



This manual is for reference and historical purposes, all rights reserved.

This page is copyright© by M. Butkus, NJ.

This page may not be sold or distributed without the expressed permission of the producer

I have no connection with any camera company

On-line camera manual library

This is the full text and images from the manual. This may take 3 full minutes for the PDF file to download.

If you find this manual useful, how about a donation of \$3 to: M. Butkus, 29 Lake Ave., High Bridge, NJ 08829-1701 and send your e-mail address so I can thank you. Most other places would charge you \$7.50 for a electronic copy or \$18.00 for a hard to read Xerox copy.

This will allow me to continue to buy new manuals and pay their shipping costs.

It'll make you feel better, won't it?

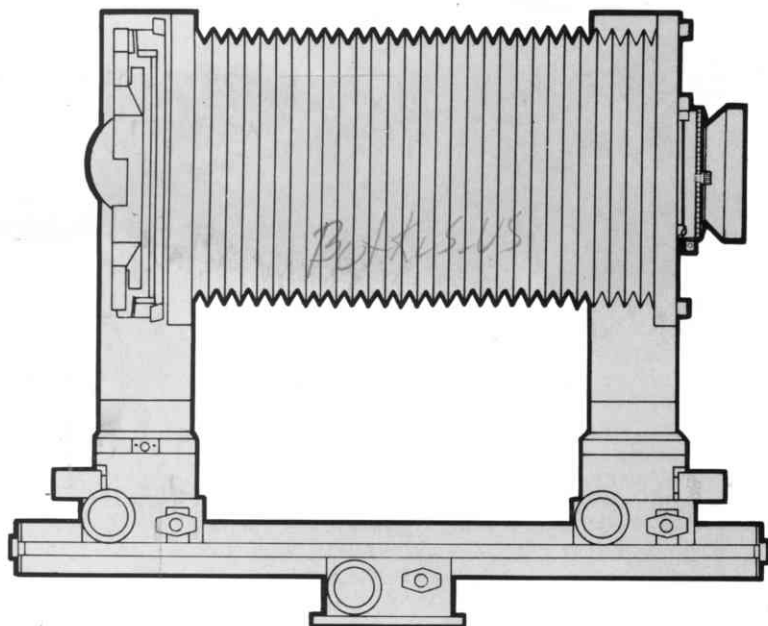
**If you use Pay Pal or wish to use your credit card,
click on the secure site on my main page.**

PayPal Name Lynn@butkus.org

HORSEMAN

OPTICAL-BENCH MODULAR CAMERA

オプチカルベンチ・モジュールカメラ



OWNER'S MANUAL

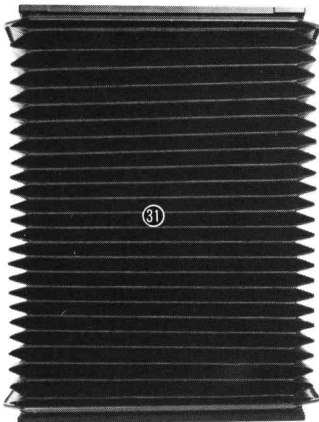
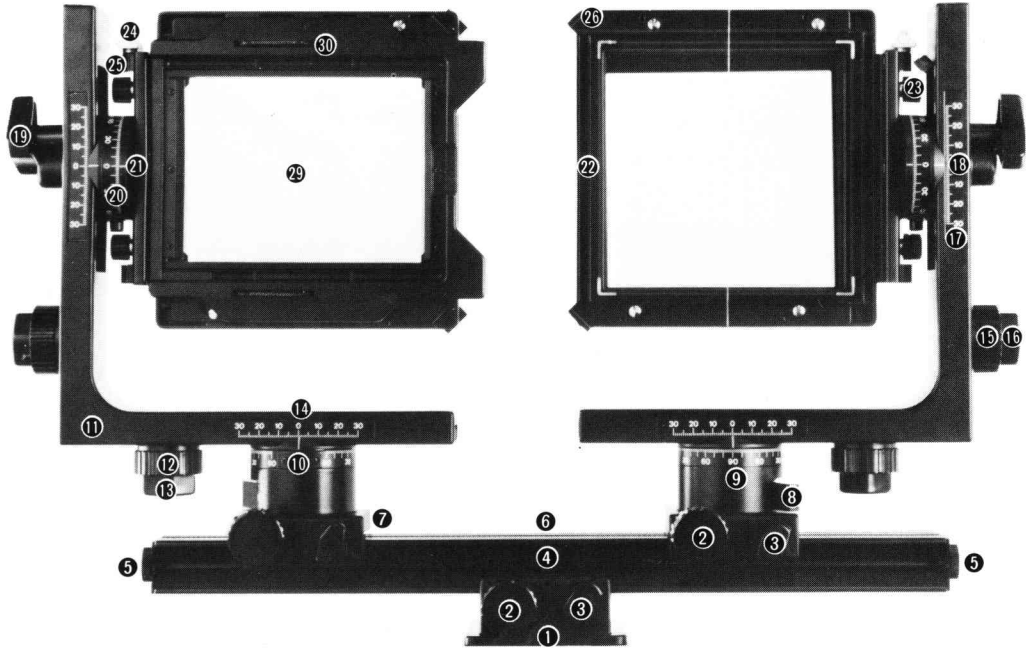
取扱説明書

目次

各部の名称	2
カメラの組立てと操作	3
アオリ操作	5
フィルムホルダーの取付け	6
組立てのバリエーション	7
主体枠のセット	8
エクスパンダブルモノレール	9
L45のシステムアップ	10
ビントガラス、フレネルレンズの交換、取りはずし	11
使用上のご注意	12
仕様	13

Table of Contents

Nomenclature	2
Assembling and Operating Camera	3
Camera Movements	5
Attaching Film Holders	6
Variations of Assembly	7
Positioning Main Frames on the L Supports	8
Expandable Monorail	9
From 4×5" to 5×7" or 8×10"	10
Interchanging and Detaching Groundglass and Fresnel Lens	11
Cautions in Use	12
Specifications	13



- | | |
|--------------------|---|
| ① 基台部 | 1. Base |
| ② フォーカシングノブ | 2. Focusing Knobs |
| ③ フォーカシングロックノブ | 3. Focusing Lock Knobs |
| ④ モノレール | 4. Monorail |
| ⑤ モノレールストッパー | 5. Monorail Stopper Plate |
| ⑥ フォーカシングスケール | 6. Focusing Scale |
| ⑦ スタンド受台 | 7. Standard Base |
| ⑧ スイングロックレバー | 8. Lock Lever for Swing |
| ⑨ スイングスケール | 9. Scale for Swing |
| ⑩ スイング及びクロス指標 | 10. Indicator for Swing and Lateral Shift |
| ⑪ L型アーム | 11. L Support |
| ⑫ シフト(平行移動)ノブ | 12. Knob for Lateral Shift |
| ⑬ シフトロックノブ | 13. Lock Knob for Lateral Shift |
| ⑭ シフトスケール | 14. Scale for Lateral Shift |
| ⑮ ライズ/フォール(垂直移動)ノブ | 15. Knob for Rise/Fall (Vertical Shift) |
| ⑯ ライズ/フォールロックノブ | 16. Lock Knob for Rise/Fall |
| ⑰ ライズ/フォールスケール | 17. Scale for Rise/Fall |
| ⑱ ライズ/フォール指標 | 18. Indicator for Rise/Fall |
| ⑲ チルトロックノブ | 19. Lock Knob for Tilt |
| ⑳ チルトスケール | 20. Scale for Tilt |
| ㉑ チルト指標 | 21. Indicator for Tilt |
| ㉒ 主体枠 | 22. Main Frame |
| ㉓ 主体枠固定ノブ | 23. Lock Knob for Main Frame |
| ㉔ 水準器 | 24. Spirit Level |
| ㉕ 水準器受台 | 25. Spirit Level Base |
| ㉖ スライドロック | 26. Slide Locks |
| ㉗ つなぎ枠 | 27. Supporting Frame |
| ㉘ アクセサリーキャッチ | 28. Accessory Holder |
| ㉙ ピントガラス枠 | 29. Groundglass Frame |
| ㉚ ヒンジ | 30. Spring Latch |
| ㉛ 標準蛇腹 | 31. Standard Bellows |

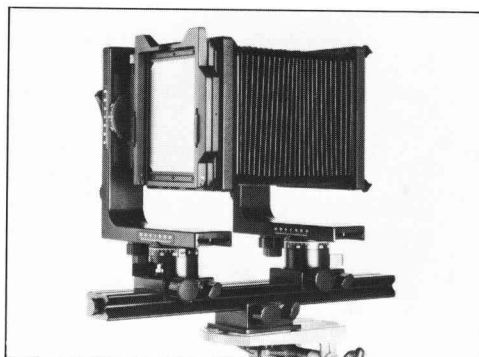
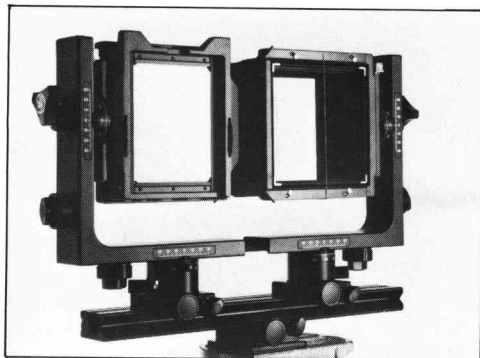
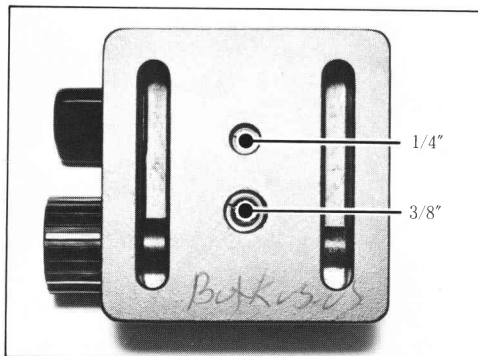
カメラの組み立て

カメラを三脚、またはスタンドにしっかりと固定します。基台部には太ネジ穴(3/8")と細ネジ穴(1/4")の両方が備えられています。

※別売のクイックシューを使用すれば、ワンタッチで装着できます。

ホースマンのLシリーズは、幾通りもの組み立てが自由にできます。標準的な組み立て方は以下の要領で行います。

- ① スイングロックレバー⑧でロックを解除します。L型アームの操作ノブが、左側にくるように90度回転させ、クリックがカチッと入ったところでロックします。
- ② 蛇腹を後方へ伸ばし、これを後部スタンダード部の主体棒へ上下のスライドロックで取り付けます。



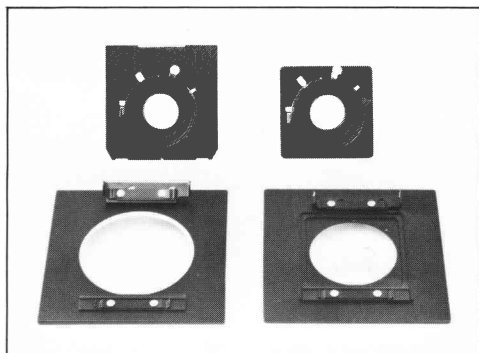
Assembling Camera

Fix the camera on a tripod or a stand as shown in Photograph 1. Use either the larger (3/8") or smaller (1/4") taphole on the camera base according to the screw diameter of your tripod.

The optional Quick Shoe (code No. 27564) may be used for quick mounting to a tripod.

There are a number of ways of assembling the camera as the camera may be assembled freely to meet any photographic requirement. The following is the standard method of assembly.

- (1) Release the locks for the swing movement on both the front and rear Supports (8). Turn the L Supports 90°. The operating knobs for camera movements should be on the left and the swing indicator (10) at the "0" position. Lock both Swing Lock Levers to secure L Supports as shown in Photograph 2.
- (2) Extend the bellows rearward and afix it to the Main Frame on the Rear Standard by using Slide Locks.



レンズの取り付け

レンズを直接パネルに取り付ける場合、そのシャッター径に合った加工済レンズパネル(別売)に取り付けてください。トプコンホースマン用レンズパネル、またはリンホフパネルに装着されたレンズの場合は、別売のダブルパネルホースマン用、ダブルパネルリンホフ用をそれぞれご使用ください。

画面のタテ/ヨコ位置の切換

主体枠の上下のスライドロック②⑥を解除し、つなぎ棒②⑦を取りはずし、タテ、またはヨコ位置に切換えて、再びスライドロックで固定します。

ピント合わせ操作

ピント合わせは、スタンダード受台⑦のフォーカシングノブ②で操作します。前後どちらのスタンダード部でも行えますが、一般的には後部スタンダードを移動して行います。接写や複写の際は、スタンダード部の移動により倍率を決め、基台部①のフォーカシングノブ②で本体を移動させると、容易に作画-ピント合わせができます。

水準器の使い方

水準器③は回転式で、タテ方向とヨコ方向の水準が一個で測れます。上下の位置をかえる場合は水準器を引き抜いて差し換えてください。

Attaching Lens

The Lensboard should be bored to match the shutter diameter of the lens that you want to use.
For using lenses already mounted on Horseman 80×80 mm lensboards or Linhof Technika lensboards, use an Adapter Lens Panel (Code No. 23517 or 23516).

Vertical/Horizontal Conversion of the format

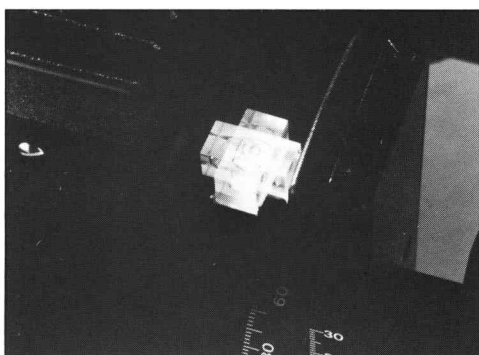
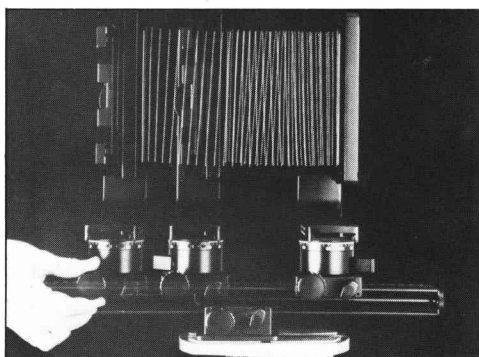
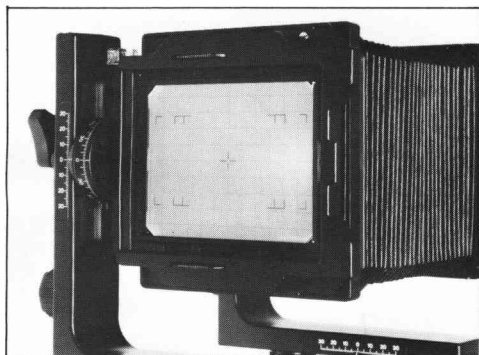
Release the Slide Locks (26) and detach the Supporting Frame. Turn the frame to the vertical or horizontal position and attach it again by working the Slide Locks.

Focusing Operation

Focusing is done by working the Focusing Knobs (2) on the Standard Base (7). The usual method of focusing is to move the rear standard, however focusing can also be accomplished by moving the front standard. For closeups and copying, set the magnification by moving either of the standards, and focus by moving the entire camera assembly with the Focusing Knob (2) on the Base (1).

Using Spirit Level

The Spirit Level is a revolving type and may be used for both lateral and vertical directions. This conversion is done by turning the Level manually. Pull the level out and attach it to the other side of the main frame when changing the orientation of main frame and/or L Support.



アオリ操作

チルト：チルトロックノブ⑮をゆるめ、手で主体枠を回転させ必要な角度が得られたところでロックします。回転角はチルトスケール⑯上に示されます。

スイング：スイングロックレバー⑧をゆるめ、手でL型アームを回転させ、必要な角度が得られたところでロックします。回転角はスイングスケール⑨上に示されます。

ライズ／フォール：ライズ／フォールロックノブ⑮をゆるめ、ライズ／フォールノブ⑮を回して行ないます。移動量はライズ／フォールスケール⑰上にmmで示されます。

シフト：シフトロックノブ⑬をゆるめ、シフトノブ⑫を回して行ないます。移動量はシフトスケール⑭上にmmで示されます。

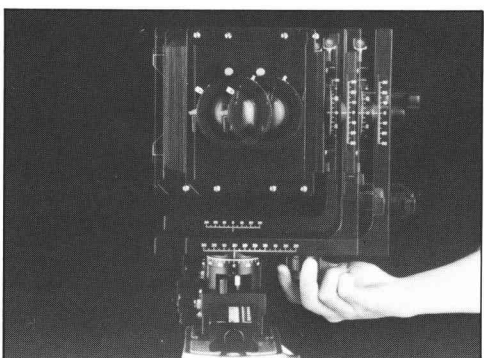
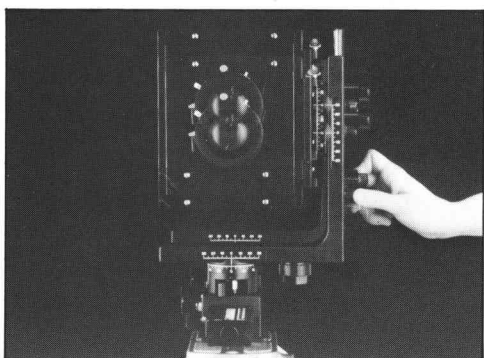
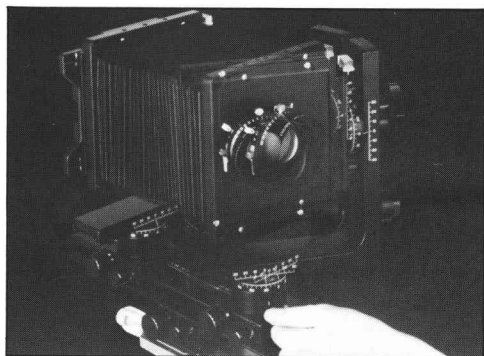
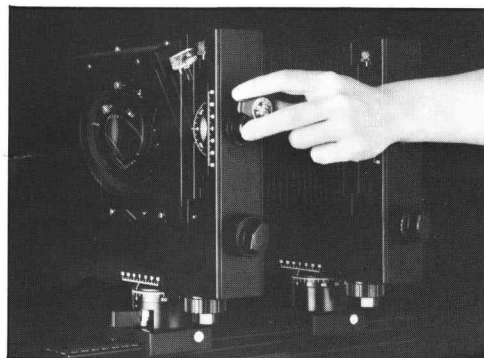
Camera Movements

Tilt: Loosen the Lock Knob for Tilt (19), turn the Main Frame and lock it in position when the desired angle is set. Amount of rotation is indicated on the Scale for Tilt (20).

Swing: Loosen the Lock Lever for Swing (8), turn the L support and lock it in position when the desired angle is set. Amount of rotation is shown on the Scale for Swing (9).

Rise/Fall: Loosen the Lock Knob for Rise/Fall (16) and turn the Knob for Rise/Fall (15). Amount of movement is indicated in mm on the Scale for Rise/Fall (17).

Lateral Shift: Loosen the Lock Knob for Lateral Shift (13) and turn the Knob for Lateral Shift (12). Amount of movement is indicated in mm on the Scale for Lateral Shift (14).



フィルムホルダーの装着

シートフィルムホルダー、※フジクイックチェンジャー、ポラロイドランドフィルムホルダー545と550等は、ピントガラス枠の端を少し持ち上げ、突きあたるところまで挿入します。(エクスポージャーメーターも同様に挿入します。)

※ポラロイドランドフィルムホルダー405の装着は、ピントガラス枠の二つのフック⑩を同時に押しながら、ピントガラス枠をずらしてはずし、つなぎ枠の二つのアクセサリキャッチでホルダーを固定します。

6×7/6×9/6×12cmの撮影

ロールフィルムを使用して、6×7/6×9/6×12cm判の撮影をする場合、別売のホースマンロールフィルムホルダー451～454/612型を使用してください。また、※ホースマンロータリーバック2型/3型を使用する場合は、ホースマンロールフィルムホルダー1～4型(6×7/6×9cm)を取りつけてご使用ください。これらの装着は、ピントガラス枠をはずし、つなぎ枠の二つのアクセサリキャッチ⑧によりフィルムホルダーを固定します。ロータリーバック3型の場合は、主体枠に直接取り付けすることができます。

※印のホースマンロータリーバック、フジクイックチェンジャーを使用する際は、後部主体枠を180度回転させ、後方オフセットにします。ポラロイドランドフィルムホルダー405はどちらでも使えますが、後方オフセットの時の方が容易に、引板を操作できます。詳しくは、組み立てのバリエーション項⑤をご参照ください。

Attaching Film Holders

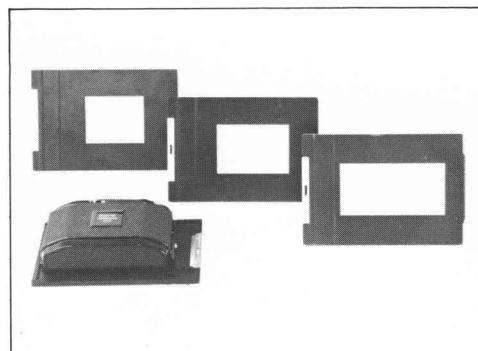
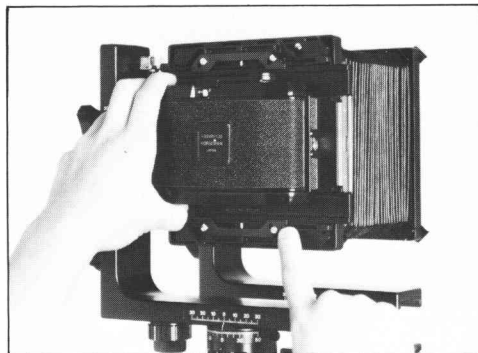
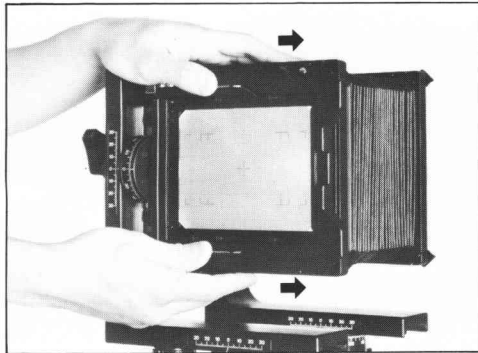
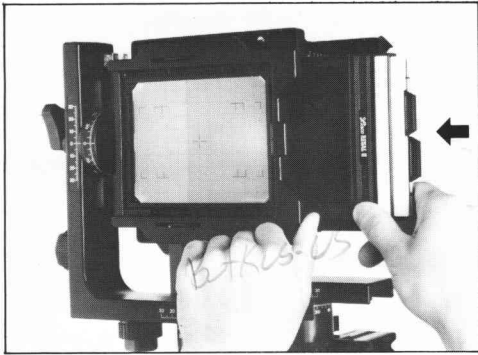
Lift the edge of the Groundglass Frame slightly and insert the sheet film holder until it stops. The Polaroid 545 and 550 Film Holders, the Horseman Optical Exposure Meter may also be inserted in the same manner, as shown in Photograph 4.

When attaching the Polaroid 405 Film Holder*, simultaneously push the two Spring Latches (30) to detach the Frame by sliding it as shown in Photograph 5. Then, attach the film holder using the two Accessory Holders (28).

Taking 6×9cm, 6×7cm, 6×12cm Photographs

When taking 6×9cm, 6×7cm or 6×12cm photographs on roll film, attach the Horseman Roll Film Holders 451～454/612 directly to the camera or attach the Horseman Roll Film Holders 1～4 on the Horseman Rotary Back 2 and 3*. In attaching these to the camera, detach the Groundglass Frame and affix the film holder or the Rotary Back using the two Accessory Holders (28) on the Supporting Frame.

※Remark : When attaching the accessories indicated by *, turn the Main Frame 180°. For details, see the following "Variations of Assembly," Section (5).

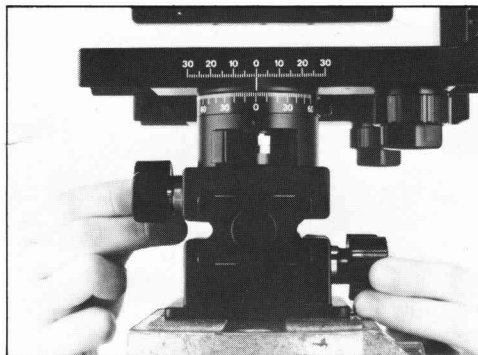


組み立てのバリエーション

以下に続く5つの項目が、カメラ組み立て方法を選択する要因となります。(レンズ側を前、ピントガラス側を後とし、この場合の左右とは後から見た時の向きです。)

① 基台部フォーカシングノブの左右振替え

フォーカシングノブの反対側に基台部フォーカシングノブをセットすれば、両手で、倍率変換とピント合わせが同時に行えます。セット方法は、モノレールストッパー⑤の取り付けネジをはずし、基台部をモノレールから抜き取り、左右逆にして差し込みモノレールストッパーを取り付けます。②③も同じ要領で組み替えを行います。エクスパングダブルモノレールの場合はモノレール底部のエクステンションロックノブを抜き取ってから基台部を取り外してください。



② モノレールの前後/表裏振替え

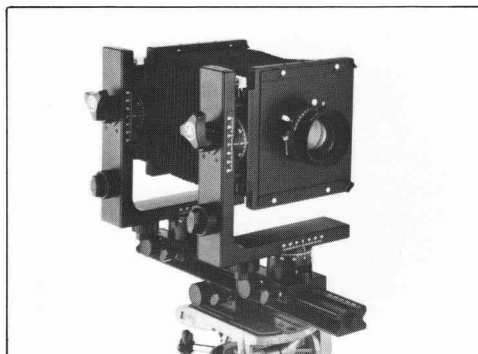
モノレールの後部は、工場出荷時には“0”目盛にセットされています。裏側には目盛が入っていませんので、自分でマークや目盛を入れて使用することもできます。

※エクスパングダブルモノレールは表裏の振替えはできません。



③ スイグロックレバーの内外振替え

スイグロックレバーは、工場出荷時には互に外側を向いてセットされています。スタンダード部を入れ替えると内側を向きます。



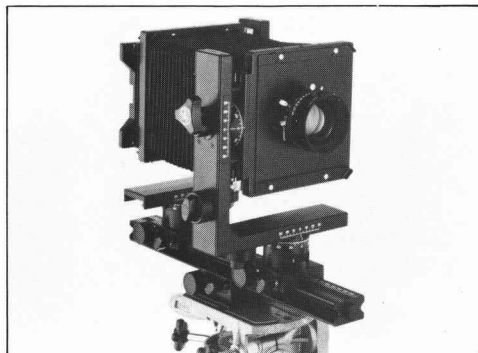
④ L型アームの左右振替え

L型アームは、蛇腹をはずし、180度スイグ回転させて、左側または右側へ振替えます。その後、主体枠を180度チルト回転させます。

⑤ 主体枠の前/後オフセット振替え

⑤A 標準的なセッティング

前後の主体枠は、工場出荷には各L型アームの前方にオフセットされています(写真1)。後部スタンダード部の主体枠が前方オフセットになっている時のみ、チルト/スイグ軸とピント面は一致し、チルト/スイグ操作による画面中心線上でのピントや画像のズレがありません。

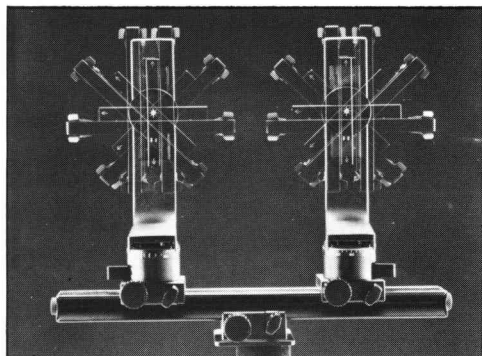


⑤B 最短60mmのフランジバックを得るセッティング

後部主体枠を⑤Aの前方オフセットのまま、前部のチルトロックをゆるめ、主体枠を180度回転させて、前部主体枠を後方にオフセットし、レンズパネルを付け替えば、前後主体枠間が最も接近します。(写真2) この場合、フランジバックは最短60mmとなり、65mm広角レンズが、凹型パネルを使わずに、標準パネルのまま使用できます。(袋蛇腹使用)

⑤C 最長のフランジバックを得るセッティング

逆に前部主体枠を⑤Aの前方オフセットのまま、後部主体枠を⑤Bの要領で後方オフセットにし、つなぎ枠を付け替えると、最大の蛇腹伸長量が得られます。



Variations of Assembly

The following five sections explain alternative methods of assembling the Horseman 450. (The Lensboard side is rendered front and the Groundglass side rear. Left and right are the directions when viewed from rear.)

1) Focusing Knob on Left or Right of Base.

If you wish to have the Base's Focusing Knob on the opposite side from the Focusing Knobs on the Standards (see Section (4)), you can simultaneously change magnifications and focus with both hands. In this case, loosen the screw of the Monorail Stopper Plate to detach it, take the Base from the Monorail and reverse it. Then reattach the Base to the Monorail. This procedure is common to Sections 2 and 3 below.

In case of Expandable Monorail: Unscrew the Extension Locking Knob located on the bottom side of the monorail and remove it. Then slide the Base off the monorail, turn base to opposite direction, reattach base and reinsert Locking Knob.

2) Front and Rear, Surface and Back of Monorail.

The rear of the Monorail is set at "0" at the time of delivery. As the bottom side of the Monorail has no calibrations, you can write in your own marks or calibrations. In case of Expandable Monorail: No upside-down use is possible.

3) Inside and Outside use of Lock Lever for Swing.

The Lock Levers for Swing are set to face outside at the time of delivery. The levers can face each other by interchanging the Standards.

4) Left and Right of L Supports.

Turning the L Supports left or right may be easily done by turning the L Support 180°. After turning the L Supports, rotate the Main Frame (2) 180° for the proper operating position.

5) Positioning Main Frames on the L Supports.

A). Standard Positioning

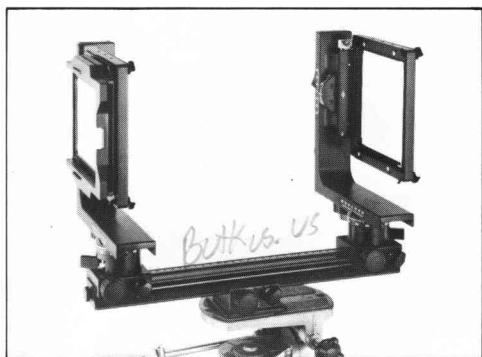
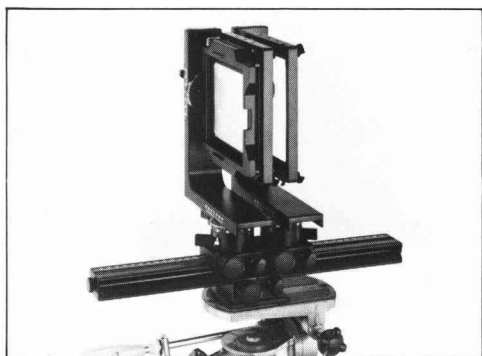
Both Main Frames are positioned at the front of their L Support as shown in Photograph (1). Only when the rear Main Frame is in its front position will the tilt / swing axis and the focal plane coincide, preventing a shift of focus and picture image on the center line of the picture frame when using tilt and swing movements.

B). For the shortest Flange Back Distance of 60mm

While maintaining the front offset of the rear Main Frame, rotate the front Main Frame 180°. The front Main Frame is positioned at the rear of the front L Support so that the front and rear Main Frames come to their closest position. In this case, the flange-focal distance is the minimum of 60mm, and a 65mm lens may be used on a flat lensboard, without using a special recessed lensboard, though a wideangle bellows should be used.

C). For the Longest Flange Focal Distance

Maximum bellows extension is achieved by setting the front Main Frame at its front position and the rear Main Frame at its rear position.



この取扱説明書は、L45を使用して解説してありますが、ホースマンLシリーズのL45EM、L57、L810とも共通です。ホースマンL45EM、L57、L810には、伸縮自在のエクスパンドブルモノレールが標準装備されています。上部のレール部が下部のレール上を前後にスライドし、460mmから700mmまで延長できます。

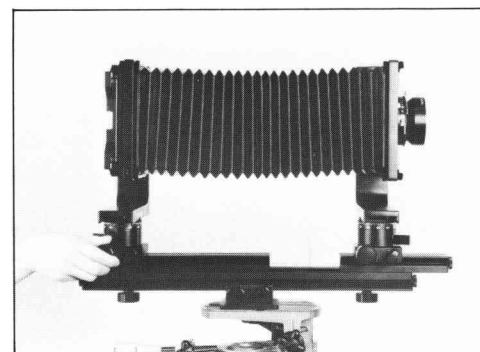
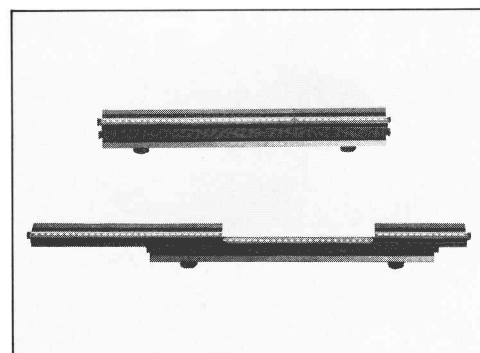
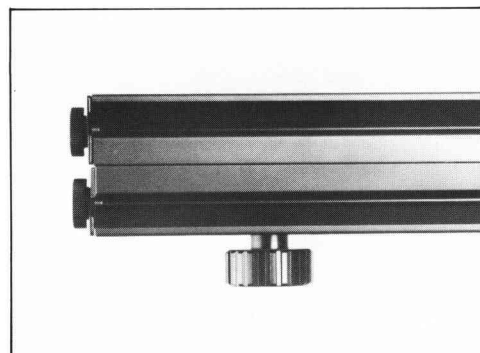
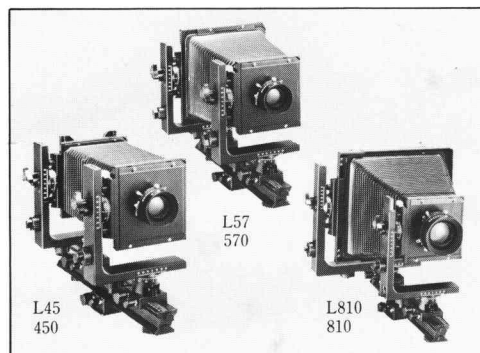
エクスパンドブルモノレール使用法

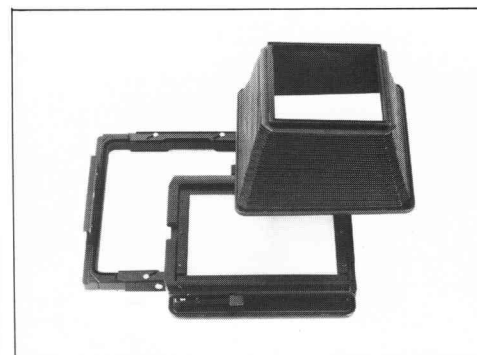
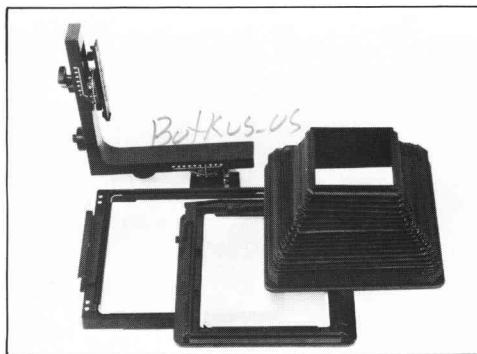
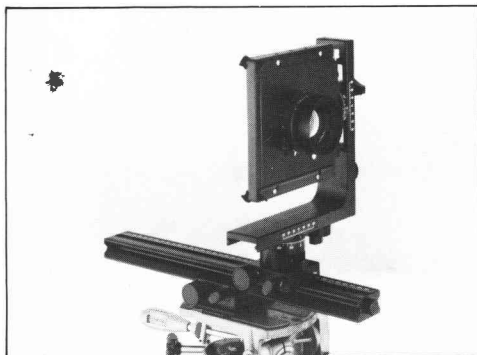
- ①モノレールの底部にあるロックノブをゆるめ、モノレール上部を前後にスライドさせれば、クイックフォーカシングができます。この手順でモノレールの長さを調節した後、底部のロックノブで再びモノレール上部を固定します。
- ②つぎに、フォーカシングノブを回せば、ラックピニオンの作動により正確なピント合わせができます。

All the photos in this owner's manual show the Horseman 4 × 5 camera system, but the manual is also common to the 5 × 7 and 8 × 10 systems. The expandable monorail is used for the 4 × 5 EM, 5 × 7 and 8 × 10 cameras, and is expandable from 460mm to 700mm.

Special Instruction for the use of the Expandable Monorail

- 1). Quick focusing may be accomplished by releasing the locking knob located on the bottom of the expandable monorail and sliding the upper portion forward or backward manually as desired. After the approximate location has been found, be sure to tighten the lower locking knob.
- 2). Fine focusing may be accomplished by using the rack and pinion focusing knobs (2).





L45から8×10"判へのシステムアップ

- ① ホースマン L45から8×10"判へのシステムアップには、L810主体枠、L810ピントガラス枠、L810 L型アーム、L810蛇腹が必要です。L45の後部スタンダードと蛇腹を取りはずします。
- ② 8×10"判用の後部スタンダード(一式)と、L810蛇腹を取り付けます。
- ③ 画面の中心と光軸が一致するように、前部主体枠を30mmライズします。

※光軸を一致させ、前後スタンダード共にライズ/フォールを可能にするために、ノーマルのL型アームを60mm持ち上げる改造も承ります。さらにモノレールを長くしたい場合は、別売の560mm、1000mm、エクスパングモノレール等と、交換してください。
※三脚に8×10"判のカメラをしっかりと固定するには、基台部①をなるべく後部スタンダードに近づけてセットしてください。

L45から5×7"判へのシステムアップ

- ① ホースマン L45から5×7"判へのシステムアップには、L57主体枠、L57ピントガラス枠、L57蛇腹が必要です。後部主体枠を交換して、ピントガラス枠と蛇腹を取り付けてください。
- ② 画面中心と光軸が一致するように、後部スタンダードを左へ30mmシフト(又は前部スタンダードを右へ30mmシフト)します。

From 4×5" to 8×10"

For conversion to the 8×10" system, the necessary components are the 8×10 L-Support, 8×10 Main Frame, 8×10 Groundglass Back and 8×10 Bellows.

- 1). Remove the entire 4×5 rear standard assembly and 4×5 bellows.
- 2). Install the 8×10 rear standard assembly and 8×10 bellows on the original 4×5 camera.

Raise the front standard 30mm, in order to align the film plane center and the optical axis of the lens.
In order to make rise and fall possible on the front and rear standards, the 60mm high-rise block may be used. You are kindly requested to ask our local distributor for more information about this.

If your monorail is too short, use a 560mm, 1000mm or Expandable Monorail.

Note: In order to obtain more secure and steady tripod mounting, it is recommended that the monorail base (1) be moved closer to the rear standard.

From 4×5" to 5×7"

For conversion to the 5×7" system, the necessary components are the 5×7 Main Frame, 5×7 Groundglass Back and 5×7 Bellows.

- 1). Loosen the Lock Knob for the Main Frame (23), then slide out the 4×5 Main Frame. Slide the 5×7 Main Frame into position and insert the 5×7 bellows.
- 2). Apply lateral shift 30mm to the left on the rear standard in order to align the film plane center with the optical axis of the lens.

ピントガラス、フレネルレンズの交換、取りはずし。 Interchanging and Detaching Groundglass and Fresnel Lens

ホースマンL45には、フレネルレンズが標準装備されており、ピントガラスの前方(レンズ側)に取り付けられています。

取りはずし

ピントガラス抑え金具(A)を、6本のビスをゆるめて取りはずします。上下のフレネルレンズ固定金具(B)ははずすと、ピントガラスとフレネルレンズは分離します。スペーサー(C)をなくさないようにしてください。

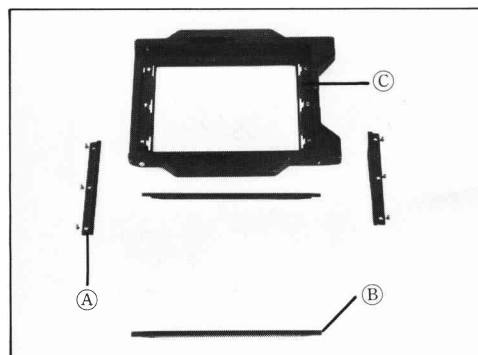
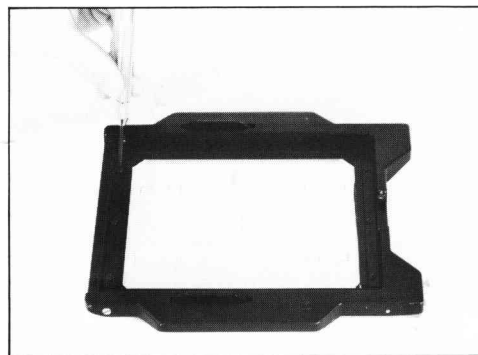
取り付け

①フレネルレンズをレンズ側に取り付ける場合

フレネルレンズの溝目とピントガラスの砂目を合わせ(フレネルレンズ上のHORSEMANの文字が、ピントガラス側から正しく見える)、フレネルレンズ固定金具(B)でとめます。スペーサー(C)をピントガラス枠上に正しく置き、その上にピントガラスを手前にしてのせます。ピントガラス抑え金具(A)を、6本のビスで取り付けます。(ビスをあまり強く締めすぎるとガラスが割れることがあります。)

②ピントガラスだけを取り付ける場合

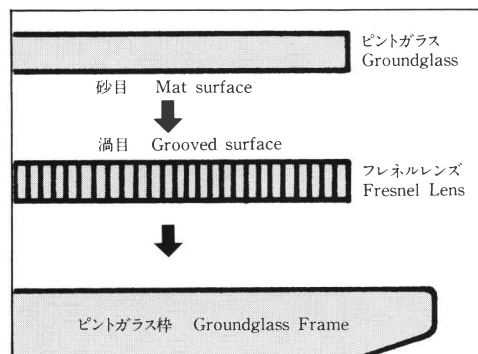
ピントガラスの滑面を手前側にして、スペーサー(C)を使わずに直接ピントガラス枠上にのせ、ピントガラス抑え金具(A)で取り付けます。



If the Fresnel Lens is included with the 4×5" camera it is fixed in front of the Groundglass (to the side of the lens). Follow the procedures below when interchanging Groundglass and Fresnel Lens or detaching the Fresnel Lens.

Detaching

Loosen the six screws to detach the Groundglass Latches (A). The Groundglass and the Fresnel Lens are separated by detaching the upper and lower Fresnel Lens Latches (B). Be sure not to lose the Spacers (C).



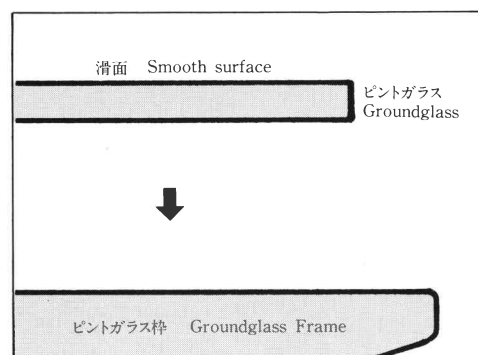
Attaching

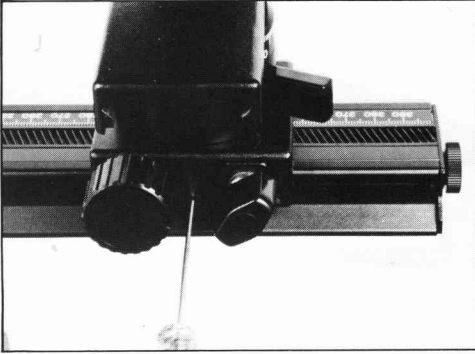
1) Attaching Fresnel Lens

Have the grooved surface of the Fresnel Lens facing the mat surface of the Groundglass (the letters of "HORSEMAN" on the Fresnel Lens are viewed correctly through the Groundglass) and attach it with the Fresnel Lens Latches. Place the Spacers correctly on the Groundglass Frame and lay the Groundglass and Fresnel Lens assembly on it, with the Groundglass on the upper side. Fix the Groundglass Latches with the six screws (the Groundglass may be broken if the screws are fastened too tightly).

2) Attaching Groundglass without Fresnel Lens.

With the smooth surface facing out, place the Groundglass on the Groundglass Frame without using the Spacers (C) and fix it in place with the Groundglass Latches (A).



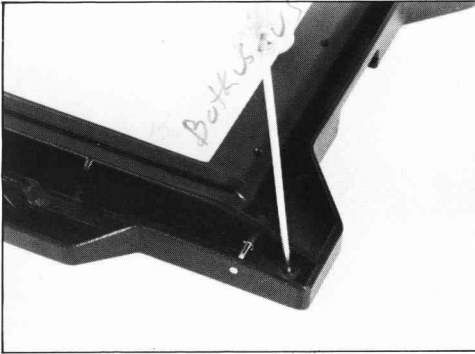


フォーカシングノブの力量調整

スタンダード受台のノブ側にある3本の六角ビスに、六角レンチを差し込み、左または右へ回して力量を調整します。ゆるめすぎると、モノレールとの間にガタを生じますのでご注意ください。

ビントガラス枠のヒンジバネの力量調整

ヒンジバネの取り付け部分にある六角ビスを六角レンチで、回して力量を調整します。締め付けると力量が増し、ゆるめると力量が減ります。ゆるめすぎると、ビントガラス枠にレフレックスビューワー等のアクセサリを取り付ける際、ビントガラス枠が浮き上がってしまうことがありますのでご注意ください。



ご注意

- 各可動部の操作の前には、必ずロックを解除してください。ロックが効いている状態で無理な操作を行うと、駆動機構やロック機構に悪影響を与えることがあります。
- この取扱説明書に述べた各モジュールの分解組立は、簡単にできる設計になっていますが、それ以上の分解再組立は精度保持上高度の技術を必要としますので、分解はしないでください。
- ノブ関係とフレネルレンズには、樹脂成型部品を使っていますので、ラッカーシンナーやアセトン等の有機溶剤は使用しないで、柔らかい布に少量の洗剤を付けて清掃してください。
- ビントガラスのマット面の清掃は、柔らかい布に少量のアルコールを含ませて軽く拭きとってください。水を使ったり息を吹きかけたりはしないでください。

Adjustment of Focusing Torque

Adjust focusing torque by rotating the three hexagonal bolts on the knob side of the standard base (7) (see diagram) using the hexagonal wrench.

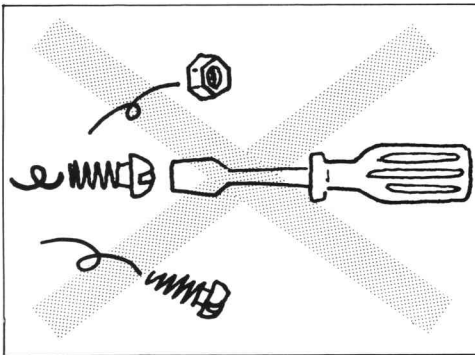
※Do not loosen the bolts too much, as the L-support could then move even when the focusing lock is applied.

Adjustment of Groundglass Back Spring Arm Torque

Place the groundglass back as shown in the diagram and then fit the hexagonal wrench over the hexagonal bolt on the spring plate.

Rotate the wrench a little to the right or left to increase or decrease the torque of the spring.

※Do not loosen the hexagonal bolt too much, as the ground glass back could be displaced slightly when a reflex viewer or other accessory is attached.



Important

- 1 Be sure to release the appropriate lock before operating each camera movement. Forced operation in the locked position may damage the driving and locking mechanisms.
- 2 Refrain from disassembly beyond the limits of assembly and disassembly of each module as described in the instructions.
- 3 Refrain from using organic solvents such as lacquer thinner and acetone in cleansing Knobs and Fresnel Lens, because they are made of molded resins which are easily damaged. Use only a mild soap and soft cloth.
- 4 In cleansing the mat surface of the Groundglass, wipe gently with a soft cloth wet with a small amount of alcohol. Do not use water or blow on the groundglass.

		L45	L45EM	L57	L810
画面サイズ		4×5"	←	5×7"	8×10"
モノレール長		400mm	460-700mm	←	←
フ ラ ン ジ バ ッ ク	標準蛇腹	80-390mm	80-600mm	120-700mm	75-640mm
	袋蛇腹	60-300mm	←	60-340mm	75-370mm
	長尺蛇腹	90-390mm	90-690mm	-	-
ア オ リ	クロス	ラックピニオン	←	←	←
		左右各30mm	←	フロント: 左右各30mm リヤ: 右60mm/左0mm	フロント: 左右各30mm リヤ: 右60mm/左30mm
	ライズ/フォール	ラックピニオン	←	←	←
		上下各30mm	←	フロント: 上下各30mm リヤ: 上30mm/下0mm	フロント: 上0mm/下60mm リヤ: 上60mm/下0mm
	スイング	360°	←	←	←
	チルト	360°	←	←	←
	ビントガラス	10mm格子線入	←	←	←
	水準器	回転式	←	←	←
寸法(mm)		325×245×420	347×245×480	380×290×480	455×420×480
重量		4.8kg	5.7kg	6kg	8.5kg

●“ホースマン”は株式会社駒村商会の登録商標です。

●“ボラロイド”はアメリカ合衆国マサチューセッツ州ケンブリッジ市所在のボラロイドコーポレーションの登録商標です。

●製品に関する仕様及び外観は予告なしに変更する場合があります。

		450	450EM	450EM-B	450B	570	810	810B
Format		4×5" (9×12)	←	←	←	5×7" (13×18)	8×10" (18×24)	←
Monorail Length		400mm	460-700mm	←	400mm	460-700mm	←	700mm
Bellows Extension	with Std. Bellows	80-390mm	80-600mm	←	80-390mm	120-700mm	75-640mm	←
	with W/A Bellows	60-300mm	←	←	←	60-340mm	75-370mm	←
	with Long Bellows	90-390mm	90-690mm	←	90-390mm	—	—	—
Camera Movements	Lateral Shift	Rack/Pinion	←	←	Slide	Rack/Pinion	←	←
		30mm L/R	←	←		Front:30mm L/R	←	←
						Rear :60mm R	Rear:30mmL,60mmR	
	Rise/Fall	Rack/Pinion	←	←	Slide	Rack/Pinion	←	←
		30mm each	←	←		Front:30mm each	Front:60mm Fall	30mm each
						Rear :30mm Rise	Rear:60mm Rise	
	Tilt	360°	←	←	←	←	←	←
	Swing	360°	←	←	←	←	←	←
Groundglass		10mm Grid	←	←	←	←	←	←
Spirit Level		Revolving Type	←	←	No	Revolving Type	←	←
Dimensions(mm)		325×245×420	347×245×480	←	325×245×420	380×290×480	455×420×480	485×420×480
Weight		4.8kg	5.7kg	5.8kg	4.5kg	6kg	8.5kg	9.5kg

● "Horseman" is a registered trademark of Komamura Photographic Co., Ltd., Tokyo, Japan.

● "Polaroid" is a registered trademark of Polaroid Corp., Cambridge, Mass., U.S.A.

● Specifications are subject to change without notice.