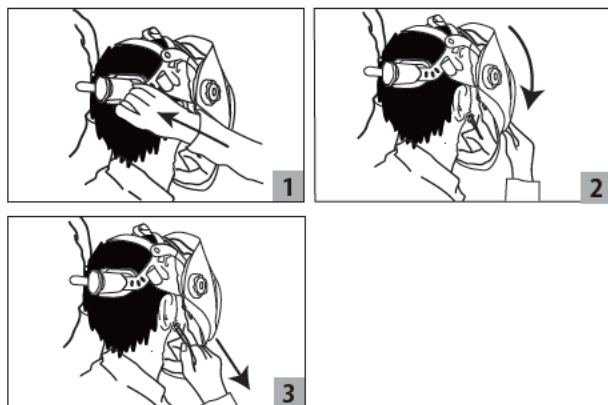


## ● 装着方法 フェイスシールド(溶接面)

### ■フェイスシールド

- 1, ヘッドギアが頭にきっちりと合うように、後ろの調節部でサイズ調節を行ってください。
- 2, シールド部分をしっかりと下限まで下げてください。  
(必ず、ブローユニットの電源をONにしてから装着してください) 耳は覆いません。
- 3, フェイスシールド調整具(左右2か所)を引っ張り、首との隙間をなくすよう、調節を行ってください。

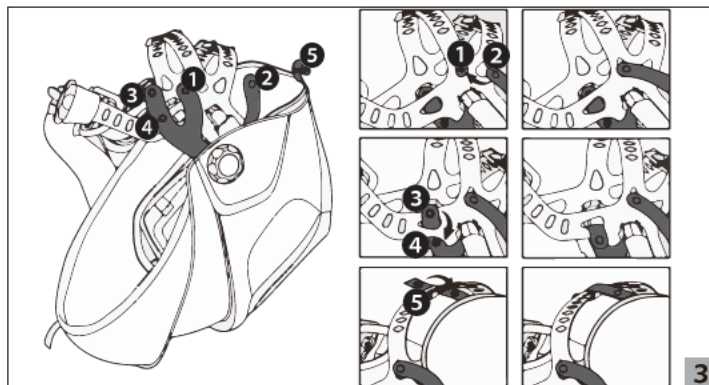
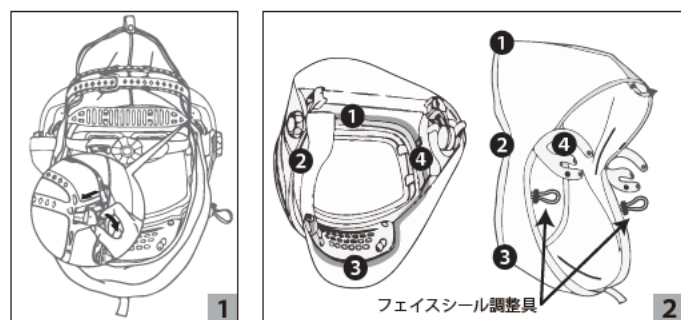


## ● フェイスシールド(溶接面) 交換 / 調節方法

### ■フェイスシールドの交換方法

1. ロックを外してヘッドギアをヘルメットから分離します。
2. ①～④の順序に従ってフェイスシールドを面ファスナー部の位置に合わせて脱着してください。

3. フェイスシールドの取付け部を図の位置に従って固定させてください。

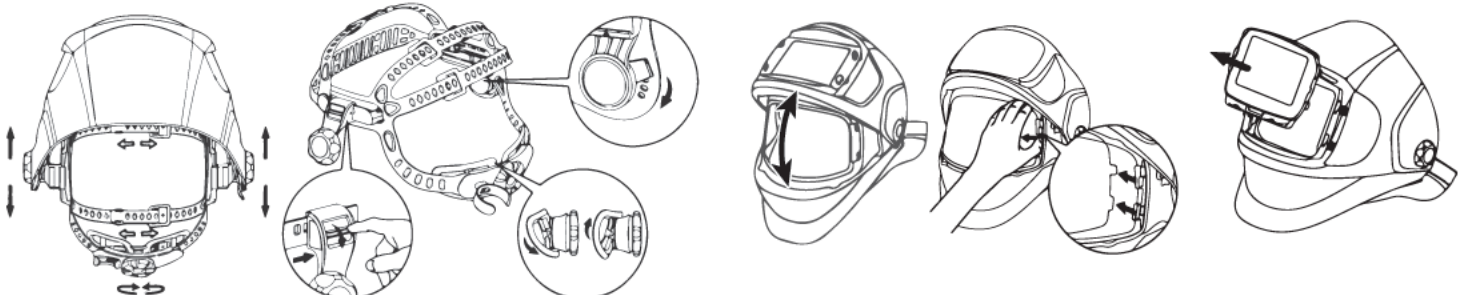


### ■装着時の調節方法

図のようにフィット感を調節することができます。

■液晶部を開閉させたり内側のレンズを交換することが可能

■液晶カセットの操作は別途専用取説を参照ください。



## ● 保守・保管

- 表面が汚れた場合は、柔らかい布で拭くか、水で薄めた中性洗剤に浸した布を軽く絞り拭き取ってください。アルコール、シンナー、ベンジン等の揮発性があるものは変質する場合がありますので絶対に使用しないでください。
- 保管場所は高温・多湿な所、粉じんの多い所、極端に低温な所などは避けてください。また、直射日光および熱放射にさらさないでください。
- ブローユニット、フィルターを高圧エアで吹き飛ばしたり、水洗は絶対に行わないでください。

## ● 改造・修理等

ご使用者による改造・変形等は事故、破損の原因となり危険ですので絶対におやめください。その他交換パーツや修理等につきましては当社へお問い合わせいただくか、カタログをご参照ください。

## ● 廃棄方法

製品およびフィルタの廃棄は、付着した粉じんが飛散しないように袋等に入れて廃棄してください。本製品は家庭ごみとして廃棄することはできません。

※企画・製造責任元  
※製品に関するお問い合わせ

**YK 山本光学株式会社**

製造者: TECMEN (CHINA)

〒577-0056 大阪府東大阪市長堂 3-25-8  
本社 TEL 06-6783-1101 東京支店 TEL 03-3868-5503  
URL <https://www.yamamoto-kogaku.co.jp>

## 電動ファン付き呼吸用保護具取扱説明書

FreFlow V3 LSWP  
ルーズフィット形フェイスシールド  
国家検定合格番号 第TP124号  
大風量形, PL3, S級

FreFlow LSHY  
ルーズフィット形フード  
国家検定合格番号 第TP125号  
大風量形, PL3, S級

この度は電動ファン付き呼吸用保護具FreFlowシリーズをお買い上げいただきありがとうございます。ご使用前に必ずこの取扱説明書をご精読の上、正しくご使用ください。この取扱説明書は読み終わった後も大切に保管してください。

### ● 使用上の注意

この取扱説明書は本電動ファン付き呼吸用保護具の使用者以外が取り除いてはなりません。製造元、販売店は本製品に破損が生じないこと、および本製品の使用によって身体の損傷の可能性がなくなることを保証するものではありません。この取扱説明書は **危険** **警告** **注意** を記載しています。以下が定義ですので内容をよく理解した上で本文をお読みください。

**危険** 取扱いを誤った場合、使用者が死亡または、重傷に至る切迫した危険な状態を指す。  
**警告** 取扱いを誤った場合、使用者が死亡または、重傷に至る可能性のある危険な状態を指す。  
**注意** 取扱いを誤った場合、使用者が軽症を負うかまたは、物的損傷のみが発生する可能性のある危険な状態を指す。

<b>危険</b>	酸素濃度が18%未満の場所では、絶対に使用しないでください。酸素欠乏のため、死亡もしくは酸素欠乏症になる危険性があります。 有害なガスが存在する場所では、絶対に使用しないでください。まったく効果がありません。ガス中毒のため死亡、もしくは急性障害になる危険性があります。 使用中にも電動ファンが停止した場合は、フード/フェイスシールドを外してください。フード/フェイスシールド内の二酸化炭素の濃度が高くなり危険です。 この説明書に記載された保守や装置の損傷部分の修理を行わなかったり、純正品以外のバッテリー、その他代替部品を取り付けたりすることは、この装置の安全性を損なうことがあり危険です。 本製品を引火や爆発の起きやすい環境において、ケースが破損・損傷した状態で使用することや、配線が露出した状態で使用すると、火災や爆発を引き起こす危険性があります。
<b>警告</b>	使用中に電動ファンが停止した場合は、粉じんが侵入し呼吸保護の機能が失われますので、すみやかに電動ファンを稼働させてください。 鉛直に落下する水滴では破損しないことを確認しておりますが、ICなどを組み込んでいますので水洗等はしないでください。絶対に充電端子をショートさせないでください。落としたり、ぶつけたりしないでください。
<b>警告</b>	フィルターがない状態では呼吸保護の効果はありません。必ずブローユニットにフィルターを装着して使用してください。フィルターの取扱は以下の事項を必ず守ってください。 ・絶対に洗わない ・物を差し込んだり指でつかない ・落とさない ・取付方向を間違わない ・高圧エアを吹き付けない
<b>注意</b>	本製品は弊社品質基準に合格しておりますが、輸送途上等で製品にキズや変形などを生じる場合があります。ご使用前に必ず点検を行ってください。 ・フード/フェイスシールド、ダクトホース等に破損がないか確かめてください。 ・ブローユニット、フィルター等に破損がないか確かめてください。

### ■バッテリーの取扱いについて

バッテリーは充電・放電サイクルを5回繰り返した後に、満容量に達します。通常の充電時間は約3時間です。バッテリーが過放電した場合は、プリチャージが行われるため、充電時間が最大で4時間長くなります。この間は充電状態表示は行われません。

### ■バッテリーの取扱い温度

充電時: 10°C ~ 35°C    使用時: -5°C ~ 55°C  
保存時: -10°C ~ 55°C



リチウムイオン電池は「リサイクル法」にて製品指定を受けています。再利用しますので、廃棄せずリサイクルにご協力お願いいたします。ご不要になった電池は弊社宛にご返却ください。

<b>警告</b>	バッテリーの取扱は以下の事項を必ず守ってください。爆発や火災など化学的な危険があります。 ・バッテリーを爆発危険区域や可燃性の環境で取り出したり差し込んだりしないでください。 ・バッテリーの充電は必ず専用の充電器を使用してください。 ・バッテリーの端子部分は絶対にショートさせないでください。 ・バッテリーを熱源から離してください。
-----------	--

### ● 用途

空中に飛散・浮遊する有害な粉じんなどが発生する作業

溶接、研磨・研削作業、グラインダー作業、粉碎作業、セメント・粉末薬品などの粉体取扱作業、パフ作業、鑄造の砂処理作業など。管理濃度が 0.1mg/ m<sup>3</sup>以下の作業に適しています。

<b>警告</b>	使用できる環境は通達・ガイドライン等を確認し、それ以外では使用しないでください。
-----------	--



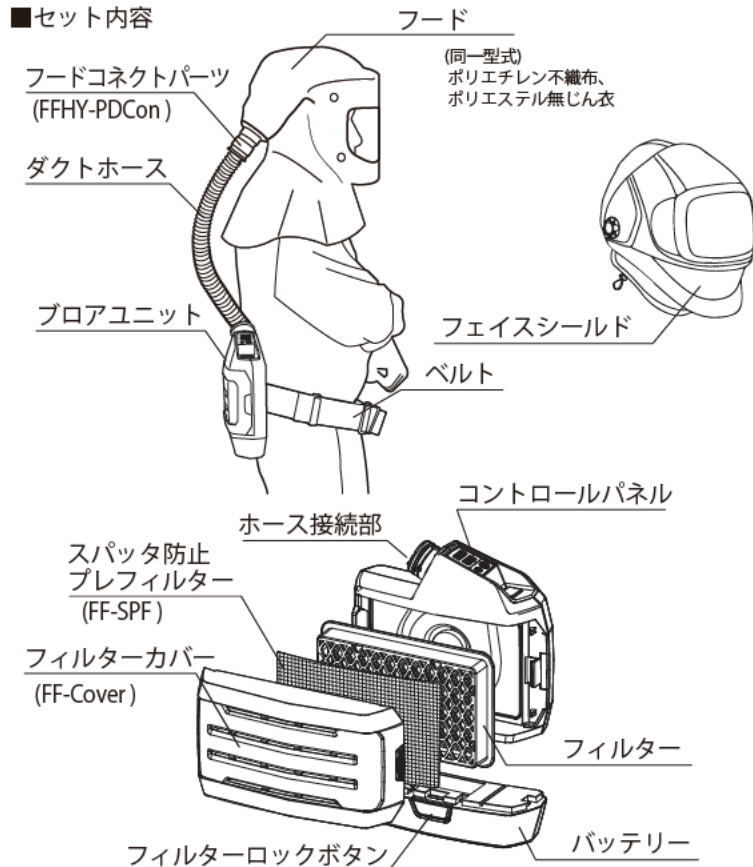
## ● 性能

型式	FreFlow V3 LSWP			FreFlow LSHY		
合格番号	第TP124号			第TP125号		
種類	ルーズフィット形フェイスシールド、大風量形			ルーズフィット形フード、大風量形		
	漏れ率：S級 フィルター：PL3			漏れ率：S級 フィルター：PL3		
性能	項目	社内基準値	測定値(平均)	項目	社内基準値	測定値(平均)
	DOP粒子捕集効率	99.97%以上	99.99%	DOP粒子捕集効率	99.97%以上	99.99%
	漏れ率	0.1%以下	0.02%	漏れ率	0.1%以下	0.02%
	最低必要風量	138L/毎分以上	160L/毎分	最低必要風量	138L/毎分以上	187L/毎分
	風量範囲	138L~220L/毎分	160L~205L/毎分	風量範囲	138L~220L/毎分	187L~215L/毎分
	連結管強度	50N以上	>196N	連結管強度	50N以上	>196N
	騒音	80dB以下	73dB	騒音	80dB以下	67dB
	公称稼働時間	15時間以上	21時間	公称稼働時間	15時間以上	22時間
	質量	3.3kg以下	2.9kg	質量	2.5kg以下	2.0kg

※JIS T8150:2021（呼吸用保護具の選択、使用及び保守管理方法）の附属書JCのSWPF試験により、指定防護係数（APF）はルーズフィット形フェイスシールドは300、ルーズフィット形フードは1000。

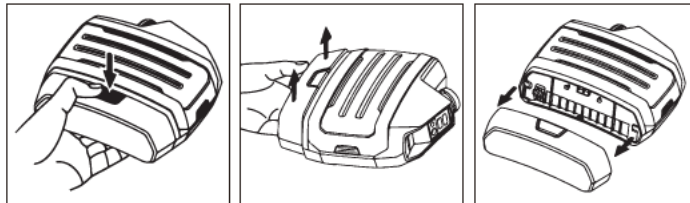
## ● 各部の名称と機能

### ■セット内容

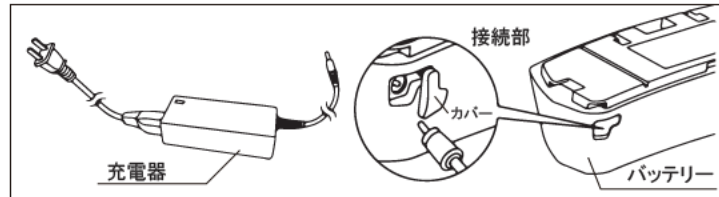


- ・プロアユニット (品番：FF-Bol)
- ・バッテリー (品番：FF-BA)
- ・フード (同一型式)
  - ポリエチレン不織布 (品番：FFHY-FTOH)、
  - ポリエステル無じん衣 (品番：FFHY-FMOH)
- ・フェイスシールド (品番：FFWP-LCDV3)
- ・ダクトホース フード用 (品番：FFHY-Hose ダクトホース) WP用 (品番：FFWP-Hose ダクトホース)
- ・ベルト (品番：FF-Belt)
- ・フィルター (品番：FF-Filter P3)
- ・充電器 (品番：FF-BC)
- ・風量チェッカー (別売) (品番：FF-FC)

### ■バッテリーの取り外し



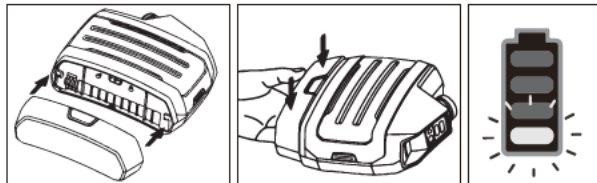
### ■バッテリーの充電方法 (※必ず専用の充電器をご使用ください)



※バッテリーの充電はプロアユニットよりバッテリーを取り外してから行ってください。

1. 充電器をバッテリーに接続します。
2. 充電が完了するまで待ちます(充電器のランプが赤から緑に変化。) 通常の充電時間は約3時間
3. バッテリーが満充電されたら、接続部を抜いてカバーを戻してください。

### ■バッテリーの装着と充電について



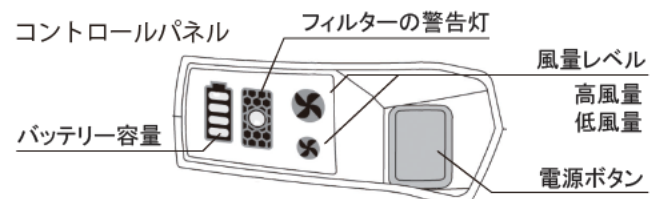
1. バッテリー容量の残りが1つだけになると、ピーピング音が鳴り、振動が発生して、ユーザーに作業を停止してバッテリーを充電するように促します。
2. 周波数はピーピング音が30秒ごとに発生し、振動が2分ごとに発生します。
3. 警告が約15分発生した後、バッテリーインジケータが点滅します。
4. プロワーがオフになるまでに最大15分残っています。(エアフロー低風量)。
5. 充電器のインジケータライトが赤から緑に変わったら、すぐに停止せず、さらに0.5時間充電を続けてください。

## ● ご使用前に

ご使用前にフード/フェイスシールド、ダクトホース、プロアユニット等に破損がないか確かめてください。バッテリー、フィルターについては下記をご参照の上、破損がないか確かめてください。

### ■バッテリーのチェック

電源スイッチを入れてコントロールパネルのバッテリー容量表示を確認し予定する使用時間に足りない場合は、バッテリーを交換または充電します。

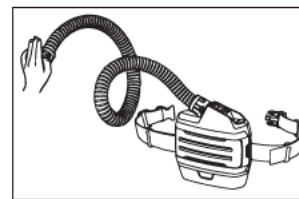


### ■電源の入れ方・切り方、風量の切り替え

コントロールパネル横の電源ボタンを押すと電源が入り、その状態で短く押すと風量を切り替えることができ、長く押すと電源が切れます。

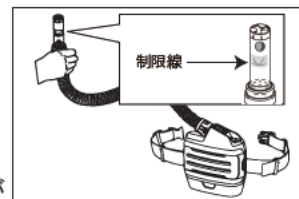
### ■アラーム音チェック方法

電源を入れた後、ホース吹き出し口をふさいで警報音が鳴ることを確認してください。パネルの警告信号が点滅し、プロアが振動します。



### ■風量チェック方法

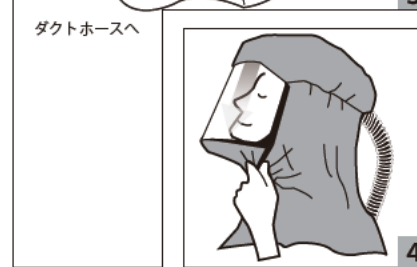
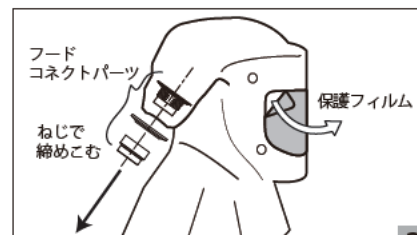
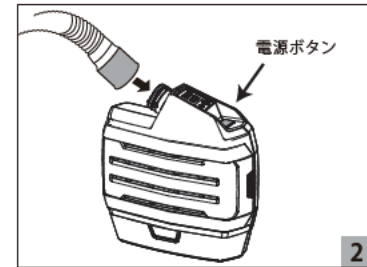
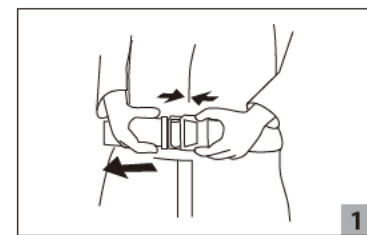
1. ホースの吹き出し口を風量チェッカー(別売)の下部に接続してから、電源ボタンを押します。風量チェッカーを垂直の保ちます。
2. 低速モードでパイプ内のボールが制限線より上に浮かんでいる場合、正常な風量が出ていることを確認できます。



## ● 装着方法 フード

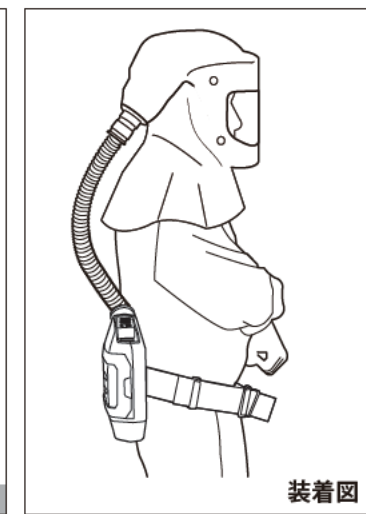
### ■プロアユニットの装着方法

1. ベルトを腰に巻き、バックルを閉じます。プロアユニットが使用者の背側にくるようにします。ベルトの端を引っ張り身体に合うサイズに調節し、端止めクリップで固定します。
2. ダクトホースを、プロアユニットに接続します。プロアユニットの電源ボタンを長押しして電源を入れ、フードを装着し空気が送られてくることを確認してください。



### ■フードの装着方法

3. 輸送用の保護フィルムをレンズから外し、フード、フードコネクタパーツ、ダクトホースに接続してください。
4. 必ずプロアユニットの電源がオンになっているか確認してから、フードをかぶり内部のヘッドギアが頭にきっちりと合うように調節してください。
5. フードの内側の締め紐を引っ張り、首との隙間をなくすよう、調節を行ってください。



# FreFlow V3 LSWP用 液晶カセット 取扱説明書

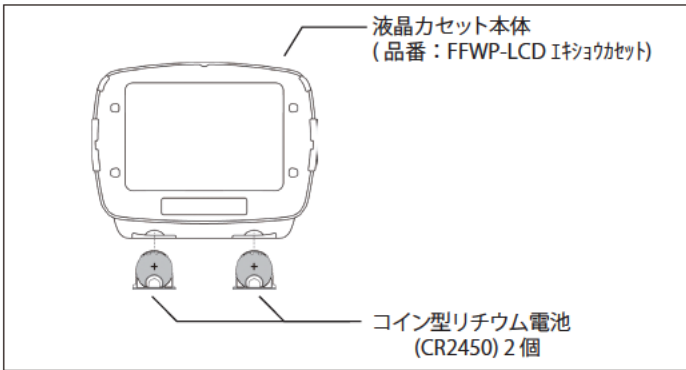
この度は、本製品をお買い上げいただきありがとうございます。この製品を正しく安全に、機能を活かしてご使用いただくために、本製品のユーザー本人がご使用前に必ずこの取扱説明書をよくお読みください。この説明書は読み終わった後も大切に保管してください。製造元、販売店は、本製品に破損が生じないこと、本製品によって眼、身体の損傷の可能性がなくなることを保証するものではありません。

## 1. 本製品使用前の注意

本製品は弊社品質基準に合格していますが、輸送途中等に製品にキズや変形が生じる恐れがあります。使用になるときは、必ず事前に点検をしてください。本製品はテスト用の電池を装着して梱包・出荷していますが、お手元に届く前に自然放電によって必要電圧を下回る場合があります。ご使用前には、必ず、本体のソーラーパネル部分に自然光もしくは蛍光灯の光を1時間ほど照射してからご使用ください。

	①レーザー溶接や酸素アセチレン溶接/熱切断には使用しないでください。
	②強い衝撃からの保護はできません。
	③溶接作業時は適切な換気をおこなってください。
	④爆発物や腐蝕性液体からは作業者を保護できません。
	⑤透明カバープレートに穴や傷がついている場合、視界の透明度が下がり、また耐衝撃性能が著しく低下する場合がありますため、新しいものに取り替えてください。

## 2. 各部の名称



## 3. バッテリーの交換

カセット本体の下部2箇所のバッテリーホルダーをスライドさせるとコイン型リチウム電池がありますので電池の向きに注意して取り付けてください。

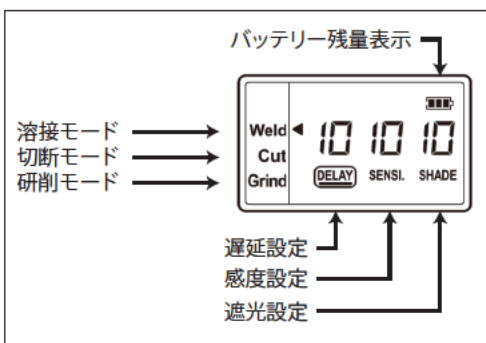
ディスプレイ内にバッテリー残量が表示されています。一番右の状態になったらバッテリーの交換をしてください。



使用せずに30分経過すると自動的に液晶カセットの電源がOFFになりますが、感度を10に設定した状態では液晶が常に暗状態になり電池が消耗します。使用しない時は感度を0~5に設定してください。

## 4. 本製品の使用方法

- ①4つのボタンのどれかを押しと画面が起動します。
- ②15秒後、スタンバイモードになりボタンをもう一度押しと以前の設定が表示されます。

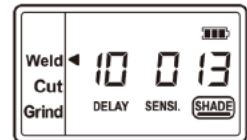


【モード】3種類のモードから設定できます。

溶接モード (Weld) : 溶接作業をする際に適しています。  
 切断モード (Cut) : 切断作業をする際に適しています。  
 研削モード (Grind) : 研削作業をする際に適しています。

【遮光設定について】  
 モードによって遮光できる数値が違います。

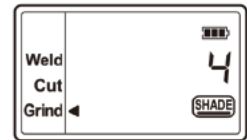
●溶接モード (遮光度 9 ~ 13)



●切断モード (遮光度 5 ~ 8)

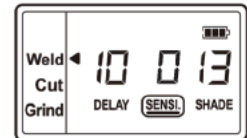


●研削モード (遮光度 4 のみ)

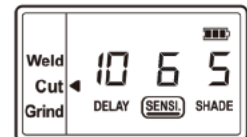


【感度設定について】  
 アーク溶接の強さによって感度を調節することができます。溶接モード/切断モードによって感度範囲が異なります。

●溶接モード (感度 0 ~ 6)

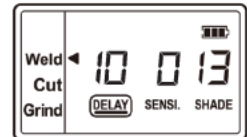


●切断モード (感度 0 ~ 6)



【遅延設定について】  
 レンズがクリア状態に切り替わる時間を調節できます。遅延を0から10 (0.1から1.0秒)

●溶接モード (遅延 0 ~ 10)



●切断モード (遅延 0 ~ 10)





## 5. 本製品の使用の留意点

- ①本製品を使用する際には、高速飛来物、浮遊粉じん、ミスト、スパッタ等の浸入を防ぐため、本溶接面と一緒に必ず適切な保護具を着用してください。
- ②本製品は精密部品を使用しています。絶対に投げたり、落したりしないでください。故障の原因になります。
- ③外側保護プレートに強い衝撃が加わった場合は、使用を中止してください。破損の可能性があります。
- ④本製品がアーク発生時に遮光しない場合、すぐ溶接作業を中断し、現場管理者や販売店、メーカーにご連絡ください。
- ⑤絶対に水に浸さないでください。
- ⑥溶剤等を使用しないでください。
- ⑦本製品の材料は使用者の皮膚と接触した場合、まれにアレルギー反応を引き起こす可能性があります。アレルギー反応が出た場合、すぐに使用を中止し、医師にご相談ください。

## 6. 保守・保管

- ①高温になるところには置かないでください。
- ②長期間の保管後に使用する場合は、本製品のソーラーパネル部分に自然光もしくは蛍光灯の光を1時間ほど照射してからご使用ください。
- ③ご使用後は、埃や湿気がない場所に保管してください。また、充電電池の寿命を長持ちさせるためには、保管の際には暗所で保管してください。
- ④定期的に清掃してください(強い洗浄剤などを使用せず、定期的に柔らかい布等でセンサーやソーラーパネルを軽くふいてください)。
- ⑤長期間使用しない場合は、乾燥した冷暗所に保管し、バッテリーを取り外してください。

## 7. 洗浄方法

- ①本製品が汚れた場合には、水を含ませた柔らかい布等で汚れを掃い落とすように軽く拭いてください。
  - 汚れた手袋、タオル、布などを使って、製品を拭かないでください。
  - ゴミ、ホコリ、鉄粉や油脂などが付着した場合には、水に浸した指先で製品の汚れを落とした後、柔らかい布地などで軽く拭いてください。
- ②本製品の樹脂部分については、有機溶剤、酸、アルカリの種類によっては変形・破損の可能性がありますので、これらの薬品を洗浄には使用しないでください。
  - これらが付着した場合には、上記①と同じ方法で洗浄してください。
- ③消毒が必要な場合は、消毒用アルコールを染み込ませたガーゼ、布などで製品を拭き取り、処理後はしっかりと液分を拭き取り使用してください。

## 8. 交換の目安

- 下記の場合は、再使用せず、速やかに交換してください。  
事故、破損や眼の疲労の原因となり危険です。
- 液晶レンズ部分にキズや汚れが付着し、見えにくくなったとき。
  - 本製品全体に劣化、変形等が生じた場合。

## 9. 改造・修理等

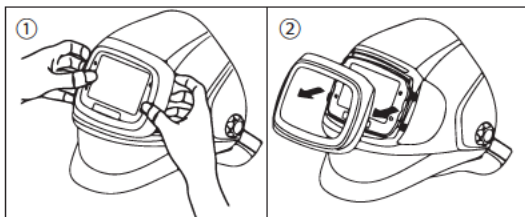
ご使用者による改造、修理等は事故、破損の原因となり危険ですので絶対におやめください。

- ①製品の分解、改造、後加工等
- ②破損部分の接着剤等による修理 など

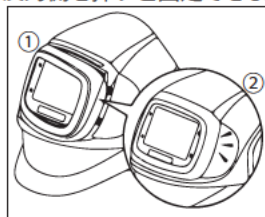
## 10. 本製品取付方法

### ●液晶固定ホルダーの取り外し、取り付け方

取り外し方：①両端を指でひっかけ②手前に引いてください。



取り付け方：①片側をひっかけ部に取り付け、②反対側を押すと固定できます。



※企画・製造責任元

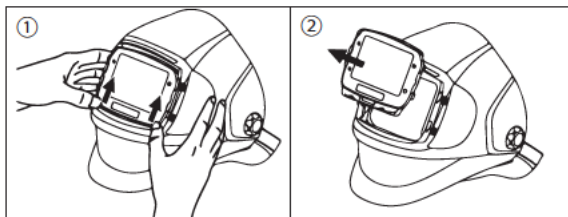
※製品に関するお問い合わせ

**山本光学株式会社**

## ●液晶カセットの取り外し、取り付け方

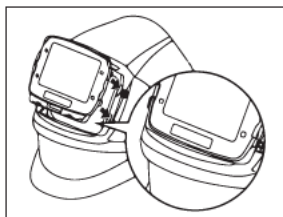
### 取り外し方

①親指で下側を上を押すと②カセットを取り外せます。



### 取り付け方

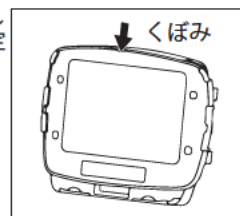
左側と右側にある引っかかりを面体側のスリットに差し込んでから下にずらし「カチッ」と音が鳴るまで押し下げてください。



## ●外側のカバーレンズの交換方法

①上部中央にあるくぼみに指の爪を差し入れて手前側にレンズを曲げ両端の固定部より外れるまで上げて外してください。

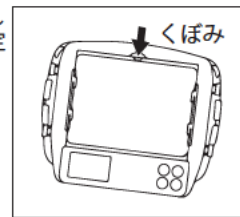
②片側をひっかけ部に取り付けてから、反対側を挿入して取り付けてください。



## ●内側のカバーレンズの交換方法

①上部中央にあるくぼみに指の爪を差し入れて手前側にレンズを曲げ両端の固定部より外れるまで上げて外してください。

②片側をひっかけ部に取り付けてから、反対側を挿入して取り付けてください。



## 11. 本製品の仕様

寸法	外形] 156×123×33mm, [レンズ] 107×75mm
重さ	約 220g(リチウム電池含む)
電源	太陽電池およびリチウム電池(CR2450×2個)
アークセンサー	4箇所
遮光度	溶接モード(Weld) : #9～#13 切断モード(Cut) : #5～#8 研削モード(Grind) : #4
紫外線/赤外線	99.9%以上カット
反応時間	(明→暗)約0.00004秒、(暗→明)0.1～1.0秒で調節可能
操作温度	-10℃～55℃
外形材質	ハウジング部：耐衝撃PA
対応可能溶接	スティック溶接 (SMAW) ; TIG DC & AC; TIG/パルスDC; TIG/パルスAC; MIG / MAG / CO2; MIG / MAG/パルス; プラズマアーク切断 (PAC) ; プラズマアーク溶接 (PAW) ; エアカーボンアーク切断 (CAC-A) ; 酸素燃料ガス溶接 (OFW) ; 酸素切断 (OC) ; 研削

〒577-0056 大阪府東大阪市長堂 3-25-8

本社 TEL 06-6783-1101 東京支店 TEL 03-3868-5503

URL <https://www.yamamoto-kogaku.co.jp>

第1版