

デルタ電子『大判セルモジュール』接続ガイド

182mm(1/2)、210mm(1/3)、210mm(1/2)大判セルモジュールとパワーコンディショナ接続ガイド

太陽電池モジュールメーカー各社から、大判セル(182mm、210mm セル)を採用したモジュールから発表されています。従来の太陽電池モジュール、例えば 6 インチセル系(156mm~166mm)モジュールと比較すると、動作電流値が 20%から 50%程度アップ、一方、セル電圧はあまり変わらないので、飛躍的にストリング容量を増加できるためシステムパフォーマンスの向上が期待されます。

大判セル・太陽電池モジュールをご採用の際は、定格動作電流、短絡電流値をよくご確認の上、パワーコンディショナを選定ください。パワーコンディショナの許容値を越える電流、電圧により機器が破損、事故につながりかねません。

『大判セルモジュール接続ガイド』では、Jinko ソーラー、Trina Solar、LONGi(ロンジ)、カナディアンソーラー、Qセルズの代表的な大判セル太陽電池モジュールを主要例として、デルタ電子のパワーコンディショナとの接続について説明します。

大判セルモジュール例(具体的な機種名、資料は添付の比較表をご覧ください。)

JINKO ソーラー:	Tiger Pro シリーズ (182mm 1/2 セル)
Trina Solar:	Vertex (210mm 1/2 セル) Vertex S (210mm 1/3 セル)
LONGi(ロンジ):	Hi-MO 5 (182mm 1/2 セル)
Canadian Solar:	Hiku7(210mm 1/2 セル) Hiku 6 (182mm 1/2 セル)
Q セルズ:	Q.PEAK DUO XL-G11.3(182mm 1/2 セル)

Jinko ソーラー、Trina Solar、LONGi(ロンジ)、カナディアンソーラー、Qセルズ以外の大判モジュールについては、個別に弊社までお問い合わせいただけましたら確認の上、接続ルールをご回答させていただきます。弊社ホームページの『お問い合わせ』で、『その他』をご選択いただき、ご連絡先、機種等をご入力ください。折り返しご連絡させていただきます。

デルタ電子 お問い合わせ HP <https://delta-solar.jp/support/contact/index.php>

太陽電池モジュール接続ルール

パワーコンディショナ機種毎の、最大入力電圧(動作電圧、及び開放電圧を含む)、最大入力電流(動作電流・短絡電流含む)を越える発電が想定される太陽電池ストリングの接続はできません。仕様を越える過電圧、過電流により、パワーコンディショナが破損、深刻な事故につながる危険性がある為です。

最大電圧は設置場所で想定される最低温度を基に想定される最大解放電圧を計算して下さい。最大電流は、太陽電池モジュール定格(STC)での動作電流、短絡電流をご確認ください。

この資料は 2021 年 8 月 1 日時点の情報に基づいて、作成されています。

太陽光発電システム設計の際、必ず、最新のモジュール仕様をご確認の上、ストリング計算を行ってください。デルタ電子ではシステム設計に関する責任を一切負いかねますのでご了承、ご容赦ください。

住宅用・低圧単相パワーコンディショナ

機種名 : H4J_220、H4.5J_230、H5.5J_230、H6J_240

最大入力電圧は 450Vdc です。太陽電池ストリングの最大解放電圧が 450VDC を越えないように直列枚数を設計してください。

最大動作入力電流は 12A です。動作電流の上限が 12A を越えて入力できません。

定格 (STC) での動作電流が (I_{pm}) が 12A を越えるモジュールや、強い反射光が当たるような環境で、12A を越える発電入力があっても、パワーコンディショナは入力電流の上限を 12A に制限します。

最大短絡電流は 20A (350V 以下)、15A (450V 以下) です。

定格短絡電流 (I_{sc}) が 20A を越えるモジュールは接続できません。パワーコンディショナの直流入力端子台、及び内部回路を破損してしまう可能性があります。

JINKO ソーラー、Trina Solar、LONGi、Canadian Solar、Q セルズ各社の大判セルモジュールと接続ができます。

(入力制限・ピークロスについて)

スーパーMPPT 回路搭載モデルです。パワーコンディショナの出力が定格に達する、もしくは入力電流が 12A に達するまでは入力制限は発生しません。

但し、パワーコンディショナの定格出力容量に DC 入力電力量が達すると入力電力量の制限を始めます。

(例: 定格出力 4kW モデルの場合、最大入力電力量は定格出力に変換ロスを加えた電力量、約 4.2kW を上限に入力電力量を制限します。)

住宅/産業用・低圧単相パワーコンディショナ

機種名 : H5.5J_221

最大入力電圧は 480Vdc です。太陽電池ストリングの最大解放電圧が 480VDC を越えないように直列枚数を設計してください。住宅屋根など、建物内に配線する場合、最大電圧を 450V 以下にしなければなりません。想定される最低気温での動作最大電圧を含め、450V を越えないように設計ください。

MPPT 回路毎に 2 回路、並列入力できます。合計で 4 回路入力です。

MPPT 回路毎の最大入力動作電流は 24A です。1 入力回路毎では、最大短絡電流が 20A 以下のモジュールが接続できます。

例えば、最大動作電流が 15A のモジュールを並列で 2 回路、1MPPT 回路に接続した場合、MPPT 回路が最大動作電流を 24A に絞ります。

210mm 1/2 セルは、最大動作電流が 17A を越えます。仕様上、2 回路並列で接続することもできますが、直列枚数を増やし、1 回路の容量を高くして、MPPT 回路での動作電流制限が掛からない 1MPPT 毎、1 回路での接続もご検討されることをお勧めします。

最大短絡電流は 20A (350V 以下)、17.5A (400V 以下)、15A (450V 以下) です。

定格短絡電流 (I_{sc}) が 20A を越えるモジュールは接続できません。また直列枚数が多く 350V を越える高電圧域での接続では、最大短絡電流が 17.5A (400V 以下)、15A (450V 以下) となるようにご配慮ください。パワーコンディショナの直流入力端子台、及び内部回路を破損してしまう可能性があります。

JINKO ソーラー、Trina Solar、LONGi、Canadian Solar、Q セルズ各社の大判セルモジュールと接続できます。

210mm 1/2 セル両面モジュールなど短絡電流が 17.5A 相当のモジュールと接続する場合、最大電圧 400V 以下で直列枚数をご検討ください。

(入力制限・ピークロスについて)

スーパーMPPT 回路搭載モデルです。

但し、パワーコンディショナ出力容量を越えて DC 入力できないので、変換効率を加えた入力容量が出力容量を越える場合、MPPT 回路で入力電力量を制限します。(約 5.7kW が最大入力電力量になります。) また、MPPT 回路毎の最大入力電力量も 5.7kW になります。

SAVeR-H(ハイブリッド蓄電システム)

機種名 : ES6JB1/ES6JB2

最大入力電圧は 450Vdc です。太陽電池ストリングの最大解放電圧が 450VDC を越えないように直列枚数を設計してください。

最大動作入力電流は 11A です。動作電流の上限が 11A を越えて入力できません。

定格(STC)での動作電流が(Ipm)が 11A を越えるモジュールや、強い反射光が当たる環境で、11A を越える発電があっても、パワーコンディショナは入力電流の上限を 11A に制限します。

最大短絡電流は 20A(350V 以下)、15A(450V 以下)です。

定格短絡電流(Isc)が 20A を越えるモジュールは接続できません。パワーコンディショナの直流入力端子台、及び内部回路を破損してしまう可能性があります。

JINKO ソーラー、Trina Solar、LONGi、Canadian Solar 各社の大判セルモジュールとの接続ができます。

(入力制限・ピークロスについて)

1MPPT 回路毎、に、最大入力電力は 2.5kW です。最大入力電力に達すると、入力制限がかかることがあります。ご注意ください。

高圧パワーコンディショナ

機種名 : M70A_260

最大入力電圧は 1100Vdc です。太陽電池ストリングの最大解放電圧が 1100Vdc を越えないように直列枚数を設計してください。

尚、1000Vdc を越えるとパワーコンディショナが待機状態となるため、システム電圧 1000Vdc 以下での設計を推奨します。

標準モデルは MPPT 回路毎に 2 回路、並列入力できます。6MPPT 回路合計で 12 回路入力です。

入力回路毎の最大入力動作電流は 26A です。1 入力回路毎、最大短絡電流が 26A 以下のモジュールを接続できますが、MPPT 回路毎の動作電流は 26A が上限になります。

例えば、最大動作電流が 15A のモジュールを並列で 2 回路、1MPPT 回路に接続した場合、MPPT 回路が最大動作電流を 26A に絞ります。

210mm 1/2 セルは、最大動作電流が 17A を越えます。仕様上、2 回路並列で接続することもできますが、直列枚数を増やし、1 回路の容量を高くして、MPPT 回路での動作電流制限が掛からない 1MPPT 毎、1 回路での接続もご検討してみてください。

JINKO ソーラー、Trina Solar、LONGi、Canadian Solar、Q セルズ各社の大判セルモジュールと接続できます。接続枚数の目安は、添付の比較表をご参照ください。

以上