



マクロツインフラッシュキット Macro Twin Flash Kit Flashes jumelés pour macro

取扱説明書 / Operating Instructions /
Mode d'emploi

HVL-MT24AM



警告 電気製品は安全のための注意事項を守らないと、
火災や人身事故になることがあります。

この取扱説明書には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の
取り扱いかたを示しています。この取扱説明書をよくお読み
のうえ、製品を安全にお使いください。お読みになったあ
とは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

© 2006 Sony Corporation Printed in China

よくあるお問い合わせ、解決方法などはホームページをご活用ください。

<http://www.sony.co.jp/support>

使い方相談窓口

フリーダイヤル

.....0120-333-020

携帯電話・PHS・一部のIP電話

.....0466-31-2511

修理相談窓口

フリーダイヤル

.....0120-222-330

携帯電話・PHS・一部のIP電話

.....0466-31-2531

※取扱説明書・リモコン等の購入相談は
こちらへお問い合わせください。



上記番号へ接続後、最初のガイダンスが流れている間に

「402」+「#」を押してください。直接、担当窓口へおつなぎします。

FAX (共通) 0120-333-389

受付時間 月～金：9:00～20:00 土・日・祝日：9:00～17:00

ソニー株式会社 〒108-0075 東京都港区港南1-7-1

<http://www.sony.co.jp/>



288949341



危険 安全のために

(60～62ページも合わせて
お読みください。)

ソニー製品は安全に充分配慮して設計されています。しかし、まちがった使いかたをすると、火災や感電などにより人身事故になることがあります危険です。事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。

- 安全のための注意事項を守る
- 故障したら使わずに、ソニーの相談窓口 に修理を依頼する
- 万一異常が起きたら

本機が熱くなり
変なにおい、煙が出た場合



- ① 本機の電源を切る。
- ② 電池をはずす。
- ③ ソニーの相談窓口 に修理を依頼する。

警告表示の意味

取扱説明書では、次のような表示をしています。表示の内容をよく理解してから本文をお読みください。



危険

この表示の注意事項を守らないと、火災・感電・破裂などにより死亡や大けがなどの人身事故が生じます。



警告

この表示の注意事項を守らないと、火災・感電・事故などにより死亡や大けがなど人身事故になることがあります。



注意

この表示の注意事項を守らないと、感電やその他の事故によりけがをしたり周辺の家財に損害を与えたりすることがあります。

注意を促す記号



感電



火災

行為を禁止する記号



ぬれ手禁止



禁止



分解禁止



接触禁止

行為を指示する記号



指示

目次

危険 安全のために2

主な特長4

各部の名前5

準備

電池の入れかた9

マクロフラッシュコントローラー
の取り付け、取りはずしかた11

マクロツインフラッシュの取り付け
かた12

ON/OFF 切り換え19

基本撮影

基本的な撮影（A モード・M モー
ド撮影）20

基本的な撮影（プログラム（P）フ
ラッシュ撮影）28

応用撮影

マニュアルフラッシュ撮影（M）
.....30

テスト発光38

モデリング発光39

ワイドパネル40

ディフューザー42

カスタム設定46

その他

本機を使用した撮影例49

絞り設定範囲表52

他製品との組み合わせ54

ご使用上の注意55

お手入れのしかた56

主な仕様57

保証書とアフターサービス59

安全のために60

お使いになる前に必ずお読みください

本取扱説明書とあわせて、お使いのカメラの取扱説明書もご確認ください。

本機は防じん、防滴、防水仕様ではありません

置いてはいけない場所

使用中、保管中にかかわらず、次のような場所に置かないでください。故障の原因になります。

- 異常に高温になる場所
炎天下や夏場の窓を閉め切った自動車内は特に高温になり、放置すると変形したり、故障したりすることがあります。
- 直射日光の当たる場所、熱器具の近く
変形したり故障したりすることがあります。
- 激しい振動のある場所
- 強力な磁気のある場所
- 砂地、砂浜などの砂ぼこりの多い場所
海辺や砂地、あるいは砂ぼこりが起こる場所などでは、砂がかからないようにしてください。故障の原因になることがあります。

主な特長

マクロツインフラッシュキットは、マクロ領域でのフラッシュ撮影の自由度を格段に向上させます。接写領域での草花や昆虫、小物等の撮影に適しています。

- 発光部の取り付け位置、角度の自由度が高く、表現豊かなライティングが可能です。
- 長さが2段階で調節可能なアームをツインフラッシュユニットとホルダーの間に取り付けることにより、比較的倍率の低い接写でもライティングに変化をつけることができます。
- 同梱のディフューザーを使用することにより、よりソフトなライティングが可能となります。
- 同梱のワイドパネルにより、レンズ表示24mmまでの焦点距離にも対応できます。
- 事前に影の出方が確認できるモデリング発光機能を搭載しています。

各部の名前

マクロフラッシュコントローラー

マニュアル発光レベル設定ダイヤル
(Bフラッシュ用、31)

マニュアル発光レベル設定ダイヤル
(Aフラッシュ用、31)

コードリール取り付け部
(16)

ツインフラッシュ
ユニット用ソケット*
(Bフラッシュ用、13)

ツインフラッシュ
ユニット用ソケット*
(Aフラッシュ用、
13)

ツインフラッシュユニット
プラグ取りはずしボタン
(14)

取りはずしボタン(11)

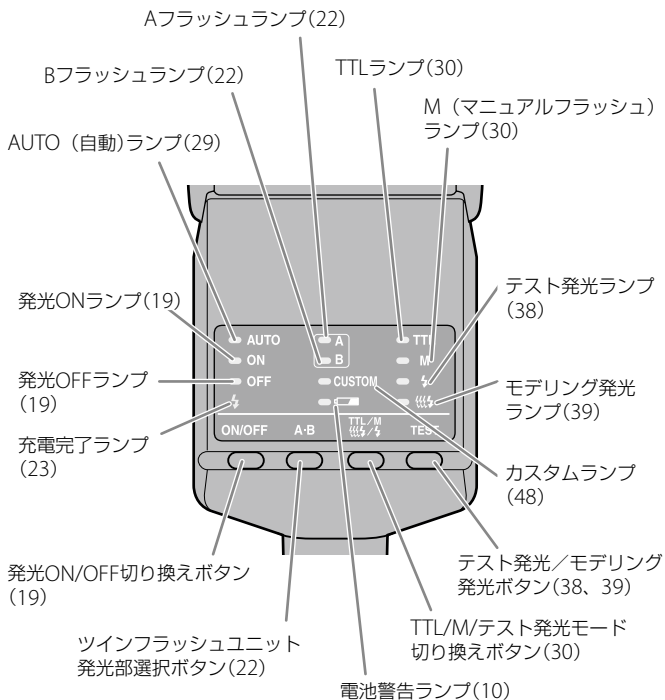
オートロックアクセラリ
シュー

操作部(6)

電池ふた(9)

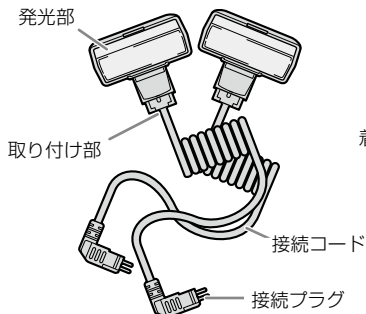
* 直接手で触れないでください。

コントローラー操作部

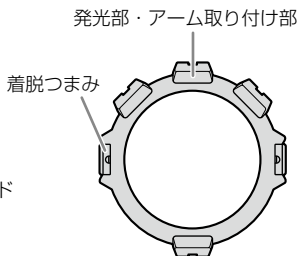


マクロツインフラッシュ

ツインフラッシュユニット*

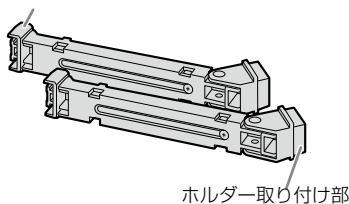


ホルダー (12)



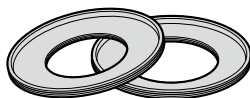
アーム* (15)

発光部取り付け部

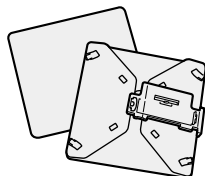


アダプターリング(12)

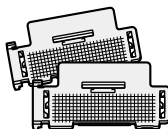
ø49mm / ø55mm



ディフューザー* (42)



ワイドパネル* (40)

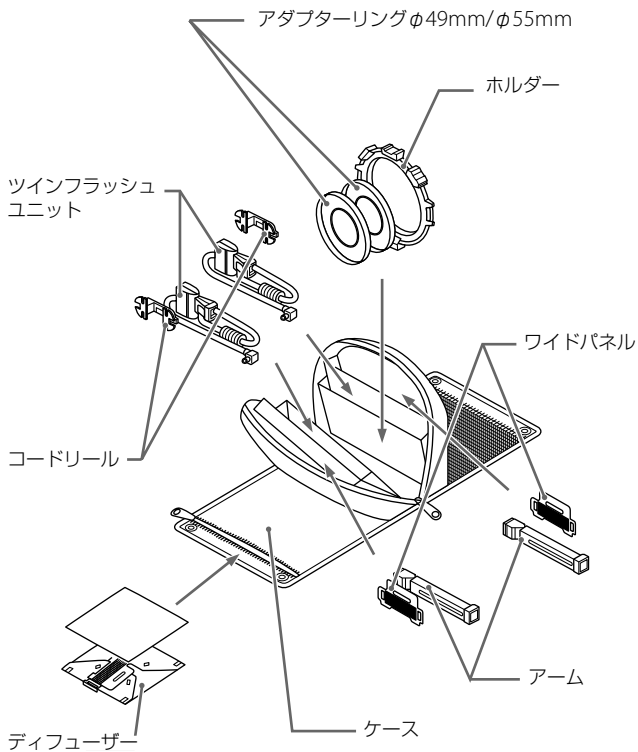


コードリール* (16)



*2個同梱されています。

ケース収納例



電池の入れかた

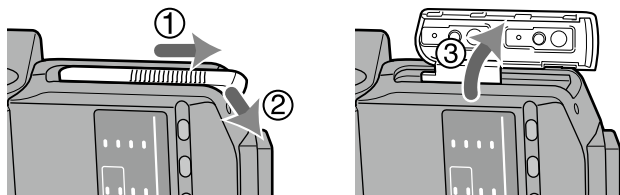
以下のいずれかの電池を使用します。

*電池は同梱していません。

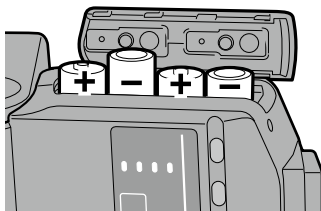
- 単3形アルカリ乾電池 4本
- 単3形リチウム電池 4本
- 単3形ニッケル水素電池(Ni-MH) 4本

ニッケル水素電池は、必ず指定の充電器で完全に充電してからお使いください。

1 電池ふたを図の方向に押して開ける。



2 電池室内の表示にしたがって電池を入れる。



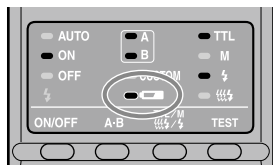
3 電池ふたを閉める。

- 開けるときの反対の手順に沿ってください。
- 操作部のランプが点灯します。ランプが点灯しない場合は、発光 ON/OFF切り換えボタンを押してください。

次ページにつづく

電池残量のチェック

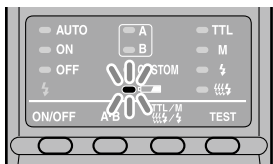
電池の残量が少なくなると、液晶表示部の  ランプが点灯または点滅します。



ランプ点灯

電池の交換をおすすめします。

この状態でも、背面の充電完了ランプ  が点灯したら、本機は発光可能です。



ランプのみ点滅

本機は発光しません。

新しい電池と交換してください。

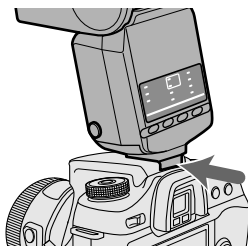
- マクロフラッシュコントローラーの発光ON/OFF切り換えボタンを押してもランプが何も点灯しないときは、電池の向きを確認してください。

マクロフラッシュコントローラーの 取り付け、取りはずしかた

取り付けかた

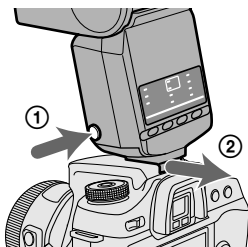
オートロックアクセサリシューを、矢印方向に止まるまでしっかり差し込む。

- 自動的にロックされます。
- カメラの内蔵フラッシュが上がっているときは、下げてから取り付けてください。



取りはずしかた

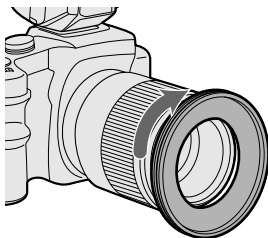
フラッシュ取りはずしボタンを押しながら①、本機を取りはずす②。



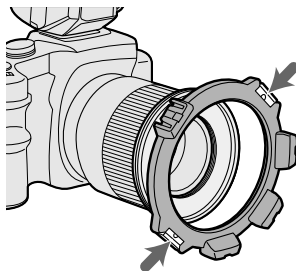
マクロツインフラッシュの取り付けかた

- 1 使用レンズのフィルター径にあったアダプターリングをレンズ先端に時計方向にねじ込む。

49 mm径・55 mm径のアダプターリングが同梱されています。

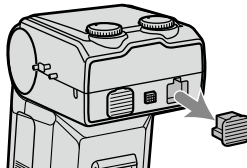


- 2 ホルダーの着脱つまみを押さえ、アダプターリングにあわせて手を離す。



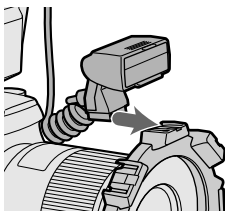
3 マクロフラッシュコントローラーのソケットのキャップをはずす。

- 取りはずしたキャップは紛失しないよう、ケースのポケット等に入れて保管してください。
- 使用後はキャップをはめてください。

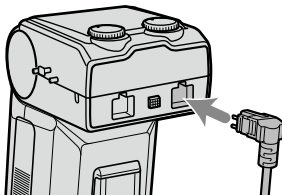


4 ツインフラッシュユニットの取り付け部をホルダーの発光部・アーム取り付け部に差し込む。

アームの使用も可能です(15ページ)。

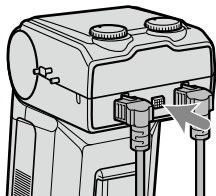


5 ツインフラッシュユニットの接続プラグをマクロフラッシュコントローラーのツインフラッシュユニット用ソケットに差し込む。



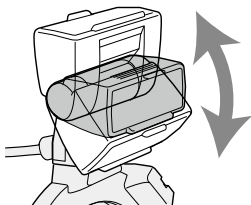
次ページにつづく

接続プラグをはずすときは、ツインフラッシュユニットプラグ取りはずしボタンを押しながら接続プラグを抜く。
コードを持って引っ張らないでください。

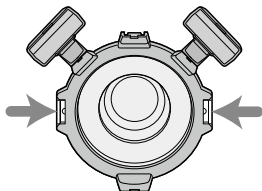


6 発光部が希望の位置に来るように調整する。

- ホルダーの4か所の発光部・アーム取り付け部のどの位置にでもツインフラッシュユニットの発光部を取り付けることができます。
- 発光部の角度は自由に調整することができます。



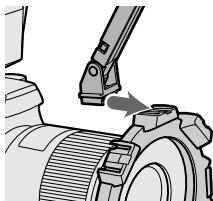
- ホルダーの回転も可能です。回転させるときや取りはずすときは、着脱つまみを押さえてください。



アームの取り付けかた

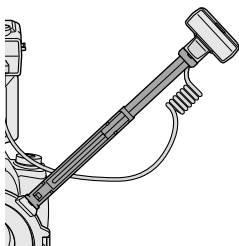
ホルダーとツインフラッシュユニットの間にアームを取り付けて、レンズからツインフラッシュユニットを離すことができます。

- 1 ホルダーの発光部・アーム取り付け部にアームのホルダー取り付け部を差し込む。



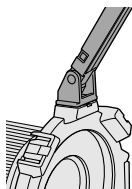
- 2 アームの発光部取り付け部にツインフラッシュユニットの発光部を取り付ける。

- 3 長さが足りないときは、アームをのばす。

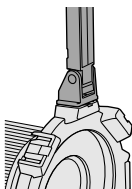


4 角度を60°位置に変えるときは、アームの両端をしっかり持って、カチカチと2回音がするまで動かして固定する。

- アームの角度は60°位置または90°位置の2段階に調整できます。
- 破損防止のため、60°位置・90°位置以上にアームが折れ曲がることはありませんが、これらの2か所以外では使用しないでください。また、2本のアームの連結も避けてください。アームを傷める原因となります。



60°位置



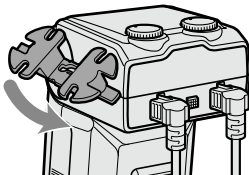
90°位置

コードリールの使いかた

同梱のコードリールを取り付けて、余分なコードを巻きつけておくことができます。

取り付けかた

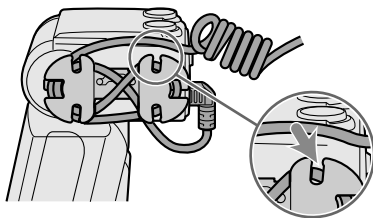
下図のように、コードリールの上下の向きを確認し、上から下に、マクロフラッシュコントローラー横のコードリール取り付け部にはめ込む。



巻きつけかた例

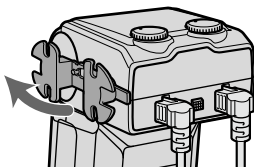
イラストのように巻きつけると、コードを巻いたままコードリールを取りはずすことができます。

また、コードリールの溝にコードをはさんで止めることもできます。

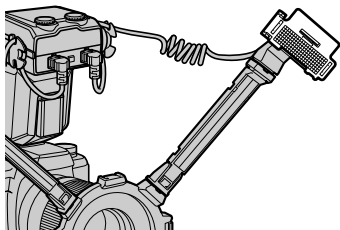


取りはずしかた

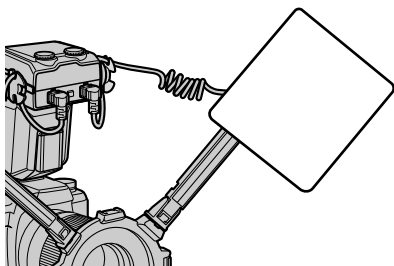
下側を先にはずす。



- 発光部にワイドパネルを取り付けると、照射角を広くすることができます(40ページ)。



- 発光部にディフューザーを取り付けると、背景の影を弱め、ソフトなライティングが可能となります。アームと一緒にお使いください(42ページ)。

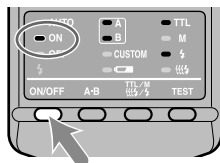
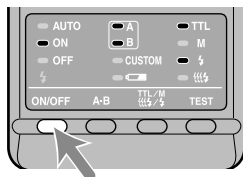


- 発光部が被写体に向くように設置してください。また、接続コードが発光部やレンズをさえぎらないようにしてください。
- 発光部の位置による写真の効果については49ページを参照してください。
- 50mm F2.8 Macro等で非常に近い距離で撮影する場合、アームを使うと被写体にフラッシュ光が回らなくなります(51ページ)。

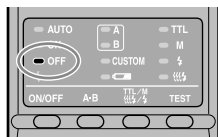
ON/OFF切り換え

マクロフラッシュコントローラー背面の発光ON/OFF切り換えボタンを押す。

本機の電源が入ります。



電源が入ると操作部の発光ONランプが点灯します。



電源が入った状態で発光ON/OFF切り換えボタンを押すと、電源が切れ、発光OFFランプが点灯します。

- 発光OFFランプは10数秒後に消えます。

オートパワーオフ

カメラまたはマクロフラッシュコントローラーを4分以上操作しないですと、節電のため自動的に電源が切れ、表示が消灯します。

- カスタム設定により、オートパワーオフまでの時間を変更する、またはオートパワーオフの作動を禁止することもできます(46ページ)。

基本的な撮影 (Aモード・Mモード撮影)

カメラの撮影モードは、A（絞り優先AE）モード*1 またはM（マニュアル）モード*2 に設定してください。

- 一般に近接撮影では、被写界深度*3が非常に浅くなりがちなので、絞りを絞り込んで撮影する場合があります。そのため絞り値の選択できるAモードまたはMモードが適しています。
また、レンズはマクロレンズの使用をおすすめします。

ここでは、適正露出が得られるようフラッシュ光が自動的に調整されるTTLフラッシュ撮影（TTLランプ点灯）での撮影について説明しています。

次ページからの手順では、以下のカメラとマクロレンズを使用していると想定して説明しています。

カメラ：A（絞り優先AE）モードまたはM（マニュアル）モードの可能なカメラ

レンズ：50mm F2.8 Macro

100mm F2.8 Macro

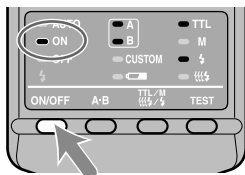
Pモードで撮影される場合は28ページを、上記以外のレンズをお使いの場合は52ページの絞り設定範囲表もあわせてご覧ください。

*1 Aモード： 希望の絞り値を選ぶことができます。シャッタースピードは適正露出が得られるように自動的に設定されます。

*2 Mモード： 希望の絞り値とシャッタースピードを選ぶことができます。シャッター速度は同調速度以下で選択できます。

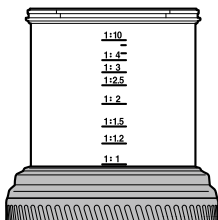
*3 被写界深度： ピントをあわせた被写体の前後にある範囲で、写真として実用上ピントがあって写る範囲のこと。近接撮影ではこの範囲が狭くなり、ボケて写る範囲が広がります。

- 1 カメラのPOWERスイッチをONにして、撮影モードをAモードまたはMモードにする。
- 2 発光ON/OFF切り換えボタンを押して、発光ONランプを点灯させる。



3 被写体にピントをあわせる。

このとき、レンズの倍率目盛から撮影倍率を読みとることができます。
(撮影倍率表示の位置はレンズによって異なります。)



4 Mモードの場合は、希望のシャッター速度を選ぶ。

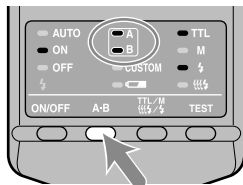
カメラの同調速度より速いシャッター速度は選ぶことができません。

5 希望の絞り値を選ぶ。

正確な絞り値を求めるには24～27ページをご覧ください。

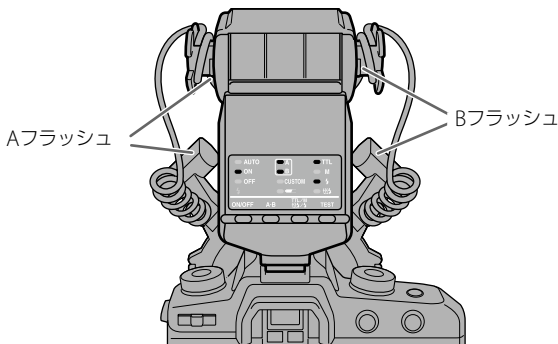
6 発光部を選択する。

マクロフラッシュコントローラー背面のツインフラッシュユニット発光部選択ボタンを押して、Aフラッシュランプ・Bフラッシュランプのいずれかまたは両方が点灯している状態にします(点灯しているフラッシュが発光します)。



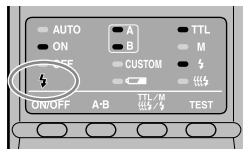
カメラを構えた状態で見ると、マクロフラッシュコントローラーの左側のツインフラッシュユニット用ソケットに取り付けたフラッシュがAフラッシュ、右側のソケットに取り付けたフラッシュがBフラッシュです。

- 発光部選択による写真の効果については、49～51ページをご覧ください。

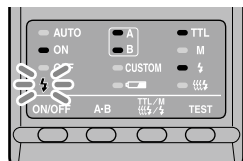


7 マクロフラッシュコントローラーの充電が完了したら、シャッターボタンを押し込んで撮影する。

マクロフラッシュコントローラーは背面の⚡が、カメラはファインダー内の⚡がそれぞれ点灯したら、充電完了です。



撮影後、適正露出が得られたときには、マクロフラッシュコントローラーは背面の⚡が点滅します。



- 充電が完了する前に撮影すると、露出アンダーになることがあります。
- 手ぶれ防止のため、三脚やリモートコードの使用をおすすめします。
- マクロフラッシュとしての効果を出すには、撮影距離0.5 m以下、撮影倍率0.15倍以上(1:7以上)での撮影をおすすめします。
- ツインフラッシュユニットを取り付けていない時は、マクロフラッシュコントローラーをOFFにしてください。ONにしていると適正露出が得られません。
- カメラのAF補助光は、アダプターリングやツインフラッシュユニットでさえぎられるので効果がありません。

TTL フラッシュ撮影での絞り値の設定

- 25ページの各レンズ別の表は、ISO 100で、ワイドパネルおよびディフューザーの使用なしを前提としています。ISO 100以外、またはワイドパネルやディフューザーを使用する場合は、26ページの表に従って絞り値を加減してください。
- 表の値は計算上の数値であり、実際のレンズの絞り値には限界があります。

例： 50mm F2.8 Macro使用、ISO 100、アームなし、撮影倍率1:1、2灯撮影の場合

→ 絞り値F4～90（次ページの表参照）

但し、50mm F2.8 Macroの絞り値設定可能範囲はF2.8～32のため、実際のレンズで設定可能な範囲はF4～32となります。

- ここでは、代表的なレンズおよび撮影倍率での設定範囲を記載しています。これら以外のレンズや撮影倍率で撮影される場合は、52ページの絞り設定範囲表をご覧ください。

50mm F2.8 Macro (絞り値設定可能範囲F2.8~32)

撮影倍率	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
アームなし	4 ~ 90 2.8 ~ 64	5.6 ~ 128 4 ~ 90	8 ~ 180 5.6 ~ 128	5.6 ~ 128 4 ~ 90	4.5 ~ 108 3.5 ~ 76
アーム最短 60° 位置	2.4 ~ 54 1.7 ~ 38	2.8 ~ 64 2 ~ 45	4 ~ 90 2.8 ~ 64	4 ~ 90 2.8 ~ 64	4.5 ~ 108 3.5 ~ 76
アーム最長 90° 位置	1.4 ~ 32 1 ~ 22	1.4 ~ 32 1 ~ 22	2 ~ 45 1.4 ~ 32	2.4 ~ 54 1.7 ~ 38	2.8 ~ 64 2 ~ 45

上段は 2 灯撮影、下段は 1 灯のみの撮影

100mm F2.8 Macro (絞り値設定可能範囲F2.8~32)

撮影倍率	1:1	1:1.5	1:2	1:3
アームなし	3.5 ~ 76 2.4 ~ 54	3.5 ~ 76 2.4 ~ 54	2.8 ~ 64 2 ~ 45	2.4 ~ 54 1.7 ~ 38
アーム最短 60° 位置	2 ~ 45 1.4 ~ 32	2.8 ~ 64 2 ~ 45	2.8 ~ 64 2 ~ 45	2.8 ~ 64 2 ~ 45
アーム最長 90° 位置	1.2 ~ 27 0.85 ~ 19	1.7 ~ 38 1.2 ~ 27	2 ~ 45 1.4 ~ 32	2 ~ 45 1.4 ~ 32

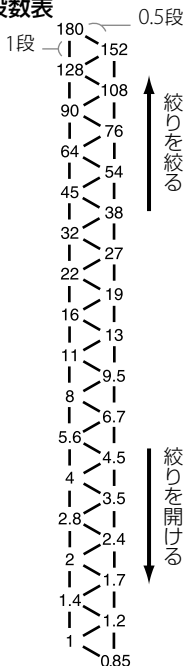
上段は 2 灯撮影、下段は 1 灯のみの撮影

ISO 100以外・ワイドパネル・ディフューザー使用時

25ページの表に加えて、以下の通り、絞り値を加減してください。

	ワイドパネル・ディフューザーなし	ワイドパネル付き	ディフューザー付き
ISO 25	2 段開ける	3.5 段開ける	4.5 段開ける
ISO 50	1 段開ける	2.5 段開ける	3.5 段開ける
ISO 100	そのまま	1.5 段開ける	2.5 段開ける
ISO 200	1 段絞る	0.5 段開ける	1.5 段開ける
ISO 400	2 段絞る	0.5 段絞る	0.5 段開ける
ISO 800	3 段絞る	1.5 段絞る	0.5 段絞る
ISO1600	4 段絞る	2.5 段絞る	1.5 段絞る

段数表



段数表の使いかた

左の段数表で、上下に1つ移動すれば絞りを1段変更する、斜めに移動すれば0.5段変更することになります。

ここでの絞り値の設定は0.5段刻みを基準としています。0.3段刻みのカメラをお使いの場合は、前後の値をお使いください。厳密な撮影をされる場合はブラケット撮影をおすすめします。

例：F8から1段絞りを絞った場合

段数表の「8」より上に1つ移動すると「11」となるので、絞り値はF11となります。

F8から0.5段絞りを開けた場合

段数表の「8」より斜め下に移動すると「6.7」となるので、絞り値はF6.7となります。

ISO 100以外・ワイドパネル・ディフューザー使用時の絞り値の求めかた

- 1 25ページの表より、同じ条件でISO 100の場合の絞り値を調べる。
- 2 26ページの表より、ISO 100以外、ワイドパネル・ディフューザー使用時の絞り値の加減方法を調べる。
- 3 26ページの段数表に1で得られた数値を当てはめ、2で得られた加減分段数表を移動し、絞り値を求める。
- 4 3でもとめた「計算上の絞り値」をレンズの絞り値設定可能範囲F2.8～32に当てはめ、実際の設定可能な範囲を求める。

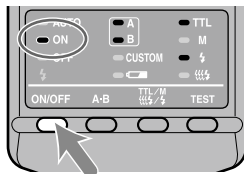
例：50mm F2.8 Macro使用、アームなし、撮影倍率1：2、2灯撮影、ISO 200、ディフューザー付きの場合

- 1 50mm F2.8 Macro使用、アームなし、撮影倍率1：2、2灯撮影、ISO 100の場合の絞り値を調べる。
→絞り値F8～180（25ページの表参照）
- 2 ISO 200、ディフューザー付きの場合の絞り値の加減方法を調べる。
→1.5段開ける（26ページの表参照）
- 3 26ページの段数表より、F8より1.5段絞りを開けるとF4.5となり、F180より1.5段絞りを開けるとF108となるので、このときの絞り値はF4.5～108となる。
- 4 50mm F2.8 Macroの絞り値設定可能範囲はF2.8～32のため、「計算上の絞り値」F4.5～108のうち上限のF108は設定可能範囲外となるので、実際のレンズ設定可能な範囲はF4.5～32となる。

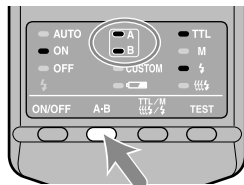
基本的な撮影(プログラム(P)フラッシュ撮影)

プログラムオート(P)モード(オートモード・シーンセレクションを含む)での撮影手順はAモードやMモードとほぼ同じですが、絞り値が自動的に設定されます。

- 1 カメラのPOWERスイッチをONにして、撮影モードをPモードにする。
- 2 発光ON/OFF切り換えボタンを押して、発光ONランプを点灯させる。

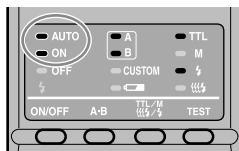


- 3 被写体にピントをあわせる。
- 4 発光部を選択する。



- 5 充電が完了したら、シャッターボタンを押し込んで撮影する。

- Pモードに設定したとき、カメラの機種によってはツインフラッシュユニットが自動発光になり、一定以上の明るさでは発光しません。自動発光の場合、マクロフラッシュコントローラーのAUTO（自動）ランプが点灯します。

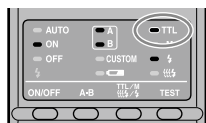


- Pモードフラッシュは、マクロ撮影でなく一般的な撮影を想定して設計されています。マクロ撮影では、被写界深度が非常に浅くなる（ピントの合う範囲が狭くなる）可能性があります。また、設定された絞り値が24～27ページの絞り設定範囲表に当てはまらないと、適正露出が得られません。

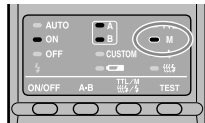
マニュアルフラッシュ撮影(M)

通常のTTLフラッシュ撮影では、被写体が適正露出になるようにツインフラッシュユニットの発光量が自動的に調整されます。マニュアルフラッシュ撮影にすると、被写体の明るさやカメラの設定に関係なく、常に一定の発光量を得ることができます。

- マニュアルフラッシュ撮影では、1/1を最大発光量として、お好みのレベルに調光します。光量レベル1段(例：1/1→1/2)は、絞り値1段(例：F4→5.6)に相当します。
- マニュアルフラッシュ撮影は、カメラのM（マニュアル）モードでのみ可能です。Mモード以外で行なうと、自動的にTTLフラッシュ撮影に切り換わります。
- 被写体の反射率に影響されないため、反射率が極端に高いものや低いものを撮影するときに便利です。



TTLフラッシュ撮影

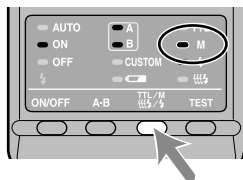


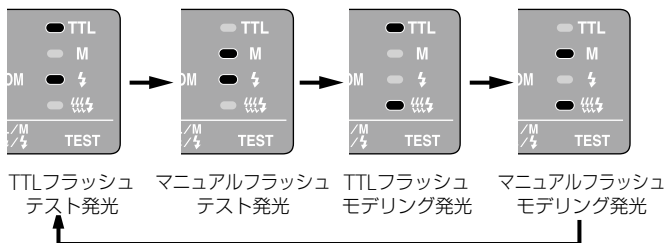
マニュアルフラッシュ撮影

1 カメラをMモードに設定する。

2 TTL/M/テスト発光モード切り換えボタンを押して、Mランプを点灯させる。

ボタンを押すごとに次の順序で設定が変わります(テスト発光(38ページ)、モデリング発光(39ページ))。

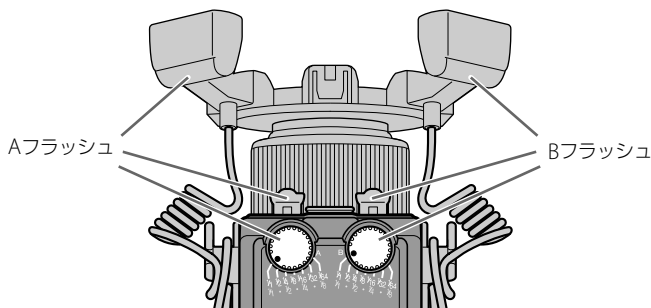




3 希望のシャッタースピードと絞り値(32～37ページ)を選ぶ。

4 マニュアル発光レベル設定ダイヤルを回して、設定したい発光レベルを選ぶ(32～37ページ)。

- カメラを構えた状態で見て、左がAフラッシュ用のダイヤル、右がBフラッシュ用のダイヤルです。ダイヤルの上段の数値(1/1～1/64)を使用します。



- マニュアルフラッシュ撮影では、撮影後適正露出が得られても、マクロフラッシュコントローラー背面の⚡は点滅しません。
- カスタム設定により、カメラをMモードにしなくてもマニュアルフラッシュ撮影の設定を可能にすることもできます。また、発光レベルのステップをより細かくすることもできます(46ページ)。

次ページにつづく

マニュアルフラッシュ撮影での光量と絞り値の設定

- 33～34ページの各レンズ別の表は、ISO 100、ワイドパネルおよびディフューザーの使用なし、ツインフラッシュユニットは左右同じ発光レベルで発光を前提としています。

ISO 100以外、またはワイドパネルやディフューザーを使用する場合は、36ページの表に従って絞り値を加減してください。ツインフラッシュユニットの左右の発光レベルを変える場合は、35ページを参照してください。

- 表の値は計算上の数値であり、実際のレンズの絞り値には限界があります。

例：50mm F2.8 Macro使用、ISO 100、アームなし、発光レベル1/1、撮影倍率1:1、2灯撮影の場合

→ 絞り値F90（33ページの表参照）

但し、50mm F2.8 Macroの絞り値設定可能範囲はF2.8～32のため、このまま撮影すると露出オーバーになります。そのため、33ページの表より、発光レベルを1/8にすると、絞り値F32で適正露出が得られます。

- これらの表では、フラッシュ光が当たっている面の露出が適正になるような絞り値を記載しています。アームを伸ばして側面または後方から照射する場合、被写体の形状や配置によっては、適正露出が得られないことがあります(51ページ)。このような場合はテスト撮影やブラケット(露出ずらし)撮影をおすすめします。
- ここでは、代表的なレンズおよび撮影倍率での設定範囲を記載しています。これら以外のレンズや撮影倍率で撮影される場合は、53ページの絞り設定範囲表を参照してください。

50mm F2.8 Macro (絞り値設定可能範囲F2.8~32)

	撮影倍率	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
	発光レベル					
アーム なし	1/1	90 (64)	128 (90)	180 (128)	128 (90)	108 (76)
	1/2	64 (45)	90 (64)	128 (90)	90 (64)	76 (54)
	1/4	45 (32)	64 (45)	90 (64)	64 (45)	54 (38)
	1/8	32 (22)	45 (32)	64 (45)	45 (32)	38 (27)
	1/16	22 (16)	32 (22)	45 (32)	32 (22)	27 (19)
	1/32	16 (11)	22 (16)	32 (22)	22 (16)	19 (13)
	1/64	11 (8)	16 (11)	22 (16)	16 (11)	13 (9.5)
アーム 最短 60° 位置	1/1	54 (38)	64 (45)	90 (64)	90 (64)	108 (76)
	1/2	38 (27)	45 (32)	64 (45)	64 (45)	76 (54)
	1/4	27 (19)	32 (22)	45 (32)	45 (32)	54 (38)
	1/8	19 (13)	22 (16)	32 (22)	32 (22)	38 (27)
	1/16	13 (9.5)	16 (11)	22 (16)	22 (16)	27 (19)
	1/32	9.5 (6.7)	11 (8)	16 (11)	16 (11)	19 (13)
	1/64	6.7 (4.5)	8 (5.6)	11 (8)	11 (8)	13 (9.5)
アーム 最長 90° 位置	1/1	32 (22)	32 (22)	45 (32)	54 (38)	64 (45)
	1/2	22 (16)	22 (16)	32 (22)	38 (27)	45 (32)
	1/4	16 (11)	16 (11)	22 (16)	27 (19)	32 (22)
	1/8	11 (8)	11 (8)	16 (11)	19 (13)	22 (16)
	1/16	8 (5.6)	8 (5.6)	11 (8)	13 (9.5)	16 (11)
	1/32	5.6 (4)	5.6 (4)	8 (5.6)	9.5 (6.7)	11 (8)
	1/64	4 (2.8)	4 (2.8)	5.6 (4)	6.7 (4.5)	8 (5.6)

()内は1灯のみで撮影の場合

100mm F2.8 Macro (絞り値設定可能範囲F2.8~32)

	撮影倍率	1:1	1:1.5	1:2	1:3
	発光レベル				
アーム なし	1/1	76 (54)	128 (90)	64 (45)	54 (38)
	1/2	54 (38)	54 (38)	45 (32)	38 (27)
	1/4	38 (27)	38 (27)	32 (22)	27 (19)
	1/8	27 (19)	27 (19)	22 (16)	19 (13)
	1/16	19 (13)	19 (13)	16 (11)	13 (9.5)
	1/32	13 (9.5)	13 (9.5)	11 (8)	9.5 (6.7)
	1/64	9.5 (6.7)	9.5 (6.7)	8 (5.6)	6.7 (4.5)
アーム 最短 60° 位置	1/1	45 (32)	64 (45)	64 (45)	64 (45)
	1/2	32 (22)	45 (32)	45 (32)	45 (32)
	1/4	22 (16)	32 (22)	32 (22)	32 (22)
	1/8	16 (11)	22 (16)	22 (16)	22 (16)
	1/16	22 (16)	16 (11)	16 (11)	16 (11)
	1/32	8 (5.6)	11 (8)	11 (8)	11 (8)
	1/64	5.6 (4)	8 (5.6)	8 (5.6)	8 (5.6)
アーム 最長 90° 位置	1/1	27 (19)	38 (27)	45 (32)	45 (32)
	1/2	19 (13)	27 (19)	32 (22)	32 (22)
	1/4	13 (9.5)	19 (13)	22 (16)	22 (16)
	1/8	9.5 (6.7)	13 (9.5)	16 (11)	16 (11)
	1/16	6.7 (4.5)	9.5 (6.7)	11 (8)	11 (8)
	1/32	4.5 (3.5)	6.7 (4.5)	8 (5.6)	8 (5.6)
	1/64	3.5 (2.4)	4.5 (3.5)	5.6 (4)	5.6 (4)

()内は1灯のみで撮影の場合

ツインフラッシュユニットの左右の発光レベルを変える場合

33～34ページの表はツインフラッシュユニットの左右同じ発光レベルで発光することを前提としています。左右の発光レベルを変えた場合、正確には以下の計算式で適正露出が得られる絞り値を求めることができます。

左右合わせた絞り値

$$= \sqrt{(A \text{ フラッシュ 1 灯のみでの絞り値})^2 + (B \text{ フラッシュ 1 灯のみでの絞り値})^2}$$

例：100mm F2.8 Macro使用、アームなし、Aフラッシュの発光レベルが1/8、Bフラッシュの発光レベルが1/16、撮影倍率1:1の場合

発光レベル1/8のAフラッシュ 1灯のみで撮影した場合の絞り値はF19、発光レベル1/16のBフラッシュ 1灯のみで撮影した場合の絞り値はF13になります(34ページの表参照)。

これらの数値を上の数式に当てはめます。

$$\sqrt{19^2 + 13^2} = \sqrt{361 + 169} = \sqrt{530} \div 22$$

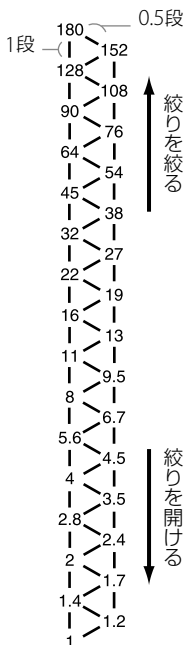
計算の結果、適正露出を得られる絞り値はF22となります。

ISO 100以外・ワイドパネル・ディフューザー使用時

33～34ページの表に加えて、以下の通り絞り値を加減してください。

	ワイドパネル・ディフューザーなし	ワイドパネル付き	ディフューザー付き
ISO 25	2 段開ける	3.5 段開ける	4.5 段開ける
ISO 50	1 段開ける	2.5 段開ける	3.5 段開ける
ISO 100	そのまま	1.5 段開ける	2.5 段開ける
ISO 200	1 段絞る	0.5 段開ける	1.5 段開ける
ISO 400	2 段絞る	0.5 段絞る	0.5 段開ける
ISO 800	3 段絞る	1.5 段絞る	0.5 段絞る
ISO1600	4 段絞る	2.5 段絞る	1.5 段絞る

段数表



段数表の使いかた

左の段数表で、上下に1つ移動すれば絞りを1段変更する、斜めに移動すれば0.5段変更することになります。

ここでの絞り値の設定は0.5段刻みを基準としています。0.3段刻みのカメラをお使いの場合は、前後の値をお使いください。厳密な撮影をされる場合はブラケット撮影をおすすめします。

例：F8から1段絞りを絞った場合

段数表の「8」より上に1つ移動すると「11」となるので、絞り値はF11となります。

F8から0.5段絞りを開けた場合

段数表の「8」より斜め下に移動すると「6.7」となるので、絞り値はF6.7となります。

ISO 100以外・ワイドパネル・ディフューザー使用時の絞り値の求めかた

- 1 33～34ページの表より、同じ条件でISO 100の場合の絞り値を調べる。
- 2 36ページの表より、ISO 100以外、ワイドパネル・ディフューザー使用時の絞り値の加減方法を調べる。
- 3 36ページの段数表に1で得られた数値を当てはめ、2で得られた加減分段数表を移動し、絞り値を求める。

例：100mm F2.8 Macro使用、アームなし、発光レベル1/4、撮影倍率
1：1、2灯撮影、ISO 200、ディフューザー付きの場合

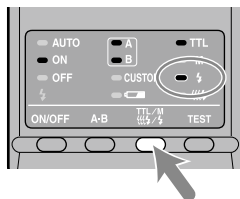
- 1 100mm F2.8 Macro使用、アームなし、発光レベル1/4、撮影倍率
1：1、2灯撮影、ISO 100の場合の絞り値を調べる。
→絞り値F38（34ページの表参照）
- 2 ISO 200、ディフューザー付きの場合の絞り値の加減方法を調べる。
→1.5段開ける（36ページの表参照）
- 3 36ページの段数表より、F38より1.5段絞りを開けるとF22となる。

テスト発光

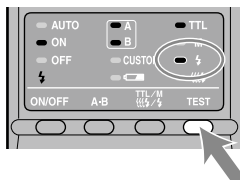
撮影前に、ツインフラッシュユニットをテスト発光させることができます。フラッシュメーター等を使って撮影する際にご使用ください。

1 TTL/M/テスト発光モード切り換えボタンを押して、テスト発光ランプを点灯させる。

TTLフラッシュ撮影、またはマニュアルフラッシュ撮影(M)のどちらが選択されているかも同時に確認してください(切り換えの順序は31ページを参照してください)。



2 テスト発光／モデリング発光ボタンを押す。



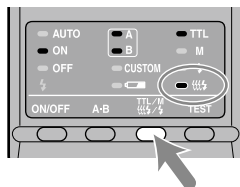
- TTLフラッシュ撮影時は、テスト発光／モデリング発光ボタンを押すとフラッシュは最大発光量で発光します。
- マニュアルフラッシュ撮影時(30ページ)は、テスト発光／モデリング発光ボタンを押すと、設定されている光量で1回だけ発光します。フラッシュメーター等をお使いの際に便利です。

モデリング発光

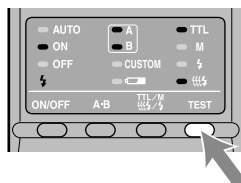
撮影前に被写体の影の出方を確認するために、フラッシュを連続して発光させることができます。1秒に40回の割合で2秒間発光します。

1 TTL/M/テスト発光モード切り換えボタンを押して、モデリング発光ランプを点灯させる。

TTLフラッシュ撮影、またはマニュアルフラッシュ撮影(M)のどちらが選択されているかも同時に確認してください(切り換えの順序は31ページを参照してください)。



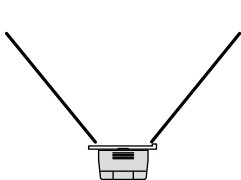
2 テスト発光／モデリング発光ボタンを押す。



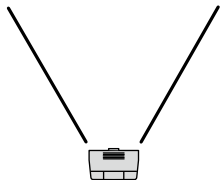
- ・フラッシュ発光中は、シャッターボタンを押さないでください。
- ・影の強弱は、実際に撮影したときの影とは異なることがあります。
- ・明るい場所や屋外での発光、またはバウンス撮影時は、影が薄くなるので確認が難しくなります。

ワイドパネル

ツインフラッシュユニット発光部の照射角は、左右60°、上下45°（焦点距離35 mm相当）ですが、ワイドパネルを装着すると、左右78°、上下60°（焦点距離24 mm相当）まで照射角を広げることができます。



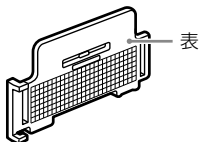
ワイドパネルを使用した場合



ワイドパネルを使用しない場合

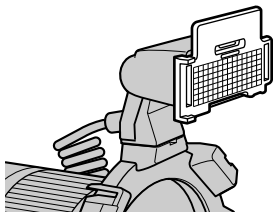
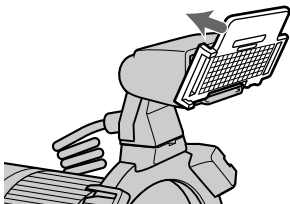
取り付けかた

1 ワイドパネルの表裏を確認する。



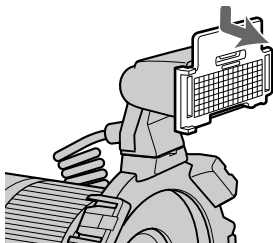
2 発光部の突起部にワイドパネルの下の方を合わせて、ワイドパネルの上部をはめ込む。

カチッと音がするまで差し込んでください。



取りはずしかた

ワイドパネルの上部を持ち、少し下に押しながら手前にはずす。

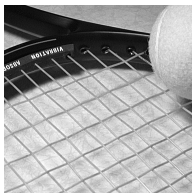


ワイドパネル使用時は、フラッシュの光量レベルが若干落ちます。
TTLフラッシュ撮影時は26ページ、マニュアルフラッシュ撮影時は36ページをご覧ください。

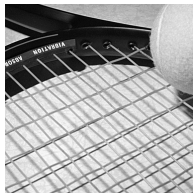
ディフューザー

ツインフラッシュユニット発光部にディフューザーを取り付けると、背景の影が弱め、ソフトなライティングが可能となります。ディフューザーが画面に写り込むのを防ぐため、アームと組み合わせてお使いください。

撮影例(1灯)



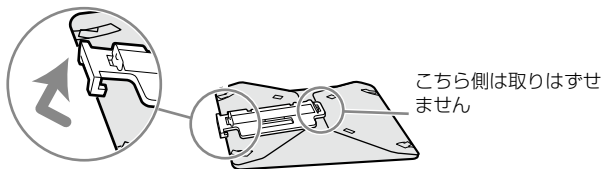
ディフューザーあり



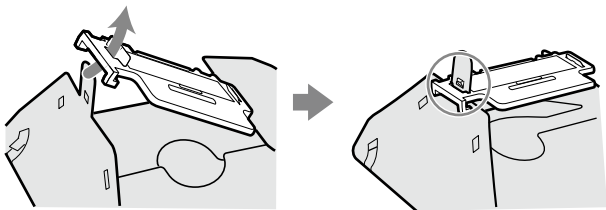
ディフューザーなし

取り付けかた

- 1 ディフューザー裏面のパネルをはずす。

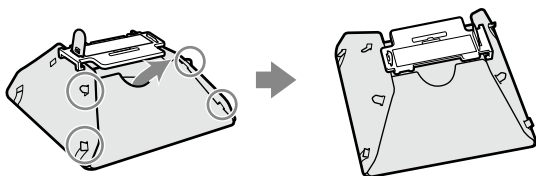


- 2** イラストのように、ツメをパネルの穴に通し、パネルの突起部に引っかけて固定する。

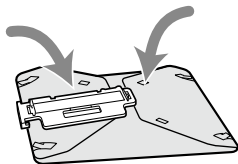


- 3** 矢印の部分を引き起こし、4か所のツメをそれぞれの穴に入れる。

反対側も同様に引き起こし、4か所のツメをそれぞれの穴に入れる。



- ツメがそれぞれの穴にうまく入らないときは、ディフューザーをいったん折りたたんで折り目をしっかり付けてから、再度組み立ててください。

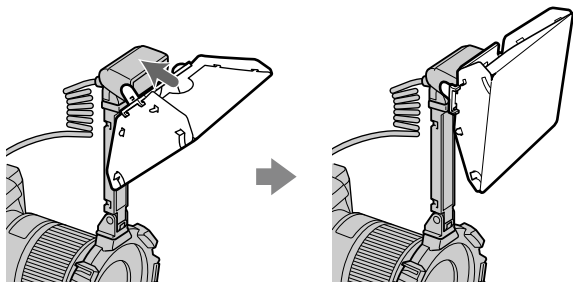


ご注意

ディフューザーを強く引っぱったり、折り目を逆に折ったりしないでください。

4 ディフューザーパネルの上部を持ち、発光部の突起部にパネルの下の溝をあわせて、パネルの上部をはめ込む。

カチッと音がするまで差し込んでください。

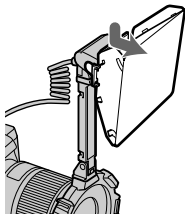


ディフューザー撮影時の注意

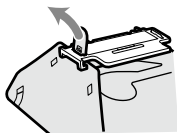
- 広角レンズ使用時にアーム60° 位置でディフューザーを使用すると、ディフューザーの端が画面に写り込むことがあります。90° 位置での使用をおすすめします。
- ディフューザー使用時は、フラッシュの光量レベルが若干落ちます。TTLフラッシュ撮影時は26ページ、マニュアルフラッシュ撮影時は36ページをご覧ください。

取りはずしかた

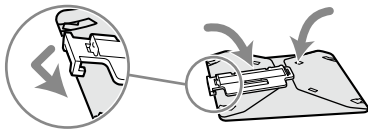
- 1** ディフューザーのパネル上部を持って、少し下に押しながら手前にはずす。



- 2** イラストのように、ディフューザーのツメを少し引っ張り、パネルの穴から抜く。



- 3** ディフューザーを折りたたみ、パネルの端をディフューザーに引っかける。



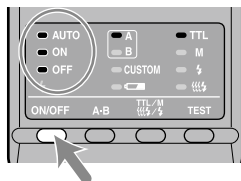
カスタム設定

本機の各種設定を、お好みの状態に変更することができます。

以下の3つの項目の変更が可能です。

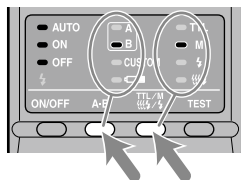
- オートパワーオフまでの時間(4分 / 15分 / 60分 / なし)
- マニュアルフラッシュが設定できる撮影モード
(Mモードのみ / 全モード可能)
- マニュアルフラッシュの光量レベルの切り換えステップ
(1EV / 1/2EV)

- 1 発光ON/OFF切り換えボタンを3秒間押したままにする。**
AUTO (自動)ランプ、発光ONランプ、発光OFFランプがすべて点灯し、最初の設定項目(オートパワーオフまでの時間)が表示されます。



- 2 ツインフラッシュユニット発光部選択ボタンを押して項目を選び、TTL/M/テスト発光モードボタンを押して希望の設定を選ぶ。**

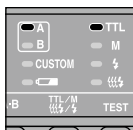
ツインフラッシュユニット発光部選択ボタンを押すたびに、上記の3つの項目の設定画面が順に現れます(47ページ)。



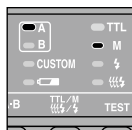
← TTL/M/テスト発光モード切り換えボタンで選択 →

ツインフラッシュユニット発光部選択ボタンで選択

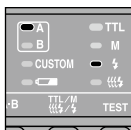
1. オートパワーオフまでの時間



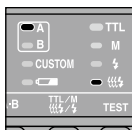
4分



15分

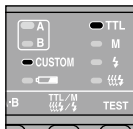


60分

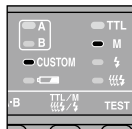


なし

2. マニュアルフラッシュが設定できる撮影モード

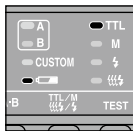


Mモードのみ

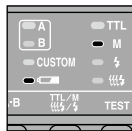


全モード可能

3. マニュアルフラッシュの光量レベルの切り換えステップ



1EV

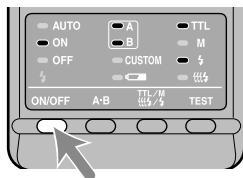


1/2EV

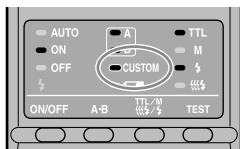
応用撮影

次ページにつづく

- ### 3 発光ON/OFF切り換えボタンを押す。
- コントローラー操作部のランプが元に戻ります。



- カスタムで初期設定以外を選んだ場合、背面のカスタムランプが点灯します。



- 項目2で「全モード可能」を選べると、すべての撮影モードでのマニュアルフラッシュ撮影が可能となります。*
* Mモード以外で撮影を行なうと正しい露出が得られない場合がありますので、Mモードでの使用をおすすめします。
- 項目3で「1/2EV」を選んだときは、マニュアルフラッシュ撮影での光量レベルの切り換えは、ダイヤルの下段の数値(1/1～1/8)を使用します。各数値は以下の通りです。
1/1 1/1.4 1/2 1/2.8 1/4 1/5.6 1/8
- 選択された設定は、本機をOFFにしても電池を抜いても、保持されています。

本機を使用した撮影例

本機を使用することで、ツインフラッシュユニット発光部の取り付け位置や角度によって、表現豊かなライティングが可能となります。

撮影例



上方からのみの照射



右側からのみの照射



上方・右側両方からの照射

また、ツインフラッシュユニット発光部にディフューザーを取り付けることにより、被写体の影が弱められ、ソフトなライティングが可能となります(42ページ)。

撮影例



上方からディフューザーを使用した照射

その
他

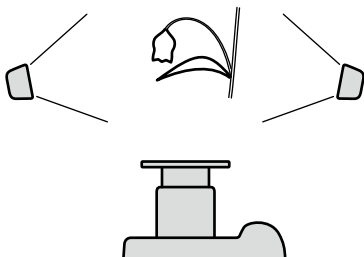
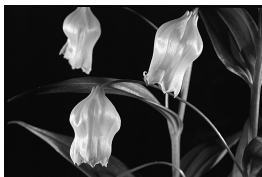
次ページにつづく

アームを使用した2灯撮影

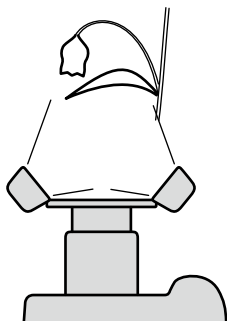
アームを使用してツインフラッシュユニット発光部をレンズから離し2灯撮影をすると、立体的な効果を出すことができます。

撮影例

アームを使用して側面より照射



アームなしで前面から照射



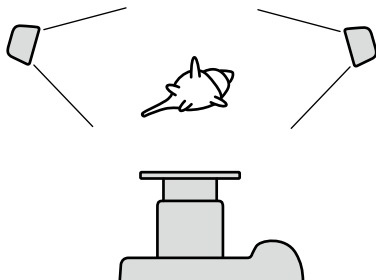
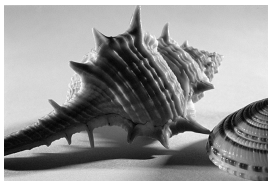
ご注意

被写体によっては側面から発光させると、フラッシュ光の当たらない部分が暗くなります。またフラッシュの光が直接レンズに入ると、フレアの原因となります。

- 50mm F2.8 Macro、アーム付きで近距離で撮影する場合は特に注意してください。

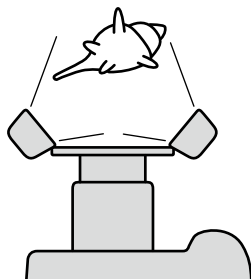
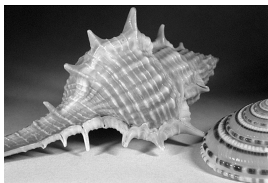
撮影例

アームを使用して側面より照射



その他

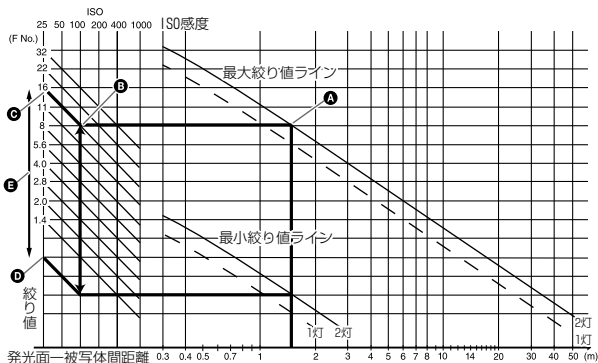
アームなしで前面から照射



絞り設定範囲表

マクロレンズでの主な絞り値については、24～27ページ(TTLフラッシュ撮影)または32～37ページ(マニュアルフラッシュ撮影)に記載しています。記載以外のレンズ使用時や撮影距離が長い場合は、以下のグラフを使って、絞り値設定範囲を求めてください。

TTLフラッシュ撮影の場合



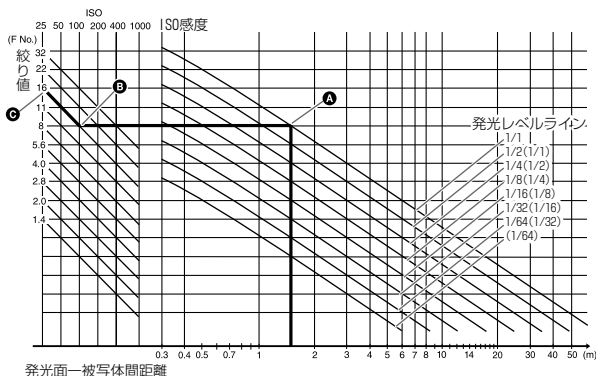
以下では例として、発光面ー被写体間距離が1.5m、ISO 100、2灯撮影時の絞り値設定範囲の求めかたを説明します。

- 1 発光面ー被写体間距離から上へ線を伸ばし、最大絞り値ラインとの交点で止めます(A)。
- 2 Aから左へ線を伸ばし、ISO感度の縦線との交点で止めます(B)。
- 3 Bから左上へ線を伸ばした値が、適正露出が得られる最大絞り値です(C)。
- 4 最小絞り値も同様にして求めます(D)。最大絞り値と最小絞り値の間が、適正露出が得られる絞り値の範囲です(E)。

この場合、開放～F16までの絞り値をカメラ側で設定すれば適正露出で撮影することができます。

- ツインフラッシュで1灯だけ使用する場合は、点線をお使いください。

マニュアルフラッシュ撮影の場合



その他

以下では例として、発光面—被写体間距離が1.5m、光量レベル1/1、ISO 100、2灯撮影時の絞り値の求めかたを説明します。

- 1 発光面—被写体間距離から上へ線を伸ばし、各発光レベルラインとの交点で止めます(●A)。
- 2 ●Aから左へ線を伸ばし、ISO感度の縦線との交点で止めます(●B)。
- 3 ●Bから左上へ線を伸ばした値が、適正露出の得られる絞り値です(●C)。

この場合、絞り値F16をカメラ側で設定すれば適正露出で撮影することができます。

- ツインフラッシュで1灯だけ使用する場合は、()内の発光レベルをお使いください。

他製品との組み合わせ

レンズ

- 49 mmと55 mmのアダプターリングが同梱されています。
- ピント合わせの時に先端が回転するレンズではご使用になれません。
- 広角レンズではホルダーの一部が画面に写り込むことがあります。焦点距離が24 mm未満のレンズはご使用になれません。焦点距離が24 mm以上28 mm未満の場合は、ソニーの相談窓口にお問い合わせください。
- 焦点距離50 mm未満でフィルターをお使いの場合、ホルダーの一部が画面に写り込むことがあります。

ご使用上の注意

撮影上の注意

- 本機は強い光が出ますので、人物の目の前で発光させないでください。

電池について

- アルカリ乾電池を入れたまま保管しないでください。液漏れにより電池室を損傷する原因となります。
- アルカリ乾電池は、温度や保管のしかたによっては、電池残量が実際の残量よりも低く表示されることがあります。このような場合でも、本機をしばらく使用すると電池残量が回復します。 ランプが点滅して使用できない場合でも、発光ON/OFF切り換えボタンを何度か押すと、電池残量が回復し使用可能になることがあります。それでも回復しないときは、電池を交換してください。
- リチウム電池をご使用の場合、高温下での発光時や連続発光により電池が発熱すると、電池内部の安全回路が働き、 ランプが点滅して一時的に本機が使用できなくなる場合があります。しばらく使用を止めて、電池温度を下げてからお使いください。
- ニッケル水素電池は、電池残量が残りが少なくなると急激に性能が低下します。撮影中に突然  ランプのみが点滅して本機が使用できなくなったり、 ランプが点滅し始めてすぐに使用不可能になることもあります。
- 電池の製造後の経過期間により、新しい電池でも本機の発光間隔および発光回数が性能表と異なることがあります。

その他

使用温度について

- 本機の使用温度範囲は0℃～40℃です。
- 直射日光下の車内など極度の高温下や、湿度の高いところに本機を放置しないでください。
- 急激な温度変化を与えると内部に水滴を生じる危険性があります。スキー場のような寒い屋外から温かい室内に持ち込む場合は、屋外でビニール袋に入れ、袋の中の空気を絞り出して密閉します。その後室内に持ち込み、周囲の温度になじませてから取り出してください。
- 電池の性能は低温になるほど低下します。低温下では、新しい電池を使う、保温した予備の電池を用意して暖めながら交互に使う、などの点に留意してご使用ください。また低温下では、電池の残量が残っていても一時的にLEDランプが点灯することがあります。なお低温のために性能が低下した電池でも、常温に戻せば性能は回復し再び使えるようになります。
- 本機は防水性能は備えていません。海辺等で使用されるときは、水や砂がかからないよう注意してください。水、砂、ホコリ、塩分等が残っていると故障の原因になります。

お手入れのしかた

本機をカメラから取りはずし、柔らかい布でから拭きしてください。砂がついたときは、こすると傷を付けますので、ブロアーで軽く吹き飛ばしてください。汚れがひどいときは、中性洗剤溶液を少し含ませた布で拭いてから、もう一度から拭きしてください。シンナー、ベンジン、アルコールなどは表面の仕上げを傷めますので使わないでください。

主な仕様

ガイドナンバー

通常(閃光)発光時(ISO 100)

光量 レベル	1灯	2灯	ワイドパネル 装着時(1灯)	ディフューザー 装着時(1灯)
1/1	17	24	11	7
1/2	12	17	8	5
1/4	8.5	12	5.6	3.5
1/8	6	8.5	4	2.5
1/16	4.2	6	2.8	1.8
1/32	3	4.2	2	1.3
1/64	2.1	3	1.4	0.9

発光間隔／発光回数

	アルカリ	リチウム	ニッケル水素 (1550mAh)
発光間隔(秒)	約0.2~6	約0.2~6	約0.2~5
発光回数(回)	約200~4000	約500~10000	約150~3000

- 発光回数とは、新しい電池で電池消耗までに発光できる回数を表します。

照射角

照射角	ツイン フラッシュ	ワイドパネル装 着時(1灯)	ディフューザー 装着時(1灯)
上下	45°	60°	90°
左右	60°	78°	90°

その他

次ページにつづく

連続発光	5コマ／秒で40回の連続撮影に追従可能 (光量レベル1/32、ニッケル水素電池使用時)	
調光方式	プリ発光による光量制御 TTLダイレクト調光 マニュアル発光	
外形寸法	マクロフラッシュコントローラー	約68 × 123 × 91 mm (幅／高さ／奥行き)
	ツインフラッシュユニット	約43 × 41 × 37 mm (幅／高さ／奥行き)
質量	マクロフラッシュコントローラー	約235 g (電池含まず)
	ツインフラッシュユニット	約33 g (1個あたり)
動作温度	0 °C～40 °C	
同梱物	マクロフラッシュコントローラー (1)、 ツインフラッシュユニット(2)、ホルダー (1)、 アーム(2)、アダプターリングø49mm (1)、 アダプターリングø55mm (1)、ワイドパネル(2)、 ディフューザー (2)、コードリール(2)、 コントローラーケース(1)、フラッシュケース(1)、 印刷物一式	

取扱説明書に記載の機能は当社試験条件によります。

本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。

保証書とアフターサービス

保証書は国内に限られています

付属している保証書は、国内仕様です。外国で万一、故障、不具合が生じた場合の現地でのアフターサービスおよびその費用については、ご容赦ください。

保証書

- この製品には保証書が添付されておりますので、お買い上げの際お買い上げ店でお受け取りください。
- 所定事項の記入および記載内容をお確かめのうえ、大切に保存してください。
- 保証期間は、お買い上げ日より1年間です。

アフターサービス

調子の悪いときはまずチェックを

この取扱説明書をもう一度ご覧になってお調べください。

それでも具合の悪いときは

ソニーの相談窓口にご相談ください。

保証期間中の修理は

保証書の記載内容に基づいて修理させていただきます。

詳しくは保証書をご覧ください。

保証期間経過後の修理は

修理によって機能が維持できる場合は、ご要望により有料修理させていただきます。当社では本機の補修用性能部品(製品の機能を維持するために必要な部品)を、製造打ち切り後最低8年間保有しています。この部品保有期間を修理可能の期間とさせていただきます。保有期間が経過したあとも、故障箇所によっては修理可能な場合がありますので、ソニーの相談窓口にご相談ください。

ご相談になるときは、次のことをお知らせください。

- 品名：HVL-MT24AM
- 故障の状態：できるだけ詳しく
- 購入年月日



下記の注意事項を守らないと、**火災・感電**により
死亡や**大けが**の原因となります。

分解や改造をしない

火災や感電の原因となります。危険ですので、絶対に自分で分解しないでください。

内部の点検や修理はソニーの相談窓口にご依頼ください。



分解禁止

内部に水や異物を入れない

水や異物が入ると火災や感電の原因となります。この製品は防水構造にはなっていませんので、水中や雨天での使用はできません。万一、水や異物が入ったときは、すぐにカメラ本体のスイッチを切り、本機からはずしてください。ソニーの相談窓口にご相談ください。



禁止

雷が鳴りだしたら、使用しない

遠くで雷が鳴りだしたときは、感電を避けるため、すぐにご使用を中止してください。



接触禁止

本機を布団などでおおった状態で使わない

熱がこもって変形したり、火災の原因となることがあります。



禁止

発光部を人の目に近づけて発光させない

強力な光は目をいためる恐れがあります。



禁止

落下などで、外装ケースなどが破損したときは、絶対に露出部分に触れない

感電の原因となることがあります。



接触禁止

自動車などの運転中にストロボを操作したり、運転者に向けてストロボを発光させない

交通事故の原因となることがあります。



禁止

万一、使用中に高熱、焦げ臭い、煙が出るなどの異常を感じたら、すみやかに電池を抜き、使用を中止してください。

放置すると火災や火傷の原因となります。



接触禁止



注意

下記の注意事項を守らないと、**けが**をしたり周辺の**家財に損害**を与えたりすることがあります。



火災



感電

湿気やほこり、油煙、湯気の多い場所では使わない

上記のような場所で使うと、火災や感電の原因となることがあります。



禁止

ぬれた手で本機をさわらない

感電の原因となることがあります。



ぬれ手禁止

乳幼児の手の届かないところで使用／保管する

ケガ、感電、故障の原因になります。



指示

安定した場所に置く

ぐらついた台の上や傾いたところなどに置いたり、不安定な状態で設置すると、製品が落ちてけがの原因となることがあります。



禁止

発光部を皮膚や物で覆ったまま発光させない。

発光のとき、発光部が大変熱くなり、火傷の恐れがあります。



禁止

安全のために

危険 電池についての安全上のご注意と お願い

漏液、発熱、発火、破裂、誤飲による大けがややけど、火災などを避けるため、下記の注意事項をお守りください。

危険 禁止

- 火の中に入れない。電子レンジやオーブンで加熱しない。
- ショートさせたり改造、分解しない。
- コインやヘアピンなどの金属類と一緒に携帯、保管しない。
- 火のそばや炎天下、高温になった車の中などで放置したりしない。
- 水・海水・牛乳・清涼飲料水・石鹼水などの液体で濡らさない。

警告 禁止

- ハンマーなどでたたいたり、踏みつけたり落下させるなどの強い衝撃を与えない。
- 幼児の手の届かない場所に置き、口に入れないよう注意する。万一、飲み込んだ場合は、ただちに医師に相談してください。
- 指定された種類の電池を使用する。

注意 禁止 指示

- 乾電池は充電しない。
- 電池を使い切ったとき、長期間使用しないときは、取り出しておく。
- +と-の向きを正しく入れる。
- 古い電池と新しい電池、種類、メーカーの異なる電池は一緒に使わない。

お願い



Ni-MH

ニッケル 水素電池

ニッケル水素電池は、リサイクルできます。

不要になったニッケル水素電池は、金属部にセロハンテープなどの絶縁テープを貼ってリサイクル協力店へお持ちください。

充電式電池の回収・リサイクルおよびリサイクル協力店については

有限責任中間法人JBRCホームページ

<http://www.jbrc.net/hp/contents/index.html>

を参照してください。

商標について

αはソニー株式会社の商標です。

English

Before operating the product, please read this manual thoroughly and retain it for future reference.

WARNING

To reduce fire or shock hazard, do not expose the unit to rain or moisture.

Tape over lithium battery contacts to avoid short-circuit when disposing of batteries, and follow local regulations for battery disposal.

Keep batteries or things that could be swallowed away from young children. Contact a doctor immediately if an object is swallowed.

Immediately remove the batteries and discontinue use if...

- the product is dropped or subjected to an impact in which the interior is exposed.
- the product emits a strange smell, heat, or smoke.

Do not disassemble. Electric shock may occur if a high voltage circuit inside the product is touched.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

When using your photographic equipment, basic safety precautions should always be followed, including the following:

Read and understand all instructions before using.

Close supervision is necessary when any appliance is used by or near children. Do not leave appliance unattended while in use.

Care must be taken as burns can occur from touching hot parts.

Do not operate appliance with a damaged cord or if the appliance has been dropped or damaged- until it has been examined by a qualified serviceman.

Let appliance cool completely before putting away. Loop cord loosely around appliance when storing.

To reduce the risk of electric shock, do not immerse this appliance in water or other liquids.

To reduce the risk of electric shock, do not disassemble this appliance, but take it to a qualified serviceman when service or repair work is required. Incorrect reassembly can cause electric shock when the appliance is used subsequently.

The use of an accessory attachment not recommended by the manufacturer may cause a risk of fire, electric shock, or injury to persons.

Batteries may become hot or explode due to improper use.

Use only the batteries specified in this instruction manual.

Do not install the batteries with the polarity (+/-) reversed.

Do not subject batteries to fire or high temperatures.

Do not attempt to recharge (except for rechargeable batteries), short or disassemble.

Do not mix, batteries of different types, brands or ages.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

CAUTION

Do not touch the flashtube during operation, it may become hot when the flash fires.

Do not expose the batteries to excessive heat such as sunshine, fire or the like.

For customers in Europe



Disposal of Old Electrical & Electronic Equipment (Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems)

This symbol on the product or on its packaging indicates that this product shall not be treated as household waste. Instead it shall be handed over to the applicable collection point for the recycling of electrical and electronic equipment. By ensuring this product is disposed of correctly, you will help prevent potential negative

consequences for the environment and human health, which could otherwise be caused by inappropriate waste handling of this product. The recycling of materials will help to conserve natural resources. For more detailed information about recycling of this product, please contact your local Civic Office, your household waste disposal service or the shop where you purchased the product.

< Notice for the customers in the countries applying EU Directives >

The manufacturer of this product is Sony Corporation, 1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo, 108-0075 Japan. The Authorized Representative for EMC and product safety is Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Germany. For any service or guarantee matters please refer to the addresses given in separate service or guarantee documents.

For the customers in the U.S.A.

CAUTION

You are cautioned that any changes or modifications not expressly approved in this manual could void your authority to operate this equipment.

NOTE:

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Table of contents

Features	6
Name of parts	7

Preparations

Inserting batteries	11
Attachment and removal of the macro flash controller	13
Attaching the macro twin flash	14
Auto power ON/OFF	21

Basics

Basic flash modes (A mode/M mode)	22
Program auto flash (The basics)	30

Detailed operations

Manual flash (M)	32
Test flash	40
Modeling flash	41
Wide panel	42
Diffuser	44
Custom setting	48

Additional Information

Examples of macro twin flash photography	51
Aperture range graph	54
Compatibility with other products	56
Notes on use	57
Maintenance	58
Specifications	59

Before use

For details, refer to the operating instructions supplied with your camera.

This flash is not dust-proof, splash-proof or waterproof.

Do not place this flash in the following locations

Regardless of whether this unit is in use or in storage, do not place it in any of the following locations. Doing so may lead to a malfunction.

- Placing this flash in locations subject to direct sunlight such as on dashboards or near a heater may cause this unit to deform or malfunction.
- Locations with excessive vibration
- Locations with strong electromagnetism
- Locations with excessive sand

In locations such as the seashore and other sandy areas or where dust clouds occur, protect the unit from sand and dust.

This may lead to a malfunction.

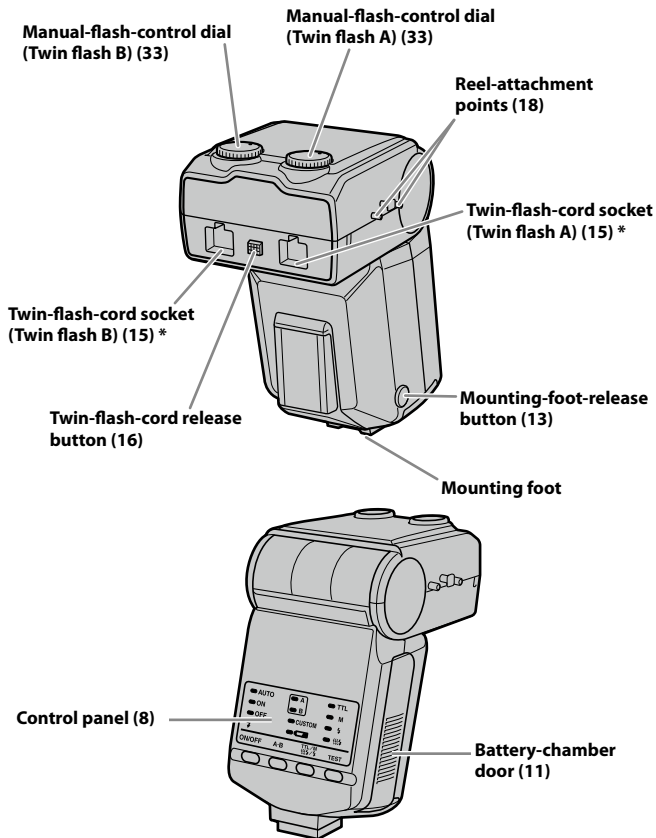
Features

The macro twin flash kit provides flexible lighting for macro nature photography. It is ideal for close-up photography of flowers, insects, small objects, and so on.

- Freedom to change the attachment position and angle of the flashtube enables more expressive photography.
- Attaching two-length adjustable arms between the twin flash units and holders makes it possible to change the lighting for high magnification close-up photography.
- Using the supplied diffuser enables softer lighting.
- The supplied wide panel expands flash coverage to a focal length of 24 mm.
- Modeling flash function can check shadows before photographing.

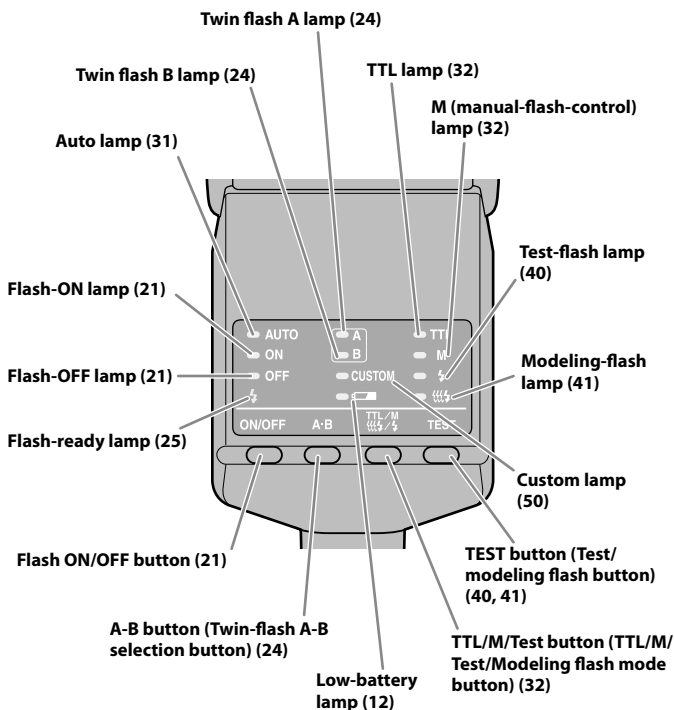
Name of parts

Macro Flash Controller



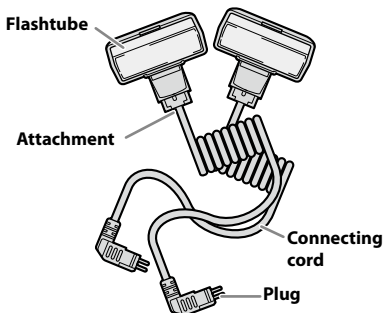
* Do not touch directly.

Control Panel

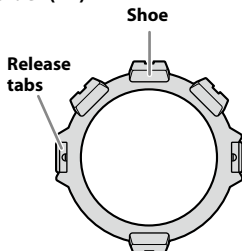


Macro Twin Flash

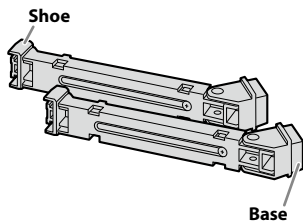
Twin Flash Unit*



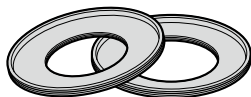
Holder (14)



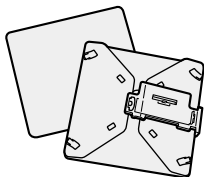
Arm* (17)



Adaptor ring (14) ø49mm, ø55mm



Diffuser* (44)



Wide panel* (42)

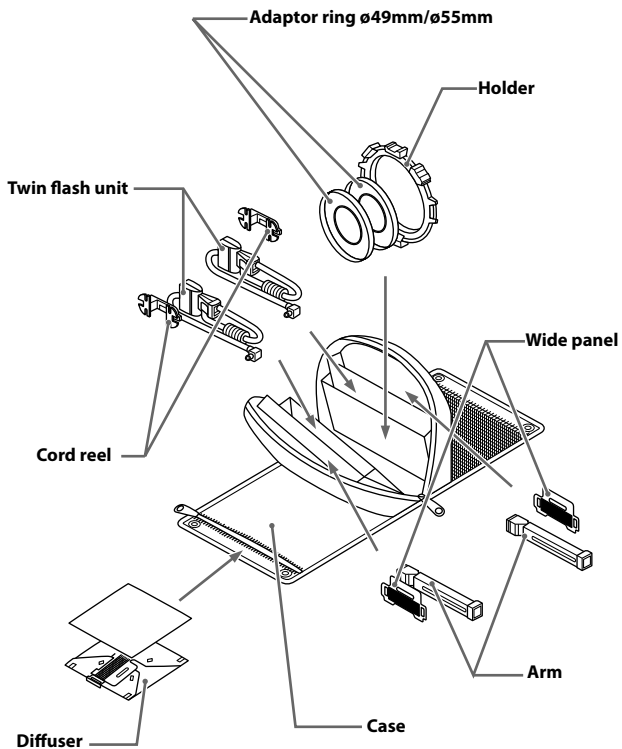


Cord reel* (18)



* Two supplied

Example of storage



Inserting batteries

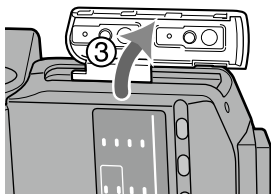
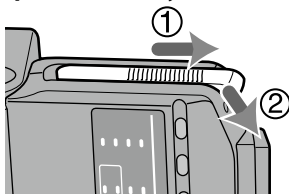
The HVL-MT24AM may be powered by :

* Batteries are not supplied.

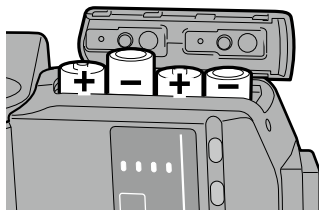
- Four AA-size alkaline batteries
- Four AA-size lithium batteries
- Four AA-size rechargeable nickel-metal hydride (Ni-MH) batteries

Always ensure that rechargeable nickel-metal hydride batteries are charged in the specified charger unit.

1 Open the battery-chamber door as shown.



2 Insert the batteries in the battery chamber as in the diagram.



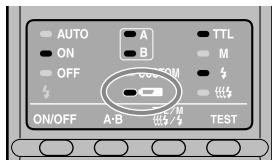
3 Close the battery-chamber door.

- Follow the reverse steps when opening the battery-chamber door.
- The lamp on the control panel comes on. If it does not come on, press the flash ON/OFF button.

Continued on the next page

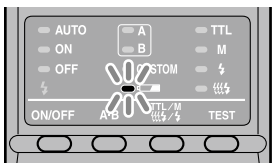
Checking Batteries

The  lamp on the control panel comes on or blinks when the batteries are low.



lamp on

Changing the batteries is recommended. The flash can still be used in this state if  (Flash-ready lamp) on the rear of the unit is lit.



Only lamp blinking

Flash cannot be used.
Insert new batteries.

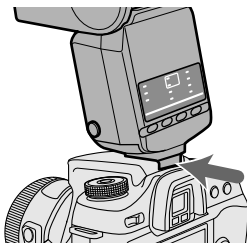
- If nothing comes on when the flash ON/OFF button of the macro flash controller is pressed, check the orientation of the batteries.

Attachment and removal of the macro flash controller

Attaching the macro flash controller to the camera

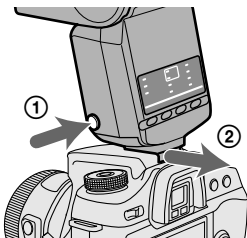
Push the mounting foot firmly onto the camera until it stops.

- The macro flash controller is locked in place automatically.
- If the built-in flash in the camera is protruding, lower it before attaching the macro flash controller.



Removing the macro flash controller from the camera

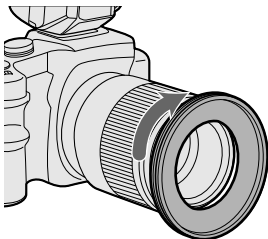
While pressing the mounting foot release button ①, remove the macro flash controller ②.



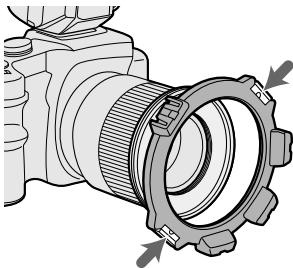
Attaching the macro twin flash

- 1 Screw the appropriate adaptor ring clockwise onto the lens.**

49mm and 55mm diameter adaptors are supplied.

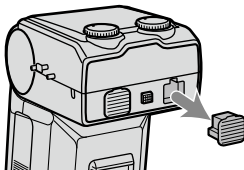


- 2 While pressing the tabs on each side of the holder, place the holder over the adaptor, and then release both tabs.**



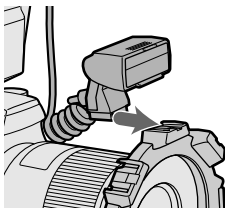
3 Remove the protective socket caps of the macro flash controller.

- For safe-keeping, place the caps in the case.
- Replace caps after use.

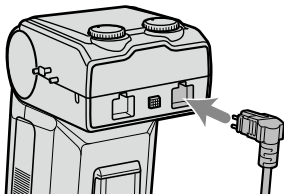


4 Place the twin flash unit into the shoe of one of the holders.

Use of an arm is also possible (p. 17).



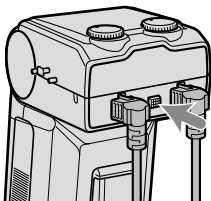
5 Insert the plug of the twin flash unit into the twin-flash-cord socket on the macro flash controller.



Continued on the next page

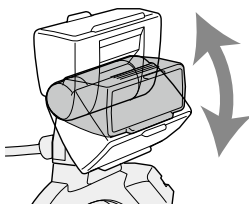
When removing the plug, press the twin flash-cord release button on the macro flash controller and pull the plug straight out of the socket.

Do not remove the plug by pulling on the connecting cord.

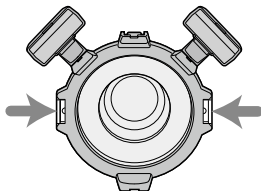


6 Adjust positions of the flashtubes as desired.

- Each flashtube of the twin flash unit can be attached to any of the holder's four shoes.
- Each flashtube of the twin flash unit can be tilted.



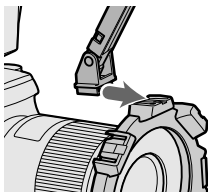
- The holder can be rotated. Press the release tabs when removing or rotating the holder.



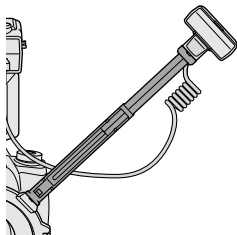
Attaching the arm

You can use an arm to position the flash unit away from the lens.

- 1 Attach the arm by sliding its base into one of the four shoes on the holder.**



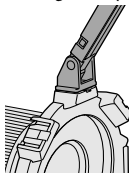
- 2 Attach the flashtube of the twin flash unit to the shoe of the arm.**
- 3 Set the arm at either of two lengths.**



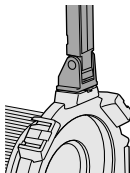
Continued on the next page

4 When changing the angle to 60° position, hold both ends of the arm and move it so that it clicks twice into place.

- The angle of the arm can be adjusted to either of two positions, 60° or 90° position.
- Although the arm can be moved past the 60° and 90° positions to prevent breakage, only use in these two positions. Also, do not attach the two arms in combination. Doing so may damage the arms.



60° position



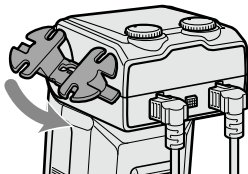
90° position

Using the cord reel

The cord reel can be attached to the side of the macro flash controller to take up slack in the connecting cord of the twin flash unit.

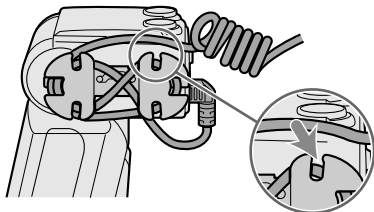
Attaching the cord reel to the macro flash controller

As illustrated, first check the up-down direction of the cord reel, and then attach the top of the cord reel followed by the bottom of the cord reel to the reel-attachment points on the side of the macro flash controller.



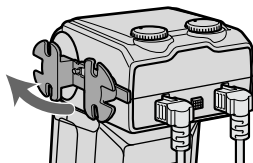
Example of taking up the connecting cord

Secure the connecting cord slack by wrapping it around the reel and using the outer notches, as illustrated.



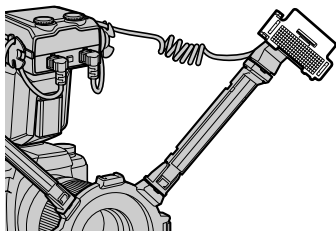
Removing the cord reel

Pull the bottom of the cord reel away from the macro flash controller to remove it.

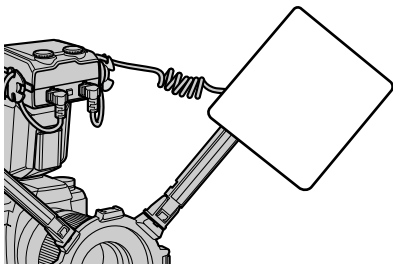


Continued on the next page

- By attaching the wide panel to the flashtube, the flash coverage angle can be increased (p. 42).



- By using the diffuser attached to the flashtube, strong shadows can be softened. Always use the diffuser with an arm (p. 44).

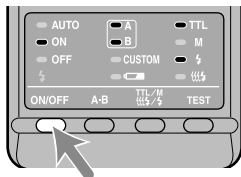


- Make sure the flashtube is pointing at the subject. Do not allow the cord to get in front of the flashtube or lens.
- See page 51 for photographic examples.
- If an arm is used when taking extreme close-ups with a 50mm F2.8 Macro lens, the subject may not receive sufficient lighting (p. 53).

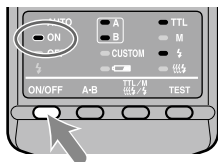
Auto power ON/OFF

Press the flash ON/OFF button on the back of the macro flash controller.

Power of the macro flash controller comes on.

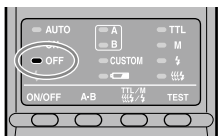


When the power of the macro flash controller is turned on, the flash-ON lamp on the control panel comes on.



If you press the flash ON/OFF button while the macro flash controller is turned on, the macro flash controller switches off and the flash-OFF lamp on the control panel comes on.

- The flash-OFF lamp goes out after about 10 seconds.



Auto power off

If the camera or macro flash controller is not used for four minutes, the power switches off and control panel indicators disappear automatically to save the batteries.

- You can disable auto power off or change the auto power off time by changing the customized settings (p. 48).

Basic flash modes (A mode/M mode)

Camera's exposure mode should be set to either A (aperture priority) mode^{*1}, or M (manual) mode^{*2}.

- In general close-up photography, the depth-of-field^{*3} must be quite shallow, which usually requires a smaller aperture when shooting. It is therefore better to select A or M mode, which enable you to select the aperture.
Using a macro lens is also recommended.

In this section, the basic flash operation in A or M mode with TTL metering (TTL lamp on) is described.

The following instructions from the next page assume that you are using one of the following cameras and macro lenses.

Camera: A camera with A (aperture priority) mode or M (manual) mode.

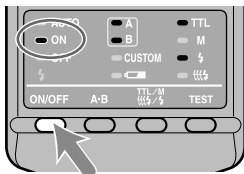
Lens: 50mm F2.8 Macro

100mm F2.8 Macro

If you photograph in P mode, refer to page 30. If using a different lens, see the aperture range graph on page 54.

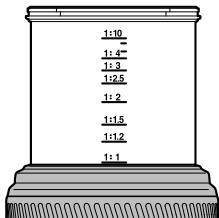
- ^{*1} A mode: In A mode, you select the aperture and the camera automatically sets the shutter speed required for proper exposure.
- ^{*2} M mode: You can select both aperture and shutter speed. You can select a shutter speed that is slower than the camera's sync speed.
- ^{*3} Depth-of-field: The range behind and in front of the subject that is sharply focused. In close-up photography, this range is shallower and the out-of-focus range is wider.

- 1 Set the POWER switch of the camera to ON and select A or M mode.**
- 2 Press the flash ON/OFF button to turn on the flash-ON lamp on the control panel.**



- 3 Focus your subject and check the magnification ratio.**

You can check the magnification ratio with the magnification ratio scale on the lens. (The location of the magnification ratio scale differs depending on the lens.)

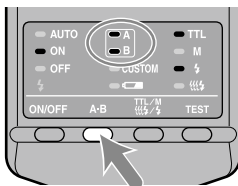


- 4 When using M mode, select a shutter speed.**
You cannot select the shutter speed faster than the camera's sync speed.
- 5 Select the aperture.**
To find the correct aperture number, refer to pages 26 to 29.

Continued on the next page

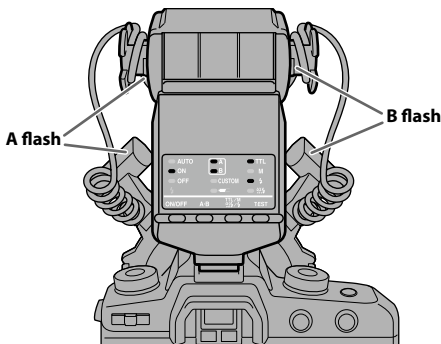
6 Select the flash.

Press the A-B button on the back of the macro flash controller to turn on the twin flash A lamp, twin flash B lamp or both twin flash lamps. (The lit lamps indicate which flash will go off.)



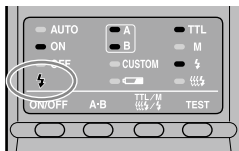
As viewed from the rear (control panel side), the A flash is connected to the left side socket and the B flash to the right side socket.

- For the effect of selecting the flash, see from page 51 to 53.

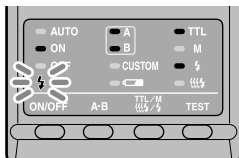


7 When the macro flash controller is charged, press the shutter button to take a photo.

The macro flash controller is charged when the flash-ready lamp ⚡ on the control panel of the macro flash controller and the ⚡ indicator in the camera viewfinder are both on.



When the correct exposure has been obtained for the photo just taken, the flash-ready lamp ⚡ on the control panel blinks.



- The photo will be under-exposed if taken before charging is complete.
- The use of a tripod or remote cord is recommended to reduce camera shake.
- A camera-to-subject distance of less than 0.5m, and a magnification ratio of more than 0.15X (greater than 1:7), are recommended to get the best results from the macro flash units.
- Always turn off the macro flash controller if the twin flash unit is not connected. If the twin flash unit is not attached, but the controller is on, the camera flash sync will be in effect and the resulting ambient exposures will be incorrect.
- The camera's AF illuminator is blocked by the adaptor ring or twin flash unit and cannot be used for focusing.

Continued on the next page

Selecting Apertures in TTL Flash

- The following tables show values when ISO 100 is used without the wide panel or diffuser. For other ISO speeds, or if you use the wide panel or diffuser, adjust the aperture settings according to the tables on page 28.
- The aperture ranges given in the tables are calculated values. The actual lens will have its own usable aperture range.

Example: Using a 50mm F2.8 Macro lens when ISO 100, with a pair of twin flash units with no arm, at a magnification ratio of 1:1

→ The range of acceptable apertures is calculated to be from $f/4$ to $f/90$ (refer to the following table).

However, the lens aperture range is $f/2.8$ to $f/32$, so the actual range possible with this lens is $f/4$ to $f/32$.

- The following tables show data for certain lenses and magnification ratios. For other lenses and magnification ratios, see page 54.

50mm F2.8 Macro (Lens aperture range : f/2.8 - f/32)

Magnification ratio	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
Without arm	4 ~ 90 2.8 ~ 64	5.6 ~ 128 4 ~ 90	8 ~ 180 5.6 ~ 128	5.6 ~ 128 4 ~ 90	4.5 ~ 108 3.5 ~ 76
Arm (short) 60° position	2.4 ~ 54 1.7 ~ 38	2.8 ~ 64 2 ~ 45	4 ~ 90 2.8 ~ 64	4 ~ 90 2.8 ~ 64	4.5 ~ 108 3.5 ~ 76
Arm (long) 90° position	1.4 ~ 32 1 ~ 22	1.4 ~ 32 1 ~ 22	2 ~ 45 1.4 ~ 32	2.4 ~ 54 1.7 ~ 38	2.8 ~ 64 2 ~ 45

Upper set of numbers is for two twin flash units.

Lower set is for one twin flash unit.

100mm F2.8 Macro (Lens aperture range : f/2.8 - f/32)

Magnification ratio	1:1	1:1.5	1:2	1:3
Without arm	3.5 ~ 76 2.4 ~ 54	3.5 ~ 76 2.4 ~ 54	2.8 ~ 64 2 ~ 45	2.4 ~ 54 1.7 ~ 38
Arm (short) 60° position	2 ~ 45 1.4 ~ 32	2.8 ~ 64 2 ~ 45	2.8 ~ 64 2 ~ 45	2.8 ~ 64 2 ~ 45
Arm (long) 90° position	1.2 ~ 27 0.85 ~ 19	1.7 ~ 38 1.2 ~ 27	2 ~ 45 1.4 ~ 32	2 ~ 45 1.4 ~ 32

Upper set of numbers is for two twin flash units.

Lower set is for one twin flash unit.

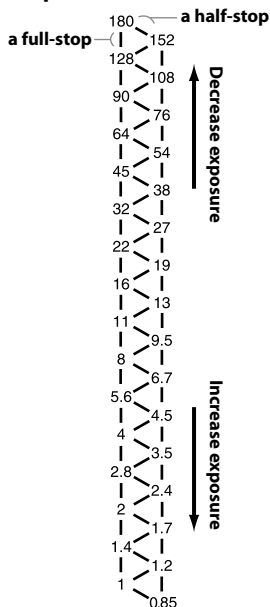
Continued on the next page

When using other than ISO 100, or when using the wide panel or diffuser

An additional adjustment must be applied to the previous tables.

	Without wide panel or diffuser (Exposure adjustment)	With wide panel (Exposure adjustment)	With diffuser (Exposure adjustment)
ISO 25	+2 Stop	+3.5 Stop	+4.5 Stop
ISO 50	+1 Stop	+2.5 Stop	+3.5 Stop
ISO 100	No change	+1.5 Stop	+2.5 Stop
ISO 200	-1 Stop	+0.5 Stop	+1.5 Stop
ISO 400	-2 Stop	-0.5 Stop	+0.5 Stop
ISO 800	-3 Stop	-1.5 Stop	-0.5 Stop
ISO 1600	-4 Stop	-2.5 Stop	-1.5 Stop

f/stop scale



Using the f/stop scale

Using the *f/stop* scale at the left, moving one step vertically is equal to a full-stop change. Moving one step diagonally is equal to a half-stop change.

Half a stop is basic for setting the aperture in this step. When using a 0.3 stop setting camera, adjust the aperture by a value as close as possible to a value in the above table and use the aperture around the *f/stop* scale. For precise photography, bracketing is recommended.

Example:

Starting at *f/8*, if you decrease the exposure by a full stop, you get *f/11*. If you increase by half a stop, you get *f/6.7*.

Selecting the aperture when using other than ISO 100, or when using the wide panel or diffuser

- 1 Check the calculated acceptable aperture range under the same condition with ISO 100 by using the table on page 27.
- 2 Check the additional adjustment when using other than ISO 100 or when using the wide panel or diffuser by using the table on page 28.
- 3 Check the calculated acceptable aperture range by using the f/stop scale using the results of step1 and step2.
- 4 Apply the result of step3 to the actual aperture range for this particular lens and select the usable range for satisfactory results.

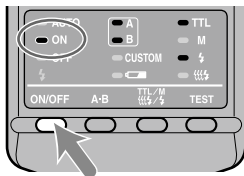
Example: Using a 50mm F2.8 Macro lens, two twin flash units, no arm, magnification ratio of 1:2, and ISO 200

- 1 Check the calculated acceptable aperture range when using a 50mm F2.8 Macro lens, two twin flash units, no arm, magnification ratio of 1:2, and ISO 100.
→ $f/8 - f/180$ (refer to the table on page 27)
- 2 Check the additional adjustment when using ISO 200 and diffuser by using the table on page 28.
→ Increase the aperture by +1.5 stops (refer to the table on page 28).
- 3 The aperture increased by +1.5 stops from $f/8$ is equal to $f/4.5$, and the aperture increased by +1.5 stops from $f/180$ is equal to $f/108$.
- 4 The actual aperture range for a 50mm F2.8 Macro lens is $f/2.8 - f/32$, so the upper limit of the adjusted $f/4.5 - f/108$ range, i.e. $f/108$, is beyond the range that can be set. The usable range for satisfactory results is therefore $f/4.5 - f/32$.

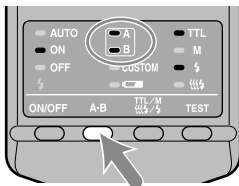
Program auto flash (The basics)

The procedure for P mode, including subject program selection, is the same as that for A or M mode, except that the aperture is set automatically.

- 1 Set the POWER switch of the camera to ON and select P mode.**
- 2 Press the flash ON/OFF button to turn on flash-ON lamp on the control panel.**

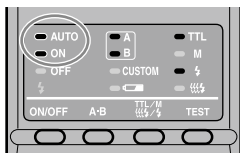


- 3 Focus your subject and check the magnification ratio.**
- 4 Select the flash.**



- 5 When the macro flash controller is charged, press the shutter button to take a photo.**

- With some cameras, the flash will fire automatically in P mode. In this case, the auto lamp on the macro flash unit comes on and the flash may not fire if the surrounding conditions are bright.

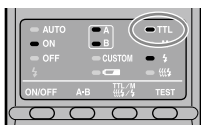


- The P mode flash program is designed for general subjects, not macro subjects. When taking macro photos, the depth-of-field may be very shallow. If the aperture selected by the camera is outside the allowable range, the proper exposure cannot be obtained (p. 26 - 29).

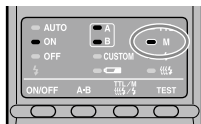
Manual flash (M)

Normal TTL flash metering automatically adjusts the flash intensity to provide the proper exposure for the subject. Manual flash provides a fixed flash intensity irrespective of the brightness of the subject and the camera setting.

- In manual flash mode, the maximum flash power is when the manual flash control is set to 1/1. Each step of the flash power level corresponds to one aperture stop. Changing the setting by one stop, for example from 1/1 to 1/2, is equivalent to decreasing the aperture one stop, for example from f/4 to f/5.6.
- Manual flash can only be used when the camera is in the M mode. In other modes, TTL measuring is automatically selected.
- As manual flash is not affected by the reflectivity of the subject, it is convenient for use with subjects with extremely high or low reflectivity.



TTL flash metering

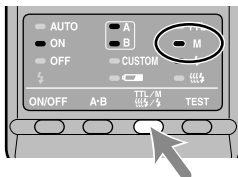


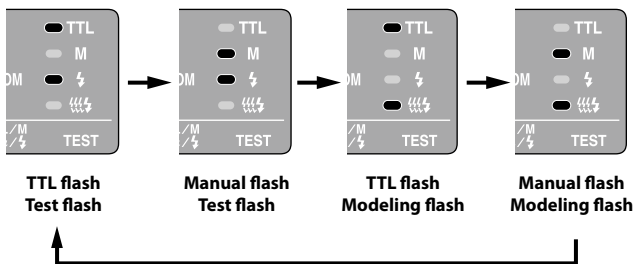
Manual flash metering

1 Select M mode on the camera.

2 Press the TTL/M/Test button to light on the M (manual-flash control) lamp.

The modes change in the following order. (Test flash (p. 40), Modeling flash (p. 41))

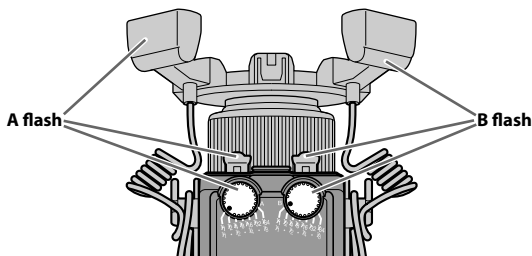




3 Select shutter speed and aperture (p. 34 - 39).

4 Turn the appropriate manual-flash-control dial and select the desired power level (p. 34 - 39).

- When viewed from the rear (control panel side), the manual-flash-control dial for twin flash A is on the left, and that for twin flash B is on the right. You can select any power level setting on the upper scale from 1/1 to 1/64.



- In manual flash mode, if a proper exposure has been obtained, the flash-ready lamp ⚡ will not blink on the control panel after a photo is taken.
- Using customized functions, manual flash may be selected without setting the camera in M mode. The size of the steps on the manual-flash-control dials can also be changed from full-stop increments to half-stop increments (p. 48).

Continued on the next page

Selecting apertures and power level in manual flash

- The following tables show the values when ISO 100 is used without the wide panel or diffuser. For other ISO speeds, or if you use the wide panel or diffuser, adjust the aperture settings according to the table on page 38. When using the twin flash units, the data assumes that the power lever is the same for both units. If they are set at different power levels, see page 37.
- The aperture values given in the tables are calculated values. The actual lens will have its own usable aperture range.

Example: Using a 50mm F2.8 Macro lens when ISO 100, with a pair of twin flash units with no arm, power level of 1/1, and a magnification ratio of 1:1

- The aperture is calculated at f/90 (refer to the following table). However, the smallest actual aperture possible with this lens is f/32. Therefore, if you set the power level to 1/1, the picture will be overexposed. But if you set the power level to 1/8, you will get a correct exposure at f/32.

- These following tables show the apertures where the proper exposure of the illuminated area is obtained. Actual exposure varies according to the subject's shape or position (p. 53). Test photographs or bracketing is recommended especially when the subject is illuminated from side or behind.
- The following tables show data for certain lenses and magnification ratios. For other lenses and magnification ratios, see page 55.

50mm F2.8 Macro (Lens aperture range: f/2.8 - f/32)

	Magnification ratio	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
	Power level					
Without arm	1/1	90 (64)	128 (90)	180 (128)	128 (90)	108 (76)
	1/2	64 (45)	90 (64)	128 (90)	90 (64)	76 (54)
	1/4	45 (32)	64 (45)	90 (64)	64 (45)	54 (38)
	1/8	32 (22)	45 (32)	64 (45)	45 (32)	38 (27)
	1/16	22 (16)	32 (22)	45 (32)	32 (22)	27 (19)
	1/32	16 (11)	22 (16)	32 (22)	22 (16)	19 (13)
	1/64	11 (8)	16 (11)	22 (16)	16 (11)	13 (9.5)
Arm (short) 60° position	1/1	54 (38)	64 (45)	90 (64)	90 (64)	108 (76)
	1/2	38 (27)	45 (32)	64 (45)	64 (45)	76 (54)
	1/4	27 (19)	32 (22)	45 (32)	45 (32)	54 (38)
	1/8	19 (13)	22 (16)	32 (22)	32 (22)	38 (27)
	1/16	13 (9.5)	16 (11)	22 (16)	22 (16)	27 (19)
	1/32	9.5 (6.7)	11 (8)	16 (11)	16 (11)	19 (13)
	1/64	6.7 (4.5)	8 (5.6)	11 (8)	11 (8)	13 (9.5)
Arm (long) 90° position	1/1	32 (22)	32 (22)	45 (32)	54 (38)	64 (45)
	1/2	22 (16)	22 (16)	32 (22)	38 (27)	45 (32)
	1/4	16 (11)	16 (11)	22 (16)	27 (19)	32 (22)
	1/8	11 (8)	11 (8)	16 (11)	19 (13)	22 (16)
	1/16	8 (5.6)	8 (5.6)	11 (8)	13 (9.5)	16 (11)
	1/32	5.6 (4)	5.6 (4)	8 (5.6)	9.5 (6.7)	11 (8)
	1/64	4 (2.8)	4 (2.8)	5.6 (4)	6.7 (4.5)	8 (5.6)

Use aperture values inside () when only one twin flash unit is used.

100mm F2.8 Macro (Lens aperture range: f/2.8 - f/32)

	Magnification ratio	1:1	1:1.5	1:2	1:3
	Power level				
Without arm	1/1	76 (54)	76 (54)	64 (45)	54 (38)
	1/2	54 (38)	54 (38)	45 (32)	38 (27)
	1/4	38 (27)	38 (27)	32 (22)	27 (19)
	1/8	27 (19)	27 (19)	22 (16)	19 (13)
	1/16	19 (13)	19 (13)	16 (11)	13 (9.5)
	1/32	13 (9.5)	13 (9.5)	11 (8)	9.5 (6.7)
	1/64	9.5 (6.7)	9.5 (6.7)	8 (5.6)	6.7 (4.5)
Arm (short) 60° position	1/1	45 (32)	64 (45)	64 (45)	64 (45)
	1/2	32 (22)	45 (32)	45 (32)	45 (32)
	1/4	22 (16)	32 (22)	32 (22)	32 (22)
	1/8	16 (11)	22 (16)	22 (16)	22 (16)
	1/16	11 (8)	16 (11)	16 (11)	16 (11)
	1/32	8 (5.6)	11 (8)	11 (8)	11 (8)
	1/64	5.6 (4)	8 (5.6)	8 (5.6)	8 (5.6)
Arm (long) 90° position	1/1	27 (19)	38 (27)	45 (32)	45 (32)
	1/2	19 (13)	27 (19)	32 (22)	32 (22)
	1/4	13 (9.5)	19 (13)	22 (16)	22 (16)
	1/8	9.5 (6.7)	13 (9.5)	16 (11)	16 (11)
	1/16	6.7 (4.5)	9.5 (6.7)	11 (8)	11 (8)
	1/32	4.5 (3.5)	6.7 (4.5)	8 (5.6)	8 (5.6)
	1/64	3.5 (2.4)	4.5 (3.5)	5.6 (4)	5.6 (4)

Use aperture values inside () when only one twin flash unit is used.

When twin flash units are at different power level settings

The values given in the preceding tables for the twin flash units assume that both twin flash units are set at the same flash level.

When they are set to different flash power levels, the aperture needed for correct exposure can be calculated using the following equation:

Aperture*

$$= \sqrt{(A \text{ flash aperture})^2 + (B \text{ flash aperture})^2}$$

Example:

Using a 100mm F2.8 Macro lens with a pair of twin flash units with no arm, "A" flash is set at a power level of 1/8, "B" flash unit is set at 1/16, and the magnification ratio is 1:1

The A flash aperture set at a power level of 1/8 is f/19 and the B flash aperture set at a power level of 1/16 is f/13 (refer to the table on 36 page).

Apply these results in the above equation.

$$\sqrt{19^2 + 13^2} = \sqrt{361 + 169} = \sqrt{530} \doteq 22$$

Therefore, in the above example, an aperture setting of f/22 will give proper exposure.

* When both twin flash units are used.

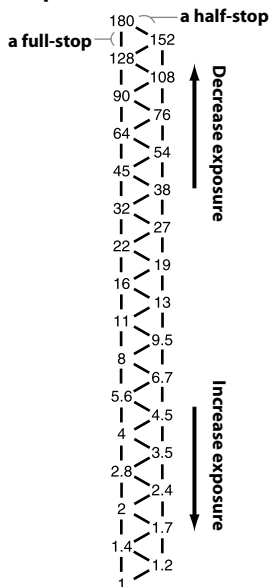
Continued on the next page

When using other than ISO 100, or when using the wide panel or diffuser

An additional adjustment must be applied to the previous tables.

	Without wide panel or diffuser (Exposure adjustment)	With wide panel (Exposure adjustment)	With diffuser (Exposure adjustment)
ISO 25	+2 Stop	+3.5 Stop	+4.5 Stop
ISO 50	+1 Stop	+2.5 Stop	+3.5 Stop
ISO 100	No change	+1.5 Stop	+2.5 Stop
ISO 200	-1 Stop	+0.5 Stop	+1.5 Stop
ISO 400	-2 Stop	-0.5 Stop	+0.5 Stop
ISO 800	-3 Stop	-1.5 Stop	-0.5 Stop
ISO 1600	-4 Stop	-2.5 Stop	-1.5 Stop

f/stop scale



Using the f/stop scale

Using the f/stop scale at the left, moving one step vertically is equal to a full-stop change. Moving one step diagonally is equal to a half-stop change.

Half a stop is basic for setting the aperture in this step. When using a 0.3 stop setting camera, adjust the aperture by a value as close as possible to a value in the above table and use the aperture around the f/stop scale. For precise photography, bracketing is recommended.

Example:

Starting at f/8, if you decrease the exposure by a full stop, you get f/11. If you increase by half a stop, you get f/6.7.

Selecting the aperture when using other than ISO 100, or when using the wide panel or diffuser

- 1 Check the calculated acceptable aperture under the same condition with ISO 100 by using the table on pages 35 and 36.
- 2 Check the additional adjustment when using other than ISO 100 or when using the wide panel or diffuser by using the table on page 38.
- 3 Select the calculated acceptable aperture by using the f/stop scale using the results of step1 and step2.

Example: Using a 100mm F2.8 Macro lens, two twin flash units, no arm, a power level of 1/4, magnification ratio of 1:1, ISO 200 with the diffuser

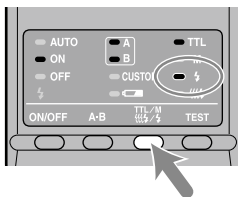
- 1 Check the calculated acceptable aperture when using a 100mm F2.8 Macro lens, two twin flash units, no arm, a power level of 1/4, magnification ratio of 1:1, and ISO 100.
→f/38 (refer to the table on page 36)
- 2 Check the additional adjustment when using ISO 200 and diffuser by using the table on page 38.
→Increase the aperture by +1.5 stops (refer to the table on page 38).
- 3 The aperture increased by +1.5 stops from f/38 is equal to f/22.

Test flash

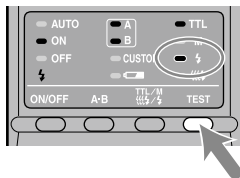
You can try one test flash before shooting. Use test flash mode when using a flash meter in manual-flash mode.

1 Press the TTL/M/Test button to turn on the test-flash lamp ⚡.

Each time the TTL/M/Test button is pressed to change the TTL and M lamp be sure to check that the appropriate lamp is on. (See page 33 for the display sequence.)



2 Press the TEST button (test/modeling flash button) .



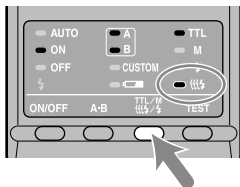
- With TTL flash metering, the test flash will fire at full power when the TEST button is pressed.
- In manual flash mode, the test flash will fire at the selected power level when the TEST button is pressed. When using a flash meter, use manual flash mode.

Modeling flash

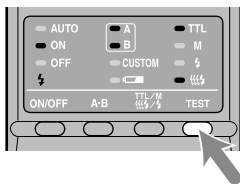
You can try continuous flash to check for shadows on the subject before shooting. The flash will fire for two seconds at a rate of 40 flashes per second.

1 Press the TTL/M/Test button to turn on the modeling-flash lamp .

Each time the TTL/M/Test button is pressed to change the TTL and M lamp be sure to check that the appropriate lamp is on. (See page 33 for the display sequence.)



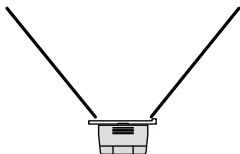
2 Press the TEST button (test/modeling flash button) .



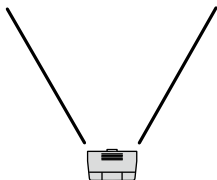
- Do not press the shutter button while the flash is in use.
- The strength of shadows will differ from that during actual photography.
- When using the flash in a bright place or outdoors or when using a bounce flash, shadows are lighter so verification is more difficult.

Wide panel

The twin flash unit has a coverage of 60° horizontally and 45° vertically (equivalent to a lens with a 35mm focal length). By attaching the wide panel, the angles are increased to 78° horizontally and 60° vertically (equivalent to a lens with a 24mm focal length).



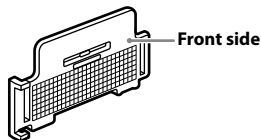
With wide panel



Without wide panel

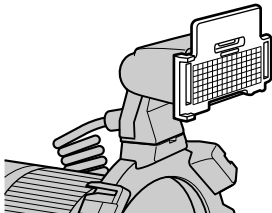
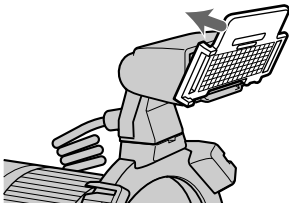
Attaching the wide panel

- 1 Check the front side of the wide panel.



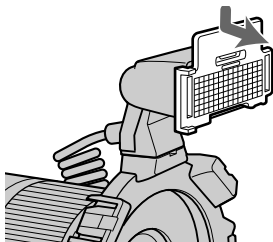
- 2 Align the lower edge of the wide panel to the projection on the side of the flashtube and press the wide panel.

Press the wide panel until it clicks into place.



Removing the wide panel

Hold the top tab of the wide panel and remove it forwards while pressing downward slightly.

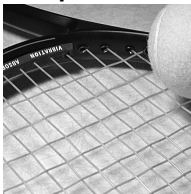


The flash output is reduced when using the wide panel. See page 28 for TTL flash metering and page 38 for manual flash metering.

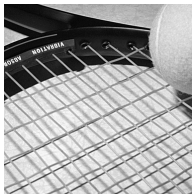
Diffuser

Strong shadows can be softened by attaching the diffuser to the flashtube. Always use the diffuser with an arm to prevent it from appearing in the image.

Example:



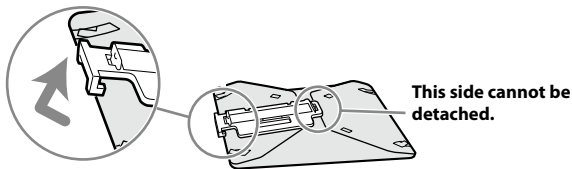
With diffuser



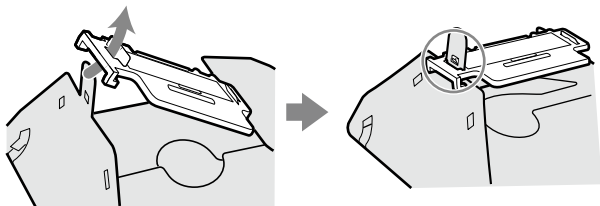
Without diffuser

Using the diffuser

1 Unclip the panel from the diffuser.

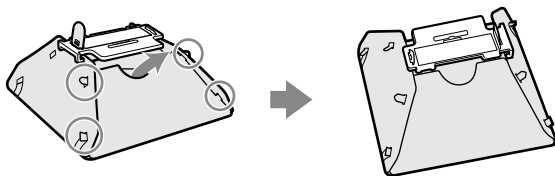


- 2 As illustration, slide the tab through the slot near the clip. The dimple above the slot should slide fit into the hole in the tab.**

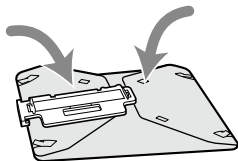


- 3 Place the four side tabs into the slot on the side of the diffuser.**

On the other side, in the same way, place the four side tabs into the slots.



- If it is difficult to assemble the diffuser, fold it up and try again.



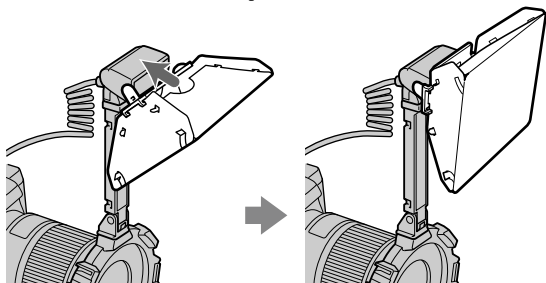
Note

Do not force or pull hard on the diffuser. Do not fold the diffuser inside out.

Continued on the next page

4 While holding the diffuser by its panel's top tab, press it against the face of the twin flash unit.

Press the diffuser until it clicks into place.

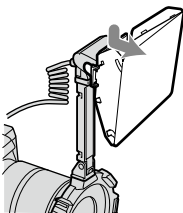


Notes on using the diffuser

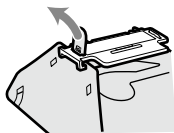
- If the arm is set at the 60° position and used with a wide angle lens, the diffuser may appear in the image. It is recommended that you always use the diffuser with the arm set at the 90° position.
- The flash output is reduced when using the diffuser. See page 28 for TTL flash metering, or page 38 for manual flash metering.

Removing the diffuser

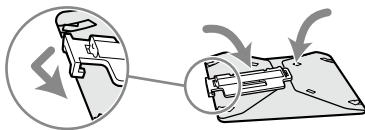
- 1 Remove the diffuser while holding its panel's top tab.



- 2 Pull the tab off the dimple as illustration. The diffuser can now be easily removed.



- 3 Refold the diffuser and secure it by clipping the panel to it.



Custom setting

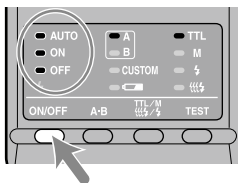
The various flash settings can be changed as necessary.

The following three items may be changed.

- Time to auto power off (4 minutes/15 minutes/60 minutes/None)
- Recording modes in which manual flash may be set (M mode only/All modes)
- Manual-flash power-level steps (1EV increments / 1/2EV increments)

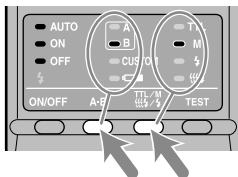
1 Press the flash ON/OFF button for three seconds.

The auto lamp, flash-ON lamp and flash-OFF lamp all come on together, and the item (time to auto power off) is displayed.



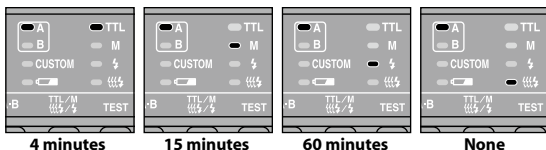
2 Press the A-B button (twin-flash A-B selection button) to select the item, and press the TTL/M/Test button to select the desired setting.

Each time the A-B button is pressed, the above three items appear on the control panel (see following page).

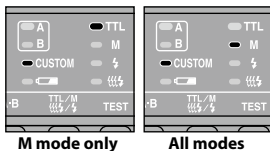


Select using the TTL/M/Test button

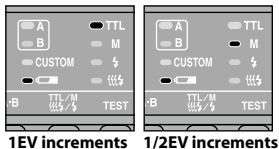
1. Time to auto power off



2. Recording modes in which manual flash may be set



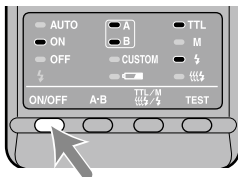
3. Manual-flash power-level steps



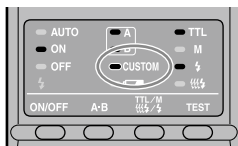
Select using the A-B button

Continued on the next page

3 After making your selections, press the flash ON/OFF button to return to exit the custom mode.



- When a setting other than the default setting is selected in custom mode, the custom lamp on the control panel comes on.



- When “All modes” is selected (see 2. Recording modes in which manual flash may be set), manual flash may be used in all recording modes.*
 - * The proper exposure may not be obtained in modes other than M mode. Using M mode is therefore recommended.
- If “1/2 EV steps” is selected in item 3, use the gray power values provided on the lower scale of the manual-flash-control dials. The half-stop values are not written on the scale. The power values are 1/1, 1/1.4, 1/2, 1/2.8, 1/4, 1/5.6, and 1/8.
- The selected settings are maintained even when the flash unit is turned off or the battery removed.

Examples of macro twin flash photography

By using this macro twin flash, you can change the position and angle of the twin flash unit to achieve more expressive lighting.

Example:



Top light only



Side light only



Top and side light

Strong shadows of the subjects can be softened by using the diffuser attached to the flashtube (p. 44).

Example:



Top light with diffuser

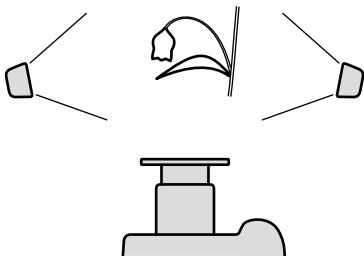
Continued on the next page

Two twin flash shooting with arms

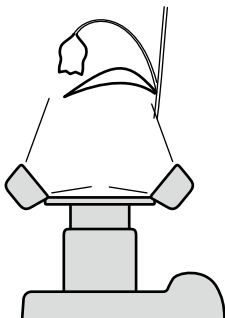
To accent detail and give depth, illuminate the subject from the sides using the arms.

Example:

With arms from the sides



Without arms from the front



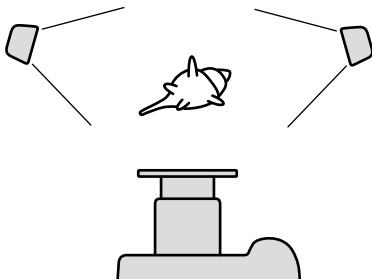
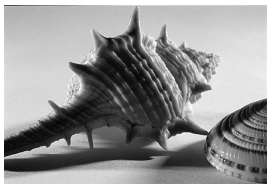
Note

If a close-up subject is illuminated from the side using an arm, strong shadows may occur. Strong flash illumination from behind the subject can cause flaring.

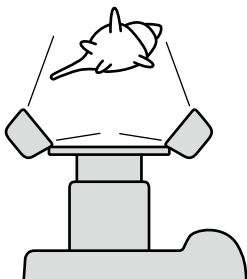
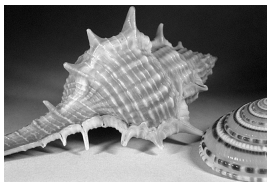
- This condition is particularly likely to occur with a 50mm F2.8 Macro lens with flashtubes mounted on arms.

Example:

With arms from the sides



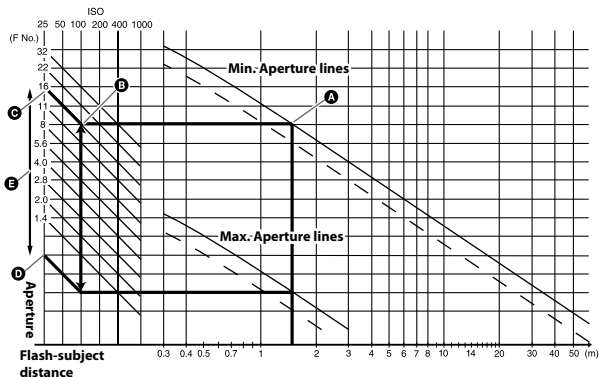
Without arms from the front



Aperture range graph

The aperture range for macro lenses is displayed on page 26 (TTL), and page 34 (Manual flash). The aperture ranges described here are for lenses other than macro lenses, or when the subject distance is large.

TTL flash metering



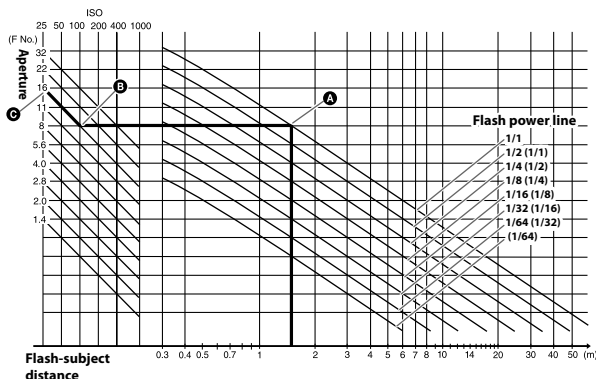
The following explains how to obtain the aperture range using the two twin flash units with a 1.5 m flash-to-subject distance and at ISO 100.

- 1 Draw a vertical line upwards from the flash-to-subject distance until it reaches the minimum aperture line (A).
- 2 Draw a horizontal line leftwards from A until it reaches the vertical ISO line corresponding to the camera used (B).
- 3 Draw a diagonal line from B upwards and leftwards. The result indicates the minimum aperture that will provide the proper exposure (C).
- 4 The maximum aperture can be obtained in the same way by using the maximum aperture line (D). The results of both calculations will give the usable aperture range for obtaining the proper exposure (E).

In this case, the proper exposure can be obtained by setting the camera's aperture from maximum to f/16.

- The dotted lines are employed when only one twin flash unit is used.

Manual flash metering



The following explains how to obtain the aperture using the two twin flash units with a power level of 1/1 at 1.5 m flash-to-subject distance and at ISO 100.

- 1 Draw a vertical line upwards from the flash-to-subject distance until it reaches the flash power line that corresponds to the set power level (**A**).
- 2 Draw a horizontal line leftwards from **A** until it reaches the vertical ISO line corresponding to the camera used (**B**).
- 3 Draw a diagonal line from **B** upwards and leftwards. The result indicates the aperture that will provide the proper exposure (**C**).

In this case, the proper exposure can be obtained by setting the camera's aperture to f/16.

- The figures in parenthesis are employed when only one twin flash unit is used.

Compatibility with other products

Lens

- 49 mm and 55 mm adaptor rings are supplied.
- Lenses whose barrels rotate when auto-focusing cannot be used.
- When a wide angle lens is used, part of the holder may appear in the image. Do not use lenses whose focal length is shorter than 24 mm. If the focal length is between 24 mm and 27 mm, contact an authorized Sony dealer.
- If using a filter at a focal length of less than 50 mm, part of the holder may appear in the image.

Notes on use

While shooting

- This flash unit generates strong light, so it should not be used directly in front of the eyes.

Batteries

- Do not store the macro flash controller with the alkaline batteries inside it. Leakage from the batteries may damage the battery chamber.
- Depending on the temperature or storage conditions, the battery level displayed may be lower than the actual battery capacity. The displayed battery level is restored to the correct value after the flash has been used a few times. When  lamp blinks to indicate that the flash cannot be used, pressing the flash ON/OFF button a number of times may result in restoration of the correct battery level display. If the battery level is still not restored, replace the battery.
- When using lithium batteries, if the batteries become hot due to high temperature or continuous use,  lamp may blink and the flash may not work for a while. Wait for the batteries to cool down before using the flash again.
- Nickel-metal hydride batteries can lose power suddenly. If  lamp starts blinking or the flash can no longer be used while taking pictures, change or recharge the batteries.
- The flash frequency and number of flashes provided by new batteries may vary from the values shown in the table, depending on the time elapsed since manufacture of the batteries.

Temperature

- The flash unit may be used over a temperature range of 0 °C to 40 °C.
- Do not expose the flash unit to extremely high temperatures (e.g. in direct sunlight inside a vehicle) or high humidity.
- To prevent condensation forming on the flash, place it in a sealed plastic bag when bringing it from a cold environment into a warm environment. Allow it to reach room temperature before removing it from the bag.
- Battery capacity decreases at colder temperatures. Keep your camera and spare batteries in a warm inside pocket when shooting in cold weather.  lamp may light on even when there is some power left in the batteries in cold weather. Batteries will regain some of their capacity when warmed to normal operating temperature.
- This flash unit is not waterproof. Be careful not to bring it into contact with water or sand when using it at the seashore, for example. Contact with water, sand, dust, or salt may result in a malfunction.

Maintenance

Remove this unit from the camera. Clean the flash with a dry soft cloth. If the flash has been in contact with sand, wiping will damage the surface, and it should therefore be cleaned gently using a blower. In the event of stubborn stains, use a cloth lightly dampened with a mild detergent solution, and then wipe the unit clean with a dry soft cloth. Never use strong solvents, such as thinner or benzene, as these damage the surface finish.

Specifications

Guide number

Normal flash (ISO 100)

Power level	1 tube	2 tubes	Wide panel	Diffuser
1/1	17	24	11	7
1/2	12	17	8	5
1/4	8.5	12	5.6	3.5
1/8	6	8.5	4	2.5
1/16	4.2	6	2.8	1.8
1/32	3	4.2	2	1.3
1/64	2.1	3	1.4	0.9

Wide panel and diffuser is for one tube.

Frequency/Repetition

	Alkaline	Lithium	Nickel-hydride (1550 mAh)
Frequency (sec)	0.2~6	0.2~6	0.2~5
Repetition (times)	200~4000	500~10000	150~3000

- Repetition is the approximate number of times that are possible before a new battery is completely dead.

Flash coverage

Flash coverage	Twin flash	Wide panel	Diffuser
Vertical	45°	60°	90°
Horizontal	60°	78°	90°

Continuous flash performance

40 flashes at 5 flashes per second
(Power level 1/32, nickel-metal hydride battery)

Flash control Flash control using pre-flash, TTL direct metering,
Manual flash

Dimension (Approx.)

Macro flash controller
68 × 123 × 91 mm (2 3/4 × 4 7/8 × 3 5/8 in.) (w × h × d)
Twin flash unit
43 × 41 × 37 mm (1 3/4 × 1 5/8 × 1 1/2 in.) (w × h × d)

Mass (Approx.)	Macro flash controller	235 g (8.3 oz.) (without batteries)
	Twin flash unit	33 g (1.2 oz.) (per twin flash unit)

Operating temperature

0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F)

Included items Macro flash controller (1), Twin flash unit (2), Holder (1),
Arm (2), Adaptor ring ø 49mm (1),
Adaptor ring ø 55mm (1), Wide panel (2), Diffuser (2),
Cord reel (2), Controller case (1), Flash case (1),
Set of printed documentation

Functions in these operating instructions depend on testing conditions at our firm.
Design and specifications are subject to change without notice.

Trademark

α is a trademark of Sony Corporation.

Avant de faire fonctionner ce produit, lisez attentivement ce mode d'emploi et conservez-le pour toute référence ultérieure.

AVERTISSEMENT

Afin de réduire les risques d'incendie ou de décharge électrique, n'exposez pas cet appareil à la pluie ou à l'humidité.

Scotcher les contacts des piles lithium avant de les jeter. Suivre les éventuelles consignes locales sur le rejet des piles.

Ne pas laisser les piles ou de petits accessoires à la portée de jeunes enfants qui pourraient les avaler. En cas d'ingestion accidentelle, contacter immédiatement un médecin.

Retirer immédiatement les piles du flash si :

- L'appareil est tombé ou a reçu un choc à la suite duquel il s'est brisé et laisse apparaître ses composants internes.
- L'appareil chauffe anormalement ou émet une fumée ou une odeur étrange.

Ne pas démonter le flash. Risque d'électrocution lié à la présence de circuits haute tension.

N'exposez pas les piles à une chaleur excessive, notamment aux rayons directs du soleil, à une flamme, etc.

Pour les clients en Europe



Traitement des appareils électriques et électroniques en fin de vie (Applicable dans les pays de l'Union Européenne et aux autres pays européens disposant de systèmes de collecte sélective)

Ce symbole, apposé sur le produit ou sur son emballage, indique que ce produit ne doit pas être traité avec les déchets ménagers. Il doit être remis à un point de collecte approprié pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. En s'assurant que ce produit est bien mis au rebut de manière appropriée, vous aiderez à prévenir les conséquences négatives potentielles pour l'environnement et la santé humaine. Le recyclage des matériaux aidera à préserver les ressources naturelles. Pour toute information supplémentaire au sujet du recyclage de ce produit, vous pouvez contacter votre municipalité, votre déchetterie ou le magasin où vous avez acheté le produit.

< Avis aux consommateurs des pays appliquant les Directives UE >

Le fabricant de ce produit est Sony Corporation, 1-7-1 Konan Minato-ku Tokyo, 108-0075 Japon. Le représentant agréé pour la compatibilité électromagnétique et la sécurité du produit est Sony Deutschland GmbH, Hedelfinger Strasse 61, 70327 Stuttgart, Allemagne. Pour toute question relative à la garantie ou aux réparations, reportez-vous à l'adresse que vous trouverez dans les documents ci-joints, relatifs à la garantie et aux réparations.

Marque commerciale

α est une marque commerciale de Sony Corporation.

Table des matières

Caractéristiques	5
------------------------	---

Nom des pièces	6
----------------------	---

Préparations

Insertion des piles.....	10
--------------------------	----

Fixation et démontage du contrôleur de flash macro.....	12
--	----

Fixation du flash macro double	13
---	----

Mise en marche/Arrêt automatique.....	20
--	----

Principes de base

Modes de flash de base (mode A/mode M)	21
---	----

Flash en mode de programmation automatique (principes de base)	29
--	----

Fonctionnement détaillé

Flash manuel (M)	31
------------------------	----

Test du flash.....	39
--------------------	----

Lampe pilote.....	40
-------------------	----

Diffuseur grand angle	41
-----------------------------	----

Diffuseur	43
-----------------	----

Fonctions personnalisables	47
----------------------------------	----

Informations

complémentaires

Exemples de prises de vue avec le flash macro double	50
---	----

Graphique des plages d'ouverture	53
---	----

Compatibilité avec d'autres produits.....	55
--	----

Remarques sur l'utilisation.....	56
----------------------------------	----

Entretien	57
-----------------	----

Spécifications.....	58
---------------------	----

Avant la première utilisation

Pour plus d'informations, reportez-vous au mode d'emploi fourni avec votre appareil photo.

Ce flash n'est pas étanche à la poussière, aux gouttes ni à l'eau.

Ne pas le placer dans les endroits suivants :

Où que vous utilisiez ou stockiez cet appareil, ne le placez pas dans les endroits suivants. Ceci pourrait entraîner un problème de fonctionnement.

- Placer ce flash dans des endroits soumis à la lumière directe du soleil comme sur un tableau de bord ou à proximité d'un radiateur peut entraîner sa déformation ou un dysfonctionnement.
- Endroits soumis à des vibrations excessives
- Endroits soumis à de fortes ondes magnétiques
- Endroits sablonneux

Prenez garde à ne pas exposer cet appareil au sable lorsque vous êtes sur une plage ou dans des zones sablonneuses.

Ceci pourrait entraîner un problème de fonctionnement.

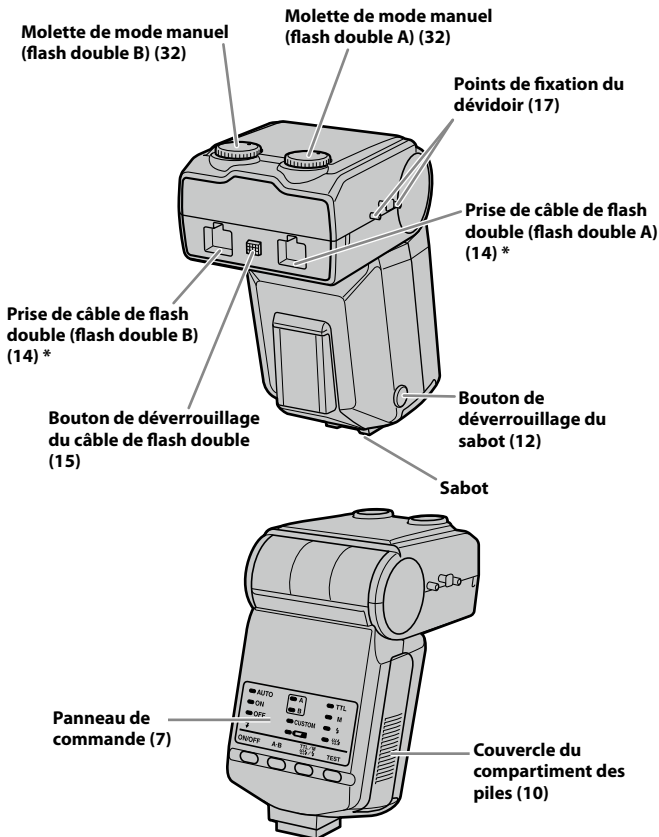
Caractéristiques

Le kit flash macro double offre un éclairage flexible pour effectuer des prises de vue macro de la nature. Il est idéal pour photographier des fleurs, des insectes, des petits objets, etc. en gros plan.

- La liberté de modifier la position de fixation et l'angle du tube à éclair permet d'obtenir des photos plus expressives.
- La fixation des bras réglables de deux longueurs entre les flashes doubles et les supports permet de modifier l'éclairage pour les photographies en gros plan avec un grossissement maximal.
- L'utilisation du diffuseur fourni permet d'obtenir un éclairage plus doux.
- Le diffuseur grand angle fourni étend la couverture du flash à une longueur focale de 24 mm.
- La fonction de lampe pilote permet de visualiser encore plus précisément la répartition des ombres avant de prendre une photo.

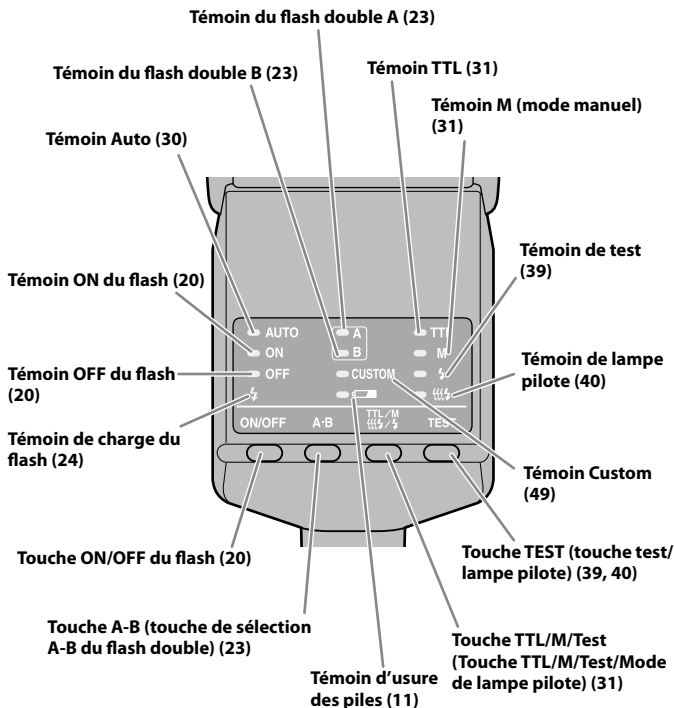
Nom des pièces

Contrôleur de flash macro



* Ne touchez pas directement.

Panneau de commande



Flash macro double

Flash double*

Tube à éclairs

Fixation

Cordon de
raccordement

Fiche

Support (13)

Griffe

Ergots de
déverrouillage

Bras* (16)

Griffe

Base

Bagues adaptatrice (13)
ø 49 mm, ø 55 mm

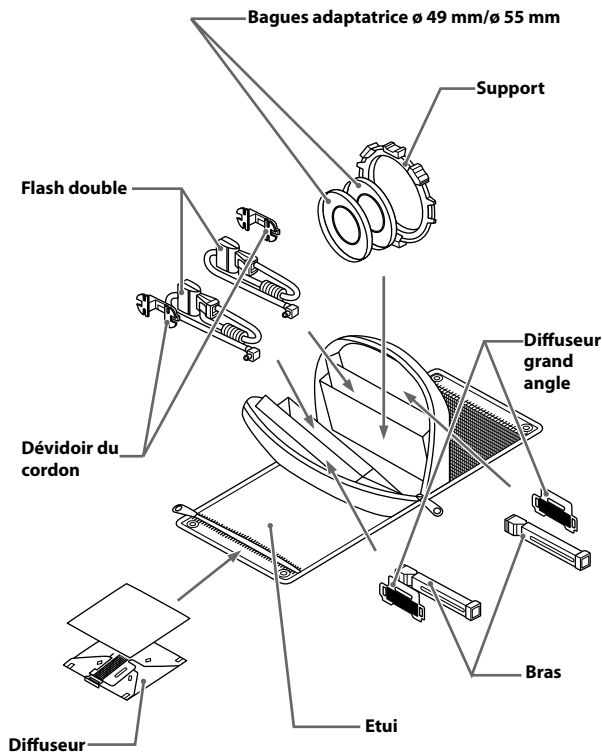
Diffuseur* (43)

Diffuseur grand
angle* (41)

Dévidoir du cor-
don* (17)

* Deux fournis

Exemple de stockage



Insertion des piles

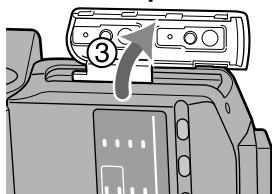
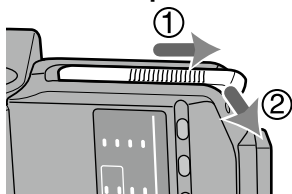
Le HVL-MT24AM peut être alimenté par :

* Les piles ne sont pas fournies.

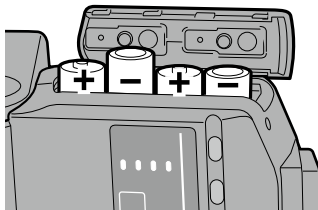
- 4 piles alcalines type AA
- 4 piles lithium type AA
- 4 piles Ni-MH (nickel-métal hydrure) rechargeables type AA

Assurez-vous toujours que ces piles sont bien rechargées avec le chargeur adapté.

1 Ouvrez le compartiment des piles comme indiqué.



2 Mettez les piles en place en respectant les polarités indiquées sur le schéma figurant dans le compartiment.

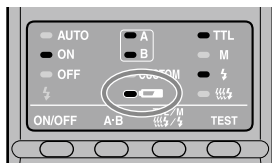


3 Refermez le compartiment.

- Exécutez les étapes dans le sens inverse lors de l'ouverture du compartiment.
- Le témoin sur le panneau de commande s'allume. S'il ne s'allume pas, appuyez sur la touche ON/OFF du flash.

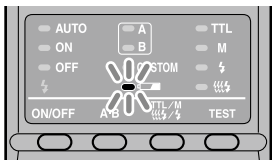
Vérification de l'état des piles

Le témoin  du panneau de commande s'allume ou clignote si les piles sont faibles.



Témoin allumé

Il est recommandé de changer les piles. Le flash peut encore être utilisé dans cet état si  (témoin de charge du flash), situé à l'arrière de l'appareil, est allumé.



Seul le témoin clignote

Le flash ne peut plus fonctionner. Remplacez les piles.

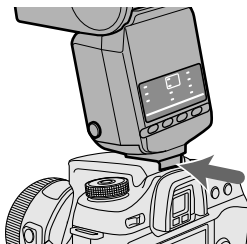
- Vérifiez la mise en place des piles si rien ne se passe après avoir appuyé sur la touche ON/OFF du contrôleur de flash macro.

Fixation et démontage du contrôleur de flash macro

Fixation du contrôleur de flash macro sur l'appareil photo

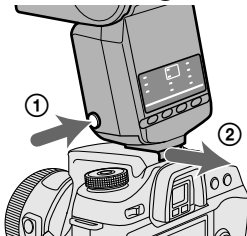
Poussez fermement le sabot sur l'appareil photo jusqu'à ce qu'il s'encliquette.

- Le contrôleur de flash macro est automatiquement verrouillé en place.
- Si le flash intégré de l'appareil photo est déployé, rabattez-le avant de fixer le contrôleur de flash macro.



Retrait du contrôleur de flash macro de l'appareil photo

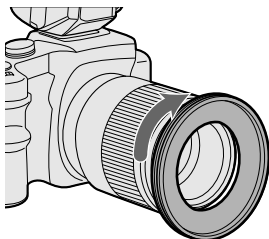
Tout en appuyant sur le bouton de déverrouillage ① du sabot, retirez le contrôleur de flash macro ②.



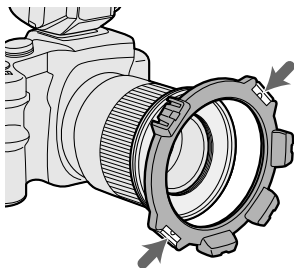
Fixation du flash macro double

- 1 Vissez la bague adaptatrice adaptée sur l'objectif dans le sens horaire.**

Des adaptateurs de 49 mm et 55 mm de diamètre sont fournis.



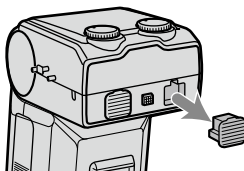
- 2 Tout en appuyant sur les ergots situés de chaque côté du support, placez le support sur l'adaptateur, puis relâchez les deux ergots.**



Suite à la page suivante

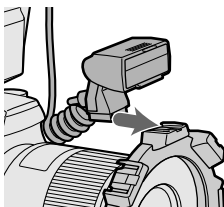
3 Retirez les couvercles de protection des prises du contrôleur de flash macro.

- Pour plus de sûreté, conservez les couvercles dans l'étui.
- Remplacez les couvercles après utilisation.

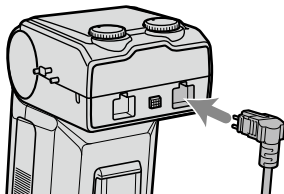


4 Placez le flash double sur la griffe de l'un des supports.

Vous pouvez également utiliser un bras (p. 16).

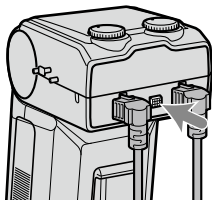


5 Insérez la fiche du flash double dans la prise de câble de flash double du contrôleur de flash macro.



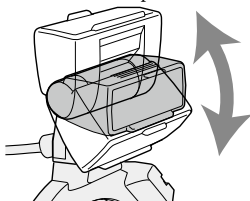
Lors du retrait de la fiche, appuyez sur le bouton de déverrouillage du câble de flash double du contrôleur de flash macro, puis retirez la fiche de la prise en la tenant bien droite.

Ne retirez pas la fiche en tirant sur le cordon de raccordement.

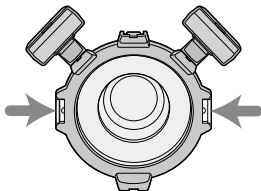


6 Réglez la position des tubes à éclairs à votre convenance.

- Chaque tube à éclairs du flash double peut être fixé sur n'importe laquelle des quatre griffes du support.
- Chaque tube à éclairs du flash double peut être incliné.



- Vous pouvez faire pivoter le support. Appuyez sur les ergots de déverrouillage lors du retrait ou de la rotation du support.

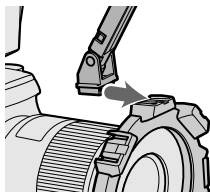


Suite à la page suivante

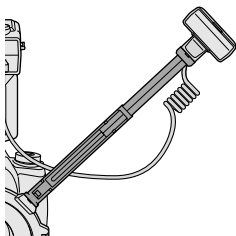
Fixation du bras

Vous pouvez utiliser un bras pour éloigner le flash de l'objectif.

- 1 Fixez le bras en faisant glisser sa base dans l'une des quatre griffes du support.**

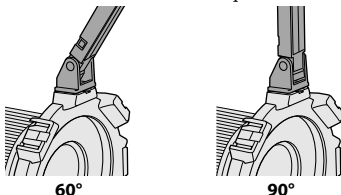


- 2 Fixez le tube à éclair du flash double sur la griffe du bras.**
- 3 Réglez le bras à l'une des deux longueurs.**



4 Lorsque vous modifiez l'inclinaison à 60°, maintenez les deux extrémités du bras et bougez-le jusqu'à entendre deux déclics de mise en place.

- Vous pouvez régler l'angle du bras à l'une des deux positions suivantes, 60° ou 90°.
- Le bras peut être déplacé au-delà de 60° et 90° pour éviter toute rupture. Toutefois, utilisez-le uniquement dans l'une de ces deux positions. Ne fixez pas non plus les deux bras à la fois. Vous risqueriez de les endommager.

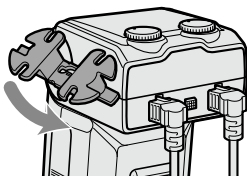


Utilisation du dévidoir du cordon

Le dévidoir du cordon peut être fixé sur le côté du contrôleur de flash macro afin d'éviter qu'il y ait du jeu au niveau du cordon de raccordement du flash double.

Fixation du dévidoir de cordon sur le contrôleur de flash macro

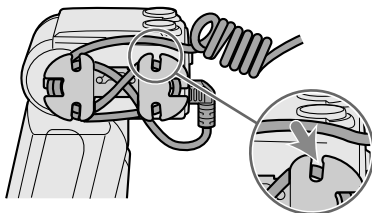
Vérifiez d'abord le sens du dévidoir de cordon, puis fixez le haut du dévidoir de cordon suivi par le bas du dévidoir de cordon sur les points de fixation du dévidoir situés sur le côté du contrôleur de flash macro, comme illustré.



Suite à la page suivante

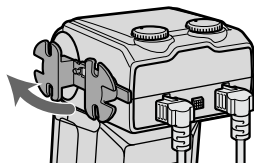
Exemple d'enroulement du cordon de raccordement

Fixez le cordon de raccordement qui pend en l'enroulant autour du dévidoir et en utilisant les encoches extérieures, comme illustré.

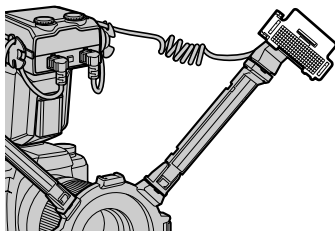


Retrait du dévidoir du cordon

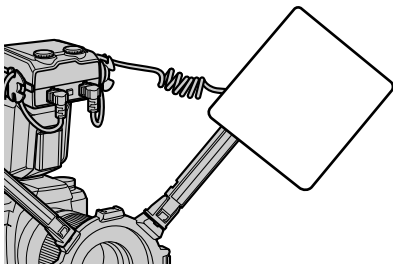
Pour retirer le dévidoir du cordon du contrôleur de flash macro, tirez sur sa partie inférieure.



- En fixant le diffuseur grand angle au tube à éclairs, vous pouvez élargir l'angle de couverture du flash (p. 41).



- En utilisant le diffuseur fixé au tube à éclairs, vous pouvez atténuer les ombres dures. Utilisez toujours le diffuseur avec un bras (p. 43).

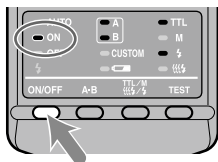
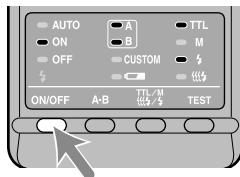


- Vérifiez que le tube à éclair est bien dirigé vers le sujet. Veillez à ce que le cordon ne passe pas devant le tube à éclairs ou l'objectif.
- Reportez-vous à la page 50 pour des exemples de photographies.
- Si vous utilisez un bras lors de prises de vue en très gros plan avec un objectif 50mm F2.8 Macro, le sujet risque de ne pas être suffisamment éclairé (p. 52).

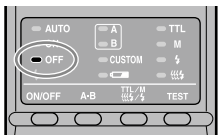
Mise en marche/Arrêt automatique

Appuyez sur la touche ON/OFF du flash située à l'arrière du contrôleur de flash macro.

Le contrôleur de flash macro est mis sous tension.



Lors de la mise sous tension du contrôleur de flash macro, le témoin ON du flash du panneau de commande s'allume.



Si vous appuyez sur la touche ON/OFF du flash alors que le contrôleur de flash macro est sous tension, le contrôleur de flash macro s'éteint et le témoin OFF du flash du panneau de commande s'allume.

- Le témoin OFF du flash s'éteint après 10 secondes.

Auto extinction

Le contrôleur de flash macro est automatiquement mis hors tension et les indicateurs du panneau de commande s'éteignent afin d'économiser les piles lorsque le contrôleur de flash macro n'a pas été utilisé pendant 4 minutes.

- Vous pouvez désactiver la fonction de mise hors tension automatique ou modifier la durée de temporisation avant auto-extinction en modifiant les réglages personnalisés (p. 47).

Modes de flash de base (mode A/mode M)

Le mode d'exposition de l'appareil photo doit être réglé sur mode A*¹ (priorité d'ouverture), ou sur mode M*² (manuel).

- Pour les prises de vue en gros plan, la profondeur de champ*³ doit être réduite, ce qui requiert généralement une ouverture plus petite lors de la prise de vue. Par conséquent, il vaut mieux sélectionner le mode A ou M, qui vous permet de choisir l'ouverture.

L'utilisation d'un objectif macro est par ailleurs recommandée.

Dans cette section, le fonctionnement de base du flash en mode A ou M avec la mesure TTL (témoin TTL activé) est décrit.

Les instructions présentées à partir de la page suivante supposent que vous utilisez l'un des appareils photo et des objectifs macro suivants.

Appareil photo : Appareil photo A en mode A (priorité d'ouverture) ou M (manuel).

Objectif : 50mm F2.8 Macro
100mm F2.8 Macro

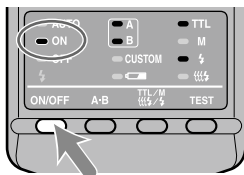
Pour la prise de vue en mode P, reportez-vous à la page 29. Lors de l'utilisation d'un objectif différent, reportez-vous au graphique des plages d'ouvertures à la page 53.

*¹ Mode A : En mode A, vous pouvez sélectionner l'ouverture, et l'appareil photo règle automatiquement la vitesse d'obturation requise pour une exposition correcte.

*² Mode M : Vous pouvez sélectionner l'ouverture et la vitesse d'obturation. Vous pouvez sélectionner une vitesse d'obturation plus lente que la vitesse de synchro normale de l'appareil photo.

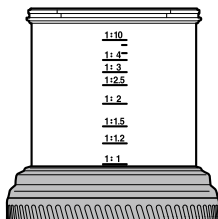
*³ Profondeur de champ : Zone située à l'avant et à l'arrière du sujet sur lequel la mise au point est nette. Lors de prises de vue en gros plan, cette zone est réduite et la zone floue est plus grande.

- 1 Réglez le commutateur POWER de l'appareil photo sur ON et sélectionnez le mode A ou M**
- 2 Appuyez sur la touche ON/OFF du flash pour allumer le témoin ON du flash du panneau de commande.**



- 3 Effectuez la mise au point sur le sujet et vérifiez le rapport de grossissement.**

Vous pouvez vérifier le rapport de grossissement à l'aide de l'échelle de grossissement de l'objectif. (L'emplacement de l'échelle de grossissement diffère selon l'objectif.)



- 4 En mode M, sélectionnez une vitesse d'obturation.**

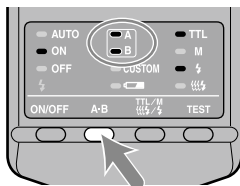
Vous ne pouvez pas sélectionner une vitesse d'obturation plus rapide que la vitesse de synchro normale de l'appareil photo.

- 5 Sélectionnez l'ouverture.**

Pour trouver la valeur d'ouverture correcte, reportez-vous aux pages 25 à 28.

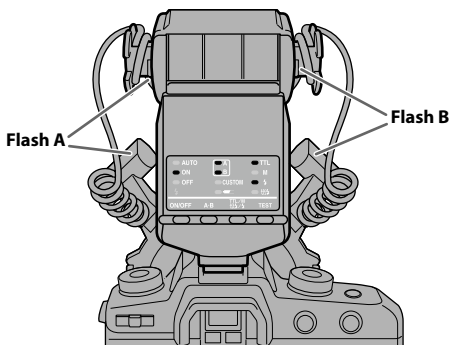
6 Sélectionnez le flash.

Appuyez sur la touche A-B située à l'arrière du contrôleur de flash macro pour allumer le témoin du flash double A, le témoin du flash double B ou les deux. (Les témoins allumés indiquent le flash qui s'éteint.)



De l'arrière (côté du panneau de commande), le flash A est raccordé à la prise gauche et le flash B à la prise droite.

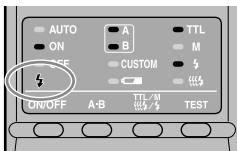
- Pour plus d'informations sur l'effet de la sélection du flash, reportez-vous aux pages 50 à 52.



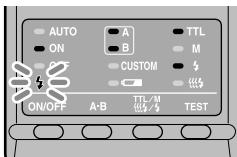
Suite à la page suivante

7 Lorsque le contrôleur de flash macro est chargé, appuyez à fond sur le déclencheur pour prendre une photo.

Le contrôleur de flash macro est chargé lorsque le témoin de charge du flash ⚡ situé sur le panneau de commande du contrôleur de flash macro et l'indicateur ⚡ dans le viseur sont allumés.



Lorsque l'exposition de la photo qui vient d'être prise est bonne, le témoin de charge du flash ⚡ du panneau de commande clignote.



- La photo risque d'être sous-exposée si le déclenchement intervient avant la fin de la charge du flash.
- Pour éviter les bougés, il est recommandé d'installer l'appareil sur un trépied ou d'utiliser un cordon de télécommande.
- Pour obtenir les meilleurs résultats des flashes macro, une distance entre le sujet et l'appareil photo inférieure à 0,5 m et un rapport de grossissement supérieur à 0,15X (supérieur à 1:7) sont recommandés.
- Mettez toujours le contrôleur de flash macro hors tension lorsque le flash double n'est pas raccordé. Si le flash double n'est pas fixe et que le contrôleur est activé, la synchro du flash de l'appareil photo fonctionne et l'exposition environnante qui en résulte sera incorrecte.
- L'illuminateur AF de l'appareil photo est bloqué par la bague adaptatrice ou le flash double et ne peut pas être utilisé pour effectuer la mise au point.

Sélection des ouvertures en mode flash TTL

- Les tableaux suivants présentent les valeurs avec l'ISO 100 sans diffuseur grand angle ou diffuseur simple. Pour les autres vitesses ISO, ou lors de l'utilisation du diffuseur grand angle ou d'un diffuseur simple, réglez l'ouverture selon les tableaux de la page 27.
- Les plages d'ouverture présentées dans les tableaux sont des valeurs calculées. L'objectif utilisé possède sa propre plage d'ouverture utilisable.

Exemple: Si vous utilisez un objectif 50mm F2.8 Macro avec l'ISO 100, une paire de flashes doubles sans bras, à un rapport de grossissement de 1:1

- Selon les calculs, la plage d'ouverture acceptable varie entre $f/4$ et $f/90$ (reportez-vous au tableau suivant).
Toutefois, la plage d'ouverture de l'objectif varie entre $f/2,8$ et $f/32$. La plage réelle possible avec cet objectif varie donc entre $f/4$ et $f/32$.
- Les tableaux suivants présentent les données pour certains objectifs et certains rapports de grossissement. Pour d'autres objectifs et rapports de grossissement, reportez-vous à la page 53.

50mm F2.8 Macro

(Plage d'ouverture de l'objectif : f/2,8 - f/32)

Rapport de grossissement	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
Sans bras	4 ~ 90 2,8 ~ 64	5,6 ~ 128 4 ~ 90	8 ~ 180 5,6 ~ 128	5,6 ~ 128 4 ~ 90	4,5 ~ 108 3,5 ~ 76
Bras (court) 60°	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38	2,8 ~ 64 2 ~ 45	4 ~ 90 2,8 ~ 64	4 ~ 90 2,8 ~ 64	4,5 ~ 108 3,5 ~ 76
Bras (long) 90°	1,4 ~ 32 1 ~ 22	1,4 ~ 32 1 ~ 22	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38	2,8 ~ 64 2 ~ 45

Les chiffres de la ligne supérieure correspondent à deux flashes doubles.

Les chiffres de la ligne inférieure correspondent à un flash double.

100mm F2.8 Macro

(Plage d'ouverture de l'objectif : f/2,8 - f/32)

Rapport de grossissement	1:1	1:1.5	1:2	1:3
Sans bras	3,5 ~ 76 2,4 ~ 54	3,5 ~ 76 2,4 ~ 54	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,4 ~ 54 1,7 ~ 38
Bras (court) 60°	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,8 ~ 64 2 ~ 45	2,8 ~ 64 2 ~ 45
Bras (long) 90°	1,2 ~ 27 0,85 ~ 19	1,7 ~ 38 1,2 ~ 27	2 ~ 45 1,4 ~ 32	2 ~ 45 1,4 ~ 32

Les chiffres de la ligne supérieure correspondent à deux flashes doubles.

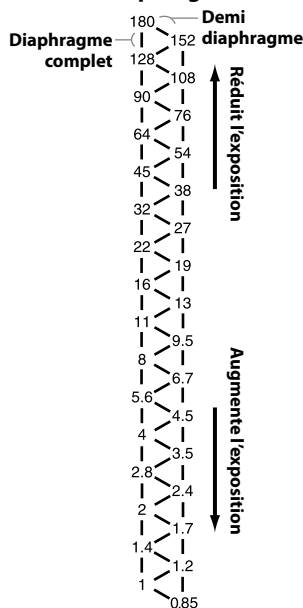
Les chiffres de la ligne inférieure correspondent à un flash double.

Lors de l'utilisation d'un ISO autre que l'ISO 100, ou de l'utilisation du grand angle ou du diffuseur simple

Un réglage supplémentaire doit être appliqué aux résultats des tableaux précédents.

	Sans diffuseur grand angle ou diffuseur simple (réglage de l'exposition)	Avec diffuseur grand angle (réglage de l'exposition)	Avec diffuseur simple (réglage de l'exposition)
ISO 25	+2 diaphragmes	+3,5 Diaphragmes	+4,5 Diaphragmes
ISO 50	+1 diaphragme	+2,5 Diaphragmes	+3,5 Diaphragmes
ISO 100	Aucune modification	+1,5 Diaphragmes	+2,5 Diaphragmes
ISO 200	-1 diaphragme	+0,5 Diaphragmes	+1,5 Diaphragmes
ISO 400	-2 Diaphragmes	-0,5 Diaphragmes	+0,5 Diaphragmes
ISO 800	-3 Diaphragmes	-1,5 Diaphragmes	-0,5 Diaphragmes
ISO 1600	-4 Diaphragmes	-2,5 Diaphragmes	-1,5 Diaphragmes

Echelle f/diaphragme



Utilisation de l'échelle f/diaphragme

Sur l'échelle f/diaphragme à gauche, se déplacer verticalement d'un palier équivaut à un changement de diaphragme complet. Se déplacer d'un palier en diagonale équivaut à un demi changement de diaphragme.

Un demi diaphragme est la base pour le réglage de l'ouverture à cette étape. Si vous utilisez un appareil photo avec un réglage de diaphragme de 0,3, réglez l'ouverture sur une valeur aussi proche que possible d'une valeur indiquée dans le tableau ci-dessus et utilisez l'ouverture autour de l'échelle f/diaphragme. Pour effectuer de la photographie de précision, le bracketing est recommandé.

Exemple :

En partant de f/8, si vous diminuez l'exposition d'un diaphragme complet, vous obtenez f/11.

Si vous l'augmentez d'un demi diaphragme, vous obtenez f/6,7.

Suite à la page suivante

Sélection de l'ouverture lors de l'utilisation d'un ISO autre que l'ISO 100, ou de l'utilisation du diffuseur grand angle ou du diffuseur simple

- 1 Vérifiez la plage d'ouverture acceptable calculée dans les mêmes conditions qu'avec l'ISO 100 à l'aide du tableau à la page 26.**
- 2 Vérifiez les réglages supplémentaires lors de l'utilisation d'un ISO autre que l'ISO 100 ou lors de l'utilisation du diffuseur grand angle ou d'un diffuseur simple à l'aide du tableau de la page 27.**
- 3 Vérifiez la plage d'ouverture acceptable calculée à l'aide de l'échelle f/diaphragme, en utilisant les résultats de l'étape 1 et l'étape 2.**
- 4 Appliquez le résultat de l'étape 3 à la plage d'ouverture réelle pour cet objectif particulier et sélectionnez la plage utilisable pour obtenir des résultats satisfaisants.**

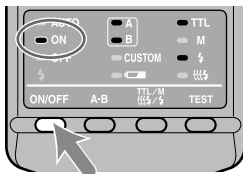
Exemple : Si vous utilisez un objectif 50mm F2.8 Macro, une paire de flashes doubles, pas de bras, un rapport de grossissement de 1:2 et l'ISO 200

- Vérifiez la plage d'ouverture acceptable calculée lors de l'utilisation d'un objectif 50mm F2.8 Macro avec une paire de flashes doubles, sans bras, à un rapport de grossissement de 1:2 et avec l'ISO 100.
→ $f/8 - f/180$ (reportez-vous au tableau de la page 26)
- Vérifiez les réglages supplémentaires lors de l'utilisation de l'ISO 200 et du diffuseur à l'aide du tableau de la page 27.
→ Augmente l'ouverture de +1,5 diaphragme (reportez-vous au tableau de la page 27).
- L'ouverture augmentée de +1,5 diaphragme à partir de $f/8$ équivaut à $f/4,5$, et l'ouverture augmentée de +1,5 diaphragme à partir de $f/180$ équivaut à $f/108$.
- La plage d'ouverture réelle d'un objectif 50mm F2.8 Macro est de $f/2,8$ à $f/32$. Ainsi, la limite supérieure de la plage $f/4,5 - f/108$ réglée, soit $f/108$, est inférieure à la plage pouvant être réglée. La plage utilisable pour obtenir des résultats satisfaisants est donc comprise entre $f/4,5$ et $f/32$.

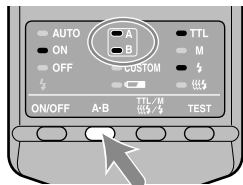
Flash en mode de programmation automatique (principes de base)

La procédure en mode P, dont la sélection de programmation du sujet, est la même qu'en mode A ou M, mais l'ouverture est réglée automatiquement.

- 1 Réglez le commutateur POWER de l'appareil photo sur ON et sélectionnez le mode P.**
- 2 Appuyez sur la touche ON/OFF du flash pour allumer le témoin ON du flash du panneau de commande.**



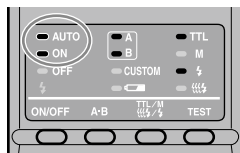
- 3 Effectuez la mise au point sur le sujet et vérifiez le rapport de grossissement.**
- 4 Sélectionnez le flash.**



- 5 Lorsque le contrôleur de flash macro est chargé, appuyez à fond sur le déclencheur pour prendre une photo.**

Suite à la page suivante

- Avec certains appareils photo, le flash se déclenche automatiquement en mode P. Dans ce cas, le témoin auto du flash macro s'allume et il est possible que le flash ne se déclenche pas dans un environnement lumineux.

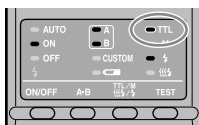


- La programmation de flash en mode P est conçue pour les sujets en général, pas pour les sujets en macro. Lors de prises de vue macro, la profondeur de champ peut être très restreinte. Si l'ouverture sélectionnée par l'appareil photo est en dehors de la plage utilisable, l'exposition correcte ne sera pas obtenue (p. 25 à 28).

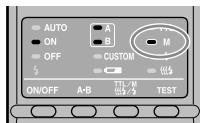
Flash manuel (M)

Le flashmètre TTL normal règle l'intensité de l'éclair afin d'aboutir à une exposition idéale pour le sujet. En mode manuel, l'intensité de l'éclair est fixe, quels que soient la luminosité du sujet et les réglages de l'appareil.

- En mode manuel, la puissance maximale du flash est atteinte lorsque la commande manuelle du flash est réglée sur 1/1. Chaque palier du niveau de puissance du flash correspond à un diaphragme d'ouverture. Modifier le réglage d'un diaphragme, par exemple de 1/1 à 1/2, équivaut à réduire l'ouverture d'un diaphragme, par exemple de f/4 à f/5,6.
- Le mode manuel ne peut être utilisé que lorsque l'appareil photo lui-même est en mode manuel (M). Dans les autres modes, la mesure TTL est automatiquement sélectionnée.
- Le mode manuel n'étant pas influencé par le pouvoir de réflexion du sujet, il peut être utilisé pour exposer des sujets présentant un pouvoir de réflexion très fort ou très faible.



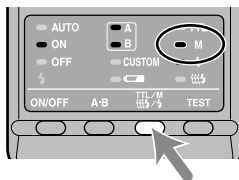
Flashmètre TTL



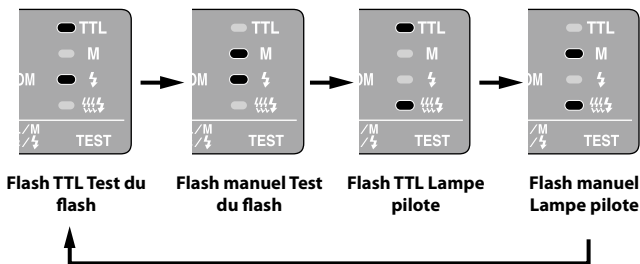
Flashmètre manuel

- 1 Sélectionnez le mode M sur l'appareil photo.**
- 2 Appuyez sur la touche TTL/M/Test pour allumer le témoin M (mode manuel).**

Les modes changent selon la progression suivante : (Test du flash (p. 39), lampe pilote (p. 40))



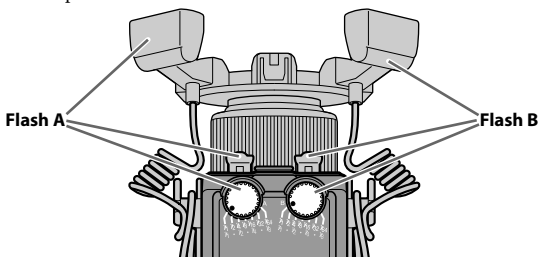
Suite à la page suivante



3 Sélectionnez la vitesse d'obturation et l'ouverture (p. 33 - 38).

4 Tournez la molette de mode manuel adaptée et sélectionnez le niveau de puissance souhaité (p. 33 - 38).

- De l'arrière (côté du panneau de commande), la molette de mode manuel pour le flash double A est située à gauche, et celle pour le flash double B à droite. Vous pouvez sélectionner n'importe quel niveau de puissance sur l'échelle supérieure entre 1/1 et 1/64.



- En mode manuel, si l'exposition de la photo qui vient d'être prise est bonne, le témoin de charge du flash ⚡ ne clignote pas sur le panneau de commande après la prise de la photo.
- Les fonctions personnalisées permettent de sélectionner le mode manuel sans qu'il soit nécessaire de régler l'appareil en mode M. Vous pouvez également modifier la taille des paliers des molettes de mode manuel par incréments d'un diaphragme complet à un demi diaphragme (p. 47).

Sélection des ouvertures et du niveau de puissance en mode manuel

- Les tableaux suivants présentent les valeurs pour l'ISO 100 sans diffuseur grand angle ou diffuseur simple. Pour les autres vitesses ISO, ou lors de l'utilisation du diffuseur grand angle ou d'un diffuseur simple, réglez l'ouverture selon le tableau de la page 37. Lors de l'utilisation des flashes doubles, les données supposent que le niveau de puissance est le même pour les deux flashes. Si elles sont réglées à différents niveaux de puissance, reportez-vous à la page 36.
- Les valeurs d'ouverture présentées dans les tableaux sont des valeurs calculées. L'objectif utilisé possède sa propre plage d'ouverture utilisable.

Exemple: Si vous utilisez un objectif 50mm F2.8 Macro avec l'ISO 100, une paire de flashes doubles sans bras, un niveau de puissance de 1/1 et un rapport de grossissement de 1:1

→ L'ouverture est calculée à $f/90$ (reportez-vous au tableau suivant). Toutefois, l'ouverture réelle la plus petite possible avec cet objectif est $f/32$.

Par conséquent, si vous réglez le niveau de puissance sur 1/1, l'image sera surexposée.

Cependant, si vous réglez le niveau de puissance sur 1/8, vous obtiendrez une exposition correcte à $f/32$.

- Les tableaux suivants présentent les ouvertures lorsque l'on obtient l'éclairage correct de la zone éclairée. L'exposition réelle varie selon la forme ou la position du sujet (p. 52). Il est recommandé d'effectuer des essais de photo ou de bracketing, surtout si le sujet est éclairé depuis le côté ou l'arrière.
- Les tableaux suivants présentent les données pour certains objectifs et certains rapports de grossissement. Pour d'autres objectifs et rapports de grossissement, reportez-vous à la page 54.

50mm F2.8 Macro

(Plage d'ouverture de l'objectif : f/2,8 à f/32)

	Rapport de grossissement	1:1	1:1.5	1:2	1:3	1:4
	Niveau de puissance					
Sans bras	1/1	90 (64)	128 (90)	180 (128)	128 (90)	108 (76)
	1/2	64 (45)	90 (64)	128 (90)	90 (64)	76 (54)
	1/4	45 (32)	64 (45)	90 (64)	64 (45)	54 (38)
	1/8	32 (22)	45 (32)	64 (45)	45 (32)	38 (27)
	1/16	22 (16)	32 (22)	45 (32)	32 (22)	27 (19)
	1/32	16 (11)	22 (16)	32 (22)	22 (16)	19 (13)
	1/64	11 (8)	16 (11)	22 (16)	16 (11)	13 (9,5)
Bras (court) 60°	1/1	54 (38)	64 (45)	90 (64)	90 (64)	108 (76)
	1/2	38 (27)	45 (32)	64 (45)	64 (45)	76 (54)
	1/4	27 (19)	32 (22)	45 (32)	45 (32)	54 (38)
	1/8	19 (13)	22 (16)	32 (22)	32 (22)	38 (27)
	1/16	13 (9,5)	16 (11)	22 (16)	22 (16)	27 (19)
	1/32	9,5 (6,7)	11 (8)	16 (11)	16 (11)	19 (13)
	1/64	6,7 (4,5)	8 (5,6)	11 (8)	11 (8)	13 (9,5)
Bras (long) 90°	1/1	32 (22)	32 (22)	45 (32)	54 (38)	64 (45)
	1/2	22 (16)	22 (16)	32 (22)	38 (27)	45 (32)
	1/4	16 (11)	16 (11)	22 (16)	27 (19)	32 (22)
	1/8	11 (8)	11 (8)	16 (11)	19 (13)	22 (16)
	1/16	8 (5,6)	8 (5,6)	11 (8)	13 (9,5)	16 (11)
	1/32	5,6 (4)	5,6 (4)	8 (5,6)	9,5 (6,7)	11 (8)
	1/64	4 (2,8)	4 (2,8)	5,6 (4)	6,7 (4,5)	8 (5,6)

Utilisez les valeurs d'ouverture entre () uniquement si vous utilisez un flash double.

100mm F2.8 Macro

(Plage d'ouverture de l'objectif : f/2,8 à f/32)

	Rapport de grossissement	1:1	1:1.5	1:2	1:3
	Niveau de puissance				
Sans bras	1/1	76 (54)	76 (54)	64 (45)	54 (38)
	1/2	54 (38)	54 (38)	45 (32)	38 (27)
	1/4	38 (27)	38 (27)	32 (22)	27 (19)
	1/8	27 (19)	27 (19)	22 (16)	19 (13)
	1/16	19 (13)	19 (13)	16 (11)	13 (9,5)
	1/32	13 (9,5)	13 (9,5)	11 (8)	9,5 (6,7)
	1/64	9,5 (6,7)	9,5 (6,7)	8 (5,6)	6,7 (4,5)
Bras (court) 60°	1/1	45 (32)	64 (45)	64 (45)	64 (45)
	1/2	32 (22)	45 (32)	45 (32)	45 (32)
	1/4	22 (16)	32 (22)	32 (22)	32 (22)
	1/8	16 (11)	22 (16)	22 (16)	22 (16)
	1/16	11 (8)	16 (11)	16 (11)	16 (11)
	1/32	8 (5,6)	11 (8)	11 (8)	11 (8)
	1/64	5,6 (4)	8 (5,6)	8 (5,6)	8 (5,6)
Bras (long) 90°	1/1	27 (19)	38 (27)	45 (32)	45 (32)
	1/2	19 (13)	27 (19)	32 (22)	32 (22)
	1/4	13 (9,5)	19 (13)	22 (16)	22 (16)
	1/8	9,5 (6,7)	13 (9,5)	16 (11)	16 (11)
	1/16	6,7 (4,5)	9,5 (6,7)	11 (8)	11 (8)
	1/32	4,5 (3,5)	6,7 (4,5)	8 (5,6)	8 (5,6)
	1/64	3,5 (2,4)	4,5 (3,5)	5,6 (4)	5,6 (4)

Utilisez les valeurs d'ouverture entre () uniquement si vous utilisez un flash double.

Lorsque les flashes doubles sont réglés sur un niveau de puissance différent

Les valeurs pour les flashes doubles données dans le tableau précédent supposent que les deux flashes doubles sont réglés sur le même niveau de flash.

Lorsque les deux flashes sont réglés sur des niveaux de flash différents, vous pouvez calculer l'ouverture nécessaire pour une exposition correcte à l'aide de l'équation suivante :

Ouverture*

$$= \sqrt{(\text{ouverture du flash A})^2 + (\text{ouverture du flash B})^2}$$

Exemple :

Si vous utilisez un objectif 100mm F2.8 Macro avec une paire de flashes doubles sans bras, le flash « A » est réglé sur un niveau de puissance de 1/8, le flash « B » est réglé sur 1/16, et le rapport de grossissement est 1:1

L'ouverture du flash A réglée à un niveau de puissance de 1/8 est f/19 et

l'ouverture du flash B réglée à un niveau de puissance de 1/16 est f/13 (reportez-vous au tableau de la page 35).

Appliquez ces résultats à l'équation ci-dessus.

$$\sqrt{19^2 + 13^2} = \sqrt{361 + 169} = \sqrt{530} \doteq 22$$

Par conséquent, dans l'exemple ci-dessus, un réglage d'ouverture de f/22 donne l'exposition correcte.

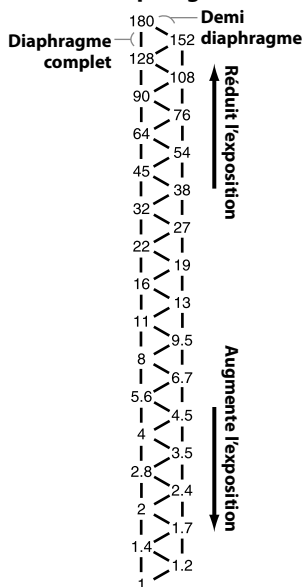
* Lorsque les deux flashes doubles sont utilisés.

Lors de l'utilisation d'un ISO autre que l'ISO 100 ou lors de l'utilisation du diffuseur grand angle ou du diffuseur simple

Un réglage supplémentaire doit être appliqué aux résultats des tableaux précédents.

	Sans diffuseur grand angle ou diffuseur simple (réglage de l'exposition)	Avec diffuseur grand angle (réglage de l'exposition)	Avec diffuseur simple (réglage de l'exposition)
ISO 25	+2 Diaphragmes	+3,5 Diaphragmes	+4,5 Diaphragmes
ISO 50	+1 Diaphragme	+2,5 Diaphragmes	+3,5 Diaphragmes
ISO 100	Aucune modification	+1,5 Diaphragmes	+2,5 Diaphragmes
ISO 200	-1 Diaphragme	+0,5 Diaphragmes	+1,5 Diaphragmes
ISO 400	-2 Diaphragmes	-0,5 Diaphragmes	+0,5 Diaphragmes
ISO 800	-3 Diaphragmes	-1,5 Diaphragmes	-0,5 Diaphragmes
ISO 1600	-4 Diaphragmes	-2,5 Diaphragmes	-1,5 Diaphragmes

Echelle f/diaphragme



Utilisation de l'échelle f/diaphragme

Sur l'échelle f/diaphragme à gauche, se déplacer verticalement d'un palier équivaut à un changement de diaphragme complet. Se déplacer d'un palier en diagonale équivaut à un demi changement de diaphragme.

Un demi diaphragme est la base pour le réglage de l'ouverture à cette étape. Si vous utilisez un appareil photo avec un réglage de diaphragme de 0,3, réglez l'ouverture sur une valeur aussi proche que possible d'une valeur indiquée dans le tableau ci-dessus et utilisez l'ouverture autour de l'échelle f/diaphragme. Pour effectuer de la photographie de précision, le bracketing est recommandé.

Exemple :

En partant de f/8, si vous diminuez l'exposition d'un diaphragme complet, vous obtenez f/11.

Si vous l'augmentez d'un demi diaphragme, vous obtenez f/6,7.

Suite à la page suivante

Sélection de l'ouverture lors de l'utilisation d'un ISO autre que l'ISO 100, ou de l'utilisation du diffuseur grand angle ou du diffuseur simple

- 1 Vérifiez la plage d'ouverture acceptable calculée dans les mêmes conditions qu'avec l'ISO 100 à l'aide du tableau aux pages 34 et 35.**
- 2 Vérifiez les réglages supplémentaires lors de l'utilisation d'un ISO autre que l'ISO 100 ou lors de l'utilisation du diffuseur grand angle ou du diffuseur simple à l'aide du tableau de la page 37.**
- 3 Sélectionnez l'ouverture acceptable calculée à l'aide de l'échelle f/diaphragme, en utilisant les résultats des étapes 1 et 2.**

Exemple: Si vous utilisez un objectif 100mm F2.8 Macro, une paire de flashes doubles sans bras, à un niveau de puissance de 1/4, un rapport de grossissement de 1:1, avec l'ISO 200 avec le diffuseur

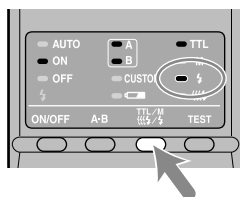
- Vérifiez l'ouverture acceptable calculée lors de l'utilisation d'un objectif 100mm F2.8 Macro avec une paire de flashes doubles, sans bras, à un niveau de puissance de 1/4, un rapport de grossissement de 1:2 et avec l'ISO 100.
→ f/38 (reportez-vous au tableau à la page 35)
- Vérifiez les réglages supplémentaires lors de l'utilisation de l'ISO 200 et du diffuseur à l'aide du tableau de la page 37.
→ Augmentez l'ouverture de +1,5 diaphragme (reportez-vous au tableau à la page 37).
- L'ouverture augmentée de +1,5 diaphragme à partir de f/38 équivaut à f/22.

Test du flash

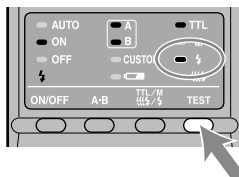
Un éclair peut être commandé avant de déclencher. Utilisez ce mode lors de l'utilisation d'un flashmètre en mode manuel.

1 Appuyez sur la touche TTL/M/Test pour allumer le témoin de test du flash ⚡.

A chaque pression sur la touche TTL/M/Test pour modifier les témoins TTL et M, vérifiez que le témoin approprié est allumé. (Reportez-vous à la page 32 pour la séquence d'affichage.)



2 Appuyez sur la touche TEST (touche test/lampe pilote).



- Avec le flashmètre TTL, le test de flash émet des éclairs en pleine puissance lorsque vous appuyez sur la touche TEST.
- En mode manuel, le test de flash émet des éclairs au niveau de puissance sélectionné lorsque vous appuyez sur la touche TEST. Lors de l'utilisation d'un flashmètre, utilisez le mode manuel.

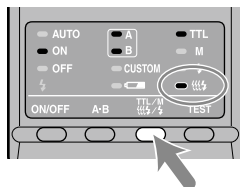
Lampe pilote

Vous pouvez essayer le flash en continu pour visualiser les ombres portées sur un sujet avant la prise de vue.

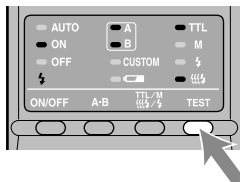
Le flash émet des éclairs durant deux secondes à la fréquence de 40 éclairs par seconde.

1 Appuyez sur la touche TTL/M/Test pour allumer le témoin de lampe pilote ⚡⚡⚡.

À chaque pression sur la touche TTL/M/Test pour modifier les témoins TTL et M, vérifiez que le témoin approprié est allumé. (Reportez-vous à la page 32 pour la séquence d'affichage.)



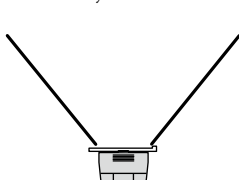
2 Appuyez sur la touche TEST (touche test/lampe pilote).



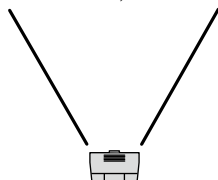
- N'appuyez pas sur le déclencheur pendant l'utilisation du flash.
- Sur la photo, la dureté des ombres peut être sensiblement différente de celle visualisée.
- Les ombres portées sont plus douces lorsque le flash est utilisé dans une pièce bien éclairée ou à l'extérieur, ou encore, lorsqu'il est utilisé en indirect. Cependant, la visualisation est encore plus délicate.

Diffuseur grand angle

La couverture du flash double est de 60° horizontalement et 45° verticalement (équivalent à un objectif avec une longueur focale de 35 mm). Avec le diffuseur grand angle, les angles sont élargis jusqu'à 78° horizontalement et 60° verticalement (équivalent à un objectif avec une longueur focale de 24 mm).



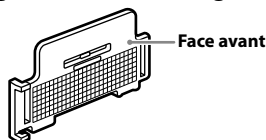
Avec diffuseur grand angle



Sans diffuseur grand angle

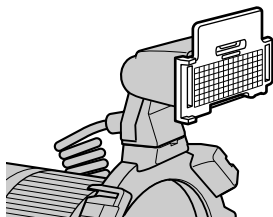
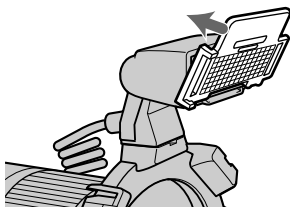
Fixation du diffuseur grand angle

- 1 Vérifiez le côté gauche du diffuseur grand angle.



- 2 Alignez le bord inférieur du diffuseur grand angle sur la partie saillante sur le côté du tube à éclair, puis appuyez sur le diffuseur grand angle.

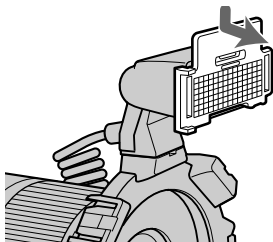
Appuyez sur le diffuseur grand angle jusqu'au déclic indiquant qu'il est en place.



Suite à la page suivante

Retrait du diffuseur grand angle

Maintenez l'ergot supérieur du diffuseur grand angle et tirez-le vers l'avant tout en appuyant légèrement vers le bas.



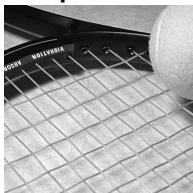
Lors de l'utilisation du diffuseur grand angle, la sortie de flash est réduite.

Reportez-vous à la page 27 pour plus d'informations sur le flashmètre TTL et à la page 37 pour plus d'informations sur le flashmètre manuel.

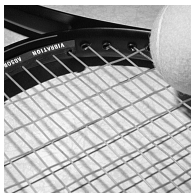
Diffuseur

En fixant le diffuseur au tube à éclair, vous pouvez atténuer les ombres dures. Utilisez toujours le diffuseur avec un bras pour éviter qu'il n'apparaisse sur les images.

Exemple:



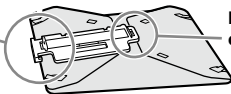
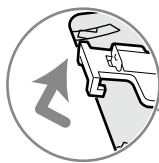
Avec diffuseur



Sans diffuseur

Utilisation du diffuseur

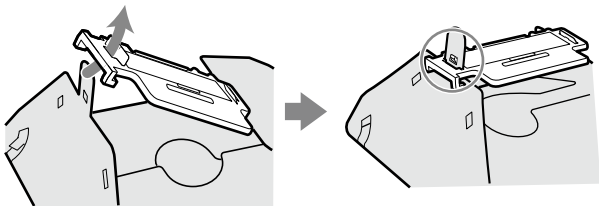
1 Détachez le panneau du diffuseur.



Il est impossible de détacher ce côté.

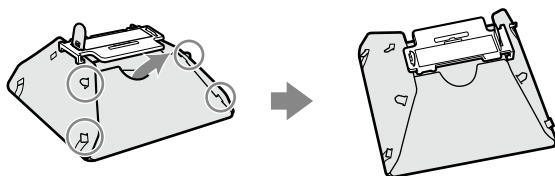
Suite à la page suivante

- 2** Faites glisser l'ergot à travers la fente située près de la fixation, comme illustré. Le creux situé au dessus de la fente devrait glisser dans le trou de l'ergot.

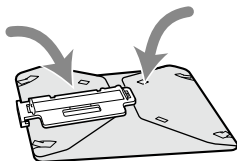


- 3** Placez les quatre ergots latéraux dans la fente sur le côté du diffuseur.

Effectuez la même opération de l'autre côté.



- Si vous rencontrez des difficultés pour assembler le diffuseur, pliez-le et essayez de nouveau.

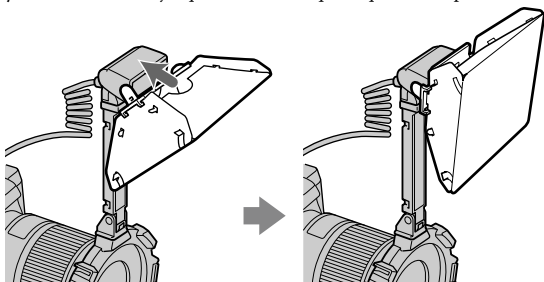


Remarque

Ne forcez pas ou ne tirez pas brusquement sur le diffuseur. Ne repliez pas le diffuseur à l'envers.

4 Tout en maintenant le diffuseur par l'ergot supérieur du panneau, pressez-le contre la façade du flash double.

Appuyez sur le diffuseur jusqu'au déclic indiquant qu'il est en place.

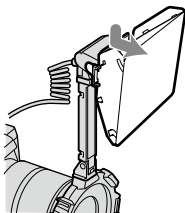


Remarques sur l'utilisation du diffuseur

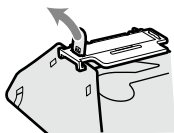
- Si le bras est réglé à 60° et utilisé avec un objectif grand angle, il est possible que le diffuseur apparaisse sur l'image. Il est recommandé de toujours utiliser le diffuseur avec le bras réglé à 90°
- Lors de l'utilisation du diffuseur, la sortie de flash est réduite. Reportez-vous à la page 27 pour plus d'informations sur le flashmètre TTL, ou à la page 37 pour plus d'informations sur le flashmètre manuel.

Retrait du diffuseur

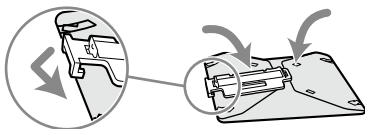
- 1 Retirez le diffuseur tout en maintenant l'ergot supérieur du panneau.**



- 2 Retirez l'ergot du creux, comme illustré. Vous pouvez maintenant retirer facilement le diffuseur.**



- 3 Repliez le diffuseur et bloquez-le en fixant le panneau dessus.**



Fonctions personnalisables

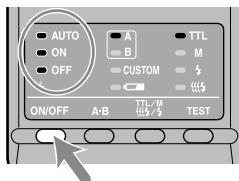
Les divers réglages du flash peuvent être modifiés si nécessaire.

Les trois paramètres suivants peuvent être modifiés.

- Durée de temporisation avant l'auto-extinction
(4 minutes/15 minutes/60 minutes/Aucune)
- Modes de prise de vue pour lesquels le mode manuel peut être utilisé
(Mode M uniquement/Tous les modes)
- Paliers du niveau de puissance en mode manuel
(Incréments de 1EV / Incréments de 1/2EV)

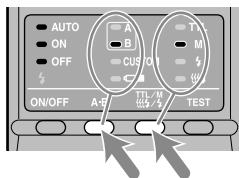
1 Appuyez sur la touche ON/OFF du flash pendant 3 secondes.

Le témoin auto et les témoins ON et OFF du flash s'allument tous en même temps, et l'élément (durée de temporisation avant auto-extinction) s'affiche.



2 Appuyez sur la touche A-B (touche de sélection A-B du flash double) pour sélectionner l'élément, puis appuyez sur la touche TTL/M/Test pour sélectionner le réglage souhaité.

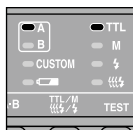
A chaque pression sur la touche A-B, les trois paramètres ci-dessus s'affichent sur le panneau de commande (voir page suivante).



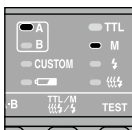
Suite à la page suivante

Sélection à l'aide de la touche TTL/M/Test

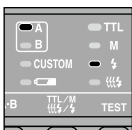
1. Durée de temporisation avant l'auto-extinction



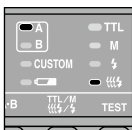
4 minutes



15 minutes

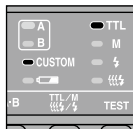


60 minutes

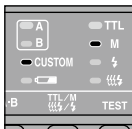


Aucune

2. Modes de prise de vue pour lesquels le mode manuel peut être utilisé

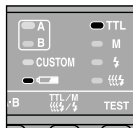


Mode M uniquement

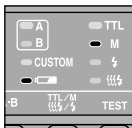


Tous les modes

3. Paliers du niveau de puissance en mode manuel



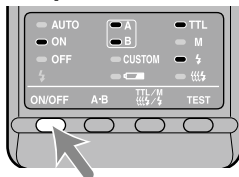
Incréments de 1EV



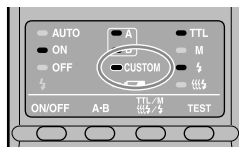
Incréments de 1/2EV

Sélection à l'aide de la touche A-B

3 Après avoir effectué vos sélections, appuyez sur la touche ON/OFF du flash pour quitter le mode de personnalisation.



- Lorsqu'un réglage autre que le réglage par défaut est sélectionné en mode de personnalisation, le témoin Custom du panneau de commande s'allume.



- Lorsque « Tous les modes » est sélectionné (voir 2. Modes de prise de vue pour lesquels le mode manuel peut être utilisé), le mode manuel peut être utilisé dans tous les modes de prise de vue.*
 - * Vous ne pouvez pas obtenir l'exposition correcte dans un mode autre que M. Il est donc recommandé d'utiliser le mode M.
- Si « Incréments de 1/2 EV » est sélectionné à l'élément 3, utilisez les valeurs de puissance grisées fournies sur l'échelle inférieure des molettes de mode manuel. Les valeurs de demi incrément ne sont pas écrites sur l'échelle. Les valeurs de puissance sont 1/1, 1/1,4, 1/2, 1/2,8, 1/4, 1/5,6 et 1/8.
- Les réglages sélectionnés sont conservés, même lorsque le flash est mis hors tension ou si les piles sont retirées.

Exemples de prises de vue avec le flash macro double

En utilisant le flash macro double, vous pouvez modifier la position et l'angle du flash double pour obtenir un éclairage plus expressif.

Exemple:



**Lumière zénithale
uniquement**



**Lumière latérale
uniquement**



**Lumière zénithale et
latérale**

En utilisant le diffuseur fixé au tube à éclair (p. 43), vous pouvez atténuer les ombres dures portées sur les sujets.

Exemple :



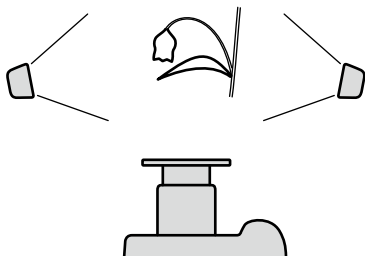
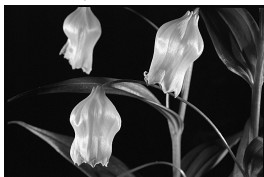
Lumière zénithale avec diffuseur

Prise de vue avec deux flashes doubles avec bras

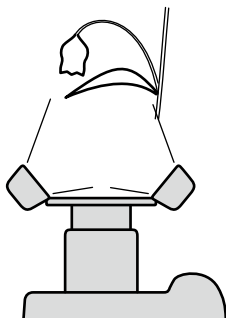
Eclairez le sujet latéralement avec les bras pour accentuer des détails et donner de la profondeur.

Exemple:

Avec bras, latéralement



Sans bras depuis l'avant



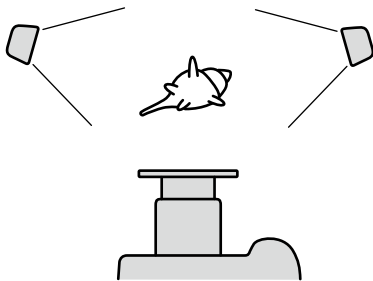
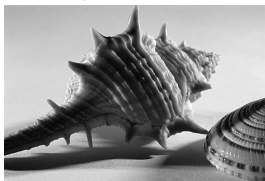
Remarque

Si un sujet en gros plan est éclairé latéralement à l'aide d'un bras, des ombres dures peuvent être créées. Un éclairage au flash puissant par l'arrière du sujet peut créer un miroitement.

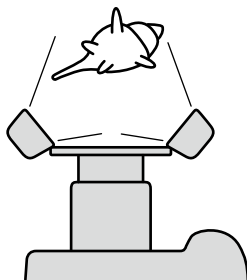
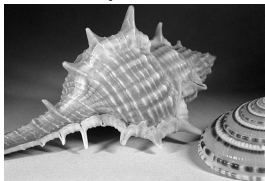
- Ce phénomène est particulièrement susceptible de se produire avec un objectif 50mm F2.8 Macro avec des tubes à éclairs fixés sur les bras.

Exemple:

Avec bras, latéralement



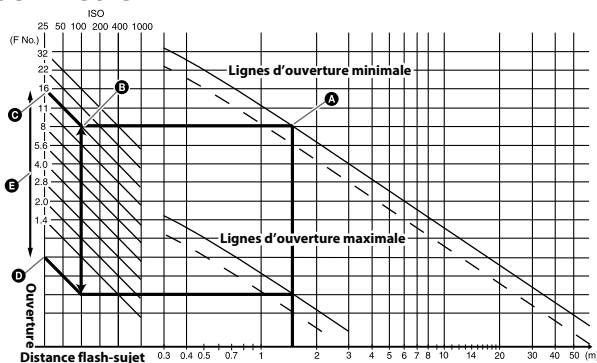
Sans bras depuis l'avant



Graphique des plages d'ouverture

La plage d'ouverture pour les objectifs macro est présentée aux pages 25 (TTL) et 33 (mode manuel). Les plages d'ouverture décrites ici correspondent aux objectifs autres que les objectifs macro, ou à une situation où la distance par rapport au sujet est importante.

Flashmètre TTL



Le paragraphe suivant explique la façon d'obtenir la plage d'ouverture à l'aide des deux unités de flash double à une distance flash-sujet de 1,5 m, ISO 100.

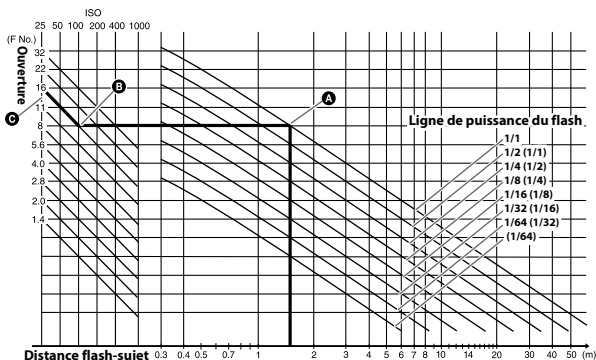
- 1 Tracez une ligne verticale vers le bas à partir de la distance flash-sujet jusqu'à ce qu'elle atteigne la ligne d'ouverture minimale (A).
- 2 Tracez une ligne horizontale vers la gauche à partir de A jusqu'à ce qu'elle atteigne la ligne ISO verticale correspondant à l'appareil utilisé (B).
- 3 Tracez une diagonale à partir de B vers le bas puis vers la gauche. Le résultat indique l'ouverture minimale qui fournit l'exposition correcte (C).
- 4 L'ouverture maximale peut être obtenue de la même façon en utilisant la ligne d'ouverture maximale (D). Les résultats de ces deux calculs donnent la plage d'ouverture utilisable pour obtenir l'exposition correcte (E).

Dans ce cas, l'exposition correcte peut être obtenue en réglant l'ouverture de l'appareil photo entre le maximum et $f/16$.

- Les lignes pointillées servent uniquement lorsqu'un seul flash double est utilisé.

Suite à la page suivante

Flashmètre manuel



Le paragraphe suivant explique la façon d'obtenir l'ouverture à l'aide de la paire de flashes doubles avec un niveau de puissance de 1/1, à une distance flash-sujet de 1,5 m et avec l'ISO 100.

- 1 Tracez une ligne verticale vers le haut à partir de la distance flash-sujet jusqu'à ce qu'elle atteigne la ligne de puissance du flash correspondant au niveau de puissance réglé (A).
- 2 Tracez une ligne horizontale vers la gauche à partir de A jusqu'à ce qu'elle atteigne la ligne ISO verticale correspondant à l'appareil utilisé (B).
- 3 Tracez une diagonale à partir de B vers le bas puis vers la gauche. Le résultat indique l'ouverture qui fournit l'exposition correcte (C).

Dans ce cas, l'exposition correcte peut être obtenue en réglant l'ouverture de l'appareil photo sur f/16.

- Les chiffres entre parenthèses servent lorsqu'un seul flash double est utilisé.

Compatibilité avec d'autres produits

Objectif

- Des bagues adaptatrices de 49 mm et 55 mm de diamètre sont fournies.
- Objectifs dont les montures tournent lorsque la mise au point automatique est impossible.
- Lors de l'utilisation d'un objectif grand angle, il est possible qu'une partie du support apparaisse sur l'image. N'utilisez pas d'objectifs dont la longueur focale est inférieure à 24 mm. Si la longueur focale est comprise entre 24 mm et 27 mm, contactez un revendeur Sony agréé.
- Si vous utilisez un filtre dont la longueur focale est inférieure à 50 mm, il est possible qu'une partie du support apparaisse sur l'image.

Remarques sur l'utilisation

En prise de vues

- Ce flash émet des éclairs puissants et ne doit donc pas être dirigé directement vers les yeux.
- Lors de l'émission de l'éclair, le tube à éclairs peut être très chaud. Ne pas la toucher.

Piles

- Ne stockez pas le contrôleur de flash macro avec les piles alcalines dedans. Une fuite des piles pourrait endommager le compartiment.
- Le niveau de charge affiché peut être inférieur à la capacité de charge réelle, selon la température et les conditions de stockage. Cet affichage revient à son état normal une fois que le flash a émis quelques éclairs. Lorsque le témoin  clignote et indique que le flash n'est plus opérationnel, plusieurs pressions sur la touche ON/OFF du flash peuvent redonner de l'autonomie aux piles. Si le niveau de charge des piles n'est pas restauré, remplacez celles-ci.
- Avec des piles lithium, le témoin  peut clignoter si les piles chauffent suite à une température ambiante élevée ou à une sollicitation intensive. Le flash ne peut plus être utilisé pendant un moment. Attendez que les piles refroidissent avant d'utiliser le flash à nouveau.
- Les piles au nickel-métal hydrure peuvent subitement perdre de leur puissance. Si le témoin  clignote ou si le flash ne peut plus être utilisé, changez les piles ou rechargez-les.
- Selon l'âge des piles neuves (durée de stockage après fabrication), la fréquence et le nombre d'éclairs obtenus avec des piles neuves peut différer des valeurs indiquées dans le tableau.

Température

- L'unité de flash peut être utilisée entre 0 et 40° C.
- N'exposez pas le flash à des températures extrêmement élevées (exposition directe au soleil dans une voiture par ex.) ou à une forte humidité.
- Afin d'éviter la formation de condensation, placez le flash dans un sac en plastique fermé lorsqu'il doit passer d'un endroit froid à un endroit chaud. Laissez-le reprendre la température de la pièce avant d'ouvrir le sac.
- L'autonomie des piles diminue lorsqu'il fait très froid. Dans ces conditions, conservez les piles dans une poche et insérez-les dans le flash juste avant la prise de vues. Lorsqu'il fait froid, le témoin  peut s'allumer même si les piles disposent encore de suffisamment d'énergie. Des piles affaiblies par une température basse peuvent retrouver une partie de leur charge une fois que la température revient à un niveau normal.
- Ce flash n'est pas étanche. Utilisez-le avec précautions à proximité de l'eau et du sable, par exemple au bord de la mer. Évitez tout contact avec l'eau, le sable et la poussière car cela peut entraîner un dysfonctionnement.

Entretien

Retirez le flash de l'appareil photo. Nettoyez le flash avec un chiffon doux et sec. S'il a été en contact avec du sable, soufflez d'abord les grains avec une soufflette avant de l'essuyer. En cas de taches tenaces, nettoyez-le avec un chiffon légèrement humidifié avec une solution détergente douce, puis essuyez-le avec un chiffon sec. N'utilisez jamais de solvants puissants comme du dissolvant ou de l'essence, car ils pourraient endommager la finition de la surface.

Spécifications

Nombre guide

Mode flash normal (ISO 100)

Niveau de puissance	1 tube	2 tubes	Diffuseur grand angle	Diffuseur
1/1	17	24	11	7
1/2	12	17	8	5
1/4	8,5	12	5,6	3,5
1/8	6	8,5	4	2,5
1/16	4,2	6	2,8	1,8
1/32	3	4,2	2	1,3
1/64	2,1	3	1,4	0,9

Le diffuseur grand angle et le diffuseur simple sont conçus pour un tube.

Fréquence/Répétition

	Alcalines	Lithium	Nickel hydrure (1 550 mAh)
Fréquence (s.)	0,2~6	0,2~6	0,2~5
Répétition (nombre)	200~4 000	500~10 000	150~3 000

- La répétition est le nombre approximatif de fois possibles avant qu'une pile neuve soit complètement inutilisable.

Couverture du flash

Couverture du flash	Flash double	Diffuseur grand angle	Diffuseur
Vertical	45°	60°	90°
Horizontal	60°	78°	90°

Performance du flash en continu

40 cycles en continu de 5 éclairs par seconde
(Niveau de puissance 1/32, pile au nickel-métal hydrure)

Contrôle de flash Contrôle de flash avec le pré-flash, la mesure TTL directe, le flash manuel

Dimensions (environ)

Contrôleur de flash macro
68 × 123 × 91 mm (2 3/4 × 4 7/8 × 3 5/8 pouces) (l × h × p)
Flash double
43 × 41 × 37 mm (1 3/4 × 1 5/8 × 1 1/2 pouces) (l × h × p)

Poids (environ) Contrôleur de flash macro 235 g (8,3 once) (sans pile)
Flash double 33 g (1,2 once)(par flash double)

Température de fonctionnement
0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)

Articles inclus Contrôleur de flash macro (1), Flash double (2), Support (1), Bras (2), Bague adaptatrice ø 49 mm (1), Bague adaptatrice ø 55 mm (1), Diffuseur grand angle (2), Diffuseur (2), Dévidoir du cordon (2), Étui du contrôleur (1), Étui du flash (1), Jeu de documents imprimés

Les fonctions présentes dans ce mode d'emploi dépendent des conditions de test au sein de notre entreprise.

La conception et les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.