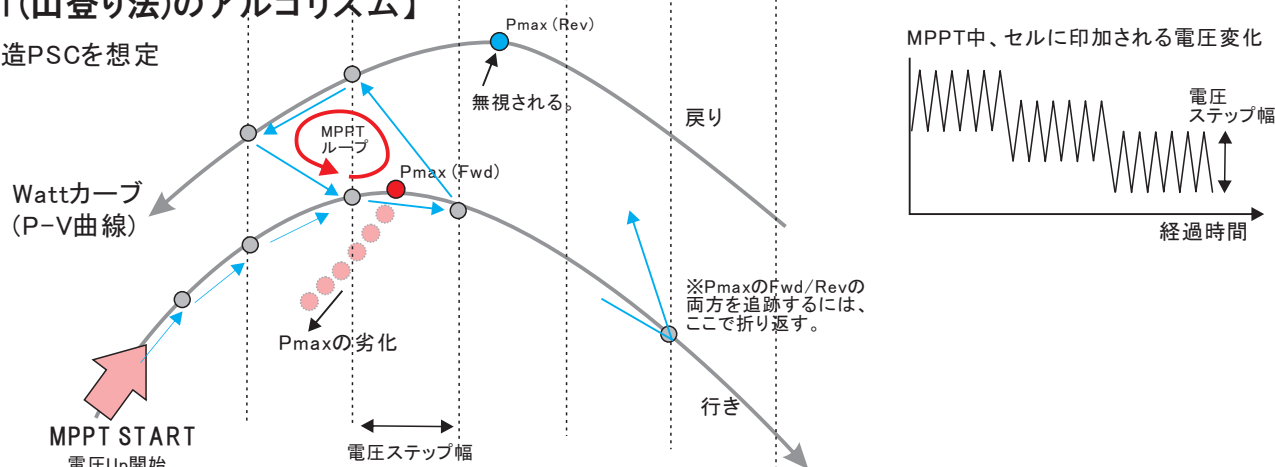


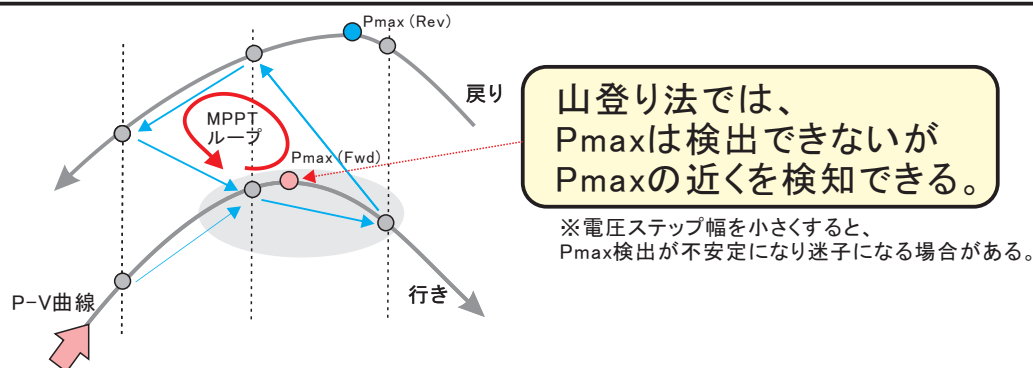
PCでのMPPT(山登り法)の注意事項

【MPPT(山登り法)のアルゴリズム】

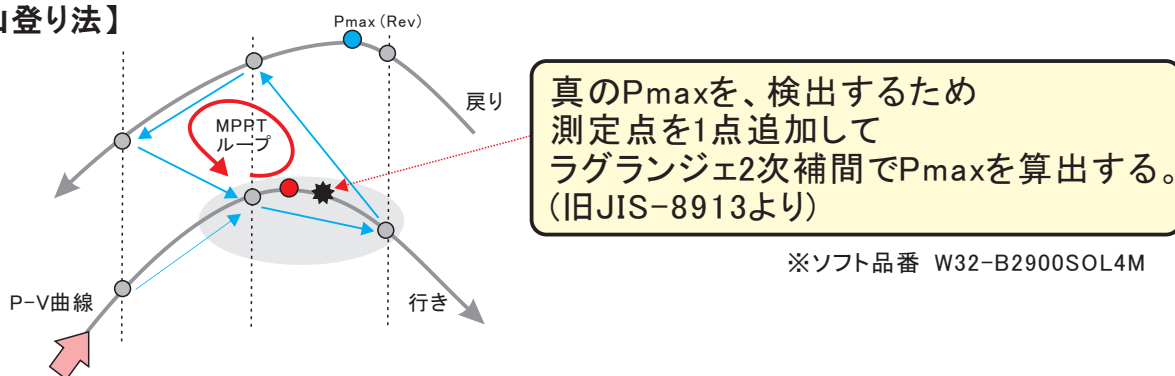
※順構造PSCを想定



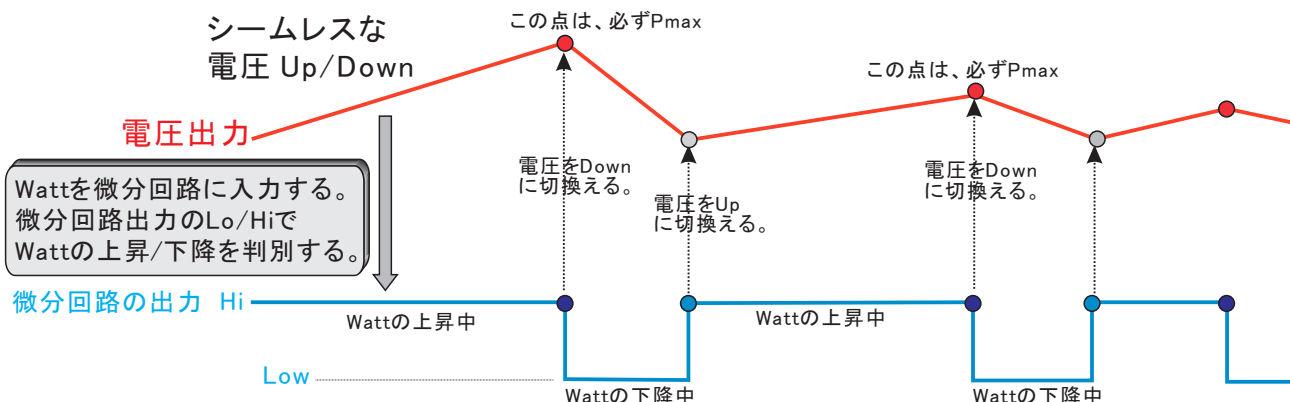
【山登り法】



【改良型 山登り法】



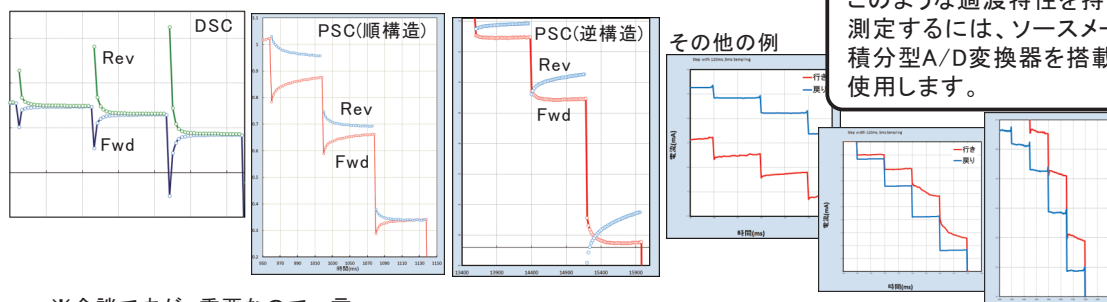
パワコン内部のMPPT(山登り法)では、上記の問題が発生しない理由。



※上記の動作は、Si太陽光パネルのMPPTの場合です。

PCでMPPT(山登り法)を行うための参考資料

① 電圧UP/DOWNでの電流過渡応答の例



※余談ですが、重要な一言。

太陽電池IV測定に使用するA/D変換器には、「積分型」と「逐次比較型」の2つの形式のどちらかが使用されます。

【積分型】ソースメータ/SMUやデジタルマルチメータ等に使用されます。

このタイプの特徴は、「積分時間」「測定遅延」「オートレンジ」等々、様々な測定条件を設定でき、測定精度も高いです。

【逐次比較型】オシロスコープや、Siの太陽電池測定用に使用されます。

こちらは、瞬時値測定ですから、オートレンジの機能も無く、サンプリング時間間隔の変更程度に留まります。

以上のことから、PSCのような電流の過渡応答が不安定なセルは、積分型A/D変換器を搭載したソースメータ(SMU)を使用したIV測定システムが適切と思われます。しかし、大パワーのパネルの測定には不向きです。

② 改良型山登り法の測定例

※ソフト品番 W32-B2900SOL4M

ラグランジェ2次補間により算出

時間	出力電圧	測定電流	WATT	Pmax	Vmax	Imax	時間	出力電圧	測定電流	WATT	Pmax	Vmax	Imax
7.15877	0.560005	3.04355	1.704403218				8.955022	0.560006	3.01755	1.689846			
7.376682	0.570007	2.99264	1.705825748				9.177062	0.570007	2.96685	1.691125			
7.594927	0.580009	2.93079	1.699884577				9.394319	0.580009	2.90484	1.684833			
7.814595	0.590014	2.85909	1.686903127				9.613029	0.590015	2.83137	1.670551			
8.035573	0.600014	2.77305	1.663868823				9.830859	0.600013	2.74369	1.64625	1.691536	0.567007	2.983072
8.290602	0.610013	2.67378	1.631040559	1.706172	0.567006	3.009088	10.05185	0.589987	2.99047	1.764338			
8.518164	0.599986	2.95561	1.773324621				10.27205	0.579989	3.03773	1.76185			
8.739	0.589987	3.01675	1.779843282				10.48908	0.569991	3.07353	1.751884			
8.971642	0.579989	3.06176	1.775787121				10.70994	0.559993	3.10129	1.736701			
9.188156	0.569991	3.09812	1.765900517				10.92658	0.549994	3.12376	1.718049			
9.408802	0.559993	3.12578	1.75041492				11.14662	0.560006	3.01834	1.690289			
9.626482	0.549994	3.14742	1.731062115	1.779913	0.588988	3.021988	11.36117	0.570007	2.96729	1.691376			
9.847152	0.560005	3.04366	1.704464818				11.58118	0.580009	2.90599	1.6855			
10.058802	0.570007	2.993	1.706030951				11.80202	0.590014	2.83348	1.671793			
10.281252	0.580009	2.9325	1.700876393				12.01812	0.600013	2.7459	1.647576	1.691781	0.567007	2.983703
10.499982	0.590013	2.85963	1.687218875				12.23985	0.589987	2.99069	1.764468			
10.722382	0.600014	2.77407	1.664480837				12.45705	0.579989	3.03835	1.76221			
10.957062	0.610013	2.67474	1.631626172	1.706267	0.567006	3.009255	12.67902	0.569991	3.07421	1.752272			
11.170022	0.599985	2.95626	1.773711656				12.92200	0.59993	3.1	1.737193			
11.389222	0.589987	3.01846	1.78085216										
11.612342	0.57999	3.06162	1.775708984										
11.834132	0.569991	3.09734	1.765455924										
12.053502	0.559993	3.12533	1.750162923										

赤色は Forward Pmax

青色は Reverse Pmax
検出されない時は空欄となる。

測定で最も重要なことは、測定系をセルに接続した時、その接続がセルの特性に影響を与えない様に留意して、純粋にセルの電気的現象だけを把握することです。

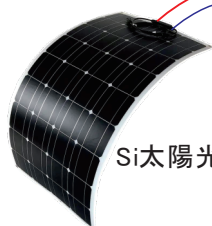
③ 現在の家庭用パワコンの構成図

DC-ACインバータ

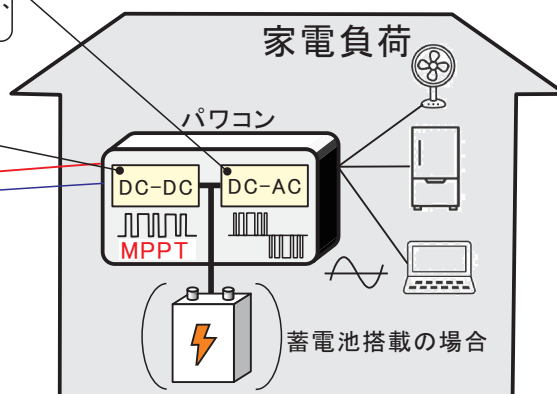
入力されたDC電圧を、AC100Vに変換します。
緻密なPWM(パルス幅変調)と波形整形回路により、AC100Vを作成します。

DC-DCコンバータ

入力されたDC電圧を別のDC電圧に変換します。
この部分に、MPPT回路が組み込まれています。
PWM(パルス幅変調)により、電圧変換が行われます。



Si太陽光パネル



2026.10.8



株式会社

システムハウス サンライズ

© 2026 SYSTEMHOUSE SUNRISE Inc.