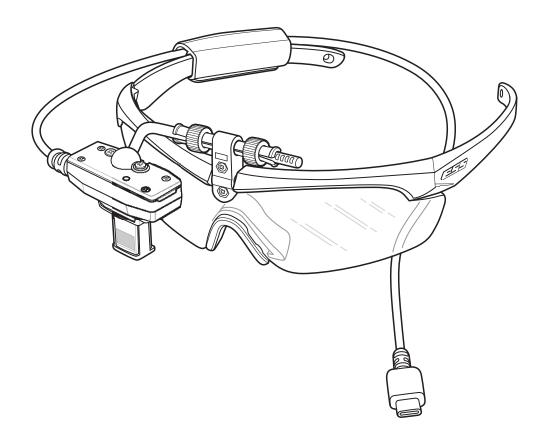
# **HD4000**

ヘッド マウント ディスプレイ





クイック スタート ガイド

## 著作権

ZEBRA および図案化された Zebra ヘッドは、Zebra Technologies Corporation の商標であり、世界各地の多数の 法域で登録されています。Google、Android、Google Play などの商標は、Google LLC の商標です。その他のす べての商標は、該当する各所有者が権利を有しています。©2020 Zebra Technologies Corporation および/または その関連会社。無断複写、転載を禁じます。

著作権および商標:著作権と商標情報の詳細については、zebra.com/copyright でご確認ください。

保証: 保証に関する詳細情報については、zebra.com/warranty を参照してください。

エンド ユーザー ソフトウェア使用許諾契約 : EULA の詳細情報については、<u>zebra.com/eula</u> を参照してください。

#### 使用の条件

• 所有権の表明

本書には、Zebra Technologies Corporation およびその子会社(「Zebra Technologies」)に所有権が属している情報が含まれています。本書は、本書に記載されている機器の操作および保守を行うユーザーに限り、情報の閲覧とその利用を目的として提供するものです。当社に所有権が属している当該情報に関しては、Zebra Technologies の書面による明示的な許可がない限り、他の目的で利用、複製、または第三者へ開示することは認められません。

• 製品の改善

Zebra Technologies は、会社の方針として、製品の継続的な改善を行っています。すべての仕様や設計は、 予告なしに変更される場合があります。

• 免責条項

Zebra Technologies では、公開されているエンジニアリング仕様およびマニュアルに誤りがないように、万全の対策を講じていますが、まれに誤りが発生することがあります。Zebra Technologies は、かかる誤りを修正する権利を留保し、その誤りに起因する責任は負わないものとします。

• 責任の限定

業務の逸失利益、業務の中断、業務情報の損失などを含めて、またはこれらに限定することなく、当該製品の使用、使用の結果、またはその使用不能により派生した損害に関しては、いかなる場合でも、Zebra Technologies、あるいは同梱製品 (ハードウェアおよびソフトウェアを含む) の開発、製造、または納入に関与したあらゆる当事者は、損害賠償責任を一切負わないものとします。さらにこれらの損害の可能性を事前に指摘されていた場合でも、損害賠償責任を一切負わないものとします。一部の法域では、付随的または派生的損害の除外または制限が認められないため、上記の制限または除外はお客様に適用されないことがあります。

## 改訂版履歴

元のガイドに対する変更を次に示します。

変更	日付	説明
-05 Rev A	2020 年 7 月	度付きメガネ用フレームが追加されました。
-04 Rev A	2020 年 1 月	TC5x のサポートが追加されました。
-03 Rev A	2019 年 12 月	軽微な文法的更新。
-02 Rev A	2019年12月	軽微な文法的更新。
-01 Rev A	2019年10月	初期リリース。

## パッケージの開梱

- 1. デバイスを覆っている保護材を慎重にすべて取り外し、後で保管や搬送に使えるように、梱包箱を保管して おきます。
- 2. 次のものが含まれていることを確認します。



注: メガネに搭載する HD4000 は、度付きメガネ用フレームに搭載する HD4000 とは異なります。

- USB ケーブルでメガネまたは度付きメガネ用フレームに取り付けられた HD4000。
- ケーブル保持スリーブ。
- 規制ガイド
- 3. 機器に破損がないかを確認してください。不足または破損している機器がある場合は、ただちに Zebra グローバル カスタマー サポートにお問い合わせください。
- 4. デバイスを初めて使用する前に、光学モジュールを覆っている搬送保護フィルムをはがしてください。



注意: 光学モジュール アセンブリは修理しようとせず、Zebra グローバル カスタマー サポートに連絡して、機器の損傷や紛失を報告してください。

#### 注意

- レンズのない度付きメガネ用フレームは、一般的な度付きメガネと併用しても保護が得られません。必要に 応じて度付きメガネの上に保護メガネを着用する必要があります。
- 光学モジュールを適切に調整し、取り付けます。フォーカスの問題が発生する可能性があるため、ユーザーは、トリミングなしで表示ウィンドウから画像全体を見ることができる必要があります。
- メガネまたは度付きメガネ用フレームを着用しているときは、目との距離が十分にあることを確認してください。
- 定期的に休憩を取り(約2時間ごと)、目の疲れを防いでください。
- 使用者を保護するためには、製品に対応する正しいトレーニング、使用、適切なメンテナンスが不可欠です。
- 完全な製品が以下の状態であることを必ず確認してください。
  - 用途に適している
  - 正しく取り付けられている
  - 必要に応じて交換されている
- 本製品は、必ず両手で着脱してください。
- 正しく組み立てないと、重傷を負うおそれがあります。

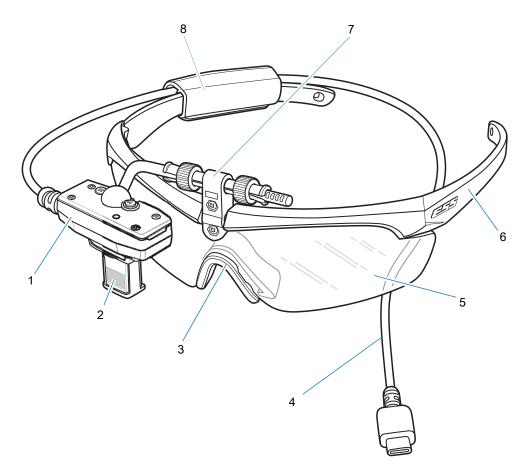
# デバイスの機能



注: メガネおよび度付きメガネ用フレームに搭載する HD4000 は、Eye Safety Systems, Inc. (ESS) Crosshair™ で、 Z87+ とマークされています。

#### メガネに搭載する HD 4000

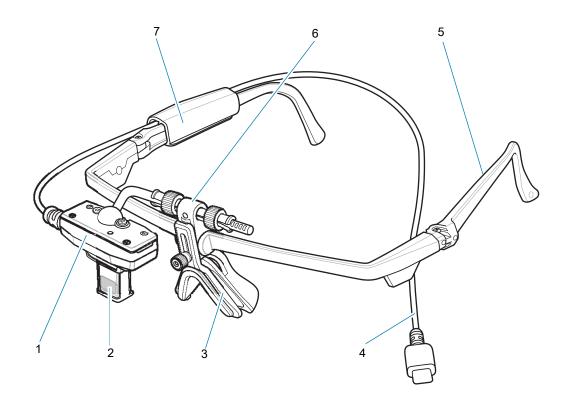
#### 図1 メガネに搭載する HD 4000 の特長



番号	品目
1	光学モジュール アセンブリ
2	ディスプレイ
3	ゴム製ノーズ ガード
4	USB-C ケーブル
5	安全レンズ
6	メガネ フレーム
7	光学モジュール マウント
8	ケーブル保持スリーブ

# 度付きメガネ用フレーム

図 2 度付きメガネ用フレームに搭載する HD 4000 の特長



番号	品目
1	光学モジュール アセンブリ
2	ディスプレイ
3	ゴム製ノーズ ガード
4	USB-C ケーブル
5	フレーム
6	光学モジュール マウント
7	ケーブル保持スリーブ

#### ご使用の前に



注意: 前庭効果 - 装置を使用すると、めまい、頭痛、吐き気、集中力の低下が起こる可能性があります。これらのいずれかの影響があった場合は、デバイスの使用を中止してください。

デバイスを初めてセットアップするには、以下の手順を実行します。

- 1. 利き目を特定します。
- 2. 光学モジュール アセンブリを配置します。
- 3. 必要に応じて、光学モジュール アセンブリを切り替えます。
- 4. デバイスを頭に装着します。
- 5. ケーブルを配線します。
- 6. 光学モジュール マウントを調整します。
- 7. ターミナルに接続します。



注意: 付属のメガネとともに光学モジュール アセンブリを使用する必要があります。メガネを使わずに光学モジュール アセンブリを使用すると、重傷を負うおそれがあります。



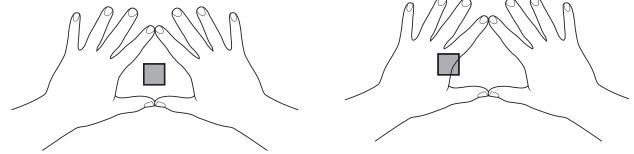
注意: 内部ディスプレイを損傷するおそれがあるため、光学モジュール アセンブリの出口ウィンドウを太陽やその他の強い光源に直接向けないでください。

#### 利き目を特定する

利き目は、物を見るときにどちらかの目で見るのをもう片方の目で見るよりも好む傾向です。ほとんどの人の利き目は右目ですが、ごく一部の人々は、どちらの目も利き目ではありません。ディスプレイを見るときは、利き目で見ることをお勧めします。

どちらかの目が利き目かを特定するには:

1. 図のように両手で三角形を作ります。



- 2. 両方の目を開いたままにして、離れた物体に焦点を合わせます。
- 3. 三角形の中心にある物体に焦点を合わせたまま、右目を閉じます。物体がまだ三角形の中にある場合、左目 が利き目です。
- 4. 三角形の中心にある物体に焦点を合わせたまま、左目を閉じます。物体がまだ三角形の中にある場合、右目が利き目です。

どちらの目でも物体が三角形の中にある場合は、両方が利き目です。

5. テストを繰り返して確認します。

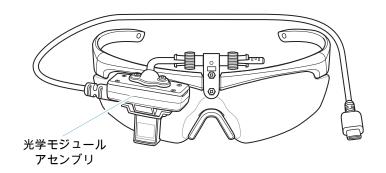
#### 光学モジュール アセンブリの配置

光学モジュール アセンブリを配置するには、以下の手順に従います。



注: 工場出荷時に、デバイスは左目が利き目に設定されています。

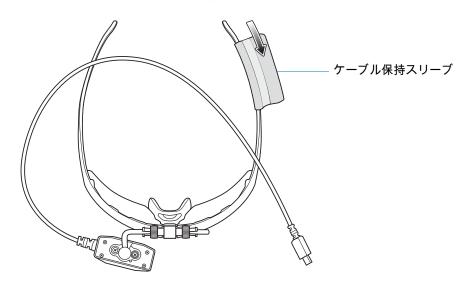
図3 メガネをかけて装着した光学モジュール アセンブリ



1. ケーブル保持スリーブをメガネの左アームにしっかりと固定されるまでスライドさせます。



注: フラップはメガネのアームの外側に出します。

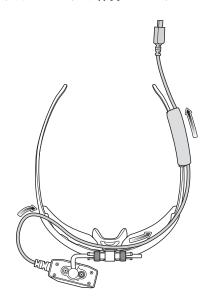


2. 光学モジュール アセンブリの上にあるケーブルをメガネ フレームの左アームに配線します。



注: バランスをとるために、取り付けたアセンブリの反対側にケーブルを配線することをお勧めします。

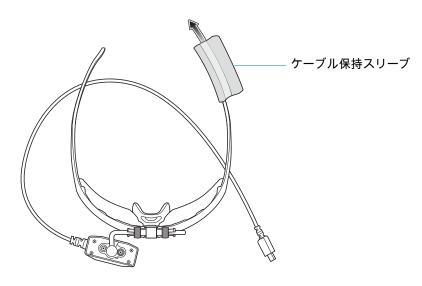
3. ケーブルをケーブル保持スリーブにしっかりと挿入し、マジック テープのフラップを閉じます。



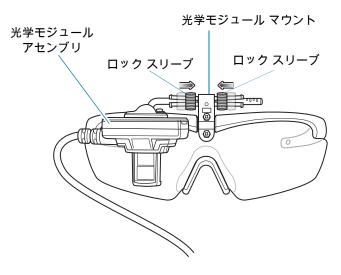
# 光学モジュール アセンブリの切り替え

光学モジュール アセンブリの位置を右目から左目に切り替えるには、以下の手順を実行します。

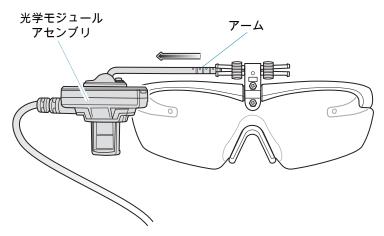
1. ケーブル保持スリーブのマジック テープのフラップを取り外してケーブルを離し、スリーブをメガネのアームからスライドさせて外します。



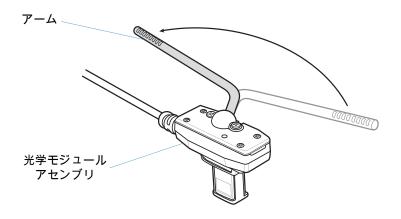
2. 光学モジュール アセンブリで、両方のロック スリーブをメガネの中央に向けて、止まるまでスライドさせます。



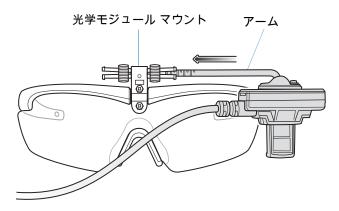
3. 光学モジュール アセンブリとアームをスライドさせ、光学モジュール マウントの右側から完全に引き抜きます。ロック スリーブが光学モジュール マウントから外れないことを確認します。



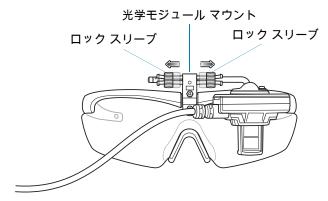
4. スイベル アームを 180°回転させます。



5. 光学モジュール アセンブリとアームを光学モジュール マウントの左側に挿入します。



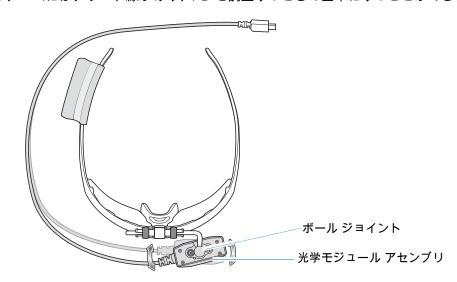
6. ロック スリーブを引いて開き、光学モジュール マウントを固定します。



7. 瞳孔間距離 (PD) を調整し、片方または両方のプラスチック スリーブを光学モジュール マウントの外側に向けてスライドさせます。

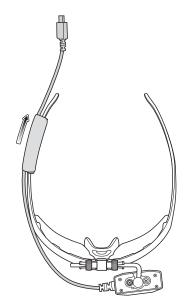


注:アームにはグリッド線があり、PDを調整するときの基準にすることができます。



- 8. 光学モジュール アセンブリを正しい向きに回転させて、ボール ジョイントを調整します。
- 9. ケーブル保持スリーブをメガネの右アームにスライドさせ、しっかりと固定されるまでスライドさせます。

10. 光学モジュール アセンブリの反対 (右)側にケーブルを配線します。



11. ケーブルをケーブル保持スリーブにしっかりと挿入し、マジック テープのフラップを閉じます。



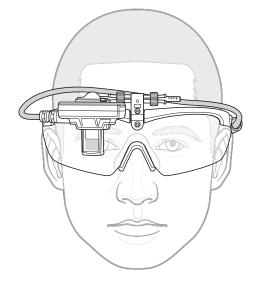
注: フラップはメガネのアームの外側に出します。

## デバイスを頭に装着し、ディスプレイを調整する

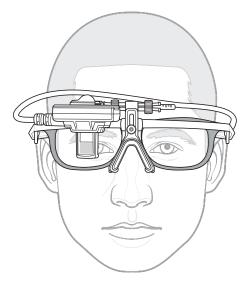
メガネを使用している場合は、デバイスがメガネと同様に頭の上でバランスがとれていることを確認してください。度付きメガネ用フレームを使用している場合は、フレームをメガネの上に快適に装着できることを確認してください。

図4 デバイスを装着する

メガネ



度付きメガネ用フレーム



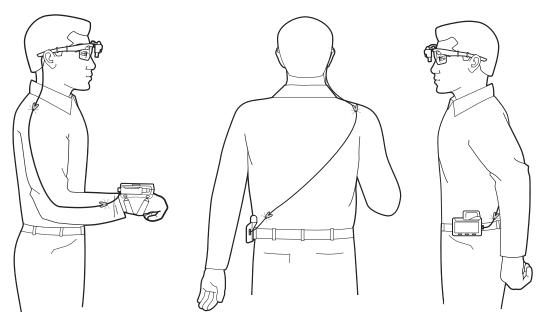
デバイスを装着した後、デバイスの角度が正しくない場合、すべての表示テキストが見えないことがあります。 起動ロゴが見えるまでディスプレイを調整し、表示された画面でできるだけ見えるようにします。

# デバイスへのケーブルの配線

モバイル コンピュータでデバイスを使用する場合は、ケーブルを肩まで配線し、ケーブル クリップでケーブル を衣服に固定します。

- ヒップ マウント モバイル コンピュータを使用している場合は、ケーブルを背中と腰に配線します。
- リスト マウント モバイル コンピュータを使用している場合は、ケーブルを腕から手首まで配線します。ケーブルを別のケーブル クリップで衣服に固定します。

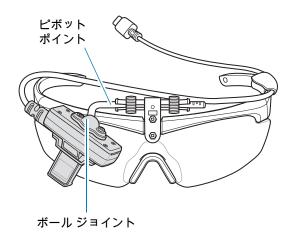
#### 図 5 ケーブルをデバイスに配線する



#### 光学モジュール アセンブリの調整

光学モジュール アセンブリを調整するときは、光学モジュール マウントを持って上下に動かします。

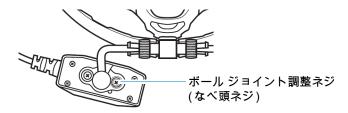
#### 図6 光学モジュール アセンブリを調整する



光学モジュール アセンブリは軸を中心に回転するので、光学モジュール アセンブリを適切に配置し、不要なと きに光学モジュール アセンブリを移動できます。

ピボット ポイントを使用して、光学モジュール アセンブリを回転させます。ボール ジョイントにより、ディスプレイの表示位置を微調整できます。

- 1. ロック スリーブを緩めます。
- 2. 頭にデバイスを装着し、視野角が最適になるように調整します。
- 3. 光学モジュール アセンブリを片手で持ち、ピボット ポイントで回転させます。
- 4. 光学モジュール アセンブリを片手で持ち、最適な角度になるようにボール ジョイントで光学モジュール アセンブリを回転させます。
- 5. 時折、通常の摩耗により、ボール ジョイントの堅さを維持するために張力調整が必要になることがあります。 ボール ジョイント調整ネジを目的の堅さまで締め付けます。

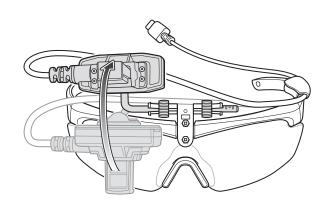


6. ロック スリーブを引っぱって開き、光学モジュール アセンブリが所定の位置に固定されていることを確認します。

#### 使用しないときの光学モジュールの配置

光学モジュール アセンブリを長時間使用しない場合は、顔から離しておくことができます。

1. ブームをつかみ、上方向に回転させ顔から離します。



2. ロック スリーブを引っぱって開き、光学モジュール アセンブリが所定の位置に固定されていることを確認します。

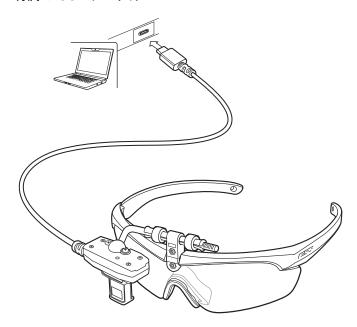
## デバイスの接続

HD4000 を Zebra の電源付きデバイスに接続すると、すぐに電源がオンになります。

デバイスの電源、無線機、およびアプリケーションの処理には、Android を実行しているデバイス、またはWindows 10 を実行しているコンピュータに接続する必要があります。

付属の USB ケーブルを使用して、デバイスをホスト コンピュータに接続します。

#### 図7 付属の USB ケーブル

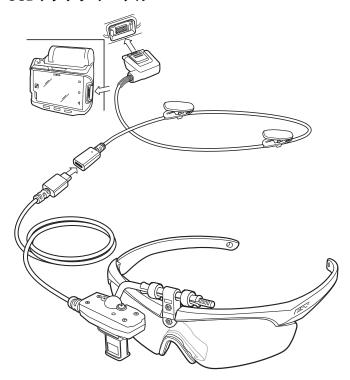


オプションの USB アダプタ ケーブルを使用して、デバイスをモバイル コンピュータに接続します。



注: HD4000 は、承認後、適切な USB ケーブルを介して、モバイル コンピュータ (例: WT6000、TC7X、TC5X)、タブレット (例: ET5X および L10) など、他の Zebra 製品と互換性があります。互換性のある USB (Type C) ケーブルは別売です。

#### 図8 USB アダプタ ケーブル



## デバイスのクリーニング方法

デバイスをクリーニングするには:

1. ケーブル保持スリーブを取り外し、スリーブを廃棄します。



注: 衛生上の懸念により、ケーブル保持スリーブを再使用しないでください。

- 2. 光学モジュール アセンブリをメガネ フレームから取り外します。
- 3. USB ケーブル、メガネ フレーム、レンズ、および光学モジュール アセンブリを拭きます。



注意: アルキルを含むウェット ティッシュは使用しないでください。デバイスのクリーニングにはエタノールウェット ティッシュのみを使用してください。デバイスに液体を直接塗布しないでください。レンズを拭くときは、ゆっくりと拭いてください。

- 4. デバイスを自然乾燥させます。
- 5. 光学モジュール アセンブリをメガネ フレームに取り付け直します。
- 6. 新しいケーブル保持スリーブを取り付けます。

## 交換部品

ESS 交換部品については、Eye Safety Systems, Inc. \*(ESS) にお問い合わせください。

Eye Safety Systems, Inc.

フリー ダイヤル: +1 877.726.4072

海外: +1.208.726.4072 Fax: +1 208.726.4563

電子メール: csinfo@esseyepro.com

Eye Safety Systems Canada Forces, St-Laurent, Canada

フリー ダイヤル: +1 877-625-5396 電子メール: <u>forces@oakley.com</u>

Web サイト: <u>esseyepro.com</u>



注: 5 パック入りケーブル保持スリーブ (部品番号 HD4000-GA1-CS5) は Zebra Technologies が販売しています。

#### HD4000 用 Zebra ケーブル

次の表に、HD4000 と互換性のある Zebra ケーブルを示します。

#### 表 1 HD4000 用 Zebra ケーブル

品目	部品番号
USB ケーブル - WT6000	CBL-NGWT-USBHD-01
USB ケーブル - TC7X	CBL-TC7X-USBHD-01
USB ケーブル - TC5X	CBL-TC5X-USBHD-01

## トラブルシューティング

次の表は、発生する可能性がある典型的な問題と、問題を解決するための対処方法を示します。

#### 表 2 HD4000 のトラブルシューティング

問題点	原因	対処方法
画面に何も表示されない。	適切な SDK がロードされてい ません。	適切な SDK がロードされていることを確認します。ソフトウェア のダウンロードについては、 <u>zebra.com/hd4000-info</u> を参照してください。
画面に何も表示されない。	USB C ケーブルが正しく接続 されていません。	USB ケーブルを取り外して Zebra デバイスに 接続し直します。
Zebra デバイスに接続さ れているときに HD4000 がオンにならない。	Zebra デバイスが USB ホスト モードになっていません。	Zebra デバイスを USB ホスト モードにする 必要があります。
画面の一部のみが見え ます。	光学モジュール アセンブリが 正しく配置されていません。	光学モジュール アセンブリの位置を調整し ます。

# 仕様

次の表に、デバイスの仕様の詳細を示します。

#### 表3 HD4000の仕様

品目	説明	
性能特性		
オペレーティング システム	Android 5.0 以降	
	Microsoft Windows 10	
出力	ユニバーサル シリアル バス (USB) 2.0 高速	
物理特性		
ディスプレイ	単眼	
	解像度: 640×400	
	焦点範囲: 2m ± 0.5m 固定	
	読み取り幅: 対角 20.3°	
	フル カラー ディスプレイ	
	最大輝度: > 300cd/m <sup>2</sup>	
センサー テクノロジー	3 軸加速度計	
	3 軸ジャイロ	
	3 軸磁力計	
ケーブル	USB 2.0 高速	
	全長: 98.4cm ± 1cm/38.74in ± 0.30in	
	コネクタ : USB C プラグ	
	注 : デバイスをクライアントとして Android モバイル コンピュータに接続するには、モバイル コンピュータが USB ホスト モードである必要があ	
	ります。	
重量	< 30g/1.05oz (ケーブルなし)	
寸法	高さ 46.3mm X 幅 48mm X 奥行き 21.3mm	
	高さ 1.82 インチ X 幅 1.89 インチ X 奥行き 0.84 インチ	
ユーザー環境		
動作温度	-20°C ~ +50°C/-4°F ~ +122°F	
保管温度	-30°C ~ +70°C/-22°F ~ +158°F	
落下	1.5m/5 フィート (コンクリート)	
シーリング	IP67	
放電	気中: +/- 8kV	
	接触: +/- 4kV	
カメラ		
インタフェース USB UVC (ビデオ デバイス クラス)		
解像度	640 x 400、5MP 固定焦点	
フレーム レート	15 FPS	

#### 表 3 HD4000 の仕様 (続き)

品目	説明
圧縮	JPEG
焦点範囲	無限大 (> 2m)
読み取り幅	65.20°

