

色素増感太陽電池 電源モジュール

評価用サンプル取扱説明書

- ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ、内容を理解してからお使いください。
お読みになったあとも、いつも手元において、大切にお使いください。

- 本書に記載されている内容は、予告なしに変更する場合があります。
- 本書の内容につきましては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気付きの点がございましたら、ご連絡ください。
- 本モジュールの製造に直接かかわるものを除き、本書の記述および本モジュールに依存することによって直接的／間接的に生じた損害については、責任を負いませんので、予めご了承ください。
- 本書で使用している図は、一部実際とは異なるものを使用していますので、実物とは異なる部分があります。



取扱説明書

FDSC-EZFDDALL04

第4版



2020年9月

株式会社フジクラ



安全上のご注意(必ずお守りください)

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。







	警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または、重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
	注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が損傷を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

■お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。

-  してはいけない内容です。
-  実行しなければならない内容です。








警告








-  **可燃性ガス・可燃性液体・有機溶媒に接触させない**
可燃性ガス・可燃性液体・有機溶媒に接触させないで下さい。また、これらに接触する恐れがある場所で使用しないで下さい。故障、火災の原因になります。
-  **酸性ガス・腐食性ガス・腐食性液体などに接触させない**
酸性ガス・腐食性ガス・腐食性液体に接触させないでください。また、これらに接触する恐れがある場所や、空气中に塩分が多く含まれている所で使用しないでください。故障、火災の原因になります。
-  **外部ストレスを与えない**
落としたり、強い力や衝撃・圧力を与えないでください。破損した場合には直ちに使用を停止してください。そのまま使用すると火災、感電の原因になります。
-  **水がモジュールにかかった場合や、結露した場合は直ちに使用を停止する**
そのまま使用すると火災、感電の原因になります。
-  **濡れた手でさわらない**
故障、感電の原因になります。
-  **分解・改造しない**
感電・火災の原因になりますので、分解や改造などをしないでください。
-  **極性をよく確認してから使用する**
接続の際の極性を間違えないでください。故障、火災の原因になります。
-  **本書記載の充電方法以外で外部から電力を供給しない**
故障、火災の原因になります。
-  **破損したら直ちに使用を停止し、速やかに廃棄する**
そのまま使用すると火災、感電の原因になります。
-  **廃棄時は各自治体の分別方法にしたがって廃棄する**

- 
ポート内でショートさせない
 感電・火災の原因になります。
- 
3 V以外の電圧では使用しない
 故障、火災、感電の原因になります。
- 
リチウムイオンキャパシタ（LIC）の端子の正極と負極を短絡させない
 充電された状態で出荷されています。短絡により漏液・発熱・発煙・破裂・発火を伴う故障の原因になります。
- 
キャパシタの端子および回路上の表面に導電性のもので直接触れない
 感電・火傷・怪我などの恐れがあり、漏液・発熱・発煙・破裂・発火を伴う故障の原因になります。
- 
製品を落下させたり、過度の衝撃や振動を与えたりしない
 感電・火傷・怪我などの恐れがあり、漏液・発熱・発煙・破裂・発火を伴う故障の原因になります。
- 
導電性のあるものの上に、電源基板を置かない
 基板上の部品の短絡による感電・火傷・怪我などの恐れがあり、漏液・発熱・発煙・破裂・発火を伴う故障の原因になります。



注意

- 
高温になるところで使用、保管しない
 内部の温度が上がり、故障、火災の原因になる可能性があります。
 また、輻射熱を受けると表面温度・内部温度が周囲温度より上昇しますので、ご注意ください。
- 
急激な温度変化のある場所で使用、保管しない
 急激な温度変化などにより結露するような場所で使用、保管しないでください。故障、火災、感電の原因になる可能性があります。
- 
湿気やほこりの少ない場所で使用、保管する
 ほこりや砂塵の多いところ、湯気の当たるところ、湿気の多いところで使用、保管しないでください。
 故障、火災、感電の原因になる可能性があります。
- 
ポートにさわらない
 取り付け、取り外しの際、ポートを直接触らないでください。感電の原因になります。
- 
リード線を傷つけない
 故障、火災、感電の原因になります。
- 
リード線先端および端子部に触らない
 先端や端子部に触らないで下さい。感電の原因になります。
- 
破損時は素手でさわらない
 ガラス基材を使用しており、破片や割れた部分のエッジで怪我をする原因になります。また、電解液を含んでいるため、漏れ出した場合は、触れると肌荒れなどの原因になります。万が一、電解液が目や口に入った場合は、すぐに水またはぬるま湯で洗い流し、専門医の診断を受けてください。

-  **落下しやすい場所に置かない**
怪我の原因になります。
-  **DSSCモジュールパネルの発電面や裏面のバックシートを強い力で押さない
応力が加わるような組み込みをしない**
ガラス基材が割れるなどの破損が起こり、怪我の原因になります。
-  **！ 本書記載の充電方法で充電する**
本書記載の方法以外で充電すると、火災、感電の原因になります。
-  **過度な負荷は掛けない**
十分な安全性の評価を行った電子機器でお使い下さい。必要に応じて保護回路を追加することをお勧めします。
-  **急激な充放電を繰り返したり、リップル電流の流れる回路で使用しない**
内部抵抗の増加や LIC の容量低下の原因となる場合があります。
-  **取り付け、取り外し中にはポート内部の端子に触らない**
感電の原因になります。
-  **静電気をかけない**
電源基板上 IC の破壊の伴う故障の原因になります。十分な静電気対策を行って電源基板は取扱ってください。

特長

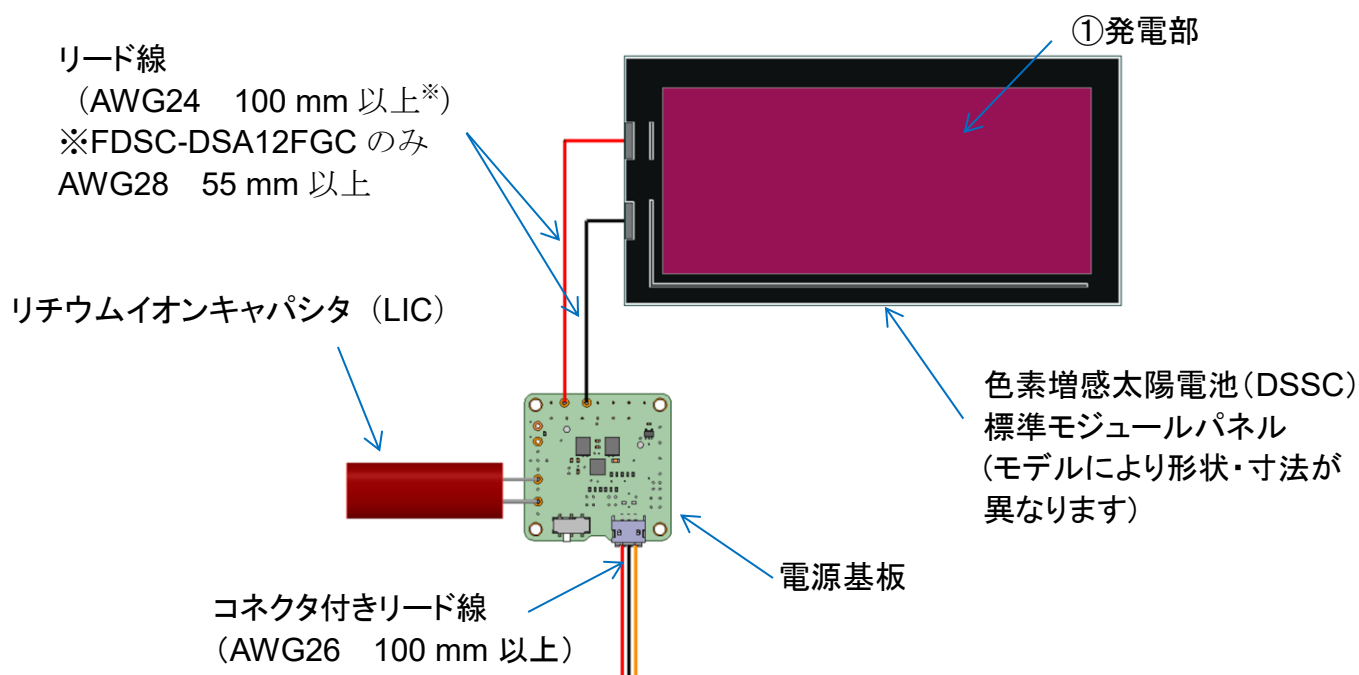
本サンプルは、色素増感太陽電池標準モジュールパネルに高効率DC/DCコンバータとキャパシタを組み合わせた電源モジュールです。消光下においても約3Vの定電圧出力が可能です。既存電池から色素増感太陽電池への置き換えが可能かを、複雑な回路設計することなく評価できます。

梱包内容

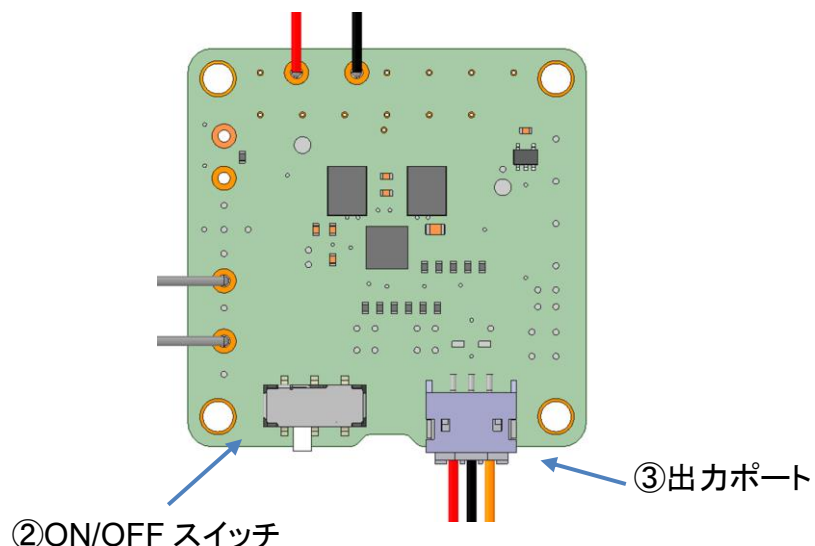
- ・電源基板(DSSC/LIC 接続済み) ×1
 - 色素増感太陽電池(DSSC)標準モジュールパネル
(リード線付 モデルにより形状・寸法が異なります)
 - リチウムイオンキャパシタ LIC(基板実装済み)
- ・コネクタ付リード線 ×1

各部の名称

ODSSCは発電部に保護フィルムを貼り付けた状態で出荷しています。剥がしてご使用ください。
○細いリード線を使用しています。断線しやすいため、取扱いに注意してください。



全体図



電源基板図

各部の名称

項番	名称	内容
①	発電部	光が当たると発電し、LICに充電します。
②	ON/OFFスイッチ	モジュールを起動するためのスイッチです。
③	出力ポート	<p>赤色，黒色，橙色の3種のリード線がコネクタによって接続されます。各リード線の役割を以下に示します。</p> <p>赤色：LICの電圧を3Vに安定化出力 黒色：グランド線 橙色：LICの電圧を出力（電圧モニタリング用）※</p> <p>なお，LIC電圧が3Vまで低下すると過放電保護機能が動作します。</p> <p>※ 橙色のリード線は、他の線との不用意な接触を避けるためリード線端の導体口出し加工をしていない場合があります。その際は使用する前に導体口出し加工をして下さい。</p> <p>⚠ 注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 橙色のリード線はLICの正極と回路でつながっています。短絡させない、仕様以上の電流を必要とする機器は接続しないなど取り扱いにご注意下さい。 ・ 使用しないリード線がある場合は、短絡しないよう先端を絶縁性のテープなどで保護してください。

使いかた

○本モジュールには蓄電素子として太陽誘電社製 LIC1235RS3R8406 を使用しています。
本モジュールをご使用の前に、「円筒型リチウムイオンキャパシタ取扱時の注意事項」を下記 URL よりダウンロードし、よくお読みのうえ内容を理解してからお使いください。

<https://ds.yuden.co.jp/TYCOMPAS/jp/download?pn=LIC1235RS3R8406&fileType=IM>

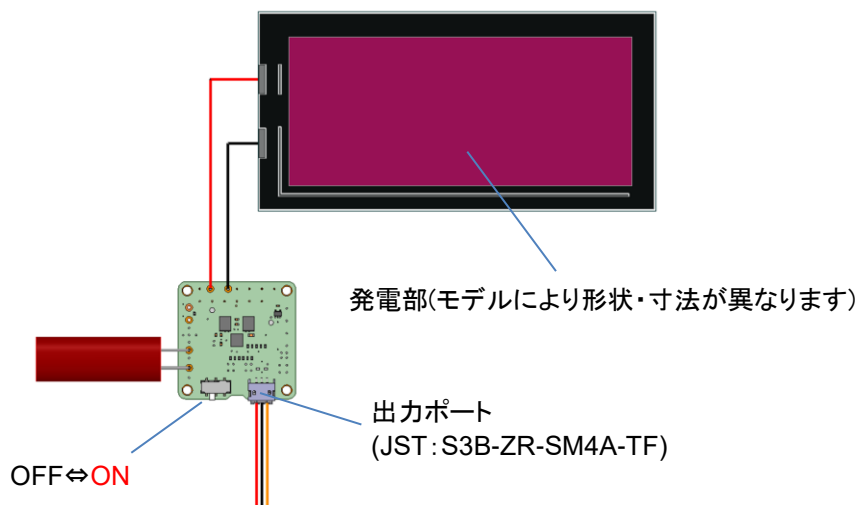
組立と出力ポートへの電子機器の接続

- (1) 所定の電子機器にコネクタ付リード線の赤色・黒色のリード線を接続して下さい。
- (2) コネクタ付リード線を出力ポートにコネクタで接続※して下さい。
- (3) ON/OFF スイッチを ON 状態にしてください。

電子機器を接続していない状態で赤色のリード線の電圧を確認し、もし 3V の出力が得られていない場合は、LIC に十分な電力が充電されていない可能性があります。その際は後述の充電方法に従い LIC を充電してからご使用下さい。LIC の蓄電電圧は橙色のリード線の電圧測定により確認可能です。約 3.3V まで充電されると 3V の定電圧出力を再開します。

- (4) 発電部に光が当たる状態で使用してください。

※コネクタは手で着脱できます。



電子機器に供給できる電力は最大 DC3.0±0.2V / 100 mA(typ)、突入電流は最大 185 mA(typ)です。電力の供給が開始しない場合、橙色のリード線を使って LIC の電圧を確認し、残量不足の場合には、後述の充電方法に従って充電して下さい。



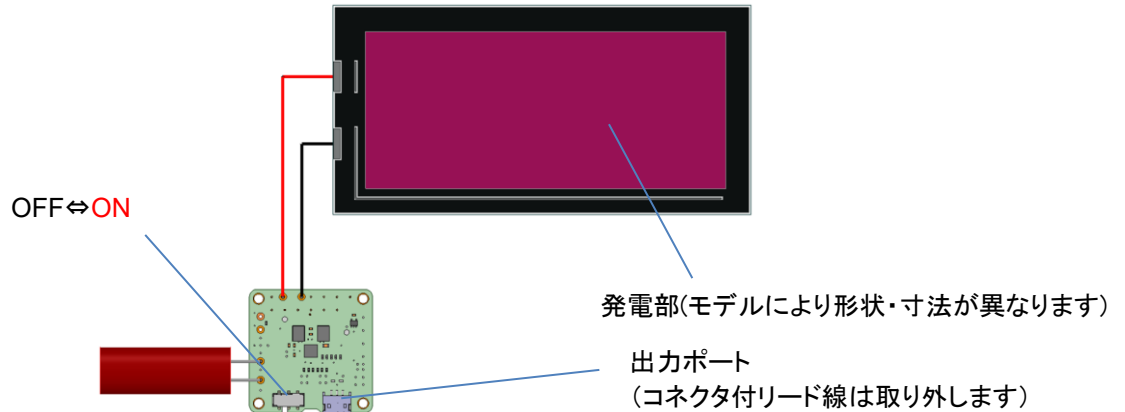
LIC は充電した状態で出荷しています。感電・火傷・怪我・故障の原因になりますので、導電物で電極に触れたり、正極と負極を短絡したりしないで下さい。


LIC への充電方法


LIC の充電量が十分でない場合、色素増感太陽電池モジュールパネルを使って充電して下さい。

- (1) 出力ポートからリード線付きコネクタを取り外して下さい。
- (2) ON/OFF スイッチが ON 状態であることを確認して下さい。
- (3) 発電部に光を当てると充電が可能です。


参考) 蛍光灯スタンドの直下 (2,000~5,000 lx) など照度の高い場所へ置くと充電時間を短縮できます。



 効率よく充電できるよう、できるだけ発電面全体に光が当たるように設置して下さい。


 上記方法以外で LIC を充電しないで下さい。過充電による、感電・火傷・怪我の恐れがあると共に、漏液・発熱・発煙・破裂・発火を伴う故障の原因になります。


LIC 電圧が過放電状態 (3 V 以下) になった場合にも当該充電方法で充電して下さい。過放電状態から再出力までの目安の時間は以下の通りです。(型番によって時間は変わります)

-  200 lx 照度下 : 50~70 時間 (FDSC-DSA4FGC の場合)
- 2,000 lx 照度下 : 4~6 時間 (FDSC-DSA4FGC の場合)
- 5,000 lx 照度下 : 2~3 時間 (FDSC-DSA4FGC の場合)

保管方法

- (1) ON/OFF スイッチを OFF にして下さい。
- (2) 出力ポートからリード線付きコネクタを取り外し、保管して下さい。
- (3) 温度、湿度が高い場所を避けて下さい。
- (4) 長期間保管する場合は、半年に一度充電をして下さい。
(リーク電流により LIC 電圧が低下し、すぐに使用できない恐れがあります。)

 容量低下など特性が変化する恐れがありますので保管方法は必ずお守りください。

 製品の端子が短絡しないような状態で保管して下さい。