

図5 中央縦断面図

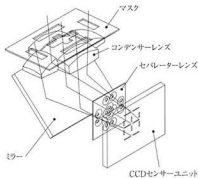


図6 測距素子の構成とセンサー配置

ャル部に新構造を採用している。コマンドダイヤル機構部はボディ本体に直接軸支され、外部表示パネルが搭載されているリジッド基板裏面の導通パターンにダイヤルブラシを摺動させている。これらの積層配置によって厚みを大幅削減したコマンドダイヤル/液晶パネル構成が実現した。

なお、本機の構成部品点数は385点(ビスなど小物機械・電気部品類を除く)で、そのうち約7割の部品は中級機F80Dと共用することによって中級機なみの信頼性を確保している。

■オートフォーカス■

①測距素子(図6)

測距素子にはF80にて採用され定評のある「マルチCAM900オートフォーカスモジュール」を搭載している。

②フォーカス制御

レンズサーボはシングルAFサーボとコンティニュアスAFサーボを被写体動体判定によって自動的に切り替える「オートAFサーボ」を搭載。

また、移動する被写体の動きを予測してレンズ駆動を行う「予測駆動フォーカス」、5つのフォーカスエリアのうち最接近エリアを用いてピント合わせを実行し、その後も他エリアのピント情報にてバックアップしフォーカス制御を行う「至近優先ダイナミックAF」を搭載している。

本機はさらに「ロックオン機能」までも搭載し、的確で安定したAF性能を可能にしている。

③内蔵AF補助光

暗闇のシーンや低コントラスト条件でもオートフォーカスを可能にする内蔵AF補助光は、ランプ照射方式で被写体距離約0.5~3mの範囲でピント合わせが可能である。なお、内蔵AF補助光がまぶしすぎて補助光照射をさせたくないシーンでは、発光禁止ボタン操作によって補助光照射を禁止できる。

■ファインダー■

ファインダー(図7)は視度調節機構が備わったアイポイント約17mm(1m⁻¹時)のハイアイポイント仕様である。視度調節の光学系はレンズ3枚構成で、そのうち2枚は非球面レンズが採用されている。視度調節範囲の-1.5~+0.8m⁻¹は、年配の方にも配慮した設計である。

ファインダー光学系には新開発のクリアマットスクリーンVを採用した。このスクリーンはフレネルの焦点距離を周辺にて最適変化させた革新的なもので、ピント性能と測光性能を両立させている。

また、高反射率コーティングを施した空洞式ベンダハミラーは、ボディ軽量化に寄与するとともに上述のクリアマットスクリーンVとの組み合わせにて明るいファインダーを実現している。

■測光・露出制御■

測光方式は当社従来機種で実績のある3D-6分割マルチパターン測光を採用しており、輝度、輝度差に加え距離の3つの次元で測光演算処理を行う。

また、3D-マルチパターン測光は逆光・低輝度シーンを検出し、内蔵スピードライトのオートポップアップ動作、および自動発光判定にも用いられる。

露出モードはマルチプログラム (P)、シャッター優先 (S)、絞り優先 (A)、マニュアル (M) に加え、オート (AUTO)、および5種類のイメージプログラムを備えている。これらの露出モードでは使い勝手を考慮し、露出補正、プログラムシフト、オートブラケティング、多重露出、およびAF補助光の機能作動に一部制約を設けている。また、AFモード、測光モード、およびフィルム給送モードは各露出モードの用途に応じ最適な組み合わせが自動選択される(表1)。

■電子回路/実装■

本機の電子回路構成を図8のブロック図に示す。主電源はCR2型の3Vリチウム電池2本である。

電源回路は5Vの安定化電源を生成し、CPUを初めとする内部の電子回路に電源を供給するもので、最適効率を追求しF60対比約15%の省電設計を実現している。

電子回路の頭脳となるCPUは、メイン(16bit、16MHz)とサブ(8bit、4MHz)の2チップで構成される。

中核となるメインCPUには上位機種F80と同一の高性能CPUを採用しており、「マルチCAM900オートフォーカスモジュール」による5点AF、6分割測光

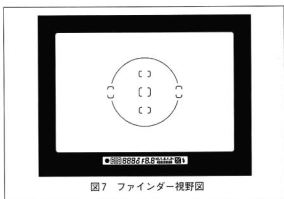


図7 ファインダー視野図

センサーによる3D-6分割マルチ測光、単セル測光センサーによるTTL-BL測光、ミラー駆動シーケンス、およびフィルム給送などをこのメインCPUが高速かつ低消費電力で実現している。

サブCPUには電源制御、操作スイッチの入力、外部表示パネル用液晶とファインダー内表示液晶の駆動を担い、電源スイッチがオフ時にも液晶を駆動することを考慮し、低消費電力なCPUを採用している。

その他の周辺回路機能もF80回路との共通化・最適化を推進し、リモコン機能、AF-Sニッコール対応、AF VRニッコール対応、および外付けスピードライト通信に対応したにもかかわらずF60と比較して5%の通信部品削減を達成した。

本機の電子回路実装は、ミラーボックスわきに配置された6層のリジッド基板(PCB)であるメインPCBとグリップ上面に配置された4層のリジッド基板(PCB)であるサブPCBを中核にリジッド基板接続用FPC、各センサーFPC等を用いて接続することによって構成されている(写真2)。

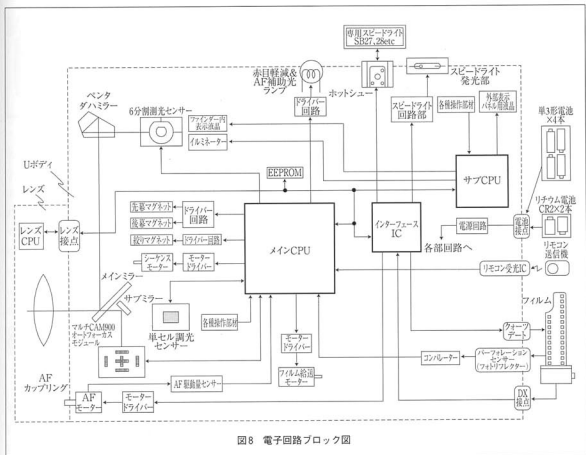
表1 露出モードと各機能の組み合わせ

露出モード	機能	AFモード	AF補助光	プログラムシフト	露出補正	測光モード	オートブラケティング	多重露出	フィルム給送モード
オート		AF-A	○	-	-	マルチパターン	-	-	1コマ
マルチプログラム		AF-A	○	○	○	マルチパターン	○	○	1コマ
シャッター優先		AF-A	○	-	○	マルチパターン	○	○	1コマ
絞り優先		AF-A	○	-	○	マルチパターン	○	○	1コマ
マニュアル		AF-A	○	-	-	中央重点	-	○	1コマ
ポートレート		AF-A	○	-	○	マルチパターン	○	-	1コマ
風景		AF-A	-	-	○	マルチパターン	-	-	1コマ
クローズアップ		AF-A	○	-	○	マルチパターン	-	-	1コマ
スポーツ連写		AF-C	-	-	○	マルチパターン	-	-	連続撮影
夜景		AF-A	○	-	○	マルチパターン	-	-	1コマ

備考 1: AFモード欄中で、AF-AはオートAFサーボ、AF-CはコンティニュアスAFサーボを示す

2: 各機能欄中の○はセット可能、-はセット不可能

3: スポーツ連写モードでのスピードライト撮影時は、1コマ巻き上げになる



本機ではメイン/サブPCBに採用した多層リジッド基板によりファインピッチICの実装を初めとする高密度両面実装を実現している。また、基板配置の設計最適化によって両基板の実装面積拡張を図ることで、2つの多層リジッド基板上に実装部品の約75%を実装する高集積設計が実現されている。これら飛躍的な高密度・高集積化は、実装回路の効率化、高品質、および低価格化に寄与している。

■同時発売レンズ■

① AF28～80mm F3.3～5.6G (写真3)

本レンズは絞り環をもたないGタイプ標準ズームレンズで、同クラス世界最小・最軽量¹⁾。

複合型非球面レンズ採用、および諸収差の変動を抑えた光学設計によって、逆光に強く最至近においても優れた描写性能を発揮し、ズーム全域において最短撮影距離0.35mの撮影が可能である。また7枚羽根円形絞りの採用により、美しいボケ味を実現している。

常用ズームレンズとして、スナップや風景など、コストパフォーマンスに優れたレンズである。

レンズ仕様は、回転ズーム方式、レンズ構成は6群6

枚、フィルター径58mmφ、最大径66.5mmφ×全長64mm、重さ約195gである。

② AF70～300mm F4～5.6G (写真4)

コストパフォーマンスに優れた、ズーム比4.3倍のGタイプ望遠ズームレンズ。

レンズ本体の軽量化を達成するとともに、3群構成の光学系を採用し、ズーム全域にわたりクリアな描写性能を発揮する。また9枚羽根円形絞りの採用により、

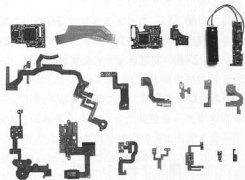


写真2 電子回路実装全体



写真6 SB-50DX外観

写真3 AF28～80mm F3.3～5.6G (シルバー/ブラック) 写真4 AF70～300mm F4～5.6G (シルバー/ブラック)



写真5 MB-17外観

美しいボケ味を実現している。

レンズマウントはプラスチックと金属を組み合わせた新開発のハイブリッドマウントを採用し、耐久性、信頼性を確保している。

最短撮影距離は1.5mでポートレートやスナップに適している。

レンズ仕様は、回転ズーム方式、レンズ構成は9群13枚、フィルター径62mmφ、最大径74mmφ×全長116.5mm、重さ約425gである。

上記2本のGタイプレンズはカメラボディ本体から絞り設定や絞り制御を行うようにしたレンズで、Uを含めF80、F100、F5、プロネアS等では全機能を制限なくフルに使用できる。なお、GタイプレンズはDタイプレンズと同様、被写体までの距離情報をカメラ側に伝達する機能を有する。

上記2本のGタイプレンズでは新外観デザイン、新ローレットラバーを採用し、いずれもシルバー/ブラックバージョンの2色が設定されている。

■アクセサリ-

①バッテリーバックMB-17 (写真5)

バッテリーバックMB-17をUに装着することによ

り、単3形電池(アルカリ、リチウム、ニッカド、ニッケル水素)各4本の使用が可能となる。なお、MB-16用の単3ホルダーMS-16は兼用で使用できる。重さ約105g(電池除く)。

②スピードライトSB-50DX (写真6)

SB-50DXはカメラのアクセサリシューに装着することで内蔵スピードライトとの2灯発光やバウンス撮影を可能にするコンパクトな高性能ズームスピードライトである。

ほかの主な特徴を以下に示す。

- ・ワイドパネル装着時は14mmレンズ画角をカバーするとともに、近接30cm撮影が可能。
- ・SB-50DXを補助灯としてワイヤレスでTTL増光が可能。
- ・3D-マルチBL調光、D-3D-マルチBL調光(D1シリーズ)による撮影も可能。
- ・ワンタッチレバー方式の新脚部ロック機構採用。

主な仕様は、GN22 (ISO100・m、35mm配光時)、照射角度14～50mmレンズ画角対応、赤目軽減発光対応、電源CR123Aタイプを2本、大きさ約63(W)×107(H)×105(D)mm、重さ約235g(電池除く)。

■終わりに■

ニコンUは、以上述べたように「普及機としての簡単さ・便利さの追求」と「中級機なみの高品位・多機能」とを妥協なく高次元にて融合させたカメラである。ぜひとも数多くのユーザーに、日常的に用いる実用機として、あるいは創作上の良質な道具として本機を活用していただきたい。

1) AF28～80mmレンズにおいて、2001年2月現在