

# CD-1取扱説明書

このたびはCD-1をお買い上げ頂きまして誠に有難うございます。CD-1は誰でも手軽に星野写真が撮影できる自動追尾式星野写真機です。ご使用にあたっては下記の取扱い方法及び注意事項をご参考になさって下さい。(なお広角～標準レンズでの撮影用ですので長焦点や望遠レンズでの長時間の追尾撮影には適しません。)

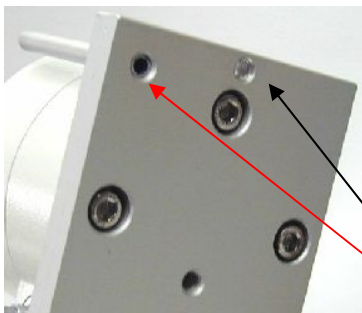
## 1、三脚への取付

CD-1を三脚にしっかりと取り付けます。写真のように三脚のパン棒は下にくるように取り付けると極軸調整がしやすくなります。なお三脚への取り付けは縦方向でも横方向でも構いません。極軸調整のしやすさに合わせてご選択下さい。(搭載される三脚及び自由雲台はできるだけ丈夫なものをお選び下さい)

※自由雲台は緩まないようしっかりと取り付け下さい。

## 2、極軸の調整

カメラを極軸調整筒の邪魔にならない方向へ向け、極軸調整筒を覗いて北極星が視野の中心付近に入るよう調整します。国内ではほぼ右の写真のような姿勢となります。



なお極軸調整筒の視野は約4度となります。視野の中心付近へ北極星を導入して三脚を固定します。(オプションの極軸望遠鏡をご使用でない場合は極軸望遠鏡取り付け穴で最初に北極星を導入しておく就容易です)

極軸望遠鏡取り付け穴  
極軸調整筒



電池BOXケースはカラー・形状が異なる場合がございます。

## 3、撮影の要領

電池BOXのケーブルをコントローラーに、コントローラーのケーブルをCD-1本体のモーターに接続します。コントローラーの電源をONにし追尾を開始します。追尾を開始したら自由雲台でカメラの構図を決め、撮影を開始します。構図を決める際にCD-1が動かないように慎重に行ってください。デジタルカメラをお使いの場合はテスト撮影を行います。適当な方向へ向け3分ほど露出をして撮影し星像に流れがないか確認します。もし流れているようであれば、北極星が極軸調整筒からずれている可能性がありますので再調整して下さい。また電源が入っているかどうか確認して下さい。



南北切替はケースの裏側のネジを空けてディップスイッチを切り替えて行います。(ディップスイッチのONが北半球、1が南半球となります。初期設定は北半球となっています。)

## 4、追尾精度について

極軸調整筒の視野は約4° となりますので、視野の中心付近へ北極星を導入した場合の極軸の精度はおおよそで1°～2° 程度となります。極軸の誤差が1° 及び2° の場合で星が点像に写る露出時間の目安は下記の通りとなります。(※誤差の影響が最も大きい方向での目安となります。)

(APS-Cサイズの撮像面を持つデジタル一眼レフによる撮影の目安)※撮像面でのズレ0.02～0.03mm

レンズ焦点距離	35mmフィルム換算	追尾誤差の許容量	限界露出(誤差1°)	限界露出(誤差2°)
12mm	18～20mm	約3' 30"	約24分	約12分
18mm	27～29mm	約2' 20"	約16分	約8分
24mm	36～38mm	約1' 50"	約12分	約6分
28mm	42～45mm	約1' 30"	約10分	約5分
35mm	52～56mm	約1' 15"	約8分	約4分
50mm	75～80mm	約1'	約6分	約3分

※電池が消耗するとコントローラーのパイロットランプが点滅を始めますので、新しい電池とお取替え下さい。

CD-1仕様 星野写真機(広角～標準レンズ用)、極軸簡易調整筒付  
赤経全周駆動、赤経モータードライブ付(パルスモーター、コントローラー付)  
重量1.2kg(コントローラー、電池BOX除く)、サイズ110X85X145mm

※三脚及び自由雲台はオプションとなります。できるだけしっかりしたものをご使用下さい。

発売元 テレスコープセンターアイベル

〒514-0801 三重県津市船頭町3412 TEL059-228-4119



※CD-1のモーターはピクセンのMT-1WTを使用しております。モーターの付属品(ギア等)はそのまま付属させていただいておりますが、CD-1には使用いたしません。

## CD-1M+コントローラーについて

このたびはCD-1M+をお買い上げ頂きまして誠に有難うございます。CD-1M+は0.5倍速モードに加え2倍速、16倍速を搭載したコントローラーがセットとなっています。0.5倍速により新しい天体写真の領域である星景写真に対応いたしました。星景写真とは星空と地上の風景を同時に写しこむ情景豊かな天体写真です。地上の風景と星空を同時に撮影する場合、固定撮影では地上の風景は動きませんが星を点像に写すには露出の限界があり、逆に恒星時追尾では星は点像になりますが地上の風景はブレて写ります。0.5倍速モードは固定撮影で星が点像に写るほぼ2倍の露出時間をかけても地上、星空ともブレが目立たない写真を撮る事が可能で、より多くの星を写し撮る事ができます。また2倍速、16倍速は小型鏡筒を搭載した日食などの撮影の際、赤経方向の微妙な構図調整が可能となります。またピクセン赤道儀のMT-1モーターに対応しておりますので、1軸コントローラーとしてご使用頂けると同時に、0.5倍速の星景写真儀としてもご使用頂けます。なお星野だけを撮影される場合は TRACKING スイッチを NORMAL(恒星時速)にしてご使用下さい。

### 星景写真撮影の一般的な撮影要領

(準備)

- 1、広角レンズを用意します。  
デジタル一眼レフなら焦点距離18mm以下  
フィルム一眼レフなら焦点距離28mm以下
- 2、CD-1の極軸を合わせてセットします。  
※CD-1の取り扱い説明をご参照下さい
- 3、星空と地上の風景のバランスを考えて構図を決めます。
- 4、デジタルカメラのISO感度設定を800前後にセットします。  
フィルムカメラはISO800前後のフィルムを用意します。  
※空の状況や地上の明るさに合わせてご選択下さい。
- 5、速度切替スイッチを0.5Xにセットして撮影します。

※南北切替はケースを開けて

ディップスイッチで行います。

(ディップスイッチのONが北半球、1が南半球となります。なお初期設定は北半球となっています。)



ディップスイッチの場所



0.5倍速度切替スイッチ

(デジタルカメラの撮影時間の目安)

デジタル一眼(APS-C サイズ)	フルサイズデジタル一眼	限界露出
レンズの焦点距離10mm前後	レンズの焦点距離16mm前後	約90~140秒
レンズの焦点距離12mm前後	レンズの焦点距離18mm前後	約80~120秒
レンズの焦点距離15mm前後	レンズの焦点距離24mm前後	約60~90秒
レンズの焦点距離18mm前後	レンズの焦点距離28mm前後	約50~80秒

(フィルムカメラの撮影時間の目安)

フィルム一眼	限界露出
レンズの焦点距離16mm前後	約160~210秒
レンズの焦点距離18mm前後	約140~180秒
レンズの焦点距離24mm前後	約100~140秒
レンズの焦点距離28mm前後	約90~120秒

※露出限界は星の像がCCD(またはCMOS)上で0.02~0.03mm、フィルムは0.04~0.05mmを想定しています。地上の風景のずれは恒星時追尾の際の50%となります。撮影される星野の方向により適当な露出時間は異なります。赤道付近より極付近はより露出を長くしても星像の流れは目立ちにくくなります。あくまで目安となりますのでテスト撮影により適当な露出をご検討下さい。

発売元 テレスコープセンターアイベル

〒514-0801 三重県津市船頭町3412 TEL059-228-4119