



1/250秒で10コマ連続撮影

超極薄のハーフミラーを開発

△はじめに▽

四十七年の「冬季オリンピック札幌大会」のために、報道関係各社からの要望で、ニコンF2をベースとした、7コマ/秒の高速モータードライブが発表され、特に空谷選手たちを中心とするジャンプ競技の取材に威力を発揮した。

しかしこの機械を最高速の7コマ/秒で使う限り、ミラーアップを必要とし、一眼レフとしての性能を無視せねばならない不便なものでした。

上下運動するミラーのかわりに、ペリクルミラー(半透明膜)をミラーの位置に組み入れる方法があったが、取り扱い保守の点で、採用に踏み切ることが出来なかった。

その後、研究、改良を重ね非常に性能の良い、極薄のハーフミラー・ガラスの開発に成功し、ミラーの動かめが9コマ高速モータードライブとなり、五十一年の「モンテリオール・オリンピック大会」では体操のウルトラC、林高とび、走高とびなどの撮影に大活躍をした。

しかし、ニコンF2に比べ使い勝手が悪い。高速で撮影(三十六枚撮りフィルム)の撮影に要する時間は四秒)しても、巻き戻し(ニコンF2高速モータードライブの巻き戻しは手動)に時間がかかるのはナンセンス。コマ速度は二ケタのスピードが欲しい。

△開発方針として▽

1/千秒のシャッタースピード以外は最高コマ速度が使えないなどの難点解決が望まれる。

①、最高コマ速度 10コマ/秒の連続撮影。

②、最高コマ速度で1/250secのシャッターが使えること。

③、ニコンF2用モータードライブシステムの諸機構は出来るだけ残し、高速撮影の苛酷な条件にもかかわらず、耐久性、耐寒性を含めた信頼のおける機械。これらを十分に満足出来るシステムを完成供給すること。

④、以上を旨子に開発をすすめ「ニコンF2高速モータードライブカメラ」を送り出すことが出来た次第です。

△構成・性能▽

主な性能は別表を参照していただきますが、このF2高速モータードライブカメラは、次の三つのユニットより構成されており、これらを一体に結合させて、高速モーターとして機能する。

① 高速モータードライブカメラボディ F2用高速モータードライブ MD-100

② 高速モータードライブ用直結電池 ケーシ MB-100 (ニカド電池を四本同時使用で上下二本ずつ入る、二重構造)

③ タイマックチャージャー MH-100 (四本同時に充電可能) およびニカド電池 MN-100 四本が付属。

コマ速度をこれ以上上げられるかという質問をしますが、35mm判横走りフォーカルプレインシャッター式カメラでは、10コマ/秒がほぼ限界と考えます。10コマ/秒で動作する場合、1コマごとの時間は、1/10秒、すなわち100μsecカンド。仮に1/250のシャッターを切ったとすれば、露光時間は4μsecカンドにしかならないが、シャッターの先露、後露が動作している全走行時間は、15μsecカンド程度が必要。これはコマ速度すなわち、モーターの回転数とは無関係に必要な時間です。

このシャッター走行時間のほか、フィルム巻き上げに要する時間、レリーズ前後に要する時間などの合計が、100μsecカンド以下でなければ、10コマ/秒は成り立たないわけです。

コマ速度を上げるために、単にモーターの回転数を増やせばいい

ニコンF2

高速モーター ドライブカメラ

日本光学報道機材課

鈴木 章夫

＜主な性能＞

●高速モータードライブ用F2カメラボディ(チタンボディ)

シャッター : 1、1/2、1/4、1/8、1/15、1/30、1/60、
タイム 1/125、1/250、1/500、1/1000秒(等間隔倍
数系列目盛)

1/80秒(1/60と1/125の間の赤線) 1/80(X)
~1/1000秒は中間スピード使用可能〔T(タイム)、B(バルブ)、1/2000秒省略〕

フラッシュ : スピードライト使用時 X(1/80)~1秒

シンクロ (カメラ単体
一コマ撮影(モータードライブ付))同調可能
連続撮影(モータードライブ付)同調不可能

ミラー : 半透明固定ミラー(透過65%、反射35%)

ファインダー : アイレベルファインダー

ファインダー
スクリーン : B型(全面マット式)

絞り操作 : 手動絞り
押しボタンにより絞り開放可能

セルフタイマー省略

重量 : 約700g

●高速モータードライブMD-100

連続撮影コマ数 : 3コマ/秒~10コマ/秒

コマ速度変換 : H(10コマ/s)、M₂(7.5コマ/s)、M₂(6コマ/s)、
M₁(3.5コマ/s)、L(3コマ/s)の
5段階

リモートコントロール可能

重量 : 約480g

●高速モータードライブ用直結式バッテリーケースMB-100

使用電源 : ニカド電池MN-1を4個使用
(単3型乾電池使用不可能)

バッテリー
チェック : LED1灯 点灯表示

重量 : 約900g(MN-1を4個含む)

●高速モータードライブ用クイックチャージャーMH-100

充電時間 : MN-1を4個同時に約2~3時間で70~80
%程度充電可能

重量 : 約1,450g

というものではない。ギヤ、カムなどの機構が、一コマごとにスタート・動作・停止のサイクルと往復を繰り返すのですから、これらに従ってコマ速度が10コマ程度に制限されることになる。

このように巻き上げおよびシャッター関係のメカニズムには、まことに苛酷な作動を強いられるわけで、これらの厳しい条件のもとでも、精度や耐久性の維持には十分な配慮がなされねばならず、高度な生産技術のバックアップがあ

出補正が必要です。ボディはカバー類にチタン材使用の黒仕上げの仕様としてある。レンズはFマウントレンズのほとんどが装着でき、絞りは絞り込み、絞りが小絞りになると、ピント合わせがしにくい、F2の絞り込みボタンを絞り開放ボタンとしてピント合わせを容易に出来るよう配慮してある。

来ます。
△結び▽
五十四年度の体操競技ワールドカップは、日本で行われたが、ひねり技、回転技などのウルトラC演技の撮影には、特に威力を発揮し、作例写真のように、これまでに見られなかった連続写真を収めることが出来た。当時の新聞、雑誌などでその成果を見られるが、さらにスポーツ、報道機関などの撮影領域の一層の拡大に役立つことを祈りたい。なおこの商品は報道機関限定販売品です。

(日本光学

報道機材
課・鈴木章
夫)



追記 高
速モーター
ドライブは
報道機関
限定販売とな
っています
が、限られ
た少数の会
員に限り日
報連東日本
本部を通じ
て日本語で
に注文でき
ます。