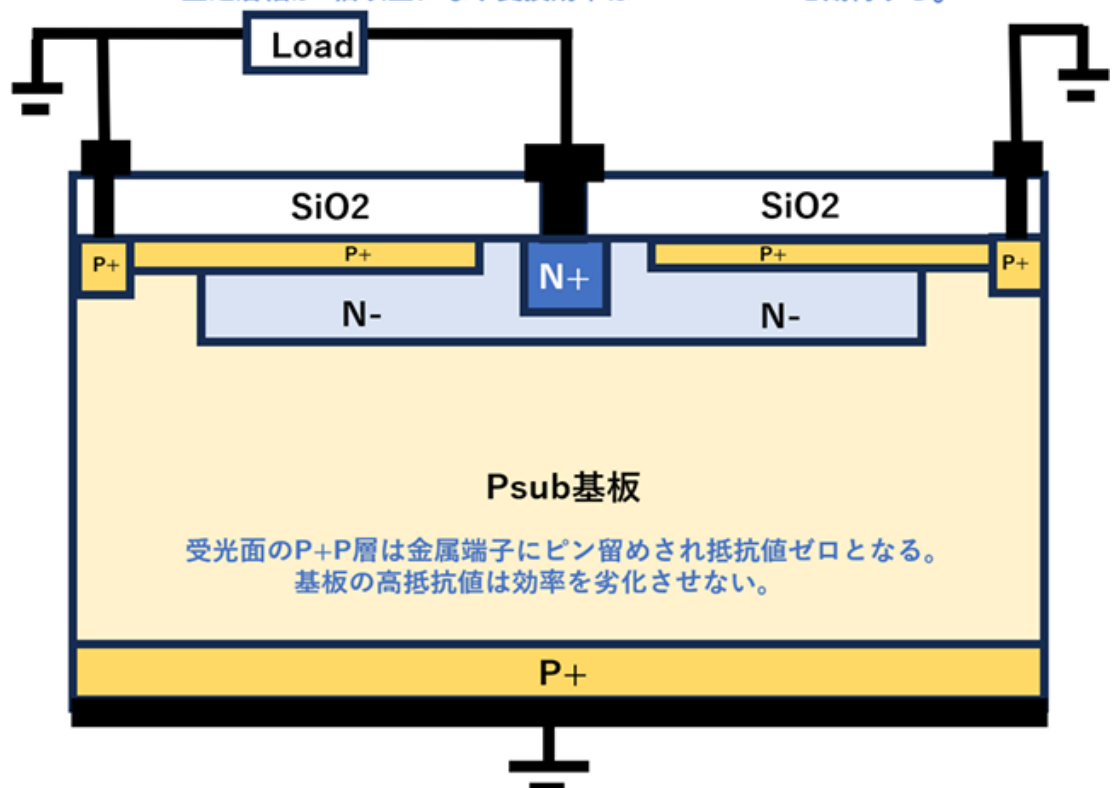
熱拡散法のみで製造しコストに有利だが、  
変換効率は20%程度が限界である。



### 2020年8月1日出願のP+PNPP+ダブル接合型太陽電池

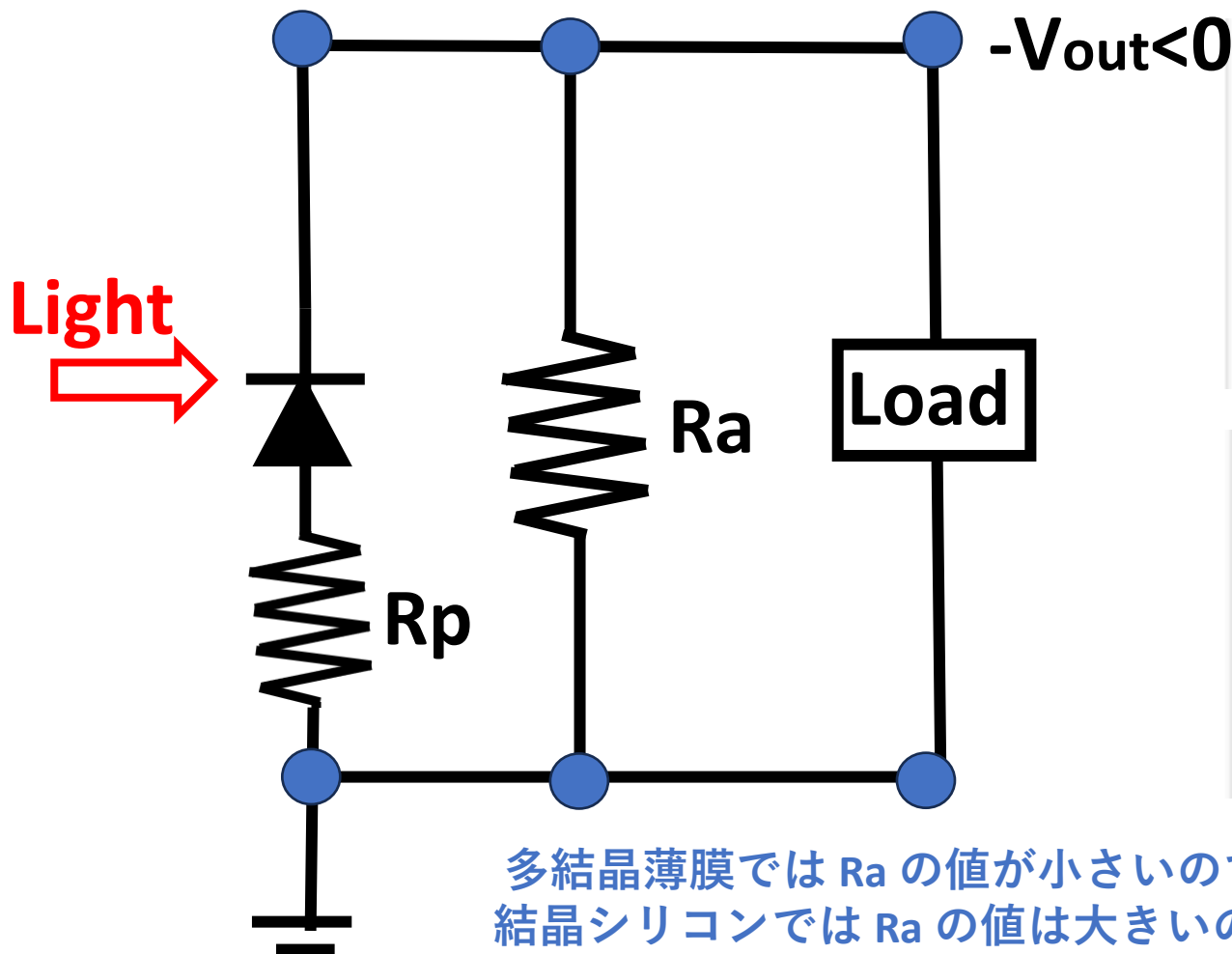
JPA2020-131313

N+埋め込み層形成の為に高エネルギーイオン打ち込み装置が不可欠。  
空乏層幅が2倍以上になり変換効率は40~60%を期待する。



多結晶シリコンでは  $\text{¥}2399/6\text{W}=\text{¥}400/\text{W}$ ;  
薄膜 アモーフアス・シリコンでは  $\text{¥}2409/\text{W}$ ;

Intrinsic 型ペロブスカイト膜を使った P-I-N型太陽電池が有望視されている。



Aicosineg ミニソーラ  
ーパネル ソーラーパ  
ネル 単結晶シリコン

¥783



FlexSolar ソーラーパ  
ネル 6W 5V 高性能単  
結晶 usb超薄携帯型

¥2,399



Galori アモルファス  
シリコンソーラーパネ  
ル, 1W 6V フレキシブル

¥2,690



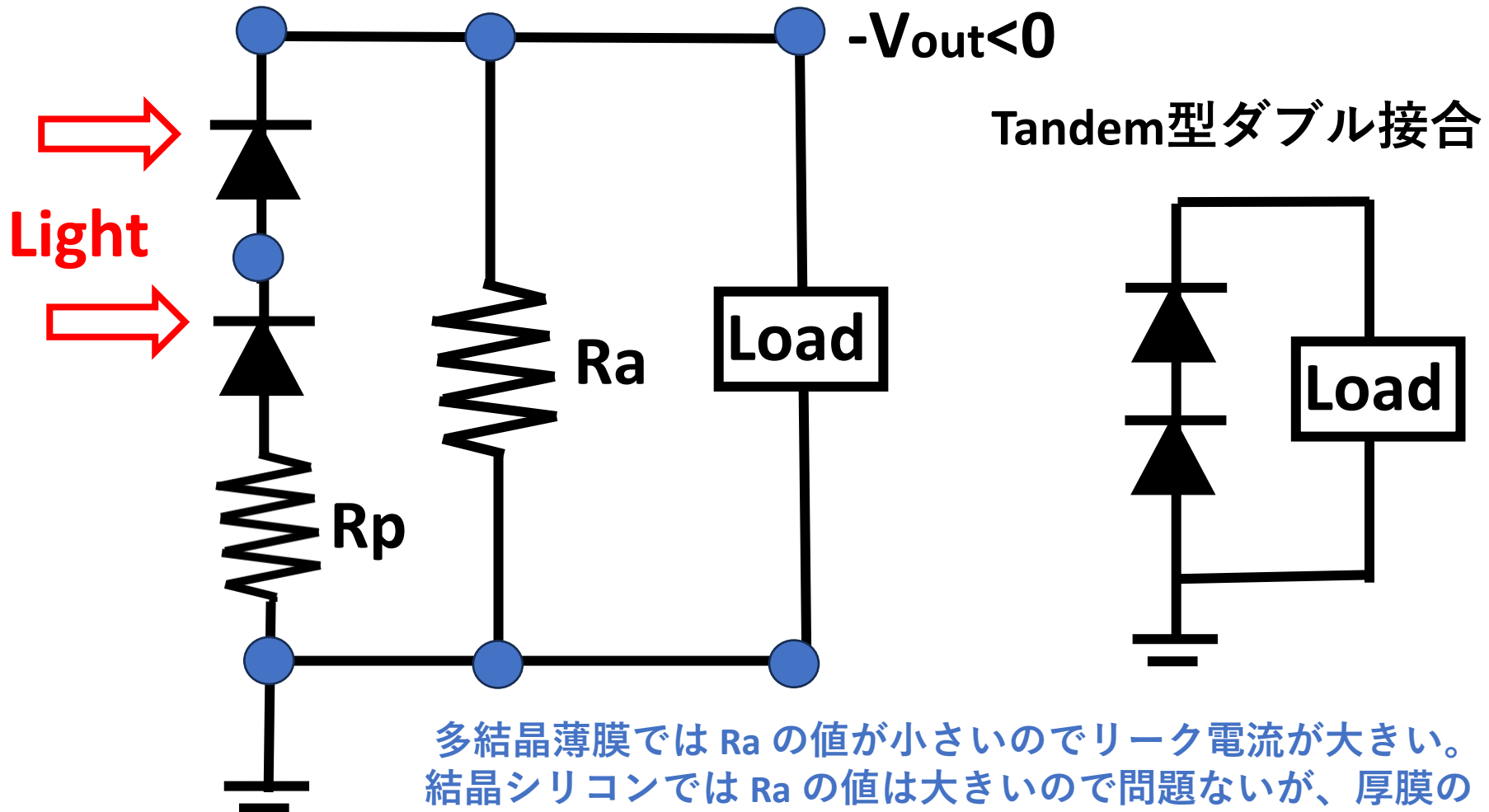
1W 6V フレキシブル  
ソーラーパネル小型薄  
型アモルファスシリコ

¥2,409

多結晶薄膜では  $R_a$  の値が小さいのでリーク電流が大きい。  
結晶シリコンでは  $R_a$  の値は大きいので問題ないが、厚膜の  
結晶シリコンでは基板抵抗  $R_p$  の値が大きく、電力ロスが生じる。

多結晶シリコンでは  $\text{¥}2399/6\text{W}=\text{¥}400/\text{W}$ ;  
薄膜 アモーフアス・シリコンでは  $\text{¥}2409/\text{W}$ ;

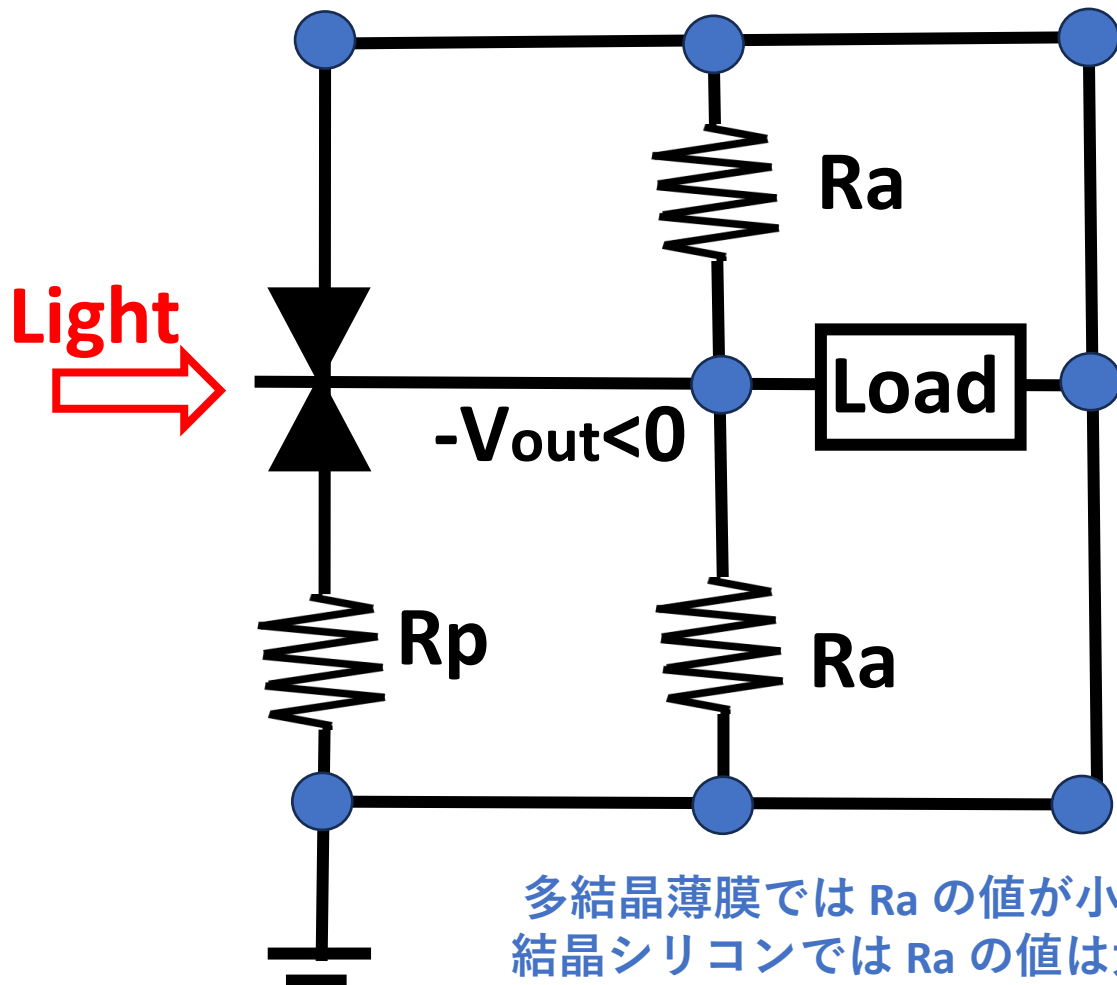
Intrinsic 型ペロブスカイト膜を使った P-I-N型太陽電池が有望視されている。



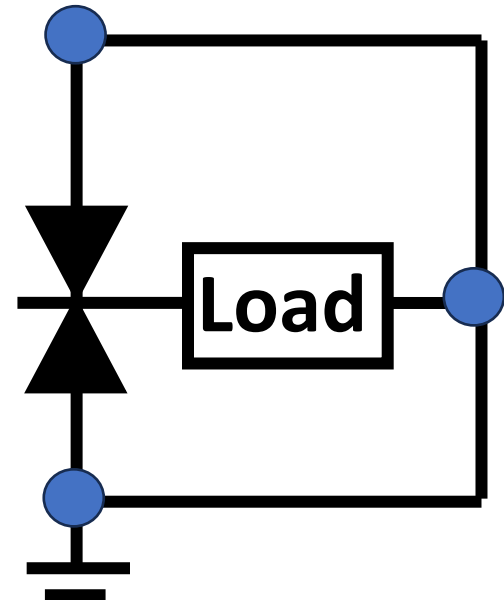
多結晶薄膜では  $R_a$  の値が小さいのでリーク電流が大きい。  
結晶シリコンでは  $R_a$  の値は大きいので問題ないが、厚膜の  
結晶シリコンでは基板抵抗  $R_p$  の値が大きく、電力ロスが生じる。

多結晶シリコンでは  $\text{¥}2399/6\text{W}=\text{¥}400/\text{W}$ ;  
薄膜 アモーフアス・シリコンでは  $\text{¥}2409/\text{W}$ ;

Intrinsic 型ペロブスカイト膜を使った P-I-N型太陽電池が有望視されている。



Face-to-Face型ダブル接合



多結晶薄膜では  $R_a$  の値が小さいのでリーク電流が大きい。  
結晶シリコンでは  $R_a$  の値は大きいので問題ないが、厚膜の  
結晶シリコンでは基板抵抗  $R_p$  の値が大きく、電力ロスが生じる。



## A large, light blue industrial control cabinet with multiple doors and a control panel on the right side. The cabinet is composed of several vertical sections. The leftmost section has a door with a horizontal handle. The middle section has two doors with vertical handles. The rightmost section has a door with a vertical handle and a control panel with a small screen and various buttons. The cabinet is mounted on a base and has a power cord connected to the top.

同意しました

九州工業大学 プロセスライン - 検索

装置一覧 | ホーム | 国立大学法人九

+

https://www.cms.kyutech.ac.jp/home/equipmentsall/





ホーム  
HOME

特長  
Service

装置  
Equipments

お問い合わせ  
Contact

新着情報  
Information

	材料作製室				露光装置	分解能： 5ミクロン			時間
4	(1 F) 材料作製室	薬品調合、 無機薬品洗 浄	97		詳細	有機ドラフ ト2	無機薬品、 CMPスラリ ー調合	Dan- Takuma	2,500円／ 時間
4	(1 F) 材料作製室	レジスト塗 布	41		詳細	スピコー ター3	フォトレジ スト塗布	MS-B150 ミカサ	2,500円／ 時間
1	(1 F) プロセス室 ：CR	イオン注入	1		詳細	イオン注入 装置	リンおよび ホウ素のイ オン注入	IMX-3500 ULVAC	6,000円／ 時間
1	(1 F) プロセス室 ：CR	成膜	2		詳細	減圧CVD 装置	poly-Si堆積	272-M200 光洋リンド バーグ	4,000円／ 時間
1	(1 F) プロセス室 ：CR	成膜	3		詳細	PE- CVD装置	SiO2, SiN, a- Siの堆積	PD-200NL サムコ	6,000円／ 時間
1	(1 F) プロセス室 ：CR	成膜	5		詳細	スパッタ装 置2	各種金属膜 の堆積 2inchター ゲット	E-200S キヤノンア ネルバ	4,000円／ 時間
							TEOSによ るSiO2の堆		

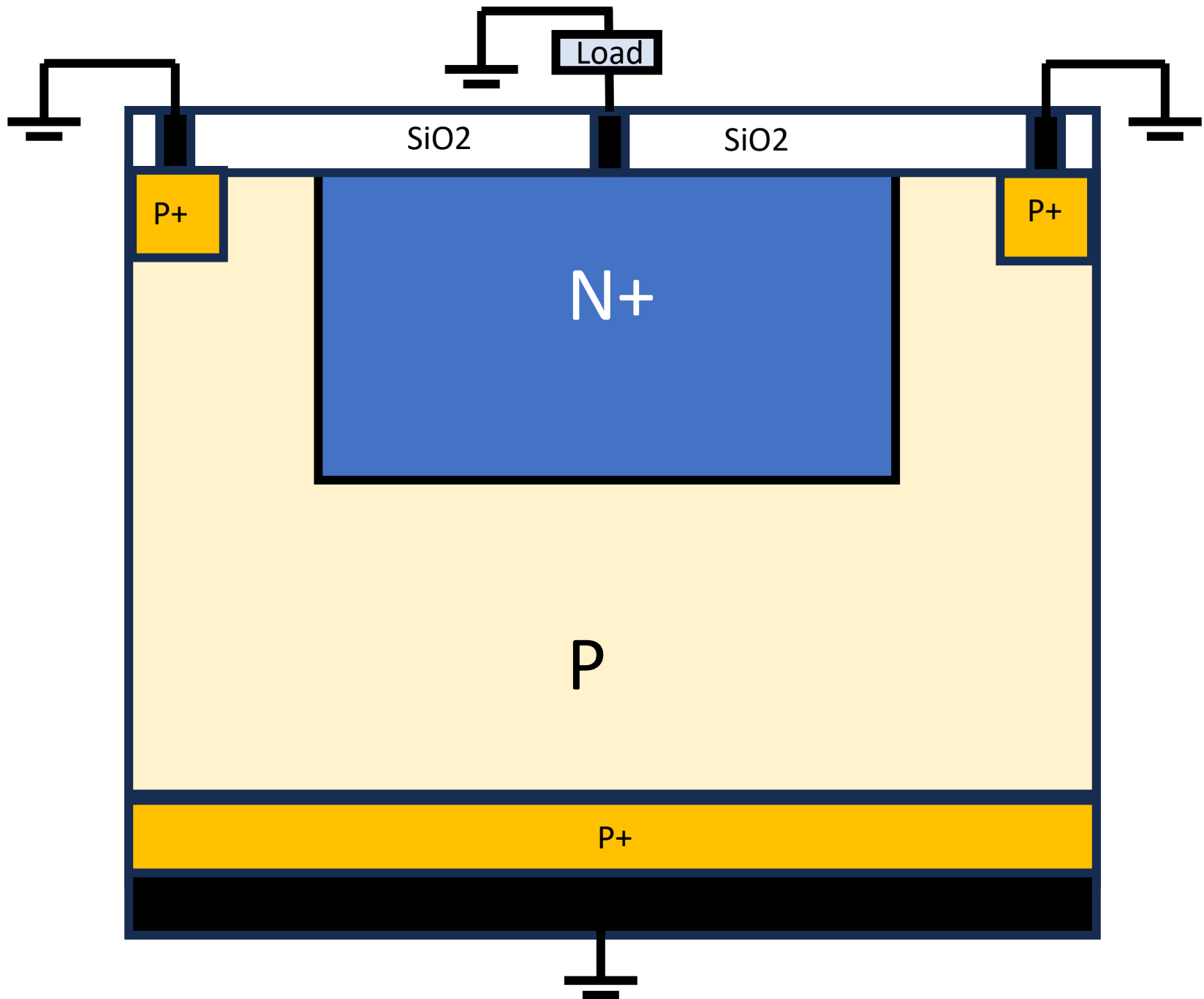
↑

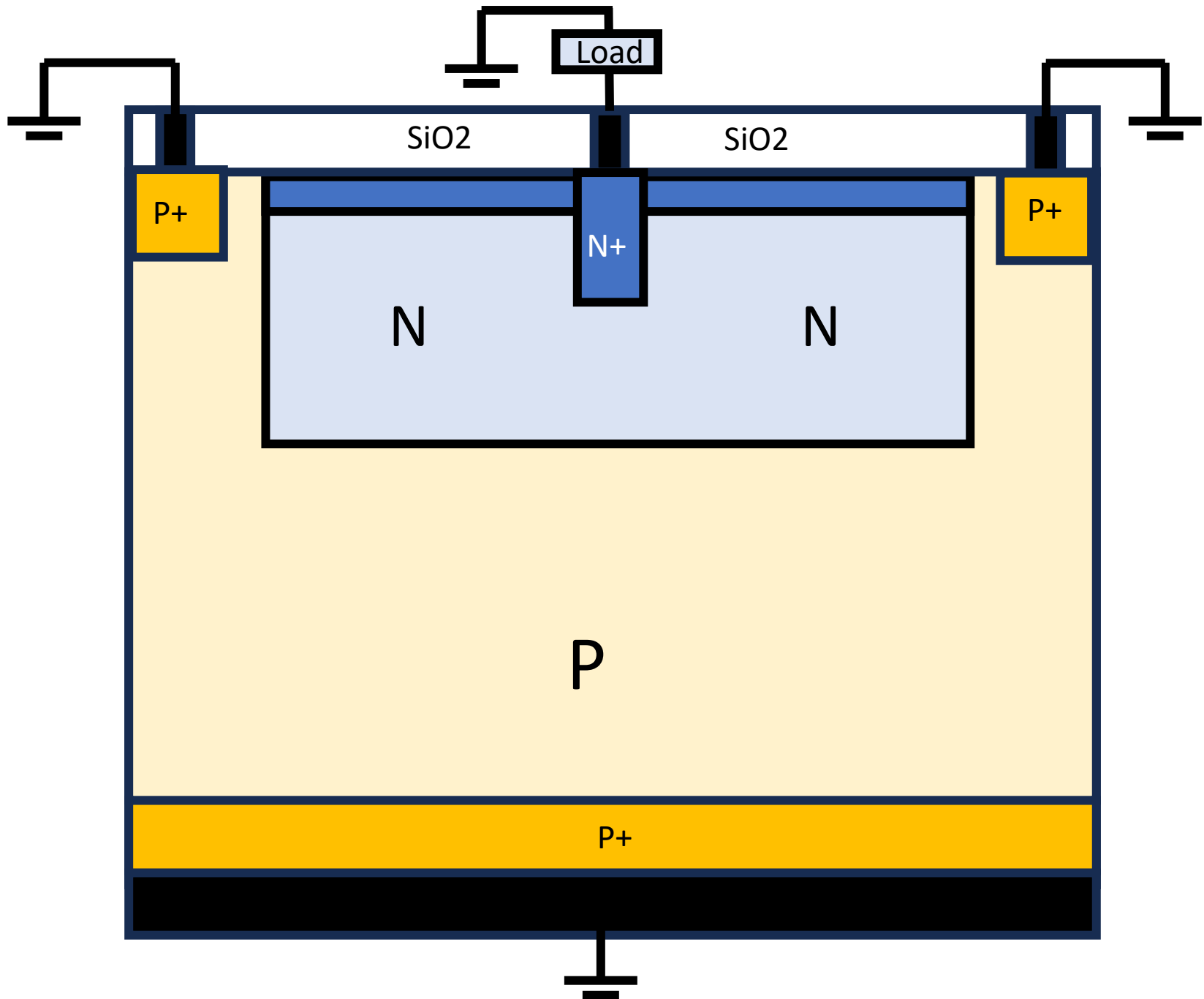
ここに入力して検索

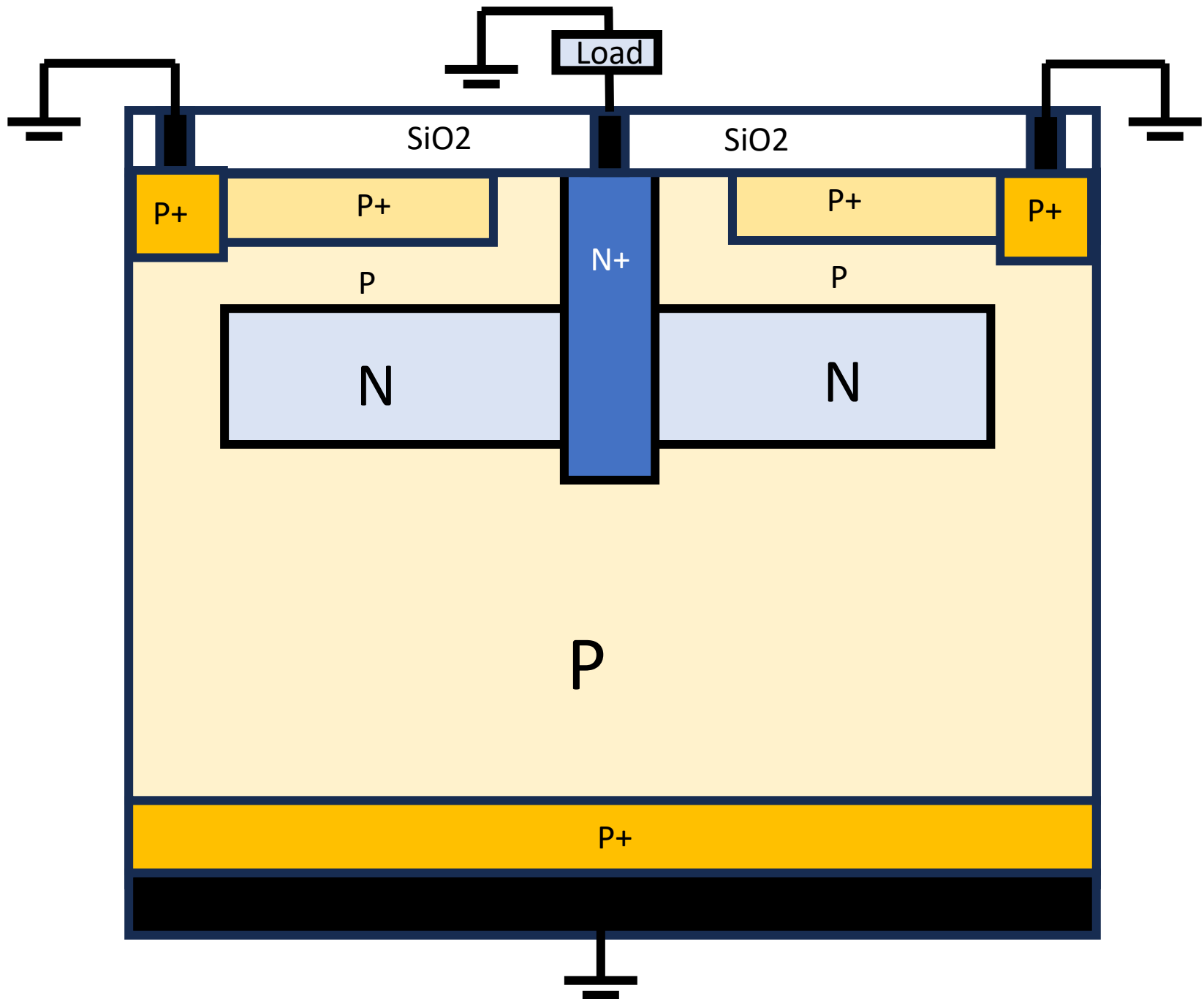
5:22  
2025/03/02

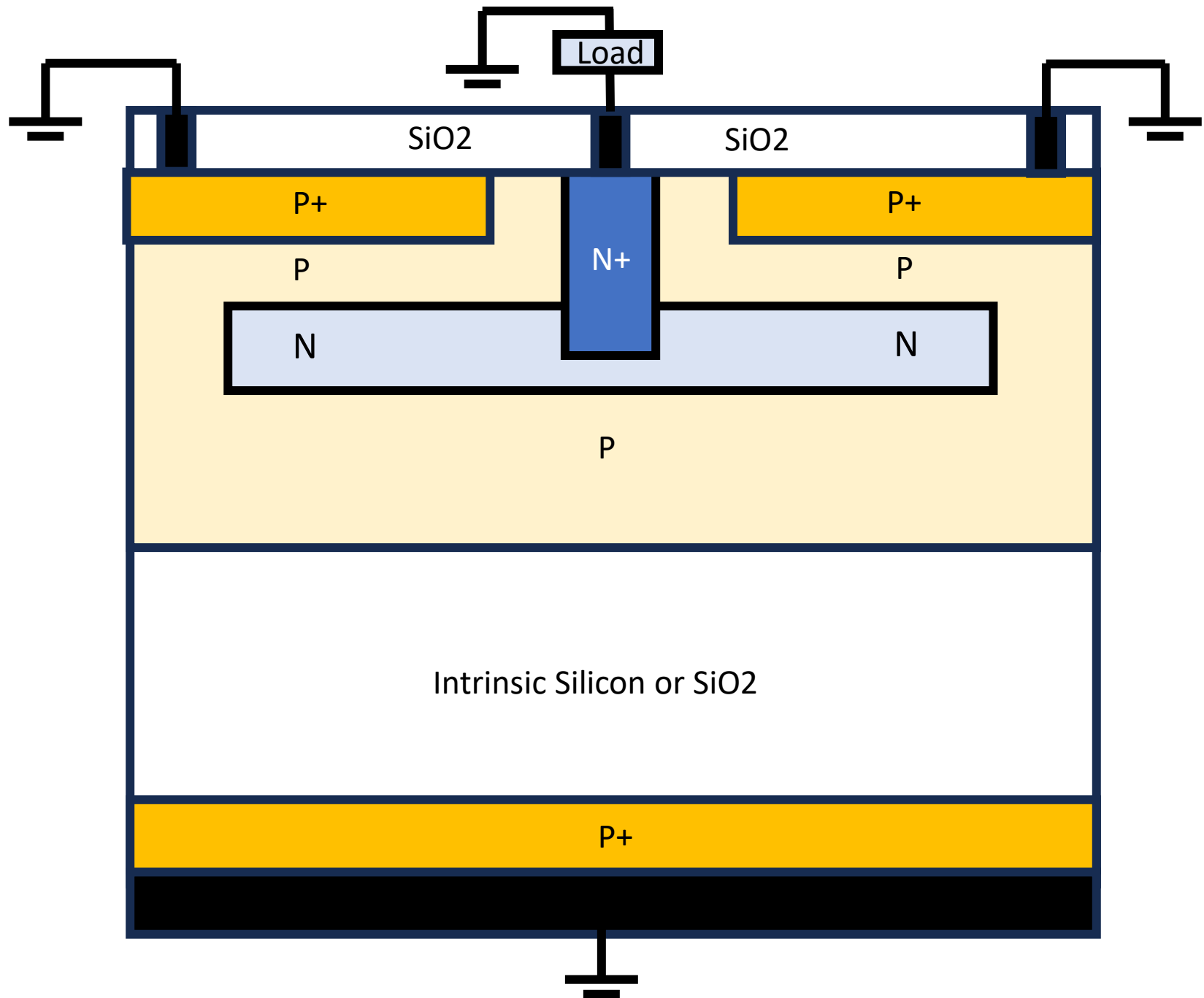
https://www.ulvac.co.jp/products/ion\_implantation\_system/\_imx-3500/









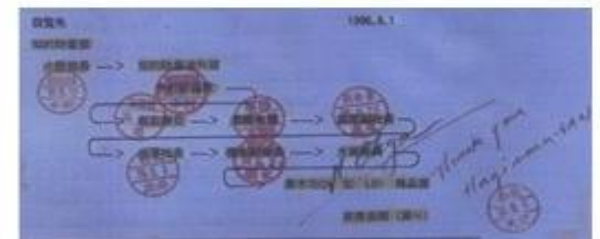


## Semiconductor Company President Award 1999



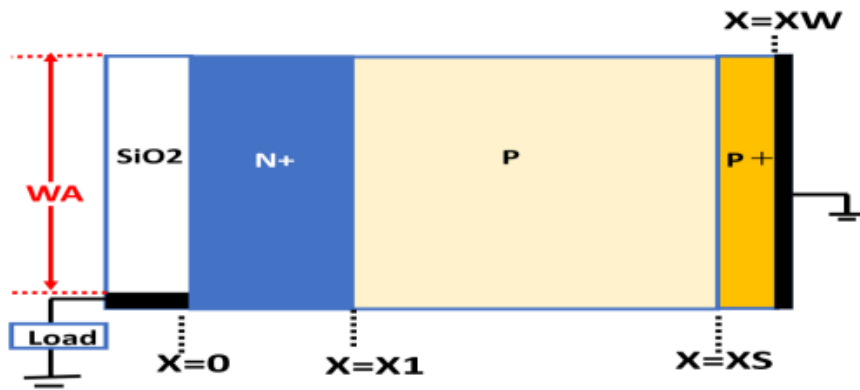
## Newspaper describing Sony Victory on Sony-Fairchild Patent War

SONY-Fairchild Patent War (1991-2000) on Pinned Photo Diode with Vertical OFD

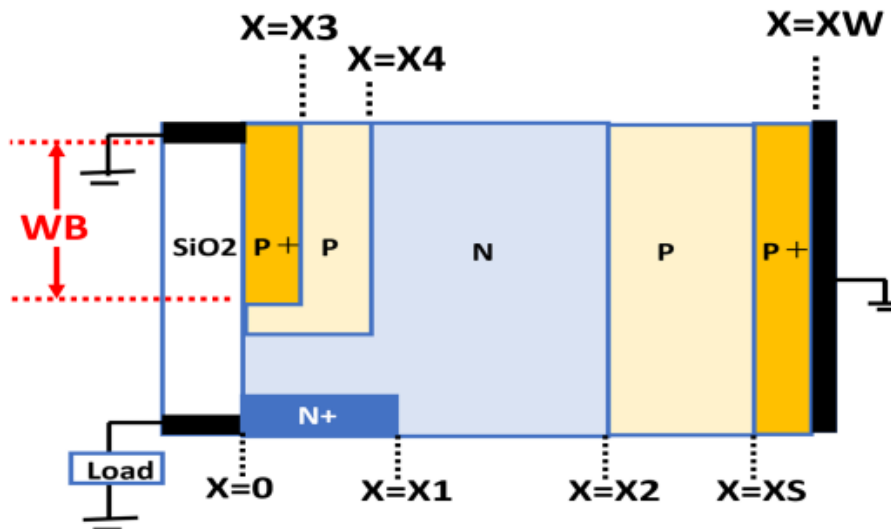




(1) 従来型シングル接合太陽電池の濃度と寸法



(2) 萩原提案のダブル接合太陽電池の濃度と寸法



$$X1 = 0.5 \mu\text{m} ;$$

$$X2 = 3.0 \mu\text{m} ;$$

$$X3 = 0.1 \mu\text{m} ;$$

$$X4 = 0.2 \mu\text{m} ;$$

$$Xs = 199 \mu\text{m} ;$$

$$XW = 200 \mu\text{m} ;$$

$$DN+ = 10^{18} \text{ cm}^{-3}$$

$$DN = 10^{16} \text{ cm}^{-3}$$

$$DP = 10^{15} \text{ cm}^{-3}$$

$$DP+ = 10^{19} \text{ cm}^{-3}$$

●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。

● 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「気体電体」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	<div> <div>1 貧困をなくそう</div> <div>2 質の高いエネルギーを確保</div> <div>3 すべての人に健康と福祉を</div> <div>4 質の高い教育をみんなに</div> <div>5 ジェンダー平等を実現しよう</div> <div>6 安全な水とトイレを世界中に</div> <div>7 持続可能なエネルギーを</div> <div>8 働きがいも、経済成長も</div> <div>9 産業と雇用を創出</div> </div>
		<div> <div>10 人や国の不平等をなくそう</div> <div>11 住み続けられるまちづくりを</div> <div>12 つぶや消費の持続可能な未来を</div> <div>13 気候変動に具体的な対策を</div> <div>14 海の豊かさを守ろう</div> <div>15 陸の豊かさも守ろう</div> <div>16 平和と公正をすべての人に</div> <div>17 パートナーシップで目標を達成しよう</div> </div>