

# 3M™ スピードグラス™ 自動遮光溶接面

## G5-03 E

### 取扱説明書

**重要：**ご使用前に本取扱説明書をよく読み、理解してください。取扱説明書は、いつでも参照できるように保管してください。

# はじめに

## お客様窓口

ご使用前に取扱説明書を全てお読みください。取扱説明書はいつでも参照できるように保管してください。ご不明の点は弊社カスタマーコンタクトセンターまでお問い合わせください。

カスタマーコンタクトセンター

電話：0570-011-321

## システムについて

本製品3M™ スピードグラス™ 自動遮光溶接面 G5-03 Eは、本取扱説明書にしたがい正しく着用することで、アーク溶接やガス溶接の工程で発生される火花やスパッタ、有害な可視光線、紫外線、赤外線から着用者の目や顔面を守る手助けをするものです。本製品はリチウム一次電池（コイン形リチウム電池）を使用しています。紫外線と赤外線に関しては、液晶フィルターが透視状態か遮光状態かにかかわらず常に最も暗い遮光度と同等の遮光性で保護しています。電池や電子回路が故障した場合でも、着用者は最も暗い遮光度と同等の遮光性で紫外線及び赤外線から保護され続けています。

## 本取扱説明書の警告一覧



### 警告

1. 本製品を用いて着用者を保護するには、適切な選択、トレーニング、使用及びメンテナンスが重要です。ご使用に際して本取扱説明書に従わなかったり、危険にさらされている全ての期間において本製品を適切に着用しなかったりした場合、**着用者の健康に悪影響を及ぼし、重篤もしくは生命に危険を及ぼす病気や怪我、もしくは永久的な身体障害を負う可能性があります。**
2. 本製品は呼吸用保護具ではありません。適切な呼吸用保護具を選択して使用することで、溶接作業で発生するヒュームや気中有害物質に呼吸器がさらされるリスクを低減します。**呼吸用保護具の間違った使用は健康障害を引き起こし、死亡に至る可能性があります。**
3. 本取扱説明書に記載されている3M製の交換部品およびオプションパーツのみを使用してください。“仕様”の項に記載されている使用環境の範囲内でご使用ください。そうされない場合、**重篤もしくは生命に危険を及ぼす病気や怪我を引き起こし、死亡に至る可能性があります。**
4. 3M™ スピードグラス™ 自動遮光溶接面 G5-03 Eが溶接アーク光に対して反応せず暗くならない場合には、直ちに使用を中止し、本取扱説明書にしたがって液晶フィルターを点検してください。暗くならない液晶フィルターを使用し続けると**永久的な目の障害や失明状態を引き起こす可能性があります。**もし問題が特定できず正常な状態に戻すことができない場合、その液晶フィルターは使用せず、貴社の安全衛生担当者もしくは弊社カスタマーコンタクトセンターにご相談ください。
5. レーザー溶接／切断など、本製品の使用目的範囲外で使用しないでください。また、本製品で設定可能な遮光度を上回るフィルターが要求される溶接には使用しないでください。

い。そうされない場合、永久的な目の怪我を負ったり失明する可能性があります。

6. 毎回の作業前に、3M™ スピードグラス™ 自動遮光溶接面 G5-03 Eを注意深く点検してください。割れたり、ひびが入っていたりするなどの損傷を負った液晶フィルターや保護プレートは、視界を阻害する恐れがあり、また保護性能を著しく損なう可能性があります。損傷が認められた全ての部品はすぐに交換してください。液晶フィルターに外側保護プレートと内側保護プレートの両方が取り付けられていることを確認してください。
  7. クリーニングには溶剤やアルコールを使用しないでください。本製品を水に浸漬させたり、液体を直接吹きかけたりすることはお止めください。本取扱説明書の内容に従ってクリーニングしてください。
  8. 転写シールやステッカーの貼り付け、塗装、その他の改造は行わないでください。そうされない場合、保護性能が著しく低下し、保証が無効になったり、保護性能が維持できなくなったり、認証が無効になる可能性があります。
  9. この自動遮光溶接面を溶融金属が落下してくる可能性があるような溶接等作業には使用しないでください。溶融金属が落下してくる可能性があるような過酷な環境で使用されると、重篤な火傷を負う可能性があります。
  10. 本製品は-5℃～55℃の範囲で使用してください。この範囲外で使用されるとフィルターの動作が正常ではなくなり、**永久的な目の怪我を負ったり失明する可能性があります。**
  11. 本製品を裸火に接触する可能性がある場所では使用しないでください。
  12. 自動遮光溶接面は難燃性を有していますが、火災や非常に高熱の面に触れると発火する可能性があります。この危険性を最小にするために、自動遮光溶接面の表面は常にきれいにしておいてください。
  13. 矯正眼鏡の上に保護めがねを着けて自動遮光溶接面を使用する場合、衝撃を受けると、保護めがねを介して衝撃が着用者にまで伝わる場合がありますのでご注意ください。
  14. 本製品に天然ゴムは含まれません。
  15. 製品に適用されている保護フィルムは、使用前に剥がしてください。(サイドウインド一部など)
  16. 使用済みの電池は、各地域・政府の規制にしたがって廃棄してください。
- 

## 使用上の注意

- 付属の電池はモニター用ですので、規定時間に満たないうちに消耗することがあります。
- 溶接の際は感度を適切に設定して溶接を行ってください。溶接中に遮光が戻ってしまうような場合には感度を上げてください。
- 外側保護プレートは強固ですが、絶対に壊れないということではありません。
- 液晶フィルターは高いところから落としたり、強い衝撃が加わったりすると破損します。
- 本製品には3つのセンサーがついており、センサーがアーク光を感知したとき独立して遮光しますが、センサーが覆われているときやアーク光が遮蔽されているときは正しく遮光されません。
- 点滅する光源（例えば回転灯、一部の蛍光灯など）が近くに存在すると、溶接していない場合でもその光に反応して液晶フィルターがちらついたりすることがあります（干渉）。この干渉は光源が遠くにあっても発生することがありますし、何かに反射した光でも発生することがあります。正常に液晶フィルターを動作させるため、溶接場所にこのような光が入ってこないようにしてください。

# 取扱説明

## 開梱

パッケージが輸送中のダメージを受けていないことを確認してください。ご使用前には、必ず本取扱説明書の“点検”の項にしたがって毎回点検を行ってください。点検で不具合が見つかった部品は、使用前に必ず交換してください。

## 装着およびフィッティング

### ヘッドバンドの調整

1. 頭頂部の2本のバンドを左右にずらして調節することで、頭の大きさに対してヘッドバンドを調整することができます（図1）。
2. ヘッドバンド後部にあるラチェットノブを時計回りに回し、ヘッドバンドのサイズを調節して頭部にしっかりと固定します（図1）。緩めたい場合には、ラチェットノブを反時計回りに回します。ヘッドバンドは頭周囲50～64cmに対応しています。
3. 溶接面と顔の距離の調節は、次の手順で行ってください。ヘッドバンドの両端にある灰色のタブを引っ張ってスライドのロックを外し、ヘッドバンドをお好みの位置へ動かします（図2）。

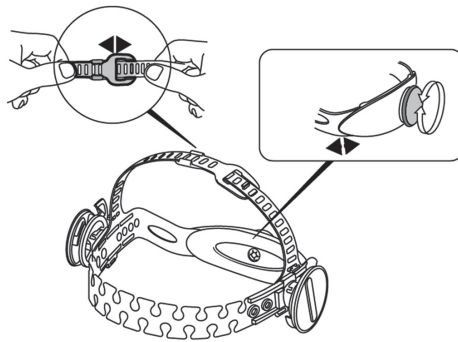


図1

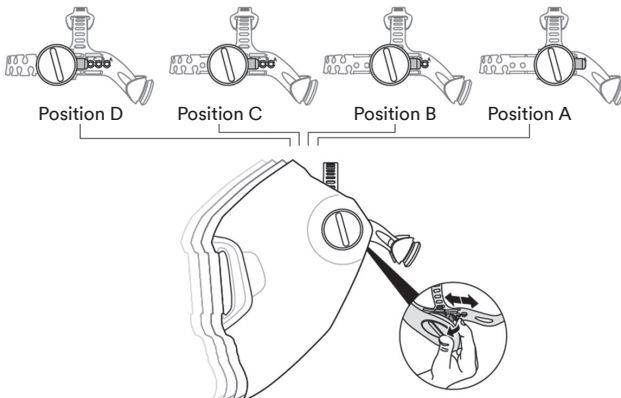


図2

## 角度の調整

ヘッドバンド右側にある扇形部分を軽く持ち上げ、好みの角度に合わせて溶接フードの突起にはめてください（図3）。

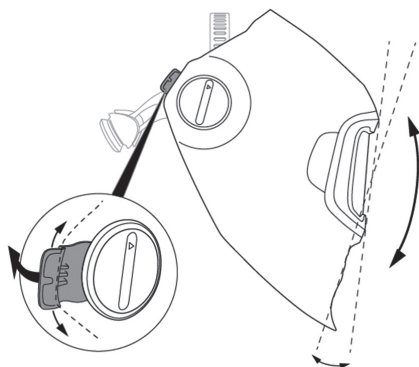


図3

## ノブの調節

1. 溶接フードには左右2つの調整ノブがあり、左右で機能が異なります。

- 溶接面を装着した際に右手側に来るノブ（図4a）で、内側の溶接面を上げ下げする時の抵抗（固さ）を調節できます。時計回りに回すと抵抗が増し、反時計回りに回すと抵抗が減ります。
- 左手側のノブ（図4b）では、内側の溶接フードを跳ね上げた時の保持力が調節できます。時計回りに回すと溶接フードを跳ね上げた時に固定される力が増し、反時計回りに回すと減ります。


 **注意：**左手側のノブを締めすぎると、溶接フードが跳ね上がった状態できちんと固定されなくなることがありますのでご注意ください。また、締め付けが十分でない場合はきちんと固定されなくなることがありますのでご注意ください。



図4a

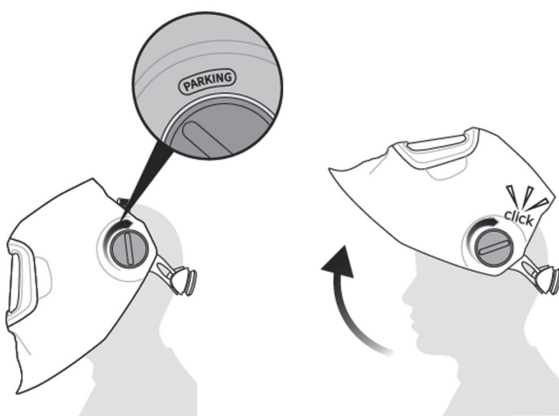


図4b

液晶フィルター（3M™ スピードグラス™ 液晶フィルター G5-01/03NC）

電源のオン／オフ

液晶フィルターの電源を入れる時はSHADE/ONボタンを押してください（図5a）。液晶フィルターが動かない状態が1時間続くと、自動的に電源がオフになります。手でオフにすることはできません。

液晶フィルターには、溶接アーク光が発生するとフィルターを遮光状態にする3つの独立に働く光センサーが備えられています（図5b）。センサーが何かで遮られていたり、溶接アーク光が完全に遮られたりするような状況の場合には反応しないことがあります。点滅する光源（例えば一部の蛍光灯、回転灯など）が近くに存在すると、溶接していない場合でもその光に反応して液晶フィルターがちらついたりすることがあります（干渉）。この干渉は光源が遠くにあっても発生することがありますし、何かに反射した光でも発生することがあります。正常に液晶フィルターを動作させるため、溶接現場にこのような光が入ってこないようにしてください。

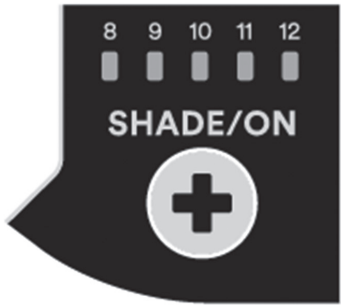


図5a



図5b

遮光度の設定

遮光度は3および8－12に設定できます。

現在の遮光度設定を確認するには、SHADEの+ボタンをすばやく押して離してください（図5a）。現在の遮光度を示すLEDが点滅します。遮光度を変更するには+ボタンを繰り返し押して、設定したい遮光度までLEDの点滅を移動させてください。液晶フィルターは透視状態と設定した遮光度の間で明状態・暗状態が切り替わります。

 **注意：**溶接の種類や電流を元に、下表やJIS規格を参照し適切な遮光度を選択してご使用ください。

溶接方法等	使用電流（A）																					
	1.5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	
被覆アーク溶接	8							9	10	11	12	13			14							
MAG溶接	8								9	10	11			12	13			14				
TIG溶接	8					9			10	11			12	13	14							
MIG溶接									9	10	11			12	13	14						
MIG溶接（軽合金）											10	11		12	13	14						
エアアーク・ガウジング	10										11		12	13	14	15						
プラズマ・ジェット切断									9	10	11	12	13									
マイクログラズマ・アーク溶接	4	5	6		7	8	9	10	11		12											

※ JIS規格もあわせて参照して使用時の遮光度を設定してください。

表 1 溶接の種類と遮光度の目安

## 研磨作業用モード／切断作業用モードの設定

切断作業用モードは遮光度を常に5で固定し、ガス切断などの際に使用します。研磨作業用モードは遮光度を常に3で固定し、研磨作業などの際に使用します。研磨作業用モードや切断作業用モードにするには、CUTやGRINDの設定になるまでSENSボタンを繰り返し押してください（図6）。研磨作業用モードや切断作業用モードを終了するには、お好みの感度設定になるまでSENSボタンを繰り返し押してください。CUTやGRINDに設定されている間は、LEDが8秒ごとに点滅し、使用者に注意を促します。

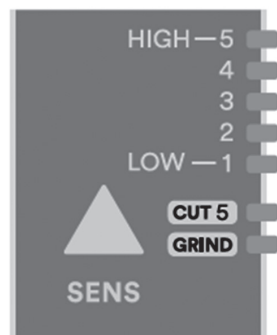



図 6

## 感度の設定

アーク光検出システムの感度は、様々な溶接プロセスおよび作業環境条件に適合するように調整することができます。

- a. 現在の感度設定を確認するには、SENSボタンをすばやく押して離します（図6）。設定中のLEDが点滅します。感度を変更するには、SENSボタンを繰り返し押して、点滅しているLEDを求める感度まで移動させてください。
- b. 感度設定：
  - 5：非常に高感度。TIG溶接に使用します。
  - 4：低電流でのアーク溶接やTIG溶接に使用します。
  - 3：低電流でのアーク溶接や、周囲に光が多い中でも安定なアーク光を発する溶接に使用します。
  - 2：通常の感度。ほとんどのタイプの溶接に使用します。
  - 1：最も低い感度。他の溶接機のアーク光による干渉が発生する場合に使用します。
- c. 溶接中に液晶フィルターが適切に暗状態へ切り替わらない場合は、感度を上げてください。感度設定が高すぎると、溶接が終わった後も周囲の光に反応して液晶フィルターが暗いままになることがあります。この場合は感度を下げてください。

 **注意：**設定値が高いほど感度が高くなります。最も高い感度では、最小の光量変化（周辺溶接機からの光、蛍光灯、反射光等）でも液晶フィルターが遮光状態になることがあります。予想していないタイミングで液晶フィルターが遮光状態になる場合は、感度を低く設定する必要があります。

## 戻り速度の設定

使用者が目の疲れを減らすため、溶接プロセスの要件に応じて、フィルターが暗い状態から明るい状態に戻る時間を手動で増減することができます。戻り時間を長くすると、大きくて熱い溶接池の明るい光から目を保護するのに役立ちます。

現在の戻り速度の設定値を確認するには、DELAYボタンをすばやく押して離します（図7）。現在設定されている番号が点滅します。戻り速度を変更するには、DELAYボタンを繰り返し押して、点滅してい

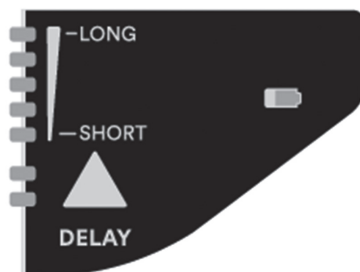


図 7

るLEDを求める戻り速度まで移動させてください。LONGは戻り時間が長く、SHORTが戻り時間が短くなる設定です。

### 電池残量低下警告


電池残量低下を警告するインジケーターが点滅するか（図7）、操作ボタンを押してもLEDが点滅しない場合は、電池を交換する必要があります。電池の交換については、“パーツ交換”の項を参照してください。

## 点検

毎回のご使用前に注意深く液晶フィルターを点検してください。割れたり、ひびが入ったりするなどの損傷を負った液晶フィルターや保護プレートは、視界を阻害する恐れがあり、また保護性能を著しく損なう可能性があります。損傷が認められた全ての部品はすぐに交換してください。正常に機能させるために、光センサー部は常にきれいに保ち、何かで遮られることがないようにしてください（図5b）。

### 液晶フィルターの動作確認

液晶フィルターの電源がオンになった後、蛍光灯の前に10cm程度の距離で液晶フィルターをかざして、設定した遮光度の状態に変わるか確認してください。光源の種類によっては反応しづらいことがありますので、うまく反応しない場合には感度を上げて確認ください。蛍光灯の種類によっては感度を上げて反応しない場合もあります。その場合はテレビやエアコンなどの赤外線を発するリモコンを液晶フィルターのセンサーに向けて、リモコンのボタンを操作した際に一時的に遮光状態へ変わるかどうかで、液晶フィルターが正常に動作するかどうかを確認してください。

 **注意：**もし液晶フィルターが上記の確認方法で反応しなかった場合には使用を中止して、貴社の安全衛生担当者の方に相談するか、販売店もしくは弊社カスタマーコンタクトセンター（電話 0570-011-321）にお問い合わせください。

## パーツ交換

### 3M™ スピードグラス™ 液晶フィルターの取り外し -

- ① フロントカバーを指でつまみ、前方に引っ張るようにして溶接フードから取り外します（図8a）。
- ② 液晶フィルター上部にある2つのタブ押し下げて、液晶フィルターを溶接フードから引き抜いてください（図8b）。



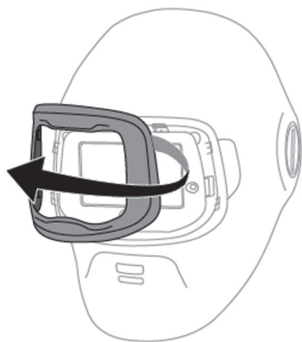


図8a

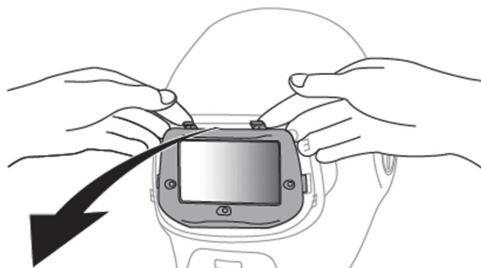


図8b

### 3M™ スピードグラス™ 液晶フィルターの取り付け

- ① 溶接フード側の突起に3M™ スピードグラス™ 液晶フィルターの下側を差し込み（図9a）、“カチッ”という音がするまで液晶フィルターを押し込んで固定します（図9b）。
- ② 最後にフロントカバーを取り付けます。正面から見て左側にある突起を引っ掛けてから、右側を“カチッ”という音がするまで押して固定します（図9c、d）。

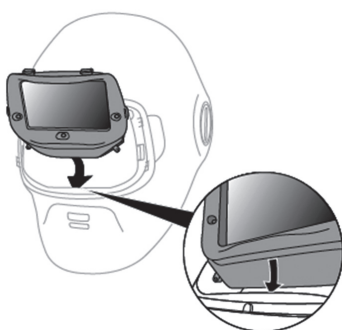


図9a

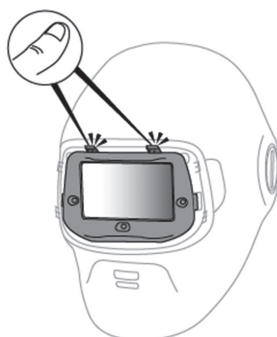


図9b

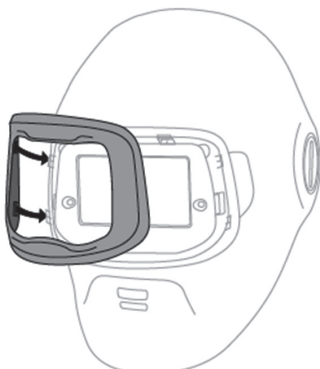


図9c

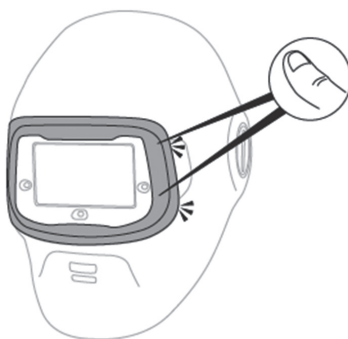


図9d

## ヘッドバンド、ヘッドバンド取り付け具

ヘッドバンドおよびヘッドバンド取り付け具の交換は次の手順で行います。

- ① 左右のノブを回して外し、ヘッドバンドを溶接シールドから取り外します。
- ② 図10を参照して、向きに注意しながらヘッドバンドやヘッドバンド取り付け具を溶接シールドに取り付けます。外側からノブを取り付けてヘッドバンドを固定します。

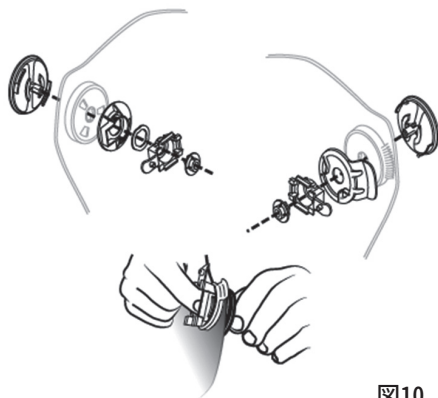


図10

## 外側保護プレートの交換

1. 図8a、bを参考にして、溶接シールドから液晶フィルターを取り外します。
2. 使用済みの外側保護プレートの端を指または爪でスライドさせてタブのロックを外し、液晶フィルターから取り外します。続いて、新しい外側保護プレートを取り付けます（図11）。外側保護プレートに保護フィルムが貼られている場合は剥がしてから装着してください。

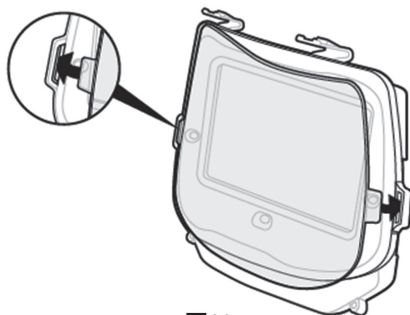


図11

## 内側保護プレートの交換

1. 図8a、bを参考にして、溶接シールドから液晶フィルターを取り外します。
2. 使用済みの内側保護プレートを取り外します（図12a）。少し持ち上げるようにしてプレートをスライドさせて取り外します。続いて、新しい内側保護プレートを取り付けます。保護フィルムを剥がしてから装着してください（図12b、c）。

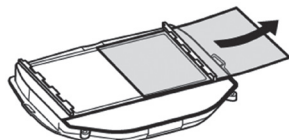


図12a

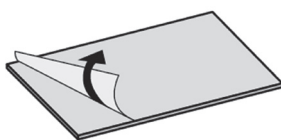


図12b

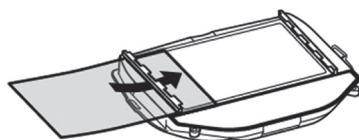


図12c

## 電池交換

1. 液晶フィルターの底部に、小さい切り欠きを持つバッテリーホルダーが位置しています。爪もしくは小さなマイナスドライバーを用いて、バッテリーホルダーを液晶フィルターから引き出します。

2. 新しい電池（CR2032 × 2 個）をバッテリーホルダーに入れてください（図13）。
3. バッテリーホルダーを液晶フィルターの元の位置に戻します。正常に交換されると、全てのLEDが点滅します。電池交換後、設定はリセットされ、製造時と同じ状態へ戻ります。

損傷を受けている兆候が見られたら、使用を中止して交換してください。損傷した部品は保管前もしくは次の使用前に全て交換してください。

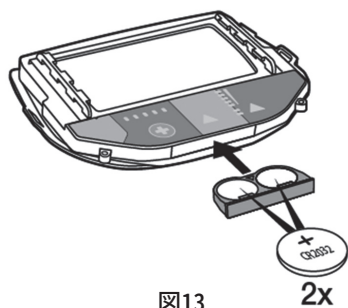


図13

## オプションパーツ

### 拡大レンズ

拡大レンズを必要に応じて組み合わせることができます。適用する際は、図14で示すように拡大レンズを液晶フィルターへ取り付けます。

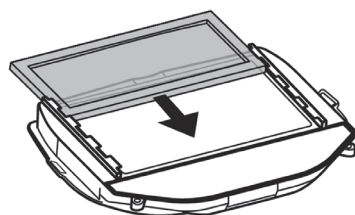


図14

### ラージヘッドレスト

フィット性と安定性を高めるラージヘッドレストを装着することが可能です。ラチェット部分に装着してあるクッションパーツを取り外して、ラージヘッドレストを取り付けてください（図15）。

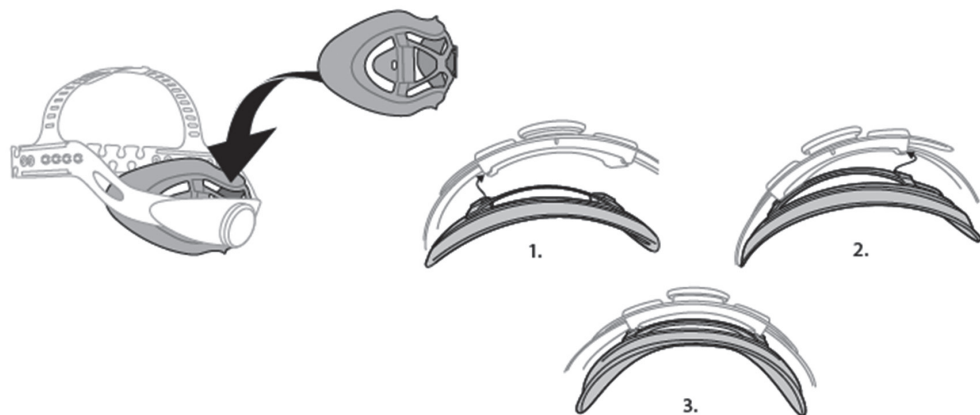



図15

# クリーニング、保管、廃棄

## クリーニング

 **注意：**自動遮光溶接面をクリーニングする際、液晶フィルターは取り外しておくことを推奨します。そうすることで、電子機器へ水が侵入して故障を引き起こす可能性を除くことができます。

**溶接フード、その他プラスチック製パーツ（液晶フィルター、外側保護プレート、内側保護プレートを除く）：**中性洗剤や水でクリーニングを行うことができます。中性洗剤の使用後はきれいな水ですすいでください。クリーニングする際には溶剤やアルコールは使用しないでください。

**液晶フィルター、外側保護プレート、内側保護プレート：**糸くずの出ないきれいな布で清掃してください。溶剤やアルコールは使用しないでください。水に浸漬させたり、液体を直接吹きかけたりすることはお止めください。

## 保管

保管前にはシステムのクリーニングを行ってください。汚染物質や粉じんなどにさらされず、損傷する恐れがなく直射日光が当たらない清潔な環境で保管してください。加熱炉、オープン、熱源の近くでは保管しないでください。推奨保管温度範囲外では保管しないでください（本取扱説明書の“仕様”の項をご参照ください）。相対湿度90%以下で保管してください。

## 廃棄

各地域・政府の規制にしたがって廃棄してください。

# 仕様

溶接フード、ヘッドバンド（液晶フィルター、外側保護プレート、内側保護プレートを除く）

重量（溶接フード）	約220g
重量（ヘッドバンド）	約110g
使用温度範囲	－ 5 ～55℃
使用湿度範囲	相対湿度90%以下
ヘッドバンドが対応する頭周囲	50～64cm
保管条件 日常の保管（1ヶ月未満） 長期保管	－30～60℃、相対湿度90%以下 －20～55℃、相対湿度90%以下

液晶フィルター（3M™ スピードグラス™ 液晶フィルター G5-01/03NC）

重量	約170g
液晶画面サイズ	55 × 107 mm
紫外線／赤外線からの保護	常時#12相当で保護
明状態の遮光度	# 3
暗状態の遮光度	# 8 ～12（可変）
切断作業用モード	# 5（固定）
遮光速度	0.1ms（23℃時）
戻り速度	50－1300ms（可変）
バッテリー寿命	約2500時間
電池	CR2032 × 2 個
使用温度範囲	－ 5 ～55℃
使用湿度範囲	相対湿度90%以下
保管条件（電池を取り外した場合） 日常の保管（1ヶ月未満） 長期保管	－30～70℃、相対湿度90%以下 －20～55℃、相対湿度90%以下

# トラブルシューティング

下の表を参考に問題を特定し、対策を行ってください。問題が特定できない場合には弊社カスタマーコンタクトセンターにご連絡ください。

状 況	対 策
溶接シールドの内側のシールドを跳ね上げた際に、跳ね上がった状態できちんと固定されない	左手側のノブ（図4b）を時計回りに回します。右手側のノブ（図4a）が緩すぎる場合もあるので、こちらも確認してください。
液晶フィルターの電源がオンにならない	電池が正しく挿入されているか確認してください。
	正しい電池（CR2032）が使われていることを確認してください。
	電池を交換してください。
液晶フィルターが溶接中に反応しなかったり、ちらついたりする	外側保護プレートに保護フィルムが貼られている場合は剥がしてください。
	液晶フィルター正面にある3つのセンサーがスパッタ、手、配管、溶接対象物等で遮られていないか確認してください。
	本取扱説明書に記載されている内容に従って、溶接プロセスや作業環境条件に合った適切な感度へ調整してください。
近くに人が溶接した際に液晶フィルターが遮光される	感度を下げる調整を試みてください。感度を1に設定しても同様の現象が見られる場合は、カーテンを使うなどして、周囲の溶接アーク光を遮るようにしてください。
アーク光がないのに液晶フィルターが反応して遮光したり、ちらついたりする	点滅する光源（例えば回転灯、一部の蛍光灯など）がないか、周囲の環境を確認してください。点滅する光源（例えば回転灯、一部の蛍光灯など）が近くに存在すると、溶接していない場合でもその光に反応して液晶フィルターがちらついたりすることがあります。この現象は光源が遠くにあっても発生することがあり、何かに反射した光でも発生することがあります。反射した光が目には見えないが、液晶フィルターが反応するには十分な強さを有する場合があります。
液晶フィルター越しに見える景色がぼやけている	内側保護プレートおよび外側保護プレートに貼られている保護フィルムを剥がしてください。

# 交換部品およびオプション部品一覧

\* 日本国内で販売していない場合があります。

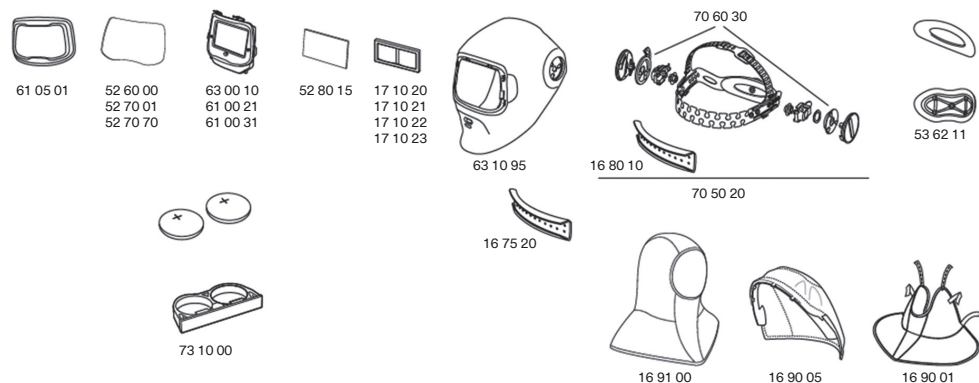


図16 製品構成およびパーツ

部品番号	内 容	部品番号	内 容
<b>自動遮光溶接面</b>		631095	溶接フード
631010	自動遮光溶接面 G5-03 E	705020	ヘッドバンド
<b>液晶フィルター</b>		706030	ヘッドバンド取り付け具
630010	液晶フィルター G5-01/03NC	731000	バッテリーホルダー
610021	液晶フィルター G5-01/03TW	<b>オプション部品</b>	
610031	液晶フィルター G5-01/03VC	169001	ネックカバー
<b>交換部品</b>		169005	ヘッドカバー
167520	スウェットバンド (タオル)	169100	フード
168010	スウェットバンド (フリース)	171020	拡大レンズ 1.0
526000	外側保護プレート (標準)	171021	拡大レンズ 1.5
527001	外側保護プレート (表面硬化)	171022	拡大レンズ 2.0
527070	外側保護プレート (耐熱)	171023	拡大レンズ 2.5
528015	内側保護プレート	536211	ラージヘッドレスト
610501	フロントカバー		

## 重要事項

### 保証

万一、3M™ 安全衛生製品の原材料または仕上りに欠陥が発見され、もしくは、特定目的に関する明示の保証に合致していないことが判明した場合、3Mの唯一の義務であり、かつ、お客様の唯一の救済は、3Mの選択による、当該製品の修理または交換に限定されるものとします。上記救済は、当該製品が3Mのマニュアル等にいたがい保管され、維持され、かつ、使用されたことを条件とし、また、適時に不具合の通知がなされたことを前提とします。

**唯一の保証：**ここに記載された保証は、所有権および特許侵害に関するものを除き、商品性、特定目的への適合性に関する黙示の保証、その他の品質に関する保証に代わる唯一のものです。

**賠償責任の限定：**上記を除き、3Mは3M™ 安全衛生製品の販売、使用もしくは誤使用、または当該製品の使用不能から生じる直接、間接、偶発、特別もしくは派生的ないかなる損失または損害について責任を有するものではありません。ここに記載された救済は唯一のものです。

3M、スピードグラスは、3M社の商標です。



発売元：スリーエム ジャパン株式会社

34-2002-1184-4  
0235607.1