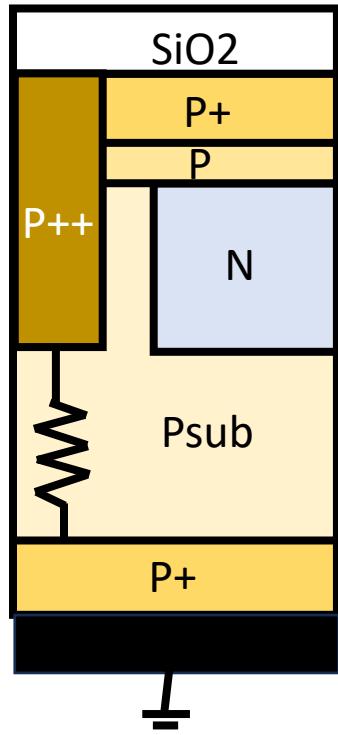


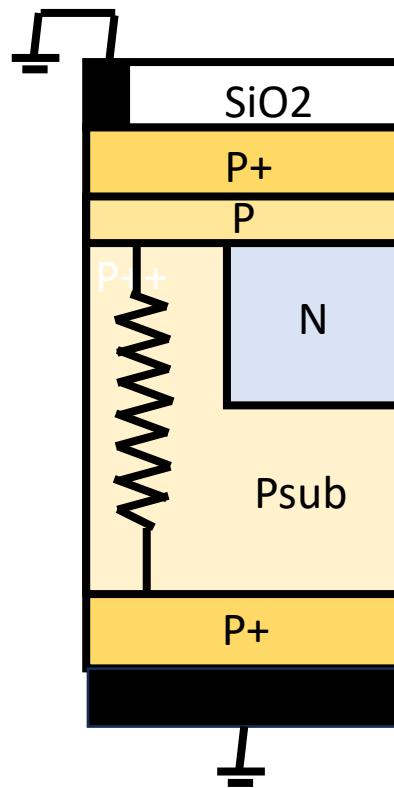


# Difference between (a)the surface-floating double junction PNP photodiode and (b)the grounded-surface double junction PNP photodiode.

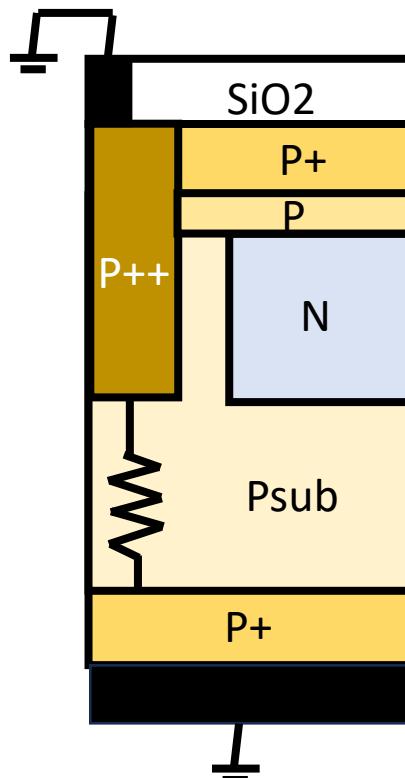
[1] Philips, June 9, 1975



[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.

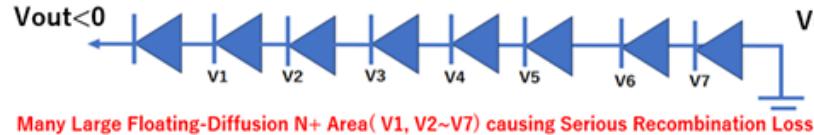
[3] Daimon-Hagiwara Y, Abe M, Okada C, "A 380H × 488V CCD Imager with Narrow Channel Transfer Gates", Proc. 10th Conf. Solid State Devices, Sept 1978 and J. J. of A. Phys. Vol. 18 S. 18-1, 1979, pp. 335-340.

Difference between Buried Photodiode and Pinned Photodiode

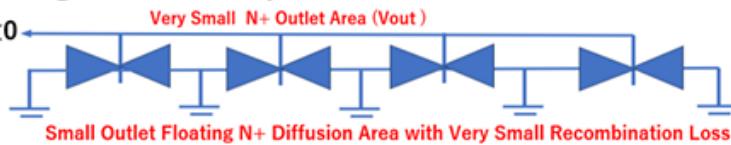
## TANDEM型多重接合太陽電池

## Face-to-Face型多重接合太陽電池

### Conventional Multi-junction Solar Cell Structure

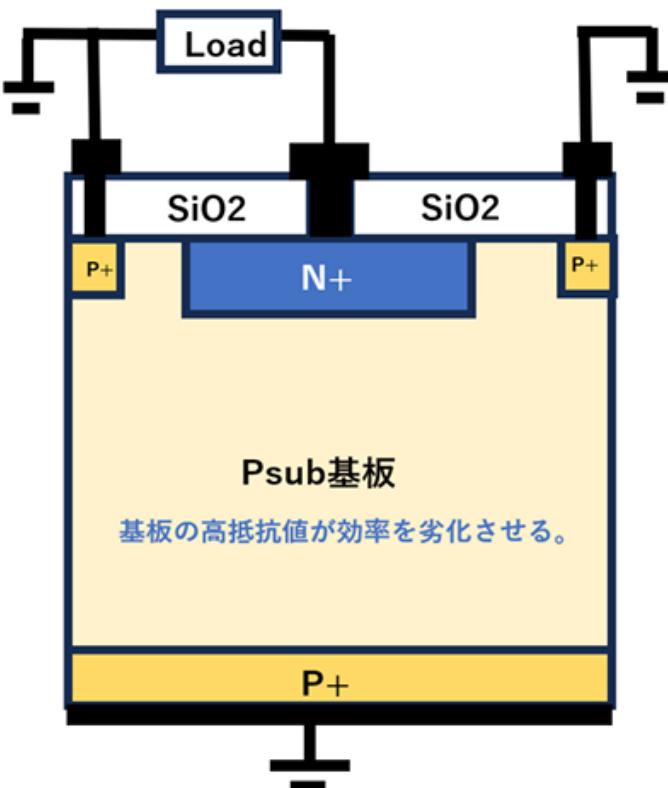


### Hagiwara Multi-junction Solar Cell Structure



### 従来のN+Pシングル接合型太陽電池

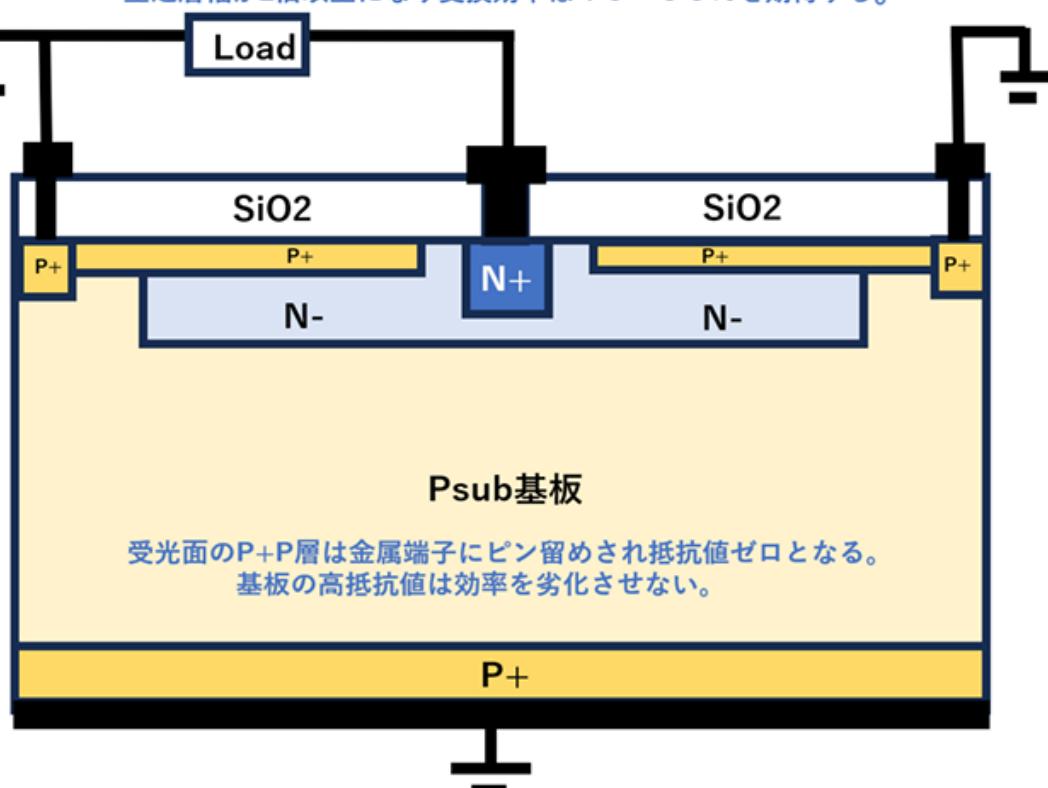
熱拡散法のみで製造しコストに有利だが、変換効率は20%程度が限界である。



### 2020年8月1日出願のP+PNPP+ダブル接合型太陽電池

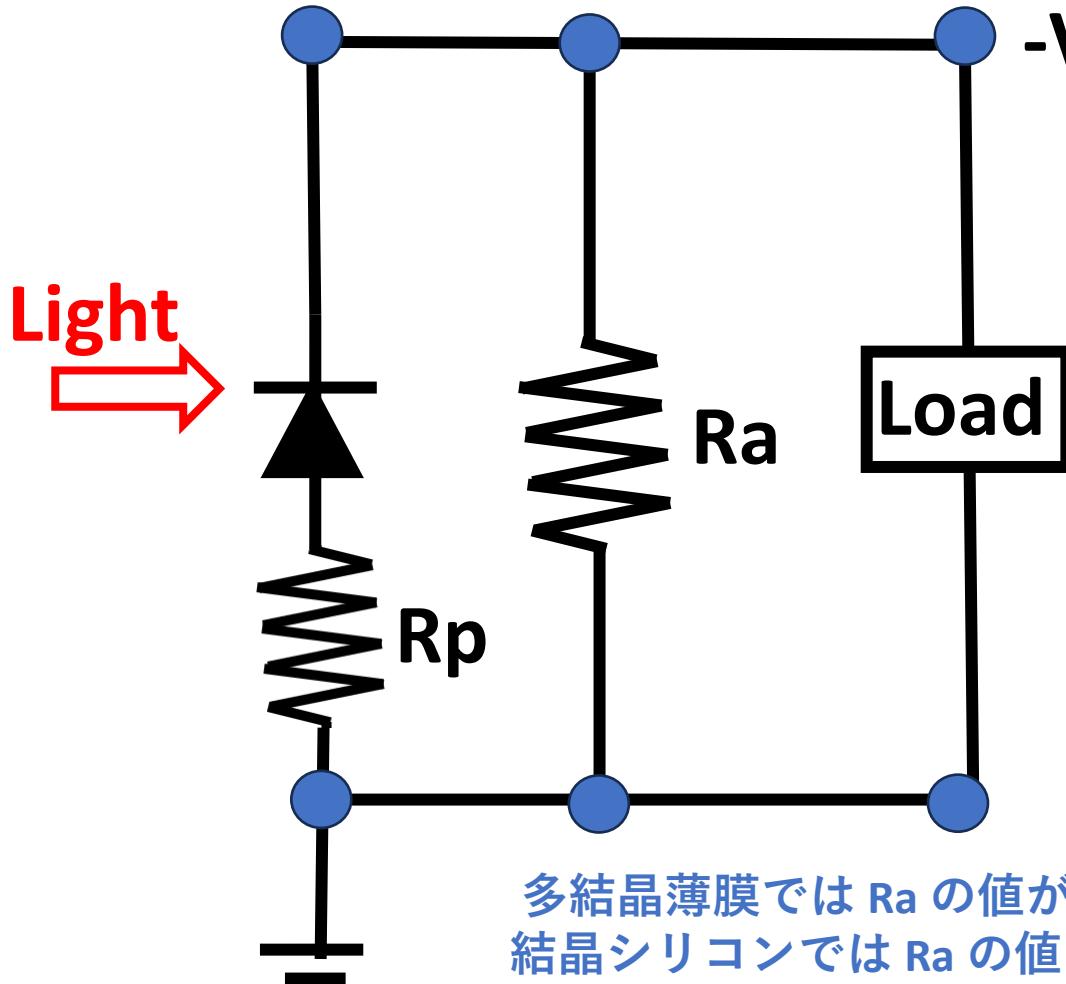
JPA2020-131313

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 ¥2399/6W=¥400/W;  
薄膜 アモーファス・シリコンでは ¥2409/W;

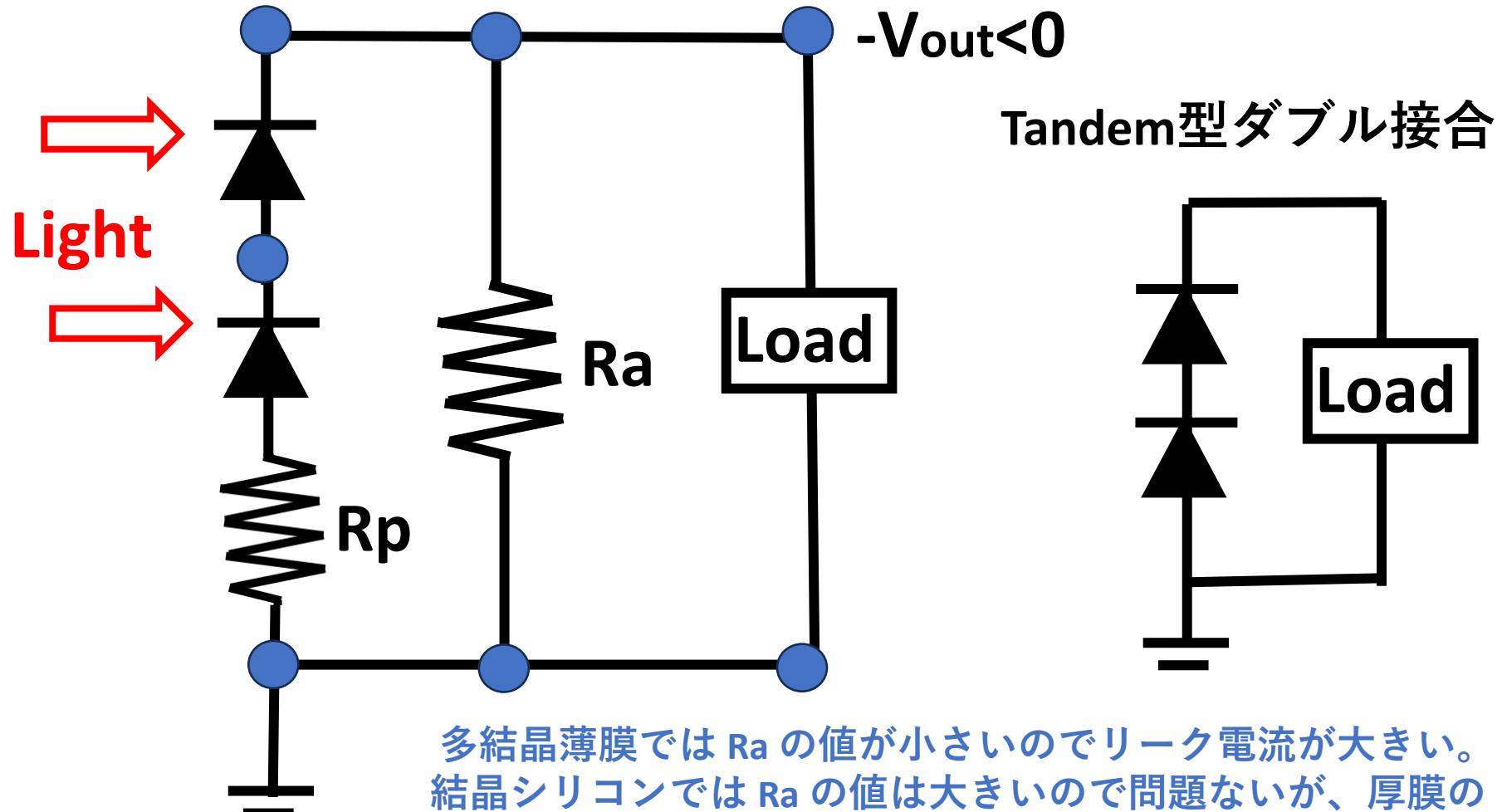
Intrinsic型ペロブスカイト膜を使った P-I-N型太陽電池が有望視されている。



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。

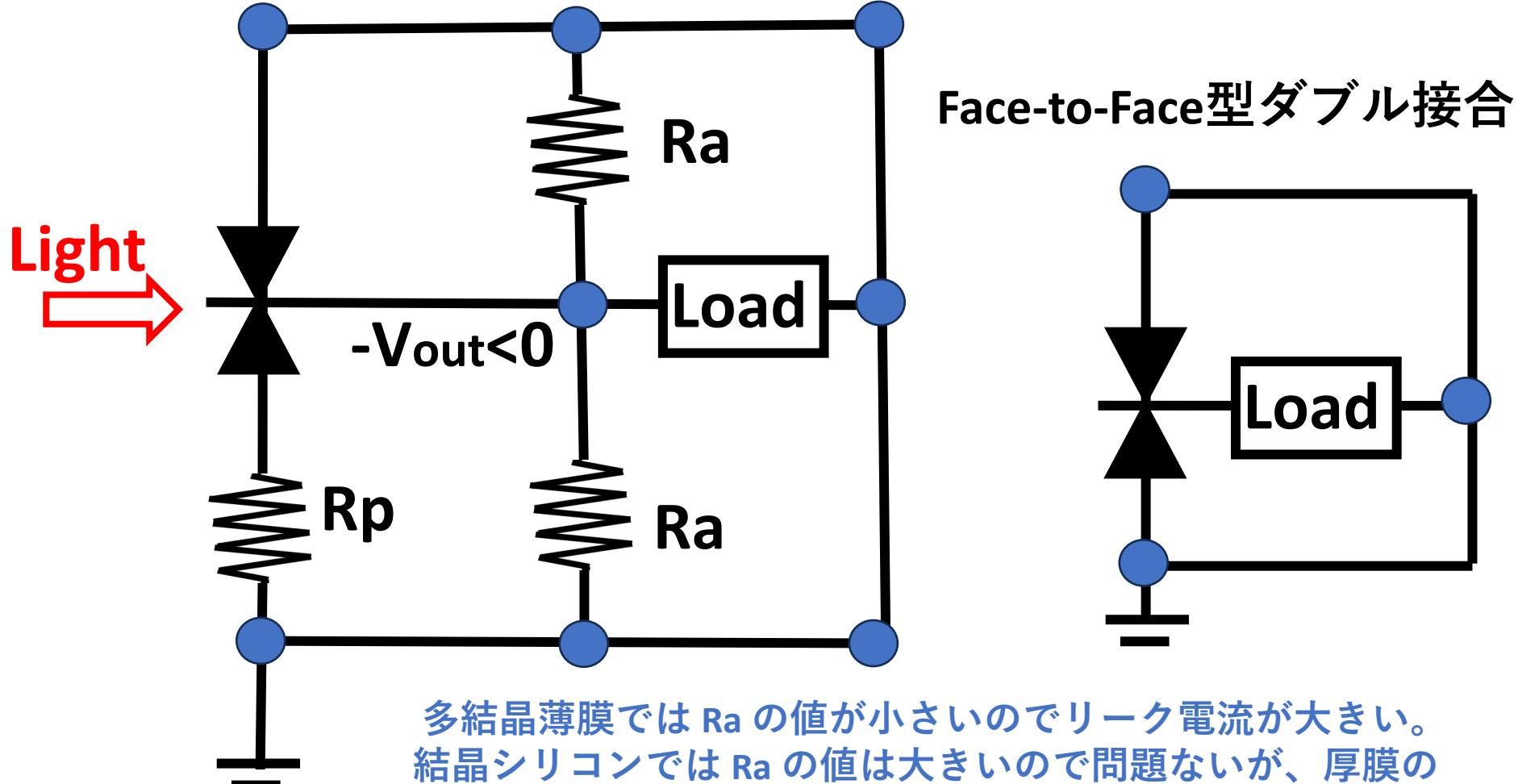
多結晶シリコンでは ¥2399/6W=¥400/W;  
薄膜 アモーファス・シリコンでは ¥2409/W;

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。



多結晶シリコンでは ¥2399/6W=¥400/W;  
薄膜 アモーファス・シリコンでは ¥2409/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。





企業情報 ニュース 事業領域 製品紹介 研究・開発 サステナビリティ サポート 株主・投資家情報 採用情報

イオン注入装置

## 研究開発用中電流イオン注入装置 IMX-3500

中電流イオン注入装置IMX-3500は、最大エネルギー200kV、ウェーハサイズ8インチまでの、イオン注入装置で、大学等での研究開発に最適です。



このサイトでは、お客様の利便性や利用状況の把握などのためにCookieを使用してアクセスデータを取得・利用しています。Cookieの使用に同意する場合は、「同意しました」をクリックしてください。「個人情報保護方針」「Cookie Policy」をご確認ください。

同意しました

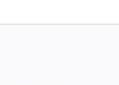
ホーム  
HOME

## 特長 Service

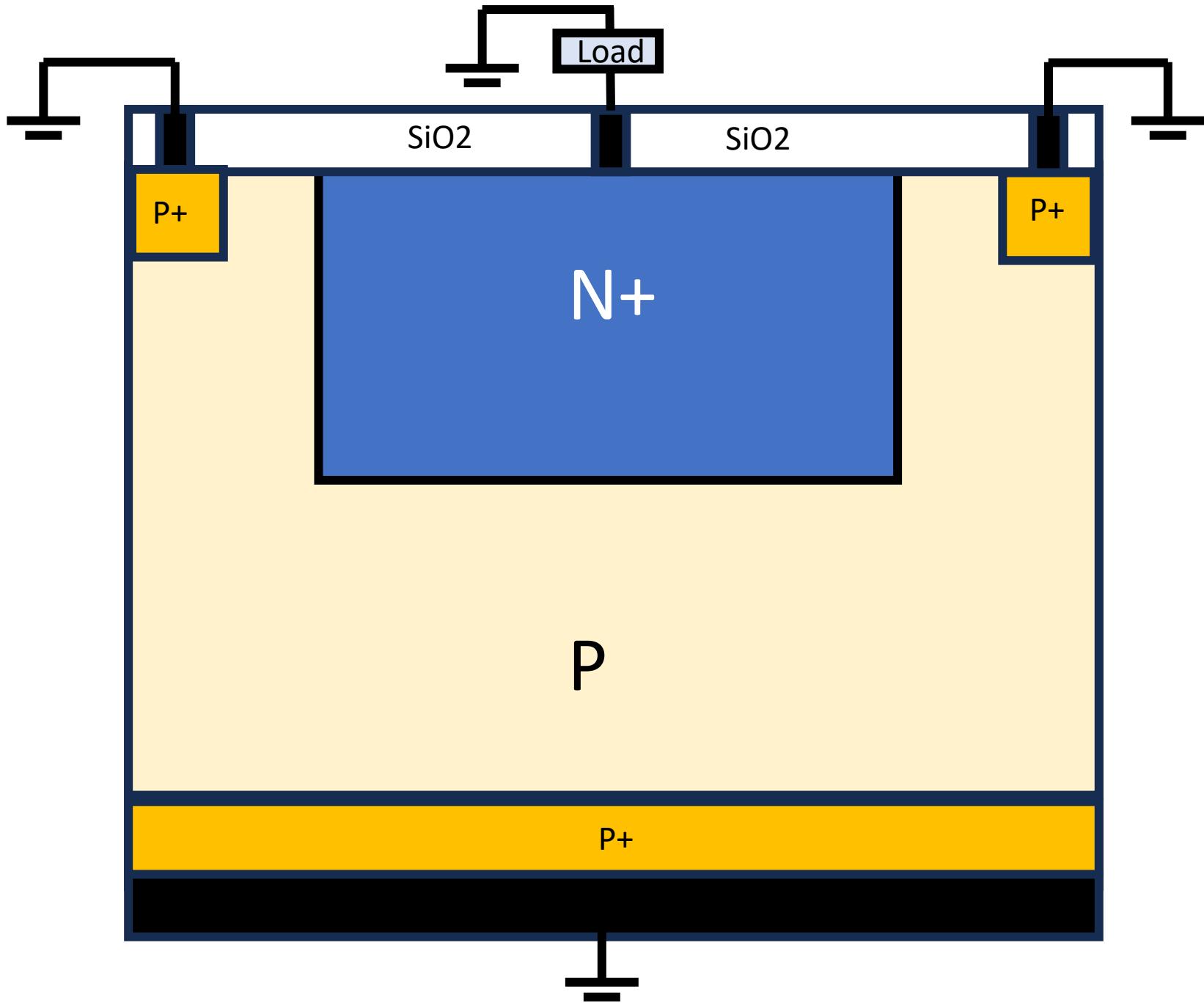
## 装置

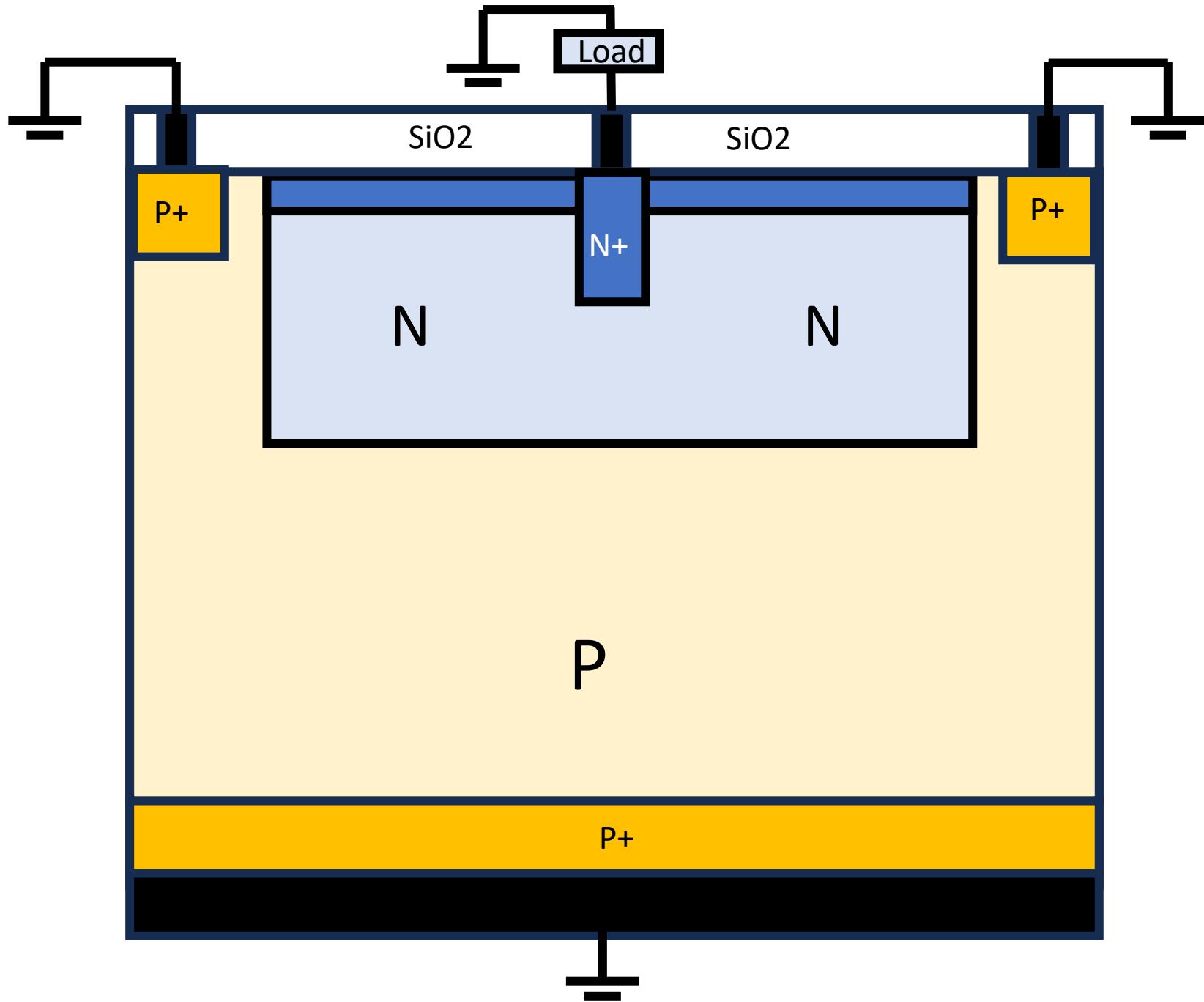
## お問い合わせ Contact

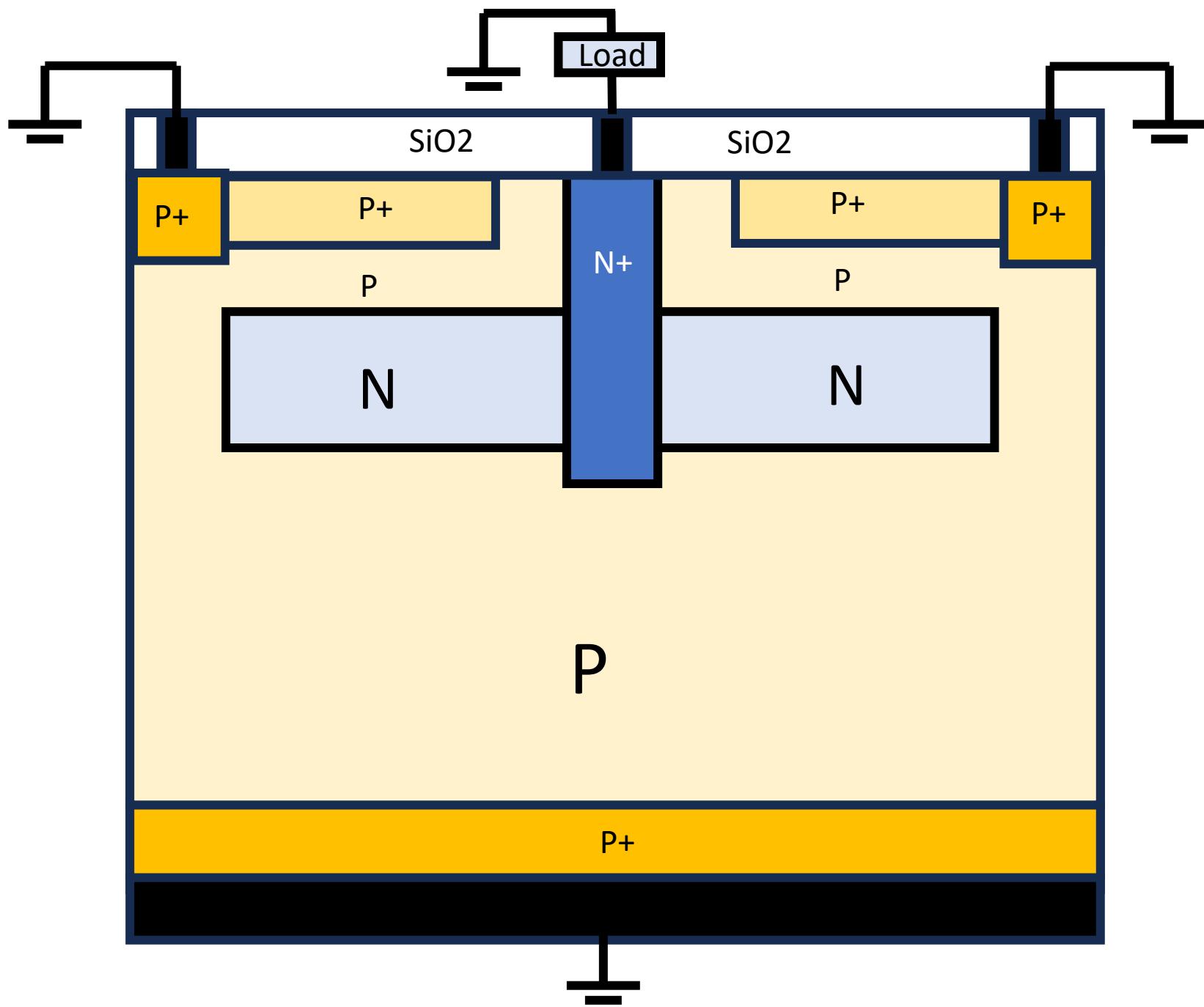
新着情報  
Information

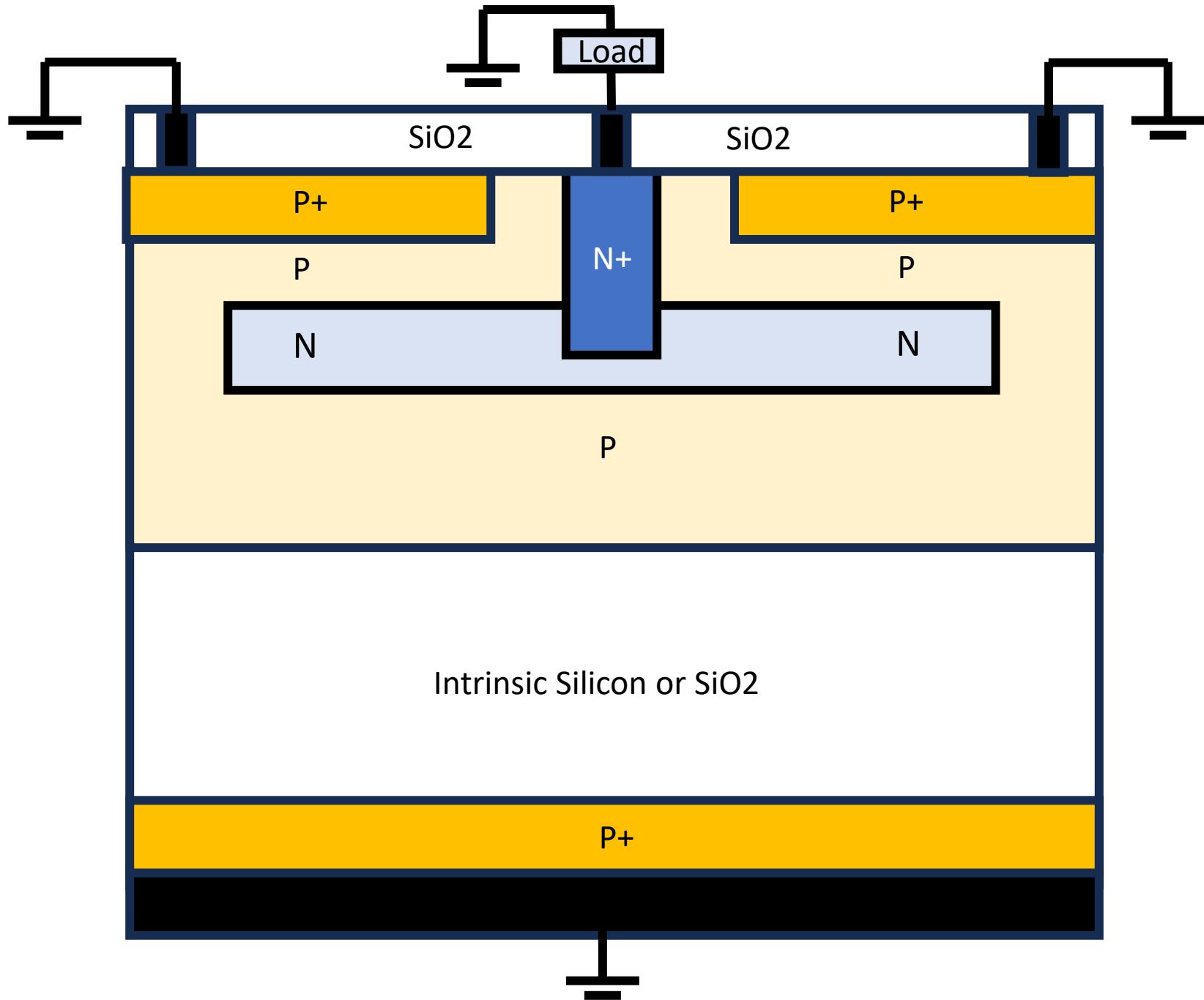
材料作製室				露光装置		分解能： 5ミクロン		時間	
4	(1F) 材料作製室	薬品調合、 無機薬品洗 浄	97		詳細	有機ドラフ ト2	無機薬品、 CMPスラリ ー調合	Dan- Takuma	2,500円／ 時間
4	(1F) 材料作製室	レジスト塗 布	41		詳細	スピンドル コーター3	フォトレジ スト塗布	MS-B150	ミカサ
1	(1F) プロセス室 : CR	イオン注入	1		詳細	イオン注入 装置	リンおよび ホウ素のイ オン注入	IMX-3500	ULVAC
1	(1F) プロセス室 : CR	成膜	2		詳細	減圧CVD 装置	poly-Si堆積	272-M200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

[https://www.ulvac.co.jp/products/ion\\_implantation\\_system/\\_imx-3500/](https://www.ulvac.co.jp/products/ion_implantation_system/_imx-3500/)









# Semiconductor Company President Award 1999

## 1999 SC President Award プロセスマネジメント賞 個人賞 CCDビジネス特許紛争へのサポート 半導体戦略室 萩原良昭殿

あなたは CCDに関しての長年のローラルとの  
特許紛争において最高裁判所での  
ソニー勝利の判決に多大な貢献をされました  
また 75 年以来人材育成・特許 Defense に  
おいても重要な役割を果たされてきました  
その成果は SC ビジネスへの貢献において  
高く評価されます  
よって ここにその功績を称え表彰致します

2000年4月10日  
ソニー株式会社 常務  
コアテクノロジー&ネットワークカンパニー  
セミコンダクタカンパニー プレジデント

蓑 宮 武 夫

# Newspaper describing

## Sony Victory on Sony-Fairchild Patent War

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



From Japanese News Paper, July 16, 1996.

1996年7月 日刊工業新聞記事から

(2000年1月米国最高裁で最終決着ソニー勝訴)

In January 2000, the US supreme court made the

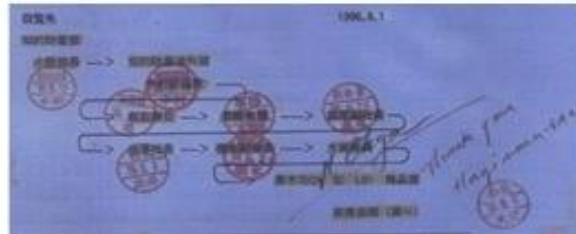
final judgement favoring Sony's claims. And the  
long SONY-Fairchild Patent War on the PDD with  
the built-in vertical overflow drain (VOD) ended.

ソニー・逆転勝訴

PP1

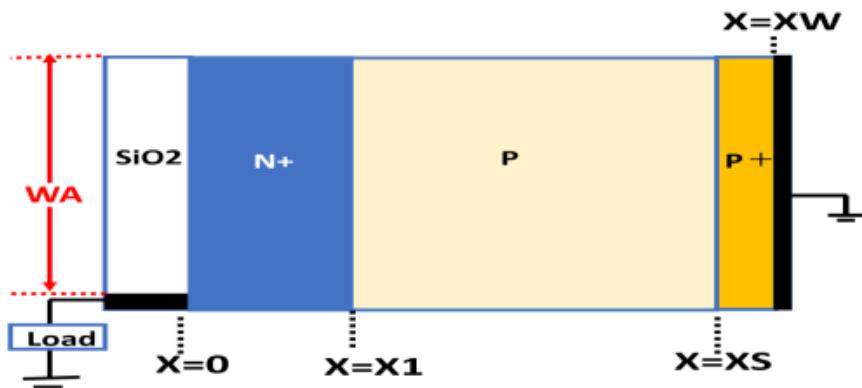
7/16

NY東部地裁

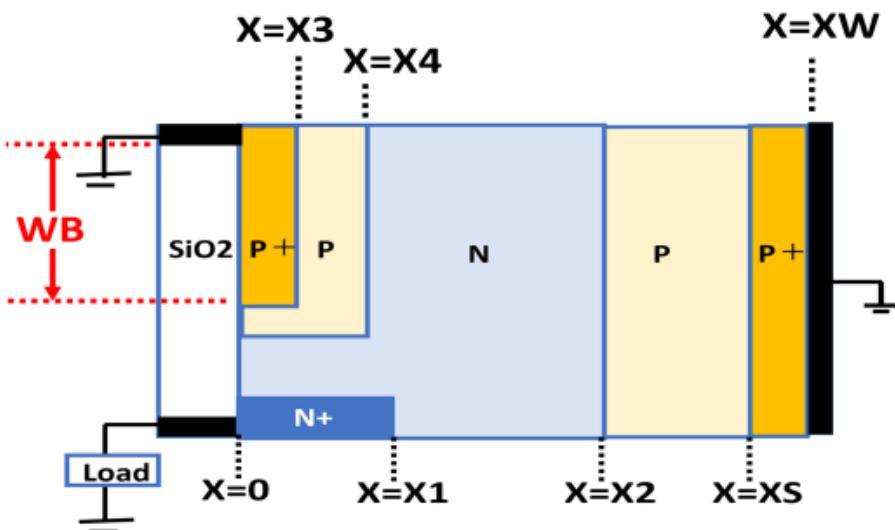


Sony Chairman Ohga and Hagiwara  
at Chairman Office in Sony Tokyo Headquarter, 1996

(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



$$x_1 = 0.5 \mu\text{m} ;$$

$$x_2 = 3.0 \mu\text{m} ;$$

$$x_3 = 0.1 \mu\text{m} ;$$

$$x_4 = 0.2 \mu\text{m} ;$$

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

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

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

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

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

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

- 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を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、シリコン結晶体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	ごうどうがいしやろこむてつく 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	<p>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入手</p> <p>2026 年度に試作機の変換効率30%を目標に改良を行う。</p> <p>2027 年度に変換効率 50%の量産試作機を考案。</p> <p>2028 年度に量産機を完成し量産開始する。</p>																																				
関連するゴール		<table border="1"> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table>										<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																														
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																														