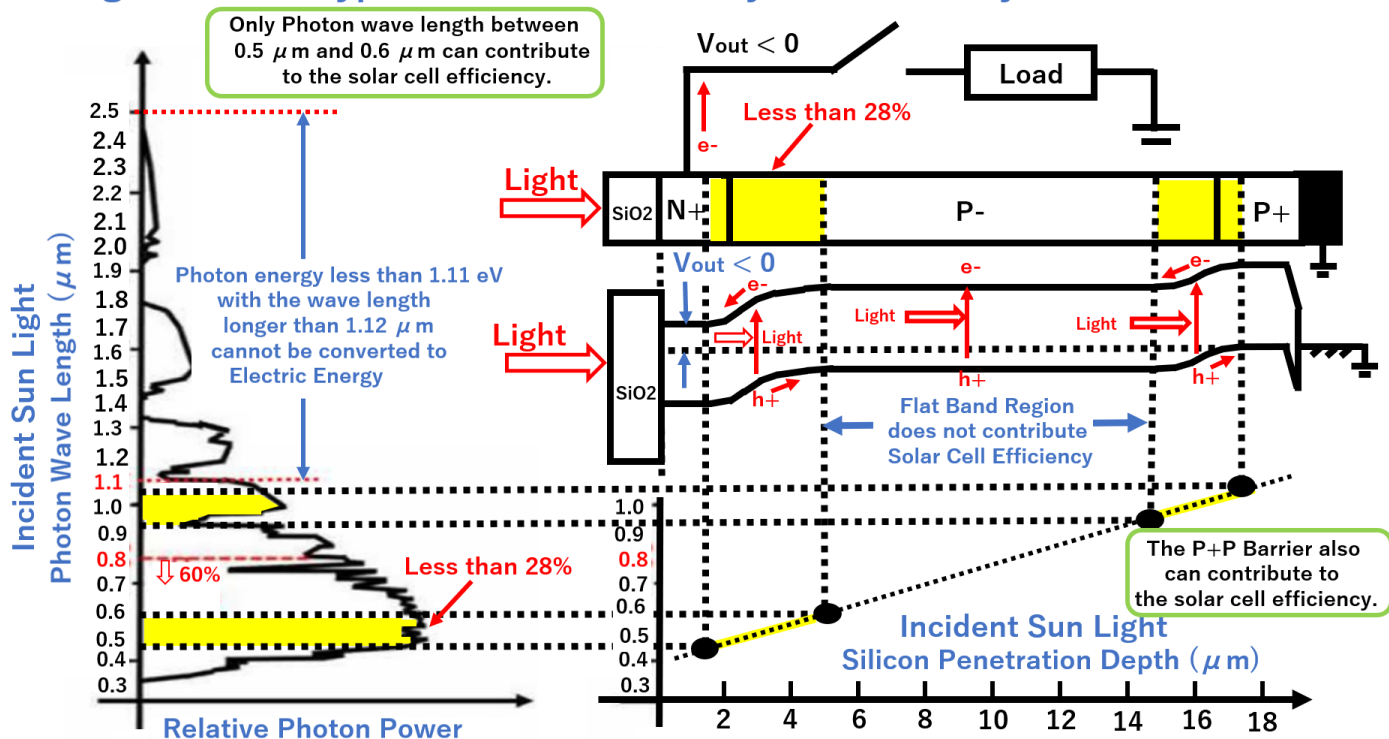


Single Junction type Solar Cell has a very low efficiency of less than 28%.



Since the band gap of silicon crystal is 1.1 eV, any photon with the energy greater than 1.1 eV can generate the photo electron and hole pairs. However, without any Barrier Electric field, the photo pairs would recombine themselves and the photo pairs do not contribute to the Solar Cell Efficiency.

Herbert KroemerはBaseの不純物濃度に勾配をつけた Drift Field Transistor を開発した。さらにヘテロ接合半導体素子の優れた性能を世界で初めて指摘した。

https://en.wikipedia.org/wiki/Drift-field_transistor

Herbert Kroemer (1928年8月28日生まれ) ドイツ出身の物理学者。

1952年に、当時の新型トランジスタにおける熱電子効果の論文によってドイツのゲッティンゲン大学で理論物理学の博士号を取得。

1950年代に彼はドリフトトランジスタを開発し、ヘテロ接合を採用した半導体によりよいパフォーマンスを見せることを初めて指摘した。

さらに有名なのは、1963年にいまや半導体レーザーの中心概念であるダブルのヘテロ接合のレーザーの概念を導入したことである。クレーマーは分子線エピタキシー法の草分けの一人である。

クレーマーとジョレス・アルフォーロフは、2000年、「高速エレクトロニクスおよび光エレクトロニクスに利用される半導体ヘテロ構造の開発」によりノーベル物理学賞を分け合った。

