Nikon 10cm屈折赤道儀



宇宙は、もっとも巨大な実験室である。
多くの天文学者の誇りもここにある。
われわれが、
この実験室に集められた最新のデータと
最新の理論を入手することなく、
宇宙を語ることは不可能である。
（工作舎刊「全宇宙誌」より）

つねに理想を超えていこうとする真理があります。いつも次への意欲をたやさない姿勢があります。ニコン10cm屈折赤道儀。この新しい赤道儀は、ニコンのもつ先進性のすべてを結晶させた、来たるべき時代を担う赤道儀です。いままで技術的に困難とされていた2枚主分離式のアポクロマートを独自に新開発し、主鏡の全面には多層膜コーティングを施して結像性能を大きく向上。操作性の面においても、さまざまな工夫を凝らして使いやすさを追求。アクセサリーもよりいっそう充実させました。アマチュアの方をはじめ、専門家の個人用、天文台の補助用として幅広くお使いいただけます。いま、10cm屈折はより精度の実験室へ。



主鏡性能
口径：100㎜
焦点距離：1,200㎜（F12）
分解能：1.16秒
極限等級：11.8等星
集光力：204倍
全面に多層膜コーティング
標準セット（スタンド付）
鏡筒（格納箱付）
架台
鉄製スタンド
ファインダー（7×50、7.3°）（暗視野照明装置付）
天頂プリズム©️
接眼レンズ（O-7©️、O-12.5©️、K-25©️）
鏡筒セット
鏡筒（格納箱付）
ファインダー（7×50、7.3°）（暗視野照明装置付）
架台セット
架台
鉄製スタンド
重量
鏡筒：7.5㎏
架台：26㎏
スタンド：26.5㎏
格納箱：8㎏

※©️は多層膜コーティングの略

10cm屈折赤道儀は、2枚玉アポクロマートの時代になった。

2枚玉分離式のアポクロマートを独自に、新開発。10cm屈折赤道儀に新しい時代を築き上げました。

屈折望遠鏡の結像性能を低下させる大きな原因に2次スペクトル(残存色収差)というのがあります。この2次スペクトルを除去するためには、主鏡(対物レンズ)に特殊分散性にすぐれた螢石を使用することが、従来、常識とされていました。しかし螢石はキズがつきやすく、レンズ最前面に配置しにくいということから、これまで3枚玉アポクロマートが主流となっていたのです。そこでニコンは、さまざまな方向から研究と検討を重ねた結果、螢石とよく似た性質をもつ、独自の光学ガラスーED(Extra-low Dispersion)ガラスを採用。低分散で、しかも異常部分分散性をもそなえた、このEDガラスに高屈折低分散の新種ガラスを組み合わせ、2枚玉分離式アポクロマートの実現に成功したのです。これまで色収差によって色の対比が困難であった二重星も満足のいく観測ができるに違いありません。

2枚玉分離式アポクロマートの実現を可能にしたEDガラスとは

螢石に近い光学的特質をもった、フッ化物リン酸塩系の特殊低分散ガラスです。結晶体ではなく、光学ガラスですから、螢石にくらべて硬く、キズがつきにくいことや温度による屈折率などの変化が少ないこと、大サイズの材料が得やすいことなどの特長をもっています。したがって螢石よりも加工性がよく、最前部や最後部を問わず、配置を自由に行え、温度が変化しても安定した精度を保てるなどの利点が得られます。その反面、このEDガラスの製造には、たとえば溶解中にフッ化物が蒸発してしまうなど、数多くの困難がともないました。ニコンは、この難題を独自の製造法で解決。つねに理想を追い求める姿勢が生みだした所産といえるでしょう。

主鏡(対物レンズ)の全面には多層膜コーティング。光学系における光量損失を最小限におさえました。

光学系において損失する光量が多ければ多いほど星像の鮮鋭さは低下します。微光天体を観測する場合などはそれがとくに影響してきます。ニコンは主鏡全面にわたり多層膜コーティングを施しました。これにより、透過する光量をアップさせ、ゴーストなどの内面反射もできるかぎり防止。2枚玉アポクロマートの開発とともに、結像性能を大きく向上させました。これまで鮮鋭さに問題があった微光天体の観測でも、コントラストの高いシャープで安定した星像が得られます。2次スペクトルを除去し、光量の損失を最小限におさえた、ニコン10cm屈折赤道儀。観測対象を大きく拡げたといえるでしょう。

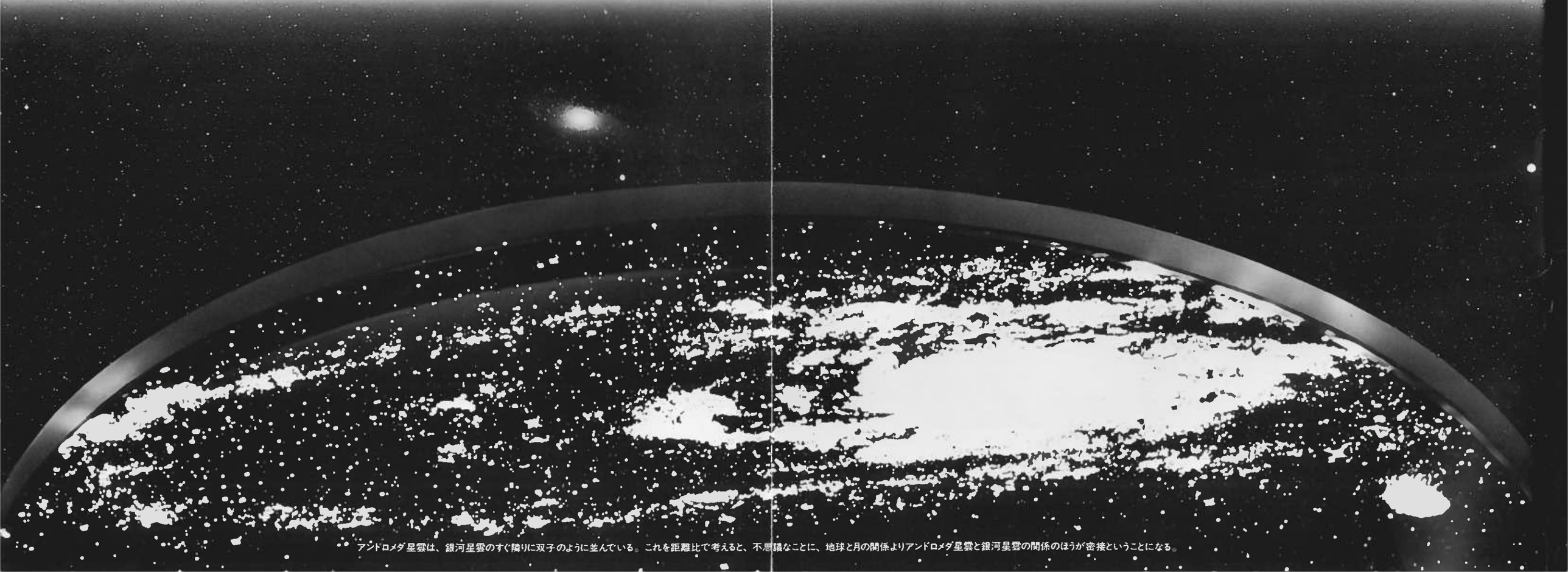
接眼レンズは、ニコン独自のオルソスコピック5種、および、ケルナー2種。もちろん同焦点設計です。

新しく設計されたのは2枚玉アポクロマートだけではありません。主鏡(対物レンズ)のもつ性能を十分引き出せるよう、接眼レンズも新設計、および改良を加えました。なかでも、オルソスコピックは5mm、7mm、9mm、12.5mm、18mmの5本全部が新設計です。5mmは5枚のレンズ構成。他の4種は4枚構成。非点収差、像面湾曲などを良好に補正します。これら5本の接眼レンズは、ニコン独自のオルソスコピック系で(特許申請中)、専用のサンプリズムを使用すれば、太陽を観測できることも大きな特長です。また、2本のケルナー25mm、40mmも従来のものより、光学性能がいちだんと向上しました(40mmは新設計)。もちろん、接眼レンズはすべてが同焦点設計。観測中に接眼レンズを交換しても、そのつどピントを合わせ直す必要は、ほとんどありません。(標準セットはO-7Ⓒ、O-12.5Ⓒ、K-25Ⓒの3本)

多層膜コーティングは接眼レンズにも施しました。接眼部には、観測しやすいようゴム目当てを装着。

オルソスコピック接眼レンズの性能については、改めてご説明する必要もないでしょう。ニコンのオルソスコピックは、それに加えて、像側、眼側それぞれの第一面を除いたレンズの表面に多層膜コーティングを施して、ゴーストのないシャープな像を得られるようにしました。しかも、ハイアイポイントタイプですから高倍率でもらくに観測が行えます。2本のケルナーも眼側の第一面を除き、多層膜コーティングを施し、結像の精度をアップしています。またオルソスコピック、ケルナーとも寒冷地でも観測しやすいように、接眼部にはゴム目当てを装着しました。

もちろん、天体写真の撮影においても、コントラストの高い、シャープな画像を得ることができます。これまで技術的に困難とされていた、2次スペクトルを除去する、2枚玉アポクロマートの新開発。全面に多層膜コーティングを施して光量の損失を最小限におさえ、ゴーストなどの内面反射を極力防止した主鏡(対物レンズ)。その主鏡の性能を十分生かしきるように、新設計、および改良された7種類の接眼レンズ。これだけニコンの光学技術を結集してつくりあげられた屈折赤道儀ですから、天体撮影においても質の高い写真が得られるのはもう明白でしょう。記録に、そして研究に、ニコン10cm屈折赤道儀ならではの写真を残してください。



アンドロメダ星雲は、銀河星雲のすぐ隣りに双子のように並んでいる。これを距離比で考えると、不思議なことに、地球と月の関係よりアンドロメダ星雲と銀河星雲の関係のほうが密接ということになる。

新しい時代を担う赤道儀 だから、操作性も当然……。



堅牢な架台。微動調整は高度角、方位角の両方から行えます。

赤道儀架台は確実なセッティングができるように、堅牢性をとくに重視。
しかも、ニコン独自の微調整機構を内蔵(実用新案申請中)。
高度角は＋10°～60°、方位角は±15°という広い範囲での微調整を可能にし、
セッティングをより容易なものにしました。別売の極軸望遠鏡を使用すれば、
セッティングはより正確になります。全周粗微動は赤経、赤緯ともに行え、
同じウォームを使っていますので両軸駆動の駆動装置を使用できます。
赤緯目盛環は90°～0～90°の目盛(最小目盛2°)になっており、0°は天の赤道を
90°は北または南の極を指示。指標はひと目でわかるよう、180°対称に刻んであります。
また、赤経目盛環は0～24時(最小目盛10')の恒星時目盛になっており、
追尾ウォームホイールとともに日周運動をしますので、容易に星をとらえられます。
赤経のわかっている星を望遠鏡でとらえ赤経値を赤経指標に合わせると、恒星時指標は
その時の地方恒星時を示します。逆に、その時の地方恒星時に合わせて目盛環を恒星時指標にセットすれば、
赤経、赤緯のわかっている星は、赤経、赤緯を目盛環に合わせるだけで望遠鏡にとらえることができるのです。



レチクルパターン

ファインダーは大型。暗視野照明装置も標準装備しました。

暗い天体を容易に導入できるように、ファインダーは7×50の
大型に設計。しかも、発光ダイオードによる
暗視野照明装置も装備(照度可変)。星像をらくに
ファインダー中央にとらえられます。電源は単3形乾電池2個。
常温で一昼夜以上の連続照明ができます。また、レチクルパターン
中央の小円は10'。ほぼ0-5使用時の視野と一致します。

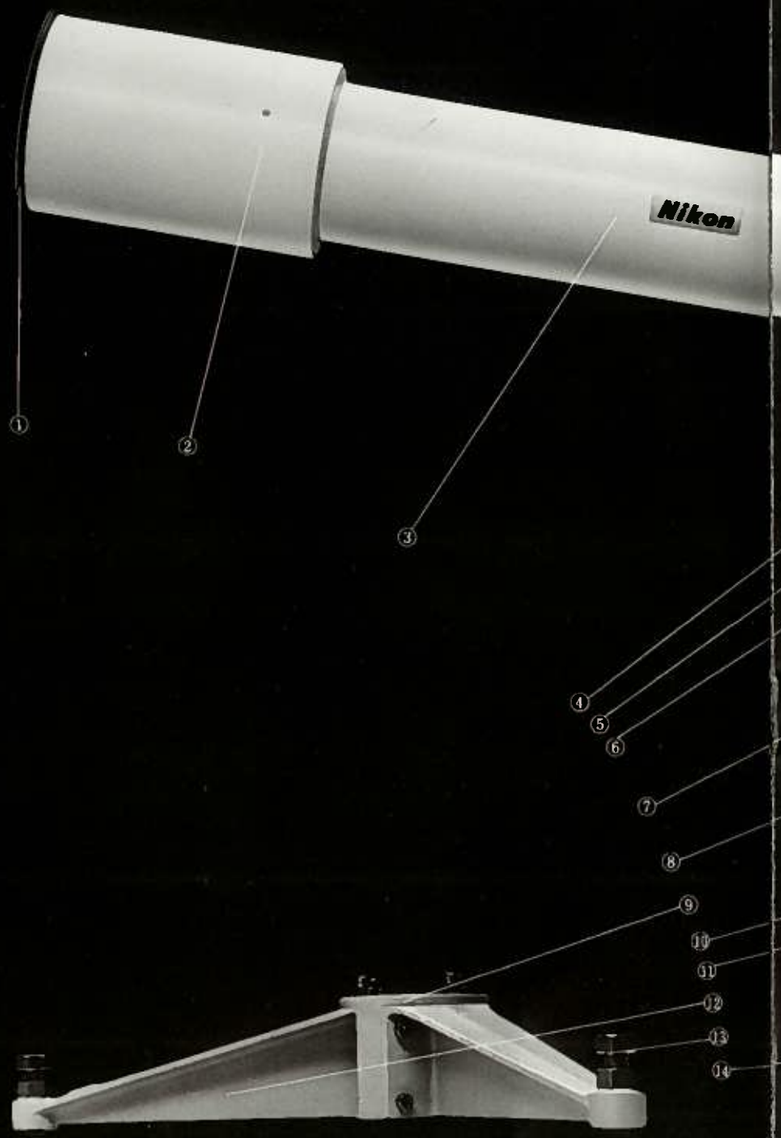
カメラ保持板の取りつけ方は2通り。

鏡筒バンド上部に設けてある「座」に
取りつけられ、鏡筒バンドをはずして
架台に取りつけることもできます。

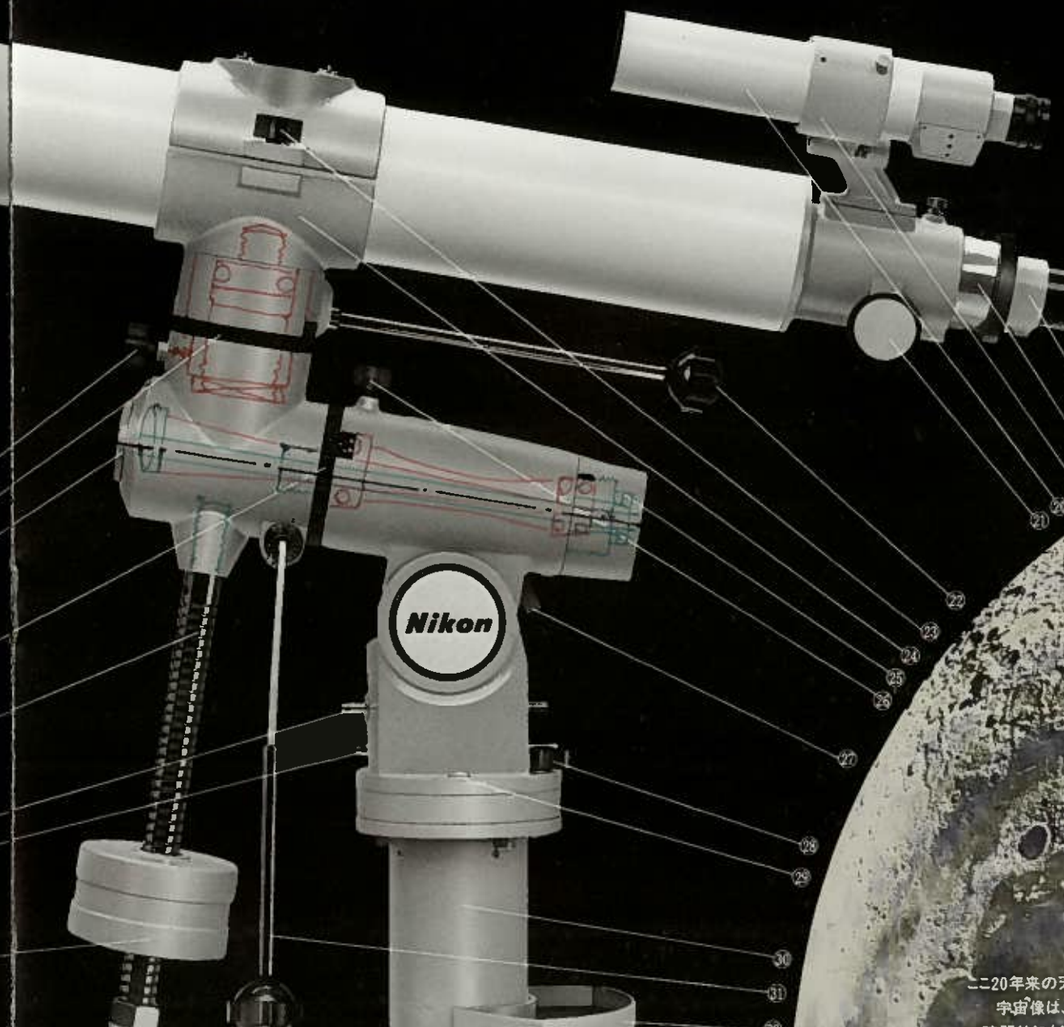


セッティング時間が短縮。

架台とスタンド、
スタンドの支柱と
台座の各取りつけ部には
ダルマ穴を採用。
ボルトを
緩めるだけで
らくにセッティングが
行えるようにしました。



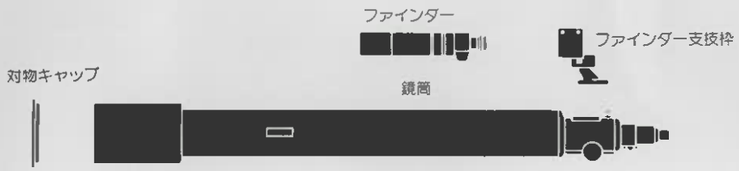
①対物キャップ
②フード…格納時には、
フードを逆に取りつけることにより
全長を約13cm短くできます。
③鏡筒
④赤緯クランプ
⑤赤緯目盛環
⑥極軸前キャップ
⑦赤経目盛環
⑧バランス軸
⑨台座
⑩高度角微動軸
⑪方位角微動軸
⑫スタンド脚部
⑬水平調整用ボルト
⑭バランスウエイト
⑮接眼レンズ
⑯中間筒
⑰中間筒ホルダー
⑱合焦筒
⑲ファインダー支持枠
⑳ファインダー
㉑合焦ハンドル
㉒赤緯微動ハンドル
㉓鏡筒バンドクランプ
㉔鏡筒バンド
㉕極軸後キャップ
㉖極軸(赤経)クランプ
㉗高度角クランプ
㉘方位角クランプ
㉙水準器
㉚スタンド支柱
㉛赤経微動ハンドル
㉜小物皿



ここ20年来の天文学の進歩は目覚ましい
宇宙像は、観測手段の飛躍的な
時間的にも空間的にも巨大化しています。

SYSTEM CHART

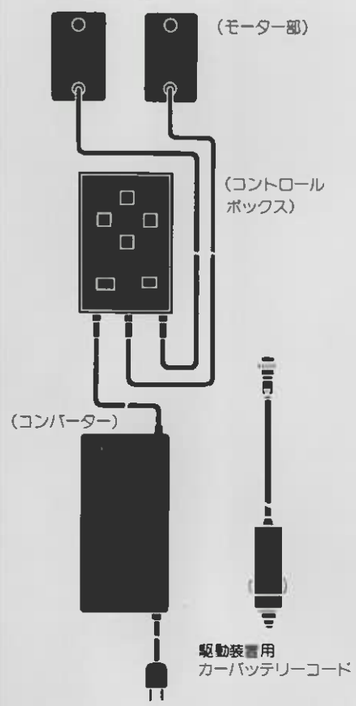
鏡筒セット



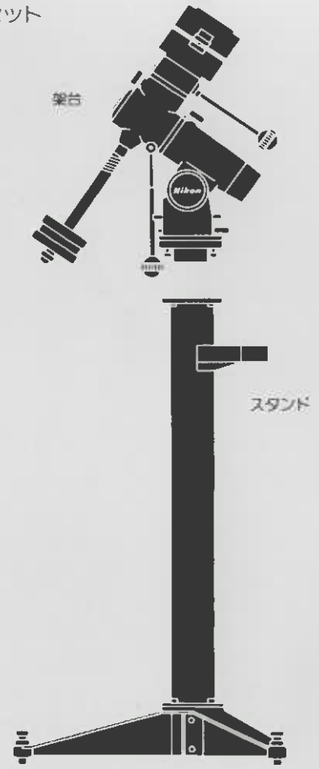
太陽投影装置



駆動装置



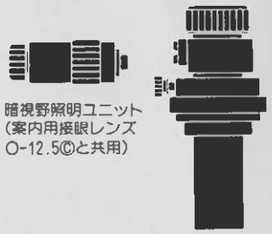
架台セット



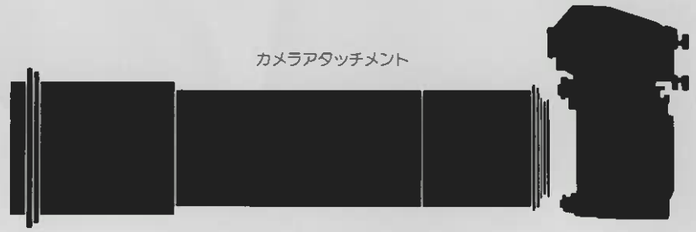


カメラ保持鏡筒バンド

カメラ保持板



カメラアタッチメント

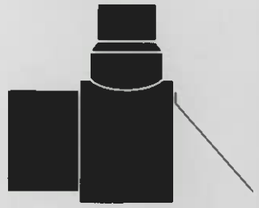




天頂プリズム©



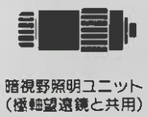
指導用接眼アタッチメント



サンプリズム

接眼レンズ





暗視野照明ユニット
(極軸望遠鏡と共用)



案内用接眼レンズO-12.5©

星用接眼分光器





茫漠たる間に散らばる光と対面すると
意識はとりとめのない言葉を吹きはじめる。
宇宙は思惟的想像力の起点でもあるのだ。

この赤道儀を語ることは、同時にアクセサリーについて語ることになります。

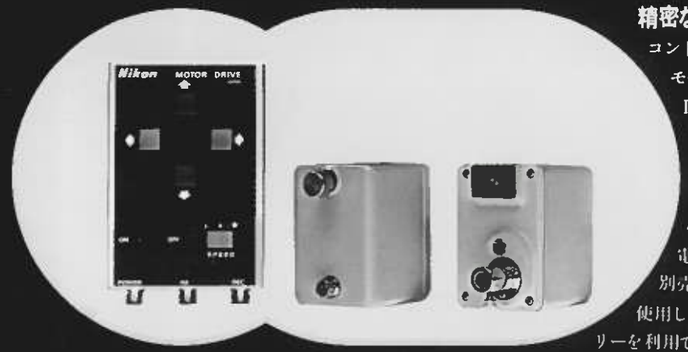
接眼レンズはオルソー5種、ケルナー2種。

接眼レンズは5mmから40mmまで全部で7種をそろえています。標準セットに含まれているのは、このうちO-7Ⓒ、O-12.5Ⓒ、K-25Ⓒの3本。どの接眼レンズも多層膜コーティングを施してありますので、ゴーストのないシャープな像を得ることができます。また、オルソー、ケルナーともに接眼部にはゴム目当てを装着。寒冷地でも観測しやすいように考慮しました。もちろん、接眼レンズはすべて同焦点設計です。

※印は標準セット品。Ⓒは多層膜コーティングの略

レンズ名	型　式	焦点距離	倍　率	実視界	見掛視界
O-5Ⓒ	オルソスコピック	5 mm	240 ×	11′	45°
※O-7Ⓒ	オルソスコピック	7 mm	171 ×	16′	45°
O-9Ⓒ	オルソスコピック	9 mm	133 ×	20′	45°
※O-12.5Ⓒ	オルソスコピック	12.5mm	96 ×	28′	45°
O-18Ⓒ	オルソスコピック	18 mm	67 ×	40′	45°
※K-25Ⓒ	ケルナー	25 mm	48 ×	56′	45°
K-40Ⓒ	ケルナー	40 mm	30 ×	90′	45°





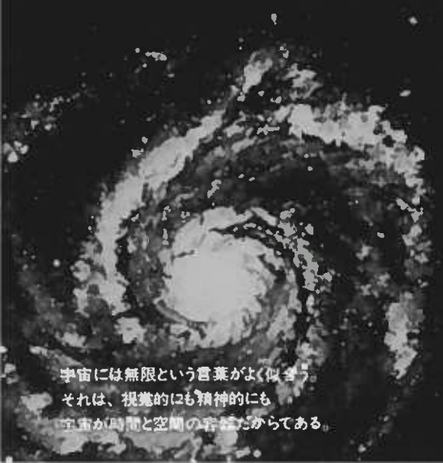
精密な水晶発振式の専用駆動装置。

コントロールボックス、コンバーター、モーター部2軸で構成され、DC12Vパルスモーターを水晶発振装置で駆動。赤経、赤緯の両軸駆動ができ、追尾中の補正も円滑に、正確に行えます。もちろん、赤経だけの駆動も可能。速度は恒星時で、2×(正転、停止)、4×・8×(正逆転)の粗微動に切り換えられます。電源にはAC100V/DC12V(コンバーター使用)を使用。別売の専用コードを使用してカーバッテリーを利用できます。



駆動装置用カーバッテリーコード

車のバッテリー(DC12V)を利用して駆動装置を作動させる場合に使うアクセサリー。シガーライターに直接取りつけて用います。全長は10m。



宇宙には無限という言葉がよく似合う。
それは、視覚的にも精神的にも
宇宙が時間と空間の容器だからである。

直焦点撮影も拡大撮影も可能。カメラアタッチメント。

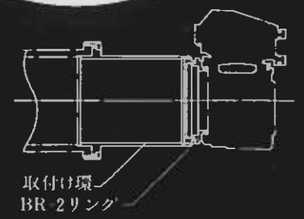
ニコンカメラで天体写真を撮影するときに用いるのがカメラアタッチメント。対物レンズの焦点位置にフィルム面がくるようにする直焦点撮影も、接眼レンズを使う拡大撮影(倍率は2通り)もこのアタッチメントひとつで行えます。スクリーンはC型が適しています。
⑪太陽の撮影には絶対使用しないでください。

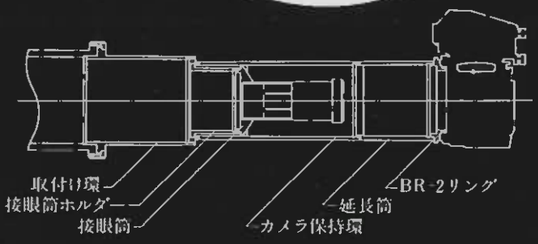




カメラアタッチメントの内容

取付け環	接眼筒ホルダー
カメラ保持環	接眼筒
延長筒	BR-2リング







極軸合わせが素早く、正確に行えます。極軸望遠鏡。

北極星を利用して正確な極軸合わせをするときには極軸望遠鏡を使用すると、たいへん便利です。極軸内に装着。極軸のセッティングをより正確に、スピーディに行うことができます。暗視野照明ユニット(別売)を使用すれば、レチクル照明も可能。レチクルの内円半径は40′。外円半径は50′です。



レチクルパターン



写真撮影のガイドには欠かせない、案内用接眼レンズO-12.5Ⓒ。

O-12.5Ⓒに案内用レチクルを組み込んだのが、この接眼レンズ。レチクルパターンの三重円は、内側から200mm、100mm、50mmレンズ(35mmカメラ)のガイド許容範囲を示します。これはフィルム面上の0.02mmに対応。暗視野照明ユニット(別売)の使用でレチクル照明も可能。

レチクルパターン



暗い夜空で威力を発揮。暗視野照明ユニット。

極軸望遠鏡、案内用接眼レンズO-12.5Ⓒのレチクルを発光ダイオードにより暗視野照明。電源にはリチウム電池(CR⅓N)を1個か、銀電池(G13)を2個使用します。

さまざまなニーズにお応えしたい





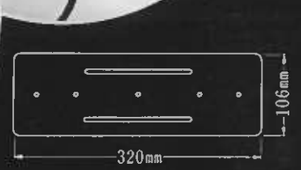
同一天体を二人で…指導用接眼アタッチメント。

二人で同時に観測したい場合や
一方にBR-2リングを介してニコンカメラを取りつけ、
他の一方でガイドしながら写真撮影するときに
便利なアタッチメントです。

2つの使い方があるカメラ保持板。

カメラ保持板は星野写真撮影のときに使うプレートですが、その使い方には2通りあります。①鏡筒バンド上部に取りつける。②鏡筒バンドをはずして架台に取りつける。どちらにしても自由雲台を使うことに変わりはありません。また、マッチプレートとしても利用できます。カメラ保持鏡筒バンドには取り付けられません。







撮影に適した位置に…カメラ保持鏡筒バンド。

本鏡筒にカメラを取りつけ(自由雲台を介し)、
星野撮影をする場合に使用。
カメラは、上下に2台取りつけられます。
取りつけ位置は任意に選べます。



この全宇宙には、
永劫に知り得ない宇宙が確かに存在している。
そのために、われわれは
果てしない実験をくり返していくだろう。



太陽の眼視観測を可能にする ニコン独自のサンプリズム。

太陽眼視観測の必需品です。
透過率5%のハーシェルプリズムと
NDフィルター2枚、
熱線吸収フィルター1枚を内蔵。
総合透過率は
1.6×10^{-4}%(1/625,000)です。
NDフィルター内蔵ですから
接眼レンズを交換するたびに
サングラスを換える手間がいりません。
④8cm屈折用サンプリズムはNDフィルターが
内蔵されていませんので、使用しないでください。

ニコンのアクセサリーに対する姿勢です。



太陽を投影観測…太陽投影装置。

太陽を投影板に投影して観測が
できる装置。支持棒、
遮光板、投影板から構成。
K-25©により∅150mmに
投影できます。



スペクトル観測には… 星用接眼分光器。

天体の分光スペクトルを
目で直接観測できる装置。
直視分光プリズムと
シリンドリカルレンズから
構成され、
接眼レンズのゴム目当てを
はずして、そこに
ねじ込んで使用します。
〈直視分光プリズム〉
——分散 C-F線 約4'30
〈シリンドリカルレンズ〉
——焦点距離が長短2種



月面観測に便利。ムーングラス。

月面観測時、眼が光で
まぶしいときに使用。接眼レンズの
ゴム目当てをはずし、そこに装着します。

……10cm屈折赤道儀のほか、ニコンには……



ニコン7×50(SP IF・防水型

天体観測を主目的とする、防水型の高級双眼鏡です。
とくに視野周辺における像の平担性にすぐれ、
非点収差、歪曲収差も良好に補正。
多層膜コーティングとあいまって、すぐれた見え味を発揮します。



ニコン7×50(トロピカル) IF・防水型

明るさと見えがとくにすぐれ、夜明けや
夕暮れなどでも高解像力を発揮します。

ニコン10×70(II型) IF・防水型



ニコン20×120(I型) IF・防水型

ニコンの誇る大型直視双眼望遠鏡です。
高倍率大口径なので明るくシャープな像を
が得られます。漁業・船舶航海・星野観
測などに最適。広く利用されています。



Nikon 10cm屈折赤道儀価格表

ニコン10cm屈折赤道儀

セット名	内　容	標準小売価格
標準セット	鏡筒(格納箱付)	¥495,000
	架台	
	鉄製スタンド	
	ファインダー(7×50、7.3°)	
	天頂プリズムC	
	接眼レンズ(O 7C、O 12.5C、K 25C)	
鏡筒セット	鏡筒(格納箱付)	¥280,000
	ファインダー(7×50、7.3°)	
架台セット	架台	¥260,000
	鉄製スタンド	

アクセサリー

品　名		標準小売価格	
接眼レンズ	O 5C	¥ 14,000	
	O 7C ※	¥ 13,000	
	O 9C	¥ 13,000	
	O 12.5C ※	¥ 13,000	
	O 18C	¥ 13,000	
	K 25C ※	¥ 14,000	
	K 40C	¥ 15,000	
案内用接眼レンズO 12.5C		¥ 20,000	
太陽投影装置		¥ 9,000	
サンプリズム		¥ 22,000	
駆動装置(一式)		¥140,000	
駆動装置用カーバッテリーコード		¥ 6,000	
カメラアタッチメント		¥ 17,000	
カメラ保持鏡筒バンド		¥ 12,000	
カメラ保持板		¥ 7,000	
極軸望遠鏡		¥ 23,000	
暗視野照明ユニット		¥ 8,500	
天頂プリズムC ※		¥ 8,500	
接眼分光器		¥ 25,000	
太陽撮影フィルター(一式)	対物フィルター	¥27,000	¥ 30,000
	ND8X	¥ 1,500	
	ND400X	¥ 1,500	
ムーンクラス		¥ 2,800	
指導用接眼アタッチメント		¥ 35,000	

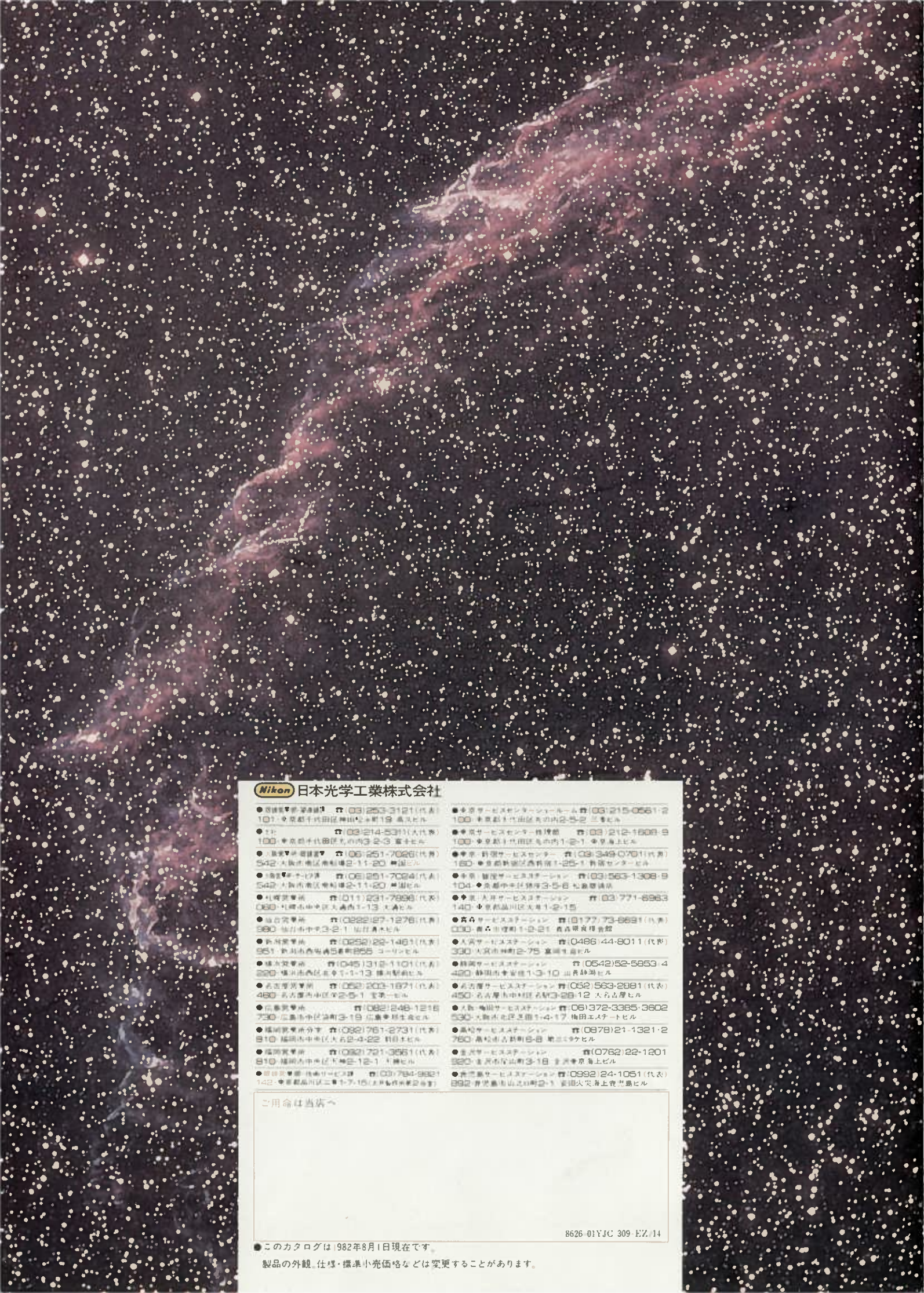
※は標準セットに含まれます。

Cは多層膜コーティングの略です。

●上記の価格は1982年8月1日現在のものです。

Nikon 日本光学工業株式会社

ご用命は当店へ



Nikon 日本光学工業株式会社

●営業本部・営業部 ☎(03)253-3121(代表)
101・東京都千代田区神田駿河台1-9 鹿久ビル

●サービス ☎(03)214-5311(大代表)
100・東京都千代田区丸の内3-2-3 富士ビル

●大阪営業本部・営業部 ☎(06)251-7026(代表)
542・大阪市南区常町2-11-20 神国ビル

●大阪営業本部・サービス課 ☎(06)251-7094(代表)
542・大阪市南区常町2-11-20 神国ビル

●札幌営業所 ☎(011)231-7898(代表)
060・札幌市中央区大通西1-13 大通ビル

●仙台営業所 ☎(0222)27-1276(代表)
980・仙台市中央3-2-1 仙台勝木ビル

●新潟営業所 ☎(0252)22-1461(代表)
951・新潟市西堀通5番町855 コーリンビル

●横浜営業所 ☎(045)312-1101(代表)
220・横浜市西区北幸1-1-13 横浜駅前ビル

●名古屋営業所 ☎(052)203-1871(代表)
460・名古屋市中区栄2-5-1 宝第一ビル

●広島営業所 ☎(082)248-1216
730・広島市中区袋町3-19 広島幸神生命ビル

●福岡営業所分室 ☎(092)761-2731(代表)
810・福岡市中央区大名2-4-22 新日本ビル

●福岡営業所 ☎(092)721-3561(代表)
810・福岡市中央区下神2-12-1 下神ビル

●東京営業本部・技術サービス課 ☎(03)784-9821
142・東京都品川区二葉1-7-15(大井製作所第2分室)

●東京サービスセンターショールーム ☎(03)215-0561・2
100・東京都千代田区丸の内2-5-2 三菱ビル

●東京サービスセンター修理部 ☎(03)212-1609・9
100・東京都千代田区丸の内1-2-1 東京海上ビル

●東京・新宿サービスセンター ☎(03)349-0701(代表)
160・東京都新宿区西新宿1-25-1 新宿センタービル

●東京・銀座サービスステーション ☎(03)563-1308・9
104・東京都中央区銀座3-5-8 九善銀座店

●東京・大井サービスステーション ☎(03)771-6983
140・東京都品川区大井1-2-15

●青森サービスステーション ☎(0177)73-8631(代表)
030・青森市堤町1-2-21 青森県産業会館

●大宮サービスステーション ☎(0486)44-8011(代表)
330・大宮市神町2-75 富岡生命ビル

●静岡サービスステーション ☎(0542)52-5853・4
420・静岡市東安倍1-3-10 山善静岡ビル

●名古屋サービスステーション ☎(052)563-2881(代表)
450・名古屋市中村区名駅3-28-12 大名古屋ビル

●大阪・梅田サービスステーション ☎(06)372-3385・3602
530・大阪市北区天満1-4-17 梅田エステートビル

●高松サービスステーション ☎(0878)21-1321・2
760・高松市古新町8-8 第三セケビル

●金沢サービスステーション ☎(0762)22-1201
920・金沢市尾山町3-18 金沢東京海上ビル

●鹿児島サービスステーション ☎(0992)24-1051(代表)
892・鹿児島市山之口町2-1 鹿児島火災海上鹿児島ビル

ご用命は当店へ

8626-01YJC 309-EZ/14

●このカタログは1982年8月1日現在です。
製品の外観、仕様・標準小売価格などは変更することがあります。