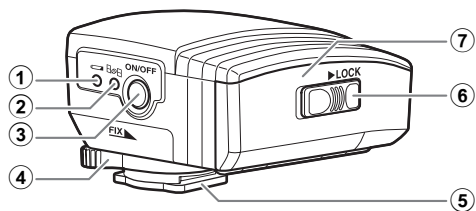


目次

| | | | |
|-----------------------|----|-----------------------------|----|
| 各部の名称 | 2 | アフターサービスについて | 20 |
| O-GPS1 の機能について | 3 | 製品の点検と修理について | 21 |
| 使用可能なカメラについて | 3 | ペンタックスピックアップアプリペアサービス | 21 |
| 宅配便・郵便による修理受付 | 21 | | |
| 準備する | 4 | | |
| 電池の入れ方 | 4 | | |
| カメラへの取り付け | 6 | | |
| 電源を ON / OFF する | 7 | | |
| キャリブレーションをする | 8 | | |
| GPS 機能を使って撮影する | 9 | | |
| 電子コンパスを表示する | 11 | | |
| 直線ナビを使う | 12 | | |
| 目的地を選択してナビを表示する | 12 | | |
| 目的地情報を管理する | 12 | | |
| アストロトレーサーを使う | 15 | | |
| その他の機能を使う | 17 | | |
| 測位時間を設定する | 17 | | |
| 自動日時合わせ機能を使う | 17 | | |
| 主な仕様 | 18 | | |
| GPS に関するご注意 | 19 | | |
| 電子コンパスについて | 19 | | |
| 時刻について | 19 | | |

各部の名称



- ① 点滅ランプ（橙色／電池消耗警告）
- ② 点滅ランプ（青色／GPS測位状況）
- ③ 電源ボタン
- ④ 締め付けノブ

- ⑤ シューブラケット
- ⑥ 電池カバーロック
- ⑦ 電池カバー

O-GPS1の機能について

- カメラのホットシューに取り付けることで、カメラに情報を送れます。
- 防塵、防滴機能に配慮した構造になっています。
- 電子コンパスが搭載されています。
- 目的地までの距離が分かる「直線ナビ」が搭載されています。
- 星を撮影するとき便利な「アストロトレーサー」(カメラ内赤道儀)が搭載されています。

■ 使用可能なカメラについて

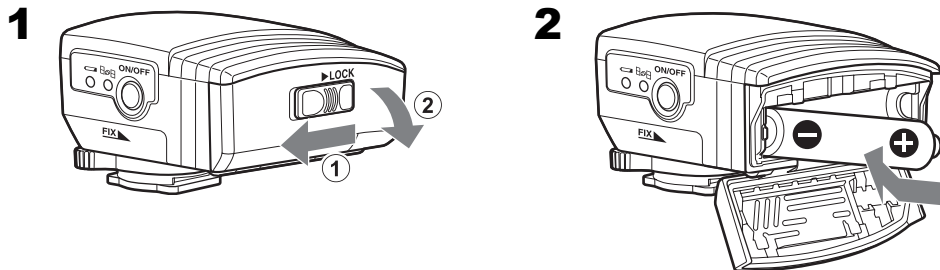
本機に対応できるカメラは、ペンタックス **K-S**、**K-r**、**645D** です (2011年5月現在)。本機をご使用するにあたり、カメラのファームウェアをアップデートする必要があります。GPS対応ファームウェアは、下記ホームページよりダウンロードしてください。
<http://www.pentax.jp/japan/products/o-gps1/>
2011年5月以降に発売のカメラについては、カメラの使用説明書や弊社ホームページをご確認ください。

注意

- 本機に対応のファームウェアにアップデートすると、撮影メニューや再生モードバレットに項目が追加され、配列が変わります。
- ストロボと併用はできません。本機は必ずカメラに装着してお使いください。
- 「電子コンパス」、「直線ナビ」機能は、ライブビュー撮影では利用できません。
- 「アストロトレーサー」機能は、**645D** に対応していません。2011年5月以降に発売のカメラの対応については、カメラの使用説明書や弊社ホームページをご確認ください。
- 「アストロトレーサー」の追尾可能時間は、撮影条件によって異なります。

準備する

■ 電池の入れ方



1 電池カバーロックを矢印①の方向にスライドさせロックを解除して、電池カバーを矢印②の方向へ開ける

2 単4形電池を+、-の表記に合わせて入れる

3 電池カバーを閉じて、ロックする

電池の種類について
以下の電池が使用できます。

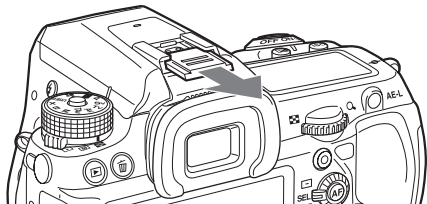
- 単4形アルカリ電池
- 単4形リチウム電池
- 単4形ニッケル水素電池

注意

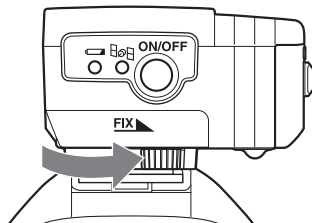
- 電源ボタンを押しても \square ランプが点灯も点滅もしないときは、電池が正しく入っていないか、電池が完全に消耗している可能性があります。
- 長時間使用しないときは、電池を取り出してください。
- 電池交換は、カメラから取り外した状態で行ってください。

■ カメラへの取り付け

1



2



1 カメラのホットシューカバーを外す

ホットシューカバーは、なくさないように保管してください。

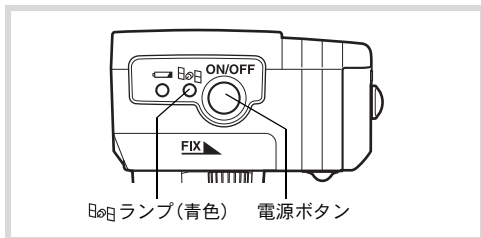
2 本機をカメラに取り付ける

- ① 本機の締め付けノブを「FIX→」と反対方向に回します。
- ② 本機のシューブラケットを、カメラのホットシューに後方から差し込みます。
- ③ 本機の締め付けノブを「FIX→」の方向に回して固定します。

注意

- 取り外すときは、必ず締め付けノブを「FIX→」と反対の方向に回して、ノブを緩めてから取り外してください。固定したままの取り外しは、ホットシューが破損する原因となります。
- 破損の原因となりますので、本機をつかんで持ち上げないでください。

■ 電源をON/OFFする



1 電源ボタンを長押し（1秒間）する

電源が入りLEDランプが点灯または点滅します（GPSの測位状況によって点灯または点滅となります）。

2 電源をOFFにするには、もう一度電源ボタンを長押し（1秒間）する


メモ

- 電池が完全に消耗するとLEDランプは消灯状態になります。また、電池残量が少なくなるとLEDランプは以下のような表示になります。早めに電池を交換してください。
 - カメラの測光タイマーがオフのとき、3秒周期で点滅
 - カメラの測光タイマーがオンのとき、2秒周期で点滅
- GPSの各機能（電子コンパス、直線ナビ、アストロトレーサー）は、カメラの電源をオフにしたり、オートパワーオフが働くと終了します。電子コンパスや直線ナビの機能を継続して使う場合は、カメラのオートパワーオフ機能を解除してください。

■ キャリブレーションをする

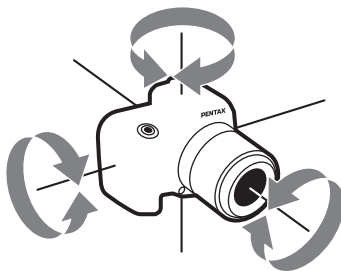
キャリブレーションとは、電子コンパスを正確に動作させるために、本機を調整する操作です。使用する前に必ず行ってください。撮影場所により磁場環境が異なるので、「アストロトレーサー」で天体撮影をする際には、撮影場所で精密キャリブレーションを別に行う必要があります。

1 本機をカメラに取り付け、本機とカメラの電源をONにする

2 カメラの「 撮影」メニューの「GPS」から「キャリブレーション」を選ぶ

3 カメラを動かしてキャリブレーションを行う

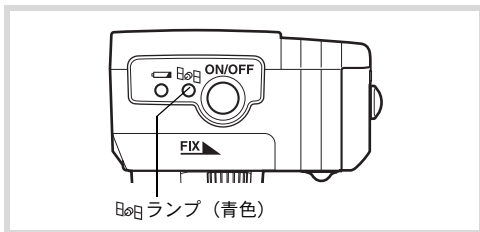
カメラをしっかり持って右図のように、それぞれの方向にカメラを180°以上回転させてください。



注意

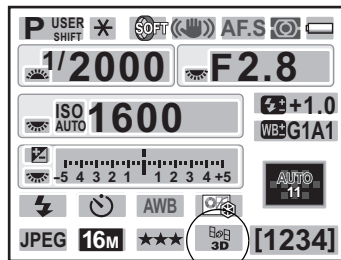
- キャリブレーション時間は1分です。1分以内に終了しない場合、または画像モニターに「正しく処理できませんでした」と表示された場合は、カメラを向ける方位を変えてやり直してください。
- カメラを落とさないように、注意してください。
- 電池を交換した場合やカメラから外した場合は、キャリブレーションをやり直してください。

GPS機能を使って撮影する






1 本機をカメラに取り付け、本機とカメラの電源をONにする

電源をONにすると、GPSを測位するまではランプが点滅し、測位すると点灯に変わります。また、カメラの画像モニターに表示されるステータススクリーンにGPSアイコンが表示されます。



ランプとGPSアイコンについて

| ランプ | GPS アイコン | 説明 |
|-----|---|--|
| 点滅 |  (赤) | 衛星情報による位置確定ができていない。 |
| 点灯 |  (黄) 2D | GPS衛星を3つ利用でき、位置情報が取得できる。画像データに撮影時のGPSデータが記録される。 |
| 点灯 |  (緑) 3D | GPS衛星を4つ以上利用でき、より精度の高い位置情報が取得できる。画像データに撮影時のGPSデータが記録される。 |

2 撮影する

撮影時のGPSデータが画像に記録されません。

※動画撮影の場合は、GPSデータは記録されません。

3 撮影した画像を再生してGPSデータを確認する

画像の再生方法は、カメラの使用説明書をご覧ください。

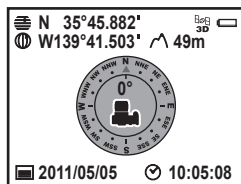
■ 電子コンパスを表示する


電子コンパスを、カメラの画像モニターに表示できます。

1 カメラの「 撮影」メニューの「GPS」から「電子コンパス」を選ぶ

カメラの画像モニターに電子コンパスが表示され、現在の緯度、経度、高度、方位※、UTC（協定世界時）が表示されます。カメラを回して、レンズの向いている方向を変えると、電子コンパスの文字盤が動きます。

※本機の電子コンパス表示基準は、磁北ではなく真北を0°（真南を180°）としています。




電子コンパスの表示中に、撮影モードを変更するなどの操作を行うと、電子コンパスの表示は終了します。
再び表示するには、「 撮影」メニューの「GPS」から「電子コンパス」を選んでください。

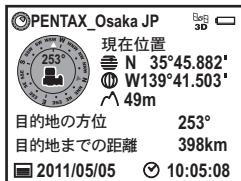
直線ナビを使う

■ 目的地を選択してナビを表示する

現在の位置から目的地の方位と距離を表示できます。








- 1 カメラの「 撮影」メニューの「GPS」から「直線ナビ」を選ぶ
- 2 「目的地選択」を選ぶ
- 3 目的地を選ぶ
- 4 「ナビスタート」を選ぶ

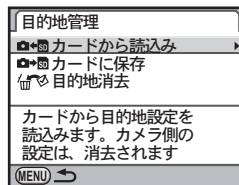
現在の位置から目的地の方位（文字盤上は△マーク）と距離が表示されます。



■ 目的地情報を管理する

目的地情報は、メモリーカードに保存したり、消去したりできます。また、メモリーカードに保存された目的地情報の読みもできます。

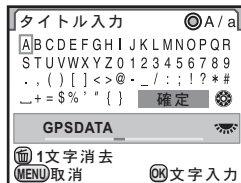
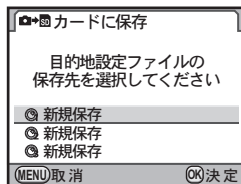
- 1 カメラの「 撮影」メニューの「GPS」から「直線ナビ」を選ぶ
- 2 「目的地管理」を選ぶ
- 3 「  カードから読み込み」 / 「  カードに保存」 / 「  目的地消去」のいずれかを選ぶ



カードから読み込み／カードに保存するとき

4 目的地設定ファイルを選ぶ

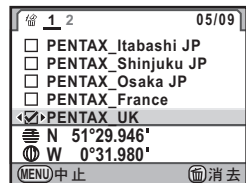
カードに保存する場合は、目的地設定ファイル名を入力（タイトル入力）してから保存します。



目的地を消去するとき

4 消去する目的地を選ぶ

OK ボタンを押すと、☑が表示されます。



5 画面ボタンを押す

6 「選択消去」を選ぶ

目的地が消去されます。

メモ

- 工場出荷時のデフォルト地点は、上書きすると消えてしまうので、必要に応じて、保存してください。
- GPS位置情報付きの画像から撮影場所を目的地として追加する場合は、写真を再生して、再生モードパレットから「目的地登録」を選んでください。



- 645D** でご使用の場合、必ずSD2スロットにSDメモリーカードを入れてください（サムネイル画像と位置情報はSD2スロット内のカードに保存されます）。
- 目的地設定ファイルは、パソコン等で編集が可能です。ファイルのフォーマットについては、下記ホームページをご覧ください。
<http://www.pentax.jp/japan/products/o-gps1/>

- 直線ナビの表示中に、撮影モードを変更するなどの操作を行うと、直線ナビの表示は終了します。再び表示するには、「 撮影」メニューの「GPS」から「直線ナビ」を選んでください。

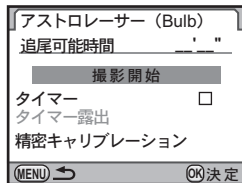
アストロトレーサーを使う

SR機能（手振れ補正）搭載カメラをご使用のときに、天体の動きに合わせた追尾撮影をすることで、天体の動きを止めた長時間露出を行うことができます。

1 カメラの露出モードをバルブモードに、ピント合わせをマニュアルフォーカスに設定する

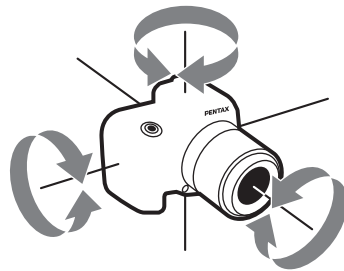
カメラの使用説明書をご覧ください。

2 カメラの「 撮影」メニューの「GPS」から「アストロトレーサー (Bulb)」を選ぶ



3 「精密キャリブレーション」を選ぶ

カメラをしっかり持って下図のように、それぞれの方向にカメラを180°以上回転させてください。




4 タイマーを使って露光時間を設定するときは、「タイマー」を選び、を表示してから「タイマー露出」の時間を設定する露光時間（分/秒）を設定してください。

5 「撮影開始」を選ぶ

6 ピントを合わせて、シャッターボタンを押す

天体追尾撮影が開始されます。露出が終わると、「アストロトレーサー」の設定画面に戻ります。

注意

- 「アストロトレーサー」のときは、GPSを測位していないとシャッターが切れません（撮影開始されません）。
- レンズの焦点距離や撮影地点、カメラの方向によって追尾可能時間が異なります。追尾可能時間より長く撮影することはできません。
- 焦点距離情報を持たないレンズを使用する場合は、天体撮影の前に、「撮影」メニューの「焦点距離入力」でご使用になるレンズの焦点距離を設定してください。
- 天体撮影の前には、必ず精密キャリブレーションを実行してください。
- 「アストロトレーサー」使用時は、カメラの「自動水平補正」、「構図微調整」は強制的にオフになります。


メモ

- 精密キャリブレーションは、高精度のキャリブレーションを行うため、完了に時間がかかることがあります。
- 「アストロトレーサー」を使った天体撮影についての詳しい説明は、下記ホームページをご覧ください。
<http://www.pentax.jp/japan/products/o-gps1/>
- 天体撮影時は、通常オートフォーカスでは、ピントが合いません。マニュアルフォーカスで撮影してください。

その他の機能を使う

■ 測位時間を設定する

GPSデータを取得する時間（測位を継続する時間）を設定することができます。

1 カメラの「 撮影」メニューの「GPS」から「測位時間」を選ぶ

2 「1分」／「3分」／「5分」／「10分」から、いずれかを選ぶ



- 測位時間の設定に従って、カメラの測光時間が自動延長されます。
- 本機の電源がONのときは、「C カスタム」メニューの「測光作動時間」は選択できません。

■ 自動日時合わせ機能を使う

カメラの電源をONした後、最初に本機から測位可能の通知（2Dまたは3D）が来たタイミングでカメラの時刻を更新します。

1 カメラの「 撮影」メニューの「GPS」から「自動時刻修正」を選ぶ

2 を表示する

主な仕様

| | |
|--------|---|
| 製品名 | PENTAX GPS Unit O-GPS1 |
| 型式 | クリップオンGPSユニット |
| 対応機種 | K-5、K-r、645D (2011年5月現在) |
| 記録情報 | 緯度、経度、標高、日時 (協定世界時)、方位 |
| 受信機能 | トラッキングチャンネル数: 50、SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS) 対応 |
| 受信時間 | コールドスタート: 約40秒、ホットスタート: 約5秒 |
| 測位間隔 | 1秒 |
| GPS精度 | 10m RMS |
| データ形式 | NMEA-0183 |
| 測地系 | 世界測地系 (WGS84) |
| 電子コンパス | 精度: ±5度 (精密キャリブレーション時)、測位間隔: 約8回、方位基準: 真北 |
| 大きさ | 約49.0mm (幅) × 33.0mm (高) × 59.5mm (厚) |
| 質量 | 約61g (アルカリ電池を含む)、約50g (本体のみ) |
| 電源 | 単4形電池 × 1本 (アルカリ電池、ニッケル水素電池、リチウム電池) |
| 電池寿命 | 連続運用時間: アルカリ電池 約7時間 (常温)、約4時間 (0℃) ニッケル水素充電電池 約7時間 (常温)、約5時間 (0℃) リチウム電池 約12時間 (常温)、約9時間 (0℃) |

■ GPSに関するご注意

- 地理的な条件あるいは気象条件によっては、GPSデータが取得できなかったり、データの取得に時間がかかることがあります。また、屋内や地下、ビルや大きな木の陰など、電波を遮断したり反射する場所を避けてお使いください。
- 衛星の位置は常に変化するため、ご使用になる時間によってはGPSデータが取得できなかったり、データの取得に時間がかかることがあります。
- 携帯電話など、近くに同じ周波数帯の電波を発生するものや、高压電線など磁気を発生するものがある場合は、GPSデータを取得できない場合があります。
- 長期間使用しなかったり、最後にGPSデータを取得した場所から大きく距離が移動した場合は、GPSデータの取得に時間がかかることがあります。
- 病院内や飛行機の離着陸時など、電子機器の使用を禁止された場所では、必ず電源を切ってください。

- お使いの国や地域によってはGPSの使用や位置情報を収集することなどが規制されている場合があります。海外旅行などで外国へ持ち込む場合は、GPS機能付きカメラの持ち込みやログの収集などについて制限がないか、事前に大使館や旅行代理店にご確認ください。
- 撮影した画像に記録されたGPSデータは消去できません。インターネットへの公開など、位置情報を公開したくない場合は、撮影する前に本機の電源を切ってください。

■ 電子コンパスについて

- 近くに磁石等の磁界を発するものや鉄などの磁性体があると電子コンパスが正しく表示されない場合があります。

■ 時刻について

- 本機がGPSデータを取得しているとき、電子コンパスや直線ナビの表示画面には、UTC(世界協定時)に撮影場所の時差を補正した時刻を表示しますが、記録はUTC(世界協定時)となります。

アフターサービスについて

1. 本製品が万一故障した場合は、ご購入日から満1年間無料修理致しますので、お買い上げ店が使用説明書に記載されている当社サービス窓口にお申し出ください。修理をお急ぎの場合は、当社のサービス窓口へ直接お持ちください。修理品ご送付の際は、輸送中の衝撃に耐えられるようしっかり梱包し、発送や受け取りの記録が残る宅配便などをご利用ください。不良見本のサンプルや故障内容の正確なメモを添付していただくと原因分析に役立ちます。
 - 保管上の不備（高温多湿の場所、防虫剤や有害薬品のある場所での保管等）や手入れの不備（本体内部に砂・ホコリ・液体かぶり等）による故障。
 - 修理ご依頼の際に保証書のご提示、添付がない場合。
 - お買い上げ販売店名や購入日等の記載がない場合ならびに記載事項を訂正された場合。
2. 保証期間中〔ご購入後1年間〕は、保証書〔販売店印および購入年月日が記入されているもの〕をご提示ください。保証書がないと保証期間中でも修理が有料になります。なお、販売店または当社サービス窓口へお届けいただく諸費用はお客様にてご負担願います。また、販売店と当社間の運賃諸掛りにつきましても、輸送方法によっては一部ご負担いただく場合があります。
3. 次の場合は、保証期間中でも無料修理の対象にはなりません。
 - 使用上の誤り（使用説明書記載以外の誤操作等）により生じた故障。
 - 当社の指定するサービス機関以外で行われた修理・改造・分解による故障。
 - 火災・天災・地変等による故障。
4. 保証期間以降の修理は有料修理とさせていただきます。なお、その際の運賃諸掛りにつきましてもお客様のご負担とさせていただきます。
5. 本製品の補修用性能部品は、製造打ち切り後5年間を目安に保有しております。従って本期間中は原則として修理をお受け致します。なお、期間以後であっても修理可能な場合もありますので、当社サービス窓口にお問い合わせください。
6. 海外でご使用になる場合は、国際保証書をお持ちください。国際保証書は、お持ちの保証書と交換に発行いたしますので、使用説明書記載のお客様窓口にご持参またはご送付ください。〔保証期間中のみ有効〕
7. 保証内容に関して、詳しくは保証書をご覧ください。

製品の点検と修理について

■ ペンタックスピックアップリペアサービス

全国（離島など、一部の地域を除く）どこからでも電話一本でペンタックス指定の宅配業者がお客様指定の日時・場所に梱包資材を持って不具合品を引き取りにお伺いし、専門修理スタッフが修理を行って、お客様指定の場所に完成品をお届けするサービスです。（全国一律料金）

※修理受付後のお問い合わせは、東京サービスセンターにて承ります。

電話受付

0120-97-0405（フリーダイヤル）

受付時間 平日 8:00～21:00
土・日・祝日・年末年始
9:00～18:00

■ 宅配便・郵便による修理受付

PENTAXイメージング・システム事業部

東京サービスセンター

TEL 03-3960-5140 FAX 03-3960-5147

〒174-0041 東京都板橋区舟渡 1-12-11

ヘリオスIIビル3F

営業時間 9:00～17:30

（土・日・祝日および弊社休業日を除く）

PENTAXイメージング・システム事業部

大阪サービスセンター

TEL 06-6271-7996（代）FAX 06-6271-3612

〒542-0081 大阪市中央区南船場 1-17-9

パールビル2階

営業時間 9:00～17:30


（土・日・祝日および弊社休業日を除く）

お客様窓口のご案内

ペンタックスホームページアドレス
[PENTAXイメージング・システム製品に関するお問い合わせ]
お客様相談センター

<http://www.pentax.jp/>

ナビダイヤルをご利用いただけない場合は、右記の電話番号をご利用ください。

 **ナビダイヤル 0570-001323**
(市内通話料金でご利用いただけます。)

TEL 03-3960-3200 (代)
FAX 03-3960-4976

営業時間 9:00～18:00 (平日)
10:00～17:00 (土・日・祝日)
休業日 年末年始およびビル点検日

[ショールーム・写真展・修理受付]
ペンタックスフォーラム

TEL 03-3348-2941 (代)
FAX 03-3345-8076

〒163-0690 東京都新宿区西新宿1-25-1 新宿センタービルMB (中地下1階)
営業時間 10:30～18:30
休業日 毎週火曜日、年末年始およびビル点検日

大阪サービスセンター

TEL 06-6271-7996 (代)
FAX 06-6271-3612

〒542-0081 大阪市中央区南船場1-17-9 パールビル2階
営業時間 9:00～17:00
休業日 土曜日、日曜日、祝日および弊社休業日

HOYA株式会社
PENTAX イメージング・システム事業部
〒174-8639 東京都板橋区前野町2-35-7

☆仕様および外観の一部を予告なく変更することがあります。

PENTAX

GPS Unit

O-GPS 1

Operating Manual

EN

Regarding a Trademark

PENTAX is a trademark of HOYA CORPORATION.

Illustrations and Terminology

In some illustrations in this manual, the PENTAX *K-5* is used as an example, and operations are explained on the assumption that the four-way controller is used to select a menu item and the **OK** button is used to determine the selection. Function names differ depending on the camera. For details, refer to the operating manual of your camera.

FOR THE SAFE USE OF YOUR GPS UNIT

Although we have carefully produced this GPS unit for safe operation, please take special note of the following:

WARNING

This symbol indicates that violating this item could cause serious personal injuries.

CAUTION

This symbol indicates that violating this item could cause minor or medium personal injuries, or loss of property.

WARNING

- Do not attempt to disassemble this GPS unit yourself.

CAUTION

- The following may lead to an explosion or fire.
 - Shorting a battery
 - Exposing a battery to flames
 - Disassembling a battery
 - Attempting to recharge a non-rechargeable battery

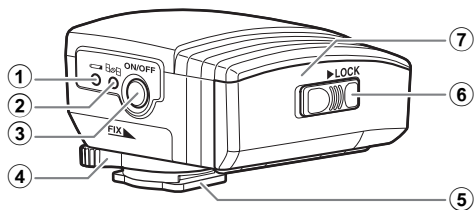
Precautions for Your GPS Unit





- Never use organic solvents such as thinner, alcohol or benzene to clean this GPS unit.




Contents

| | | | |
|--|----|------------------------------|----|
| Names of Parts | 2 | Specifications | 19 |
| Features of the O-GPS1 | 3 | Notes on the GPS Unit | 20 |
| Supported Cameras | 3 | Electronic Compass | 20 |
| Getting Started | 4 | Time | 21 |
| Inserting the Battery | 4 | Warranty Policy | 22 |
| Mounting the GPS Unit on the Camera | 6 | | |
| Turning the GPS Unit On/Off | 7 | | |
| Calibration | 8 | | |
| Using the GPS Function | 9 | | |
| Displaying the Electronic Compass | 11 | | |
| Using the Simple Navigation Function | 12 | | |
| Selecting the Destination and Displaying the Location Information | 12 | | |
| Managing the Destination Information | 12 | | |
| Using the ASTROTRACER Function | 16 | | |
| Using Other Functions | 18 | | |
| Setting the Positioning Interval | 18 | | |
| Adjusting the Date and Time Automatically | 18 | | |

Names of Parts



- ①  lamp (orange: battery level)
- ②  lamp (blue: GPS positioning status)
- ③  Power button
- ④  Locking lever

- ⑤  Mounting foot
- ⑥  Battery chamber lock
- ⑦  Battery chamber cover

Features of the O-GPS1

- Information can be sent to the camera by attaching the O-GPS1 unit to the camera's hot shoe.
- Designed with dust-proofness and water-resistance in mind.
- Features an electronic compass.
- Features the Simple Navigation function, which shows the distance to the destination.
- Features the ASTROTRACER function (a built-in equatorial mount), which is convenient when taking pictures of stars.

■ Supported Cameras

The PENTAX *K-5*, *K-r*, and **645D** support this GPS unit (as of May 2011). Before using this unit with the above-mentioned three models, however, you need to update the firmware of your camera. The firmware supporting GPS can be downloaded from the following website:
<http://www.pentax.jp/japan/products/o-gps1/>
For details about the compatibility of cameras released in May 2011 or later, refer to the

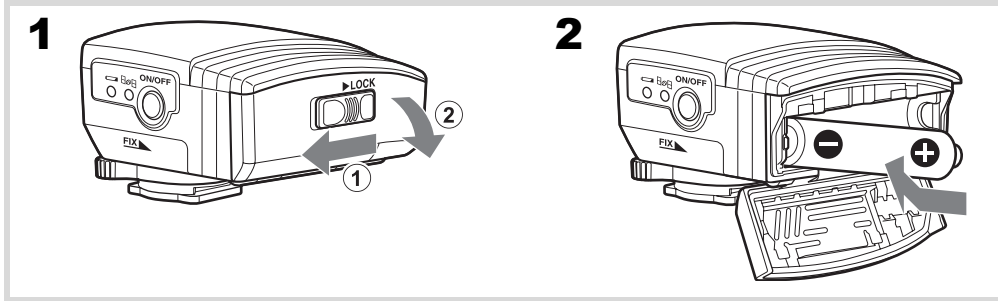
operating manual of the camera or visit our website.

Caution

- When the firmware of your camera is updated to a version supporting this GPS unit, new items are added to the shooting menu and/or playback mode palette, and the order of items changes accordingly.
- This GPS unit and a flash cannot be used at the same time. When using this GPS unit, always attach it to the camera.
- While shooting with Live View, the Electronic Compass and Simple Navigation functions are disabled.
- The ASTROTRACER function cannot be used with the **645D**. For details about the compatibility of cameras released in May 2011 or later, refer to the operating manual of the camera or visit our website.
- The maximum trace duration with the ASTROTRACER function varies depending on the shooting conditions.

Getting Started

■ Inserting the Battery



1 Slide the battery chamber lock to the direction indicated by arrow ① to unlock the battery chamber cover and open it to the direction indicated by arrow ②.

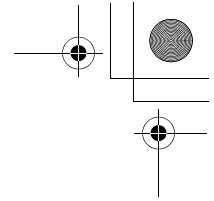
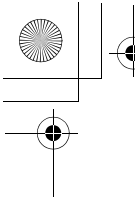
2 Insert an AAA battery making sure that the + and – markings match the illustration above.

3 Close the battery chamber cover and lock it.


Available Battery Types

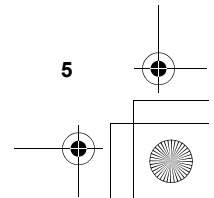
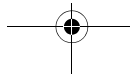
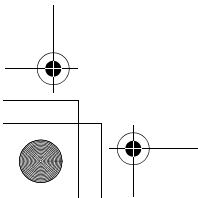
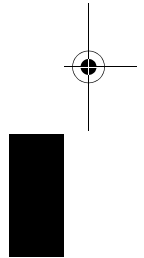
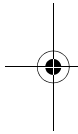
The following batteries can be used.

- AAA alkaline battery
- AAA lithium battery
- AAA nickel-metal hydride battery

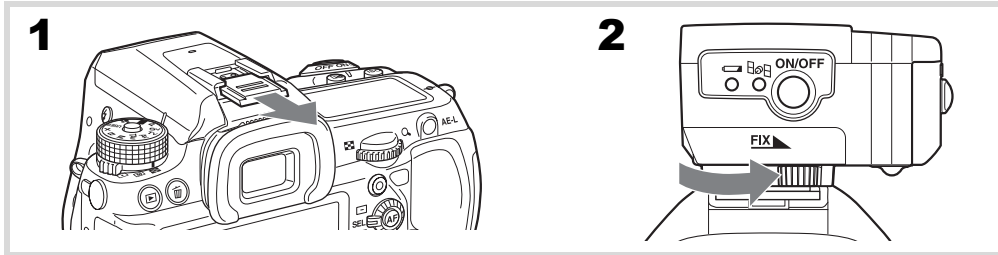


Caution

- If the  lamp does not light up or blink even when the power is turned on, the battery may be exhausted or not inserted correctly.
- Remove the battery if you are not going to use the GPS unit for a long time.
- Before replacing the battery, remove the GPS unit from the camera.



■ Mounting the GPS Unit on the Camera



1 Remove the hot shoe cover of the camera.

Keep the hot shoe cover safe and do not lose it.

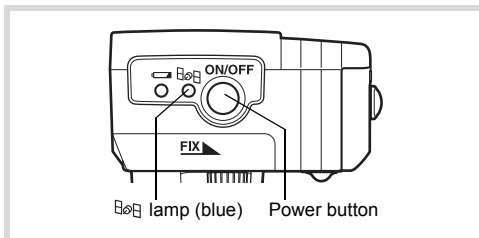
2 Attach the GPS unit to the camera.

- ① Turn the locking lever of the GPS unit in the opposite direction to the arrow of "FIX →".
- ② Slide the mounting foot of the GPS unit into the camera's hot shoe from the back of the camera.
- ③ Turn the locking lever of the GPS unit in the direction of the arrow of "FIX →".

Caution

- When removing the GPS unit, be sure to first turn the locking lever in the opposite direction to the arrow of "FIX →" to loosen it. Otherwise, the hot shoe will be damaged.
- Do not pick up the camera by holding only the GPS unit. This could cause them to break.

■ Turning the GPS Unit On/Off



1 Press and hold the power button for one second.

The GPS unit turns on and the GPS lamp lights up or blinks (depending on the positioning status).

2 To turn the power off, press and hold the power button for one second again.



- When the battery is completely exhausted, the lamp does not illuminate. When the battery is running low, the lamp blinks as follows. In this condition, replace the battery with a new or fully-charged one.
 - When the exposure metering timer of the camera is off: Blinks every 3 seconds
 - When the exposure metering timer of the camera is on: Blinks every 2 seconds
- The functions which employ GPS (Electronic Compass, Simple Navigation and ASTROTRACER) are not enabled when the camera is turned off, or when the camera's Auto Power Off function is activated. If you want to use the Electronic Compass or Simple Navigation function continuously, cancel the camera's Auto Power Off function in advance.

■ Calibration

Calibration is the operation to get the electronic compass to work accurately. Always perform this before using the GPS unit.

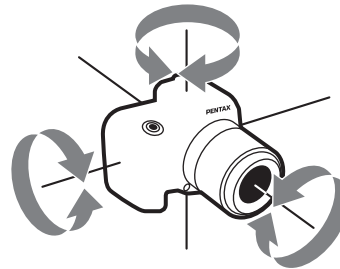
As the Earth's magnetic field varies depending on the shooting location, precise calibration must also be performed at each location when shooting images of astronomical objects with the ASTROTRACER function.

1 Attach the GPS unit to the camera, and then turn on both the GPS unit and the camera.

2 Select [Calibration] from [GPS] in the [Rec. Mode] menu on the camera.

3 Move the camera and perform the calibration.

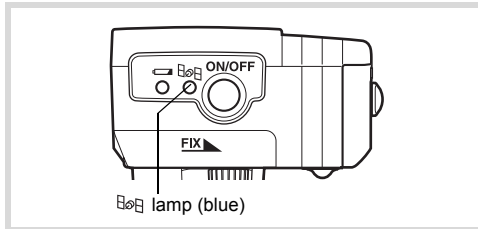
Hold the camera firmly and rotate the camera 180 degrees or more in each of three directions as shown on the right.




Caution

- Time allowed for calibration is one minute. If you cannot finish the calibration within a minute or the message [The operation could not be completed correctly] is displayed on the camera monitor, face the camera in a different direction and try the calibration again.
- Be careful not to drop the camera while performing the calibration.
- Always perform the calibration when a new or fully-charged battery is installed, or when the GPS unit is removed from the camera and then attached again.

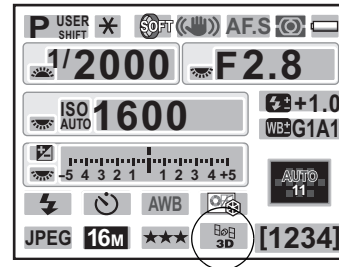
Using the GPS Function










- 1 Attach the GPS unit to the camera, and then turn on both the GPS unit and the camera.**

After the power is turned on, the  lamp blinks while positioning by GPS and then stays illuminated after the GPS positioning is carried out.

The GPS icon will be displayed on the status screen on the camera monitor.



  **lamp and GPS icons**

|  lamp |  GPS icon | Status |
|--|--|---|
| Blinks |  (Red) | GPS data cannot be obtained. |
| Lights |  (Yellow) | Three satellites are detected and GPS data can be obtained; the GSP data is recorded to an image when shooting. |
| Lights |  (Green) | Four or more satellites are detected and more precise GPS data can be obtained; the GPS data is recorded to an image when shooting. |

2 Take a picture.

The current location information will be recorded to the image.

* For the movies, GPS data cannot be recorded.

3 Play back the image and check the GPS data.

For details on how to play back images, refer to the operating manual of the camera.

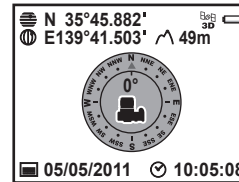
■ Displaying the Electronic Compass

The electronic compass can be displayed on the camera monitor.

- 1 Select [Electronic Compass] from [GPS] in the [📷 Rec. Mode] menu on the camera.

The electronic compass appears on the camera monitor and the current latitude, longitude, altitude, direction*, and the Coordinated Universal Time (UTC) are displayed. If you rotate the camera to point the lens in a different direction, the face of the electronic compass turns.

* On the electronic compass of this GPS unit, 0° is based on True North, not Magnetic North. (180° is based on True South.)



If you operate the camera (such as changing the shooting mode) while the electronic compass is displayed on the camera monitor, the camera stops displaying the electronic compass. Select [Electronic Compass] from [GPS] in the [📷 Rec. Mode] menu to display the electronic compass again.

Using the Simple Navigation Function

■ Selecting the Destination and Displaying the Location Information

Direction and distance to the destination based on the current location can be displayed.

- 1** Select [Simple Navigation] from [GPS] in the [Rec. Mode] menu on the camera.
- 2** Select [Destination Selection].
- 3** Select the desired destination.
- 4** Select [Navigation Start].
Direction (Δ mark on the compass face) and distance to the destination are displayed, based on the current location.

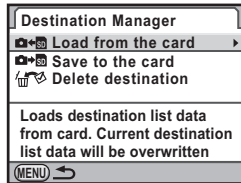


■ Managing the Destination Information

Destination information can be saved to or deleted from a memory card. The information saved on the memory card can also be loaded.

- 1** Select [Simple Navigation] from [GPS] in the [Rec. Mode] menu on the camera.
- 2** Select [Destination Manager].

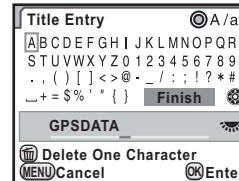
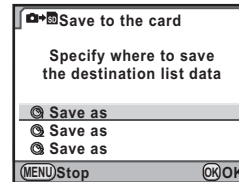
3 Select [] **Load from the card**, [] **Save to the card**, or [] **Delete destination**.



Loading data from the card/Saving data to the card

4 Select a file to save the destination list data.

To save the destination list data to the memory card, enter the name of the destination list file (Title Entry) first and save it.

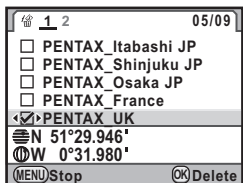


Deleting the destination data

4 Select destination(s) to be deleted.

Press the **OK** button to tick the checkbox

.



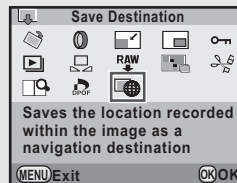
5 Press the **⏏** button.

6 Select [Select & Delete].

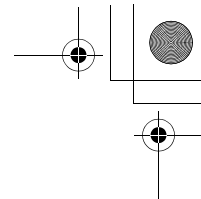
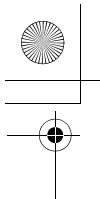
The selected destination(s) will be deleted.



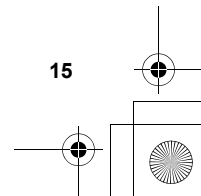
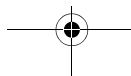
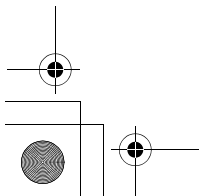
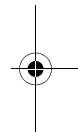
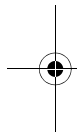
- As the destination data of the factory default setting is deleted if overwritten, save it as necessary.
- To save the shooting location of the image with GPS information as a destination, play back the image and select [Save Destination] in the playback mode palette.



- When using the **645D**, be sure to insert an SD Memory Card into the SD2 slot (thumbnail images and location information are saved to the SD Memory Card inserted in the SD2 slot).



- If you operate the camera (such as changing the shooting mode) while using the Simple Navigation function, the camera stops displaying the location information. Select [Simple Navigation] from [GPS] in the [📷Rec. Mode] menu and start the navigation to display the location information again.



Using the ASTROTRACER Function

When shooting images of astronomical objects with long exposure by using a camera with the Shake Reduction function, the ASTROTRACER function enables you to track them as the Earth rotates and make them look like stationary points of light with no trails in the images.

1 Set the exposure mode and the focus mode of the camera to Bulb and MF (Manual focus), respectively.

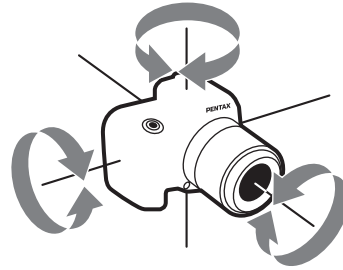
Refer to the operating manual of the camera.

2 Select [ASTROTRACER (Bulb)] from [GPS] in the [Rec. Mode] menu of the camera.



3 Select [Precise Calibration].

Hold the camera firmly and rotate the camera 180 degrees or more in each of three directions as shown below.



4 To set the exposure time using the timer, tick the checkbox for [Timed Exposure] and set the time in [Exposure Time Preset].

Set the exposure time (minute/second).

5 Select [Start Shooting].

6 Set the focus and press the shutter release button.

Shooting starts.
When shooting is finished, the ASTROTRACER setting screen is displayed again.



- When using the ASTROTRACER function, the shutter cannot be released and shooting will not start until the GPS positioning is carried out.
- The maximum trace duration varies depending on the focal length, shooting location, or direction that the camera faces to. You cannot set the exposure time longer than the maximum trace duration.
- When using a lens without focal length information, set the focal length of your lens with [Input Focal Length] in the [Rec. Mode] menu before shooting images of astronomical objects.
- Always execute the precise calibration before shooting images of astronomical objects.
- When using the ASTROTRACER function, [Horizon Correction] and [Composition Adjust.] of the camera are not enabled.



- As the precise calibration performs high-accuracy calibration, it takes a while to complete.
- When shooting images of astronomical objects, you cannot use autofocus. Adjust the focus manually.

Using Other Functions

■ Setting the Positioning Interval

You can set the duration to receive the GPS data (duration to perform the positioning).

- 1** Select **[Positioning Interval]** from **[GPS]** in the **[Rec. Mode]** menu on the camera.
- 2** Select **[1min.]**, **[3min.]**, **[5min.]**, or **[10min.]**.



- According to the **[Positioning Interval]** setting, metering operating time of the camera is extended automatically.
- When the GPS unit is on, **[Meter Operating Time]** in the **[C Custom Setting]** menu is displayed in grey and cannot be selected.

■ Adjusting the Date and Time Automatically

After turning the camera on, the date and time of the camera are updated according to the signal (2D or 3D) first received from the GPS unit.

- 1** Select **[Auto Time Synch.]** from **[GPS]** in the **[Rec. Mode]** menu on the camera.
- 2** Tick the checkbox .

Specifications

| | |
|----------------------|--|
| Product name | PENTAX GPS Unit O-GPS1 |
| Type | Clip-on GPS unit |
| Supported camera | K-5 , K-r , and 645D (as of May 2011) |
| Recorded information | Latitude, longitude, altitude, time (UTC), direction |
| Receiving function | Tracking channels: 50, supports SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS) |
| Acquisition time | Cold-start: approx. 40 seconds, hot-start: approx. 5 seconds |
| Positioning interval | 1 second |
| GPS accuracy | 10 m RMS |
| Data format | NMEA-0183 |
| Geodesics | World Geodetic System (WGS 84) |
| Electronic compass | Accuracy: $\pm 5^\circ$ (precise calibration), positioning interval: approx. 8 times, reference direction: True North |
| Dimensions | Approx. 49.0 mm (W) \times 33.0 mm (H) \times 59.5 mm (D) |
| Weight | Approx. 61 g (including alkaline battery), approx. 50 g (unit only) |
| Power source | AAA battery \times 1 (alkaline battery, nickel-metal hydride battery, or lithium battery) |
| Battery life | Continuous operating time: approx. 7 hours (normal temp.)/ 4 hours (0°) with alkaline battery approx. 7 hours (normal temp.)/ 5 hours (0°) with nickel-metal hydride battery approx. 12 hours (normal temp.)/ 9 hours (0°) with lithium battery |

■ Notes on the GPS Unit

- Local geographic and atmospheric conditions may prevent or delay the reception of GPS data. This GPS unit may be unable to receive GPS data indoors, underground, or near large structures, trees, or other objects that block or reflect satellite signals.
- The positions of GPS satellites are continuously changing and this may prevent or delay the reception of GPS data at certain hours of the day.
- The presence of mobile phones or other devices that transmit frequencies close to those of GPS satellites, or magnetized high-voltage lines may also interfere with the reception of GPS data.
- Note that this GPS unit may take a while to reacquire a signal if it has not been used for an extended period or has been moved a great distance from where the GPS data was last received.
- Turn the power off in any place where, or on any occasion when the use of electronic

device is prohibited, such as while visiting a hospital, or taking off and landing of airplane.

- In some countries or regions, using GPS or collecting positioning data may be regulated. When you travel overseas, consult the embassy or your travel agency about using a camera with a GPS function or collecting the positioning log data.
- GPS data recorded in the image cannot be deleted. If you do not want to get the shooting location information before the public such as a website, etc., turn this GPS unit off before shooting.

■ Electronic Compass

- If you use this GPS unit near objects which generate a magnetic field such as magnets, or have magnetism such as iron, the electronic compass may not work properly.

■ Time

- The time recorded to images is Coordinated Universal Time (UTC). Please note, however, that when using the Electronic Compass or Simple Navigation function (when receiving GPS data), UTC is adjusted according to the time zone of the shooting location, and the adjusted time is displayed on the camera monitor.

Hereby, HOYA CORPORATION, declares that this GPS unit O-GPS1 is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC. For a full version of the Declaration of Conformity (DoC), please refer to <http://www.pentax.jp/english/>.

Warranty Policy

All PENTAX camera accessories purchased through authorized bona fide photographic distribution channels are guaranteed against defects of material or workmanship for a period of twelve months from date of purchase. Service will be rendered, and defective parts will be replaced without cost to you within that period, provided the equipment does not show evidence of impact, sand or liquid damage, mishandling, tampering, battery or chemical corrosion, operation contrary to operating instructions, or modification by an unauthorized repair shop. The manufacturer or its authorized representatives shall not be liable for any repair or alterations except those made with its written consent and shall not be liable for damages from delay or loss of use or from other indirect or consequential damages of any kind, whether caused by defective material or workmanship or otherwise; and it is expressly agreed that the liability of the manufacturer or its representatives under all guarantees or warranties, whether expressed or implied, is strictly limited to the replacement of parts as herein before provided. No refunds will be made on repairs by non-authorized PENTAX service facilities.

Procedure During 12-month Warranty Period

Any PENTAX which proves defective during the 12-month warranty period should be returned to the dealer from whom you purchased the equipment or to the manufacturer. If there is no representative of the manufacturer in your country, send the equipment to the manufacturer, with postage prepaid. In this case, it will take a considerable length of time before the equipment can be returned to you owing to the complicated customs procedures required. If the equipment is covered by warranty, repairs will be made and parts replaced free of charge, and the equipment will be returned to you upon completion of servicing. If the equipment is not covered by warranty, regular charges of the manufacturer or of its representatives will apply. Shipping charges are to be borne by the owner. If your PENTAX was purchased outside of the country where you wish to have it serviced during the warranty period, regular handling and servicing fees may be charged by the manufacturer's representatives in that country. Notwithstanding this, your PENTAX returned to the manufacturer will be serviced free of charge according to this procedure and warranty policy.

In any case, however, shipping charges and customs clearance fees are to be borne by the sender. To prove the date of your purchase when required, please keep the receipts or bills covering the purchase of your equipment for at least a year. Before sending your equipment for servicing, please make sure that you are sending it to the manufacturer's authorized representatives or their approved repair shops, unless you are sending it directly to the manufacturer. Always obtain a quotation for the service charge, and only after you accept the quoted service charge, instruct the service station to proceed with the servicing.

- This warranty policy does not affect the customer's statutory rights.
- The local warranty policies available from PENTAX distributors in some countries can supersede this warranty policy. Therefore, we recommend that you review the warranty card supplied with your product at the time of purchase, or contact the PENTAX distributor in your country for more information and to receive a copy of the warranty policy.

For customers in USA

STATEMENT OF FCC COMPLIANCE

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
 - Increase the separation between the equipment and receiver.
 - Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- * Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

For customers in Canada

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Pour les utilisateurs an Canada

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Information for Users on Collection and Disposal of Old Equipment and Used Batteries

1. In the European Union



These symbols on the products, packaging and/or accompanying documents mean that used electrical and electronic equipments and batteries should not be mixed with general household waste.



Used electrical/electronic equipments and batteries must be treated separately and in accordance with legislation that requires proper treatment, recovery and recycling of these products.



Following the implementation by member states, private households within the EU states may return their used electrical/electronic equipments and batteries to designated collection facilities free of charge*. In some countries your local retailer may also take back your old product free of charge if you purchase a similar new one.

Cd

* Please contact your local authority for further details.

By disposing of this product correctly you will help ensure that the waste undergoes the necessary treatment, recovery and recycling and thus prevent potential negative effects on the environment and human health which could otherwise arise due to inappropriate waste handling.

2. In other countries outside the EU

These symbols are only valid in the European Union. If you wish to discard these items, please contact your local authorities or dealer and ask for the correct method of disposal.

For Switzerland: Used electrical/electronic equipment can be returned free of charge to the dealer, even when you don't purchase a new product. Further collection facilities are listed on the home page of www.swico.ch or www.sens.ch.

Note for the battery symbol (bottom two symbol examples):

This symbol might be used in combination with a designation for the chemical element or compound in use. In this case you have to comply with the requirement set by the Directive for the chemicals involved.