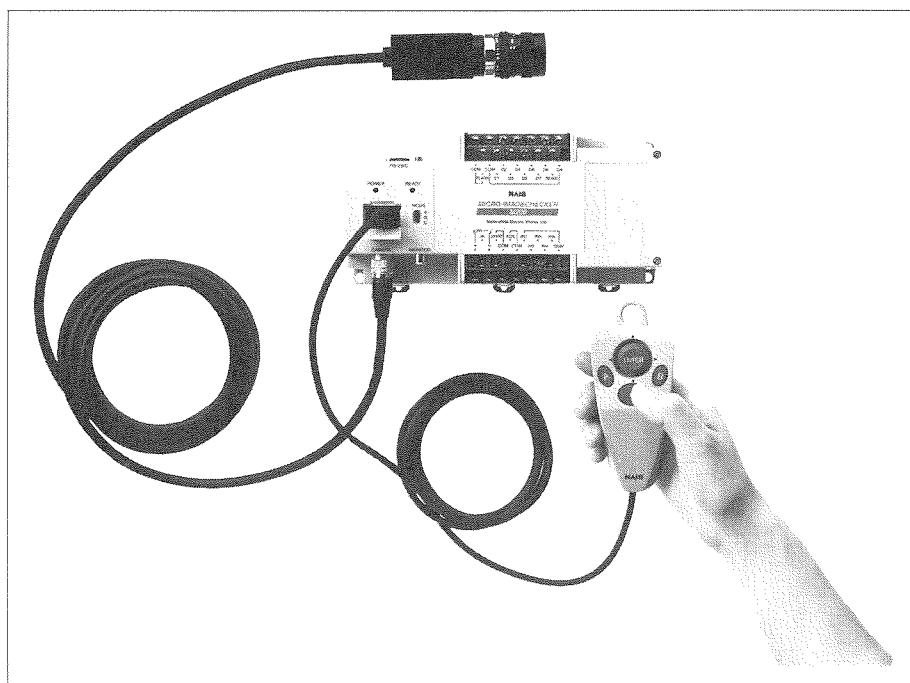


マイクロイメージチェッカ M100/M200

MICRO-IMAGECHECKER M100/M200

ハードウェアマニュアル



このマニュアルは、Adobe Acrobat を使って制作されています。
Adobe、Adobeロゴ、Acrobatは、Adobe Systems Incorporated
(アドビシステムズ社) の商標です。

はじめに

ご使用の前に本書をよくお読みになり、正しくお使いください。

マイクロイメージチェッカM100/M100 α /M200のマニュアルは各パッケージに合わせ①マイクロイメージチェッカM100シリーズ/M200ハードウェアマニュアル、②各パッケージソフト操作マニュアル、2分冊より構成いたしております。目的に応じて必要なマニュアルを使用していただきますようお願い申し上げます。

安全に関するご注意 必ずお守りください。

据付、運転、保守、点検の前に必ずこのマニュアルをお読みいただき、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてを習熟してからご使用ください。

このマニュアルでは、安全注意事項のレベルを「警告」と「注意」に区分しています。

- | | |
|----|---|
| 警告 | 取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険性が想定される場合。 |
| 注意 | 取り扱いを誤った場合に、使用者が重傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険性が想定される場合。 |

警告

- 人身事故や重大な拡大損害に発展することが予測される用途にご使用の場合は、二重安全機構等の安全対策を組み込んでください。
- 燃焼ガスの雰囲気では使用しないでください。爆発の原因となります。
- 本体は絶対に開けないでください。内部には電圧の高い部分があり、手を触れると危険です。また、ビス等はゆるめないでください。感電の恐れがあります。

注意

- 定格、環境条件等の仕様範囲外では使用しないでください。異常発熱や発煙の原因となります。
- 分解、改造はしないでください。感電、発煙の原因となります。
- 回転中のファンの羽根には触れないでください。ケガの恐れがあります。
- コントローラへ電源を供給する電源コードを無理に曲げたり、上に重いものを載せたりしないでください。熱器具に近づけないでください。また、電源コードを抜くときはコードを引っ張らずに、必ずプラグを持って抜いてください。コードを引っ張ると感電、発煙の原因となります。
- 必ずアース線を接地してください。接地しないと感電の恐れがあります。
- 電線は端子ネジで確実に締め付けてください。接続不十分な場合は、異常発熱や発煙の恐れがあります。
- 通電中は端子にさわらないでください。感電の恐れがあります。

9章に「使用上のご注意」を記載いたしております。

必ず、ご使用前にお読み願います。

初めてご使用になる前にご注意いただきたいこと

■電源を入れる前に

コントローラに初めて電源を入れるときには、以下の点にご注意ください。

- ・弊社指定品番以外の商品をコントローラに接続しないでください。
M100のコントローラには、M100用のパッケージを、M100 α のコントローラには、M100 α 用のパッケージを、M200のコントローラには、M200用のパッケージを使用してください。
- ・電源配線、入出力配線、電源電圧がまちがっていないか確認してください。
- ・取り付けネジ、端子ネジは確実に締め付けてください。
- ・接続ケーブルのコネクタは確実に取り付けてください。
- ・放熱のため防塵シートを取り外してください。

■設置環境について

設置するにあたりましては、以下の点にご注意ください。

- ・直射日光のあたる場所での使用は避けてください。
- ・使用にあたりましては、使用温度範囲／使用湿度範囲内で結露・氷結のない状態でご使用ください。
- ・保存にあたりましては、保存温度範囲／保存湿度範囲内で結露・氷結のない状態で保存ください。
- ・構造上、防塵・防水・耐食性にはなっていないので、「腐食性、引火性の薬品、ガスを使用する場所」「ほこりやゴミの多い場所」「衝撃や振動が常時加わる、または激しい場所」「水や薬品がかかる場所」などの環境下には設置しないでください。

■静電気について

乾燥した場所では、過大な静電気が発生する恐れがありますので、ユニットに触れる場合は、アースされた金属などに触れて静電気を放電させてください。

■清掃について

シンナー類は、ユニットを溶かしたり、変色させたりしますので、絶対に使用しないでください。

■防塵ラベルについて

マイクロイメージチェッカコントローラに巻いてある防塵ラベルは、切りくずや配線くずの侵入防止のため、設置工事、配線工事が終わるまで、外さないでください。工事後、マイクロイメージチェッカコントローラを動作させる際には、放熱のため防塵ラベルを外してください。

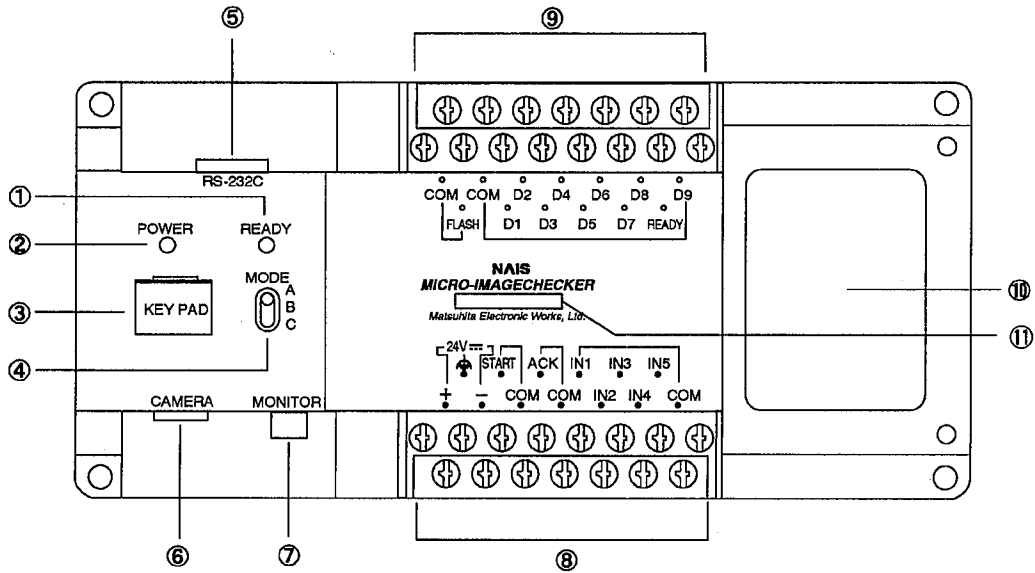
目次

1	各部の名称と機能	1	6	仕様概要	19
1-1	コントローラ	1	6-1	マイクロイメージチェッカコントローラ	19
1-2	キーパッド	1	6-2	ANM830カメラ	20
1-3	カメラ	2	6-3	ANG830Rフルランダムシャッタカメラ	20
1-4	カメラ延長ケーブル・カメラ接続ケーブル	2	6-4	キーパッド	21
2	接続・設置について	3	6-5	カメラ切替ユニット	21
2-1	周辺機器の接続	3	7	品番一覧	22
2-2	コントローラの設置	3	7-1	主要構成品番	22
2-2-1	DINレールへの取り付け	4	7-2	カメラケーブル	23
2-2-2	ネジによる取り付け	4	7-3	MOLD WATCHERセット品番	23
2-3	視野-レンズ一覧表	4	7-4	ソフトウェア	24
2-3-1	ANG830Rカメラでの視野表	4	7-5	レンズ/中間リング	24
2-3-2	ANM830カメラでの視野表	5	7-6	補修用部品	25
2-4	ソフトウェアパッケージの脱着	6	7-7	画像検査用照明	25
2-5	端子台の取り外し	7	8	寸法図	26
2-6	ファンモータとダストガードの交換	7	9	使用上のご注意	32
2-6-1	ファンモータの交換方法	7	9-1	取り扱い上のご注意	32
2-6-2	ダストガードの交換	8	9-2	配線に関してのご注意	33
2-6-3	フィルタの掃除	8	9-3	モニタ使用上のご注意	34
3	入出力ポートについて	9	9-4	カメラ使用上のご注意	34
3-1	パラレル入出力	9	9-5	電源に関するご注意	34
3-1-1	パラレル入出力ポート	9	9-6	瞬時停電について	35
3-1-2	パラレル接続例	10	9-7	特記事項	35
3-1-3	パラレル入出力に関する注意	11	10	マニュアル改訂履歴	36
3-2	ストロボ使用について	12			
3-3	シリアル(RS232C)	13			
3-3-1	RS-232C (シリアル) ポート	13			
3-3-2	RS232C接続例	13			
4	カメラモードについて	14			
4-1	カメラモード	14			
4-2	ランダムシャッタカメラ (ANG830R)	15			
5	カメラ切替ユニット	16			
5-1	接続できるカメラ	16			
5-2	施工について	16			
5-3	リモート切替モード	17			
5-4	機能と設定	18			
5-5	取り扱いについて	18			

1 各部の名称と機能

1-1 コントローラ

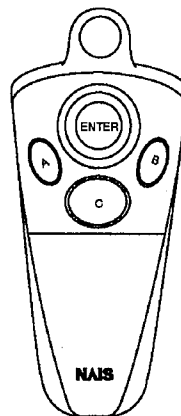
コントローラ



- ①READY-LED スタート信号が入力可能な状態（検査スタートができる状態）のとき点灯します。
- ②POWER-LED コントローラ通電中に点灯します。
- ③KEY PAD キーパッド接続用コネクタです。カバーを手前に開けて使用します。
- ④MODE モード切り替え用スイッチです。通常Aの位置でご使用ください。
- ⑤RS-232C RS-232C（シリアル）ポートコネクタです。
- ⑥CAMERA CAMERA接続用コネクタです。
- ⑦MONITOR モニタ接続用コネクタです。画像出力は、NTSC出力です。PINコネクタケーブル接続。
- ⑧入力端子 外部入力端子です。詳細はP10「3-1 平行ポート」を参照ください。
- ⑨出力端子 外部出力端子です。詳細はP10「3-1 平行ポート」を参照ください。
- ⑩パッケージシール コントローラに組込まれているパッケージを明確にするためソフトウェアパッケージ付属のシールを貼り付けてください。
- ⑪コントローラシリーズ コントローラのシリーズ名です。
M100 : M100のコントローラ
M100α : M100αのコントローラ
M200 : M200のコントローラ

1-2 キーパッド

キーの操作内容は各種ソフトウェアパッケージにより異なります。
キーパッドは、ANM85202(2m)/ANM85203(3m)を用意しています。

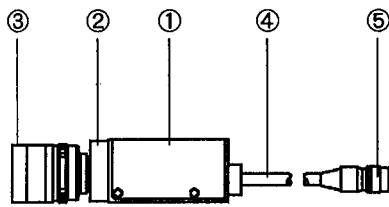


ANM85202/ANM85203

1-3 カメラ

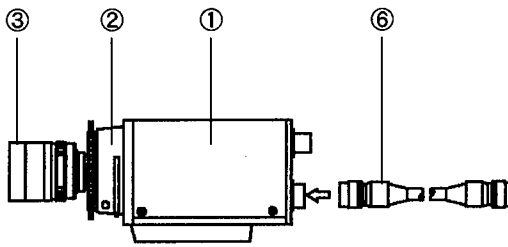
ANM830

ノーマル/電子シャッター用のカメラです。



ANG830R

ランダムシャッター用のカメラです。



- ①カメラ カメラ本体です。
- ②レンズ取り付け部 ANM830はCSマウント、ANG830RはCマウントです。
- ③レンズ Cマウント/CSマウントレンズを使用してください。
ANM830ではCマウント/CSマウントが使用できます。
ANG830RではCマウントレンズが使用できます。
- ④カメラケーブル ANM830はカメラに3mのケーブルが付いています。
カメラケーブルを延長して使用する場合は、ANM830のカメラに次の延長ケーブルを接続してください。
ANM84002(2m)/ANM84007(7m)/ANM84012(12m)/ANM84017(17m)
- ⑤コネクタ マイクロイメージチェッカのコントローラに接続します。
または、カメラ延長ケーブルを接続します。
- ⑥ランダムカメラケーブル ANM830Rにはカメラケーブルは付属していません。目的に応じて次のケーブルを使用してください。
ANM84105(5m)/ANM84100(10m)/ANM84115(15m)/ANM84120(20m)

注釈

- ・カメラのCCD素子には触れないでください。また、CCD素子にホコリ等が付着しないように保存時には必ず、キャップを取り付けてください。
- ・レンズ面には触れないでください。また、レンズ面にホコリ等が付着しないように保存時には必ずキャップを取り付けてください。
- ・カメラ延長ケーブル、カメラ接続ケーブルは、カメラに合わせて弊社指定品番のケーブルをご使用ください。弊社指定品番以外のケーブルを使用しますと、コントローラなどが破損する原因となります。

1-4 カメラ延長ケーブル・カメラ接続ケーブル

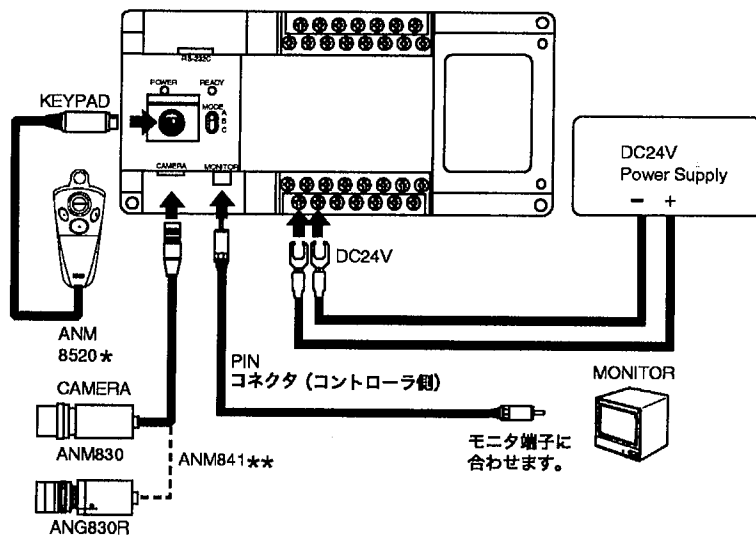
- ANM830カメラ使用時 ANM830カメラは本体に3mの接続ケーブルが付いています。3m以上のケーブルを接続する際は、指定の次の延長ケーブルを使用してください。
ANM84002(2m)/ANM84007(7m)/ANM84012(12m)/ANM84017(17m)
- ANG830Rカメラ使用時 ANM830Rには、カメラケーブルは付属していません。目的に応じて次のケーブルを使用してください。
ANM84103(3m)/ANM84105(5m)/ANM84100(10m)/ANM84115(15m)/ANM84120(20m)
- カメラケーブルに関して カメラ延長ケーブル/カメラ接続ケーブルは、使用するカメラに応じて、弊社指定品番のケーブルを使用してください。弊社指定品番以外のケーブルを使用しますと、コントローラ等の破損の原因となります。
カメラ延長ケーブル/カメラ接続ケーブルを使用した場合、カメラ-コントローラ間は、最大20m以下でご使用ください。

2 接続・設置について

2-1 周辺機器の接続

コントローラに周辺機器（ケーブルなど）を接続するときは、必ずコントローラの電源がOFFになっていることを確認してください。電源が入ったまま周辺機器を接続すると機器の破損の原因となりますのでご注意ください。

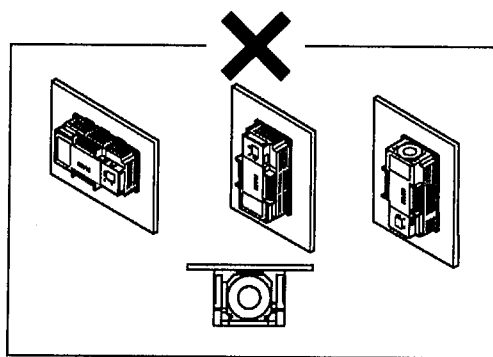
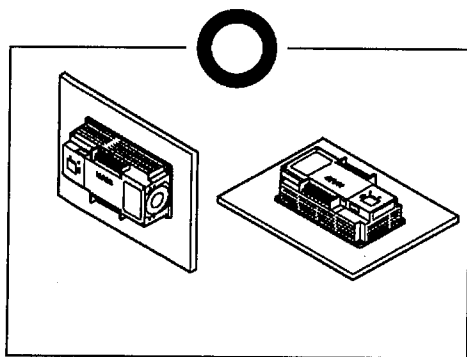
弊社指定品番以外の商品をコントローラに接続しないでください。



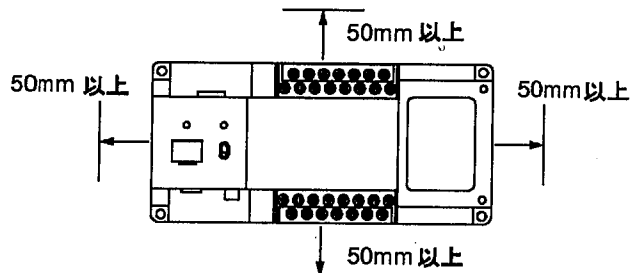
2-2 コントローラの設置

コントローラは下図の向きに取り付けてください。

下図のような取り付けはしないでください。



設置場所は通風のため、周囲に十分なスペースを確保してください。(目安：50mm以上)

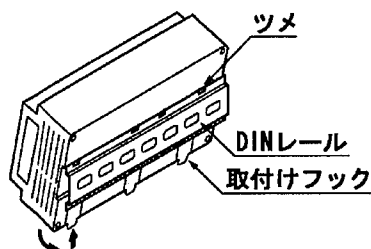


2-2-1 DINレールへの取り付け

コントローラは35mm幅のDINレール(DIN EN50022)にワンタッチで着脱することができます。

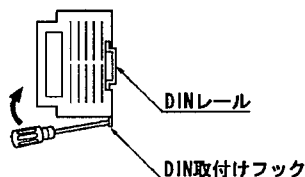
・取り付け方法

①DINレールに上部のツメをひっかけます。



②そのままコントローラの下部を押さえます。

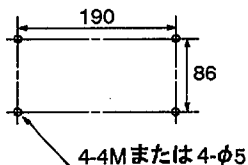
取り外すときは、マイナスイボでフックがロックされるまで引き出します。



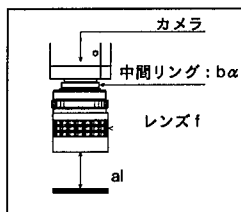
2-2-2 ネジによる取り付け

M4サイズのネジを使って取り付けてください。

取り付け寸法は、下図にしたがってください。



2-3 視野—レンズ—一覧表



$a l$: レンズ先端から対象物までの距離
 $b \alpha$: 中間リングの厚み

注釈

視野—レンズ—一覧表は、あくまでピント合わせを行うための目安となるものです。実際のご使用にあたっての最終的なピントの調整、視野、ワークまでの距離、分解能等は実機で確認を行いながら設定してください。

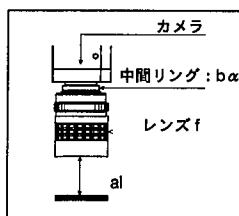
2-3-1 ANG830Rカメラでの視野表

視野[mm]		ANB847 f=50mm		ANB846N f=25mm		ANB845N f=16mm		ANB843 f=8.5mm		ANB842 f=6.5mm		分解能 μm/画素	
垂直 視野	水平 視野	$a l$	$b \alpha$	$a l$	$b \alpha$	$a l$	$b \alpha$	$a l$	$b \alpha$	$a l$	$b \alpha$	垂直 方向	水平 方向
1	1.1	42	312									2.1	2.1
2	2.1	50	156									4.2	4.2
3	3.2	58	104									6.3	6.2
4	4.3	66	78									8.3	8.3
5	5.3	74	62									10	10
7.5	8.0	94	42									16	16
10	10.7	114	31	36	16							21	21
12.5	13.3	134	25	46	12							26	26
15	16.0	154	21	56	10							31	31
20	21.3	194	16	76	8							42	42
30	32.0	274	10	116	5	62	3					63	62
40	42.6	354	8	156	4	88	2.5	37	1			83	83
50	53.3			196	3	114	2	50	1			104	104
75	79.9			296	2	178	1.5	84	0.5	65	0.5	156	156
100	106.5			396	1.5	242	1	118	0.5	91	0.5	208	208
150	159.8					370	0.5	186	0.5	143	0	313	312
200	213.1							255	0	195	0	417	416
250	266.3							323	0	248	0	521	520
300	319.6									300	0	625	624

2-3-2 ANM830カメラでの視野表

視野[mm]		レンズ		ANB847 f=50mm		ANM8850 f=50mm		ANB846N f=25mm		ANB845N f=16mm		ANB843 f=8.5mm		分解能 μm/画素	
垂直 視野	水平 視野	a1	bα	a1	bα	a1	bα	a1	bα	a1	bα	a1	bα	垂直 方向	水平 方向
1	1.1	48	185	59	185									2.1	2.1
2	2.2	62	95	73	95									4.2	4.2
3	3.2	75	65	86	65									6.3	6.3
4	4.3	89	50	100	50									8.3	8.4
5	5.4	103	41	114	41	31	23							10.4	10.5
7.5	8.1	138	29	149	29	48	17							15.6	15.8
10	10.8	173	23	184	23	65	14	30	11					20.8	21.0
12.5	13.5	207	19	218	19	83	12	41	10					26.0	26.3
15	16.1	242	17	253	17	100	11	52	9					31.3	31.5
20	21.5	312	14	323	14	135	10	74	8	29	6.5			41.7	42.0
30	32.3	450	11	461	11	204	8	119	7	53	6			62.5	63.1
40	43.1	589	10	600	10	274	7	163	7	77	6			83.3	84.1
50	53.8					343	7	208	6	100	5.5			104.2	105.1
75	80.7					517	6	319	6	159	5			156.3	157.7
100	107.6					690	6	430	5.5	218	5			208.3	210.2
150	161.5							652	5	336	5			312.5	315.3
200	215.3									454	5			416.7	420.5
250	269.1									572	5			520.8	525.6
300	322.9													625.0	630.7

視野[mm]		レンズ		ANM8808 f=8mm		ANB842 f=6.5mm		ANM8804 f=4mm		ANM8828 f=2.8mm		分解能 μm/画素	
垂直 視野	水平 視野	a1	bα	a1	bα	a1	bα	a1	bα	a1	bα	垂直 方向	水平 方向
1	1.1											2.1	2.1
2	2.2											4.2	4.2
3	3.2											6.3	6.3
4	4.3											8.3	8.4
5	5.4											10.4	10.5
7.5	8.1											15.6	15.8
10	10.8											20.8	21.0
12.5	13.5											26.0	26.3
15	16.1											31.3	31.5
20	21.5	30	1.5									41.7	42.0
30	32.3	53	1	41	5.8							62.5	63.1
40	43.1	75	1	59	5.5	32	0.5					83.3	84.1
50	53.8	97	0.5	77	5.5	44	0.5					104.2	105.1
75	80.7	153	0	123	5	71	0	44	0			156.3	157.7
100	107.6	208	0	168	5	99	0	63	0			208.3	210.2
150	161.5	319	0	258	5	155	0	102	0			312.5	315.3
200	215.3	430	0	348	5	210	0	141	0			416.7	420.5
250	269.1	542	0	438	5	266	0	180	0			520.8	525.6
300	322.9			529	5	321	0	219	0			625.0	630.7



a1 : レンズ先端から対象物までの距離
bα : 中間リングの厚み

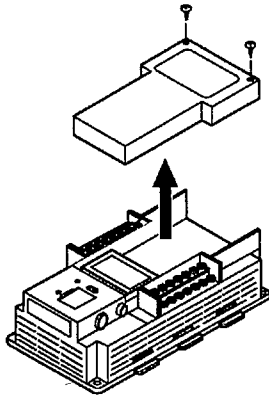
注釈

視野-レンズ一覧表は、あくまでピント合わせを行うための目安となるものです。実際のご使用にあたっての最終的なピントの調整、視野、ワークまでの距離、分解能等は実機で確認を行いながら設定してください。

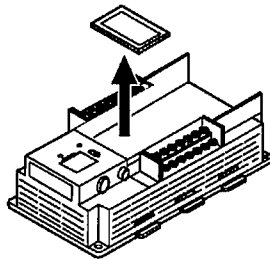
2-4 ソフトウェアパッケージの脱着

ソフトウェアパッケージは以下の手順にしたがって脱着してください。

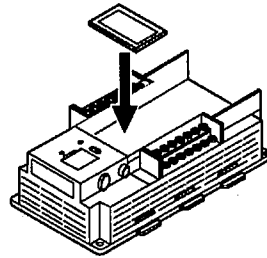
- 1** 電源が切れていることを確認して、コントローラのカバーを固定しているネジ（2個）を外してカバーを取り外します。



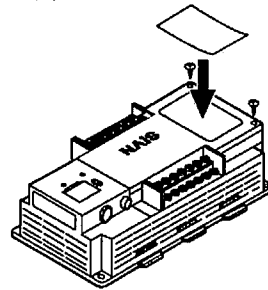
- 2** ソフトウェアパッケージを取り外します。



- 3** 新しいソフトウェアパッケージのコネクタ部をコントローラのコネクタ部に取り付けます。取り付けるときはソフトウェアパッケージの方向に注意して下図のように取り付けてください。



- 4** コントローラのカバーを取り付け、ネジ（2個）で固定し、ソフトウェアパッケージの内容がわかるように付属のシールをコントローラ上面に貼ります。



注釈 M100用パッケージは、M100コントローラでしか使用できません。
M100α用パッケージは、M100αコントローラでしか使用できません。
M200用パッケージは、M200コントローラでしか使用できません。

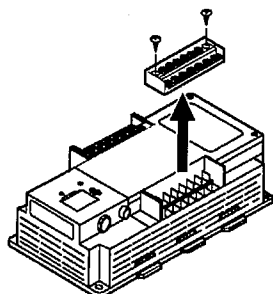
注釈 ソフトウェアパッケージの一部は部品実装面が露出していますので、以下の点に注意してください。

- ・電子部品を素手でさわらないでください。
- ・取り扱いには人体の静電気を放電した後に行ってください。
- ・プリント基板の実装面、パターン面に異物が付着しないようにしてください。
- ・取り扱いは基板端面を持って行ってください。
- ・コネクタ部の挿抜寿命は約30回です。
- ・ソフトウェアパッケージの脱着時には、コネクタ部に無理な力が加わらないように注意して脱着を行ってください。

2-5 端子台の取り外し

端子台は以下の手順にしたがって取り外してください。

- 1 電源が切れていることを確認して、下図の箇所の端子台のネジ（2個）を外します。
- 2 端子台を矢印の方向に引き抜きます。



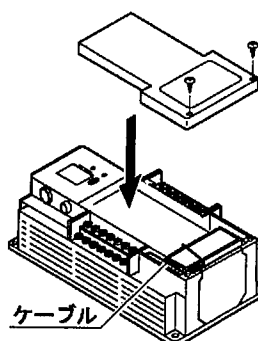
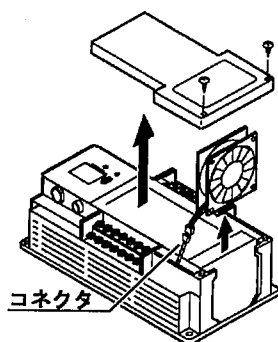
注釈 端子台を外した時、コントローラ内に異物が入らない様に注意してください。

2-6 ファンモータとダストガードの交換

2-6-1 ファンモータの交換方法

ファンモータ(ASF64372005)は以下の手順にしたがって交換してください。

- 1 電源が切れていることを確認します。
- 2 ネジ（2カ所）を外してカバーを外します。
- 3 ファンモータを引き上げます。
- 4 ファンモータのコネクタを抜きます。
- 5 新しいファンモータのコネクタを接続します。
- 6 新しいファンモータをコントローラに挿入します。
- 7 ファンモータのケーブルを図のようにスロットに収納します。
- 8 カバーをかぶせてネジ（2カ所）を締めます。



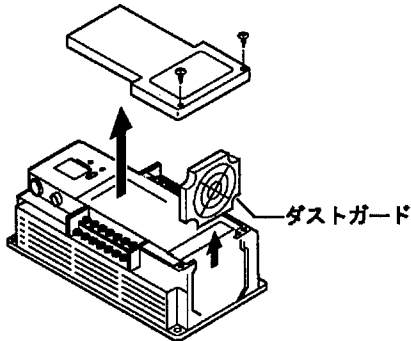
注釈

- ・電源は必ずOFFにしてください。回転している羽根でケガをする恐れがあります。
- ・ソフトウェアパッケージにはむやみに触れないでください。動作不良の原因になります。
- ・ファンモータの寿命は常温、常湿にて約50000時間です（MTTF：参考値）。ファンモータが停止しますと、高温になり動作不良の原因になりますので、定期的に交換をしてください。

2-6-2 ダストガードの交換

ダストガード(ANM8604)の交換は以下の手順で行ってください。

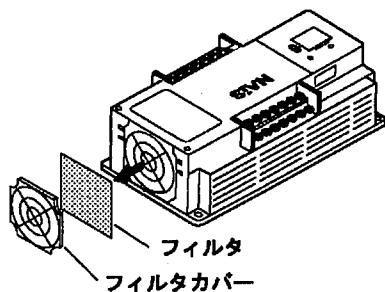
- 1 電源が切れていることを確認します。
- 2 ネジ(2カ所)を外してカバーを外します。
- 3 ダストガードを引き上げます。
- 4 新しいダストガードを挿入し、カバーをかぶせてネジ(2カ所)を締めます。



2-6-3 フィルタの掃除

フィルタの掃除は以下の手順で行ってください。

- 1 電源が切れていることを確認します。
- 2 図のようにフィルタカバーを取りはずしフィルタを取り出します。
- 3 フィルタを掃除します。
- 4 元どおりフィルタとカバーを取り付けます。



注釈

- ・電源は必ずOFFにしてください。回転している羽根でケガをする恐れがあります。
- ・ソフトウェアパッケージにはむやみに触れないでください。動作不良・破損の原因になります。
- ・フィルタは定期的に掃除してください。ほこりや汚れなどで目詰まりを起こすと冷却効果が低下し、高温になり動作不良の原因となります。

3 入出力ポートについて

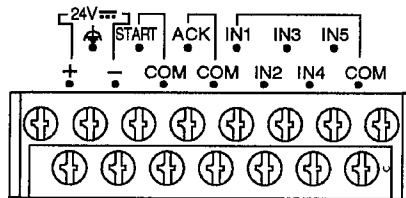
3-1 パラレル入出力

注釈

入出力ポートは、使用するパッケージにより変化します。詳細は各パッケージソフト付属のマニュアルを参照ください。

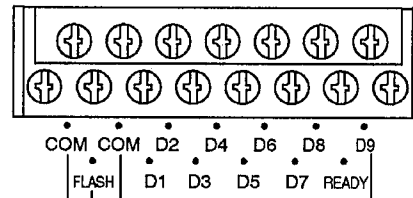
3-1-1 パラレル入出力ポート

パラレル入力コネクタ



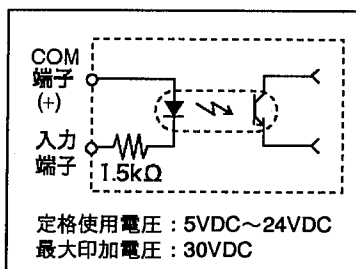
信号	内容
	フレームグラウンド
24V+ -	電源用DC24V入力
COM START	スタート信号
COM ACK	ACK信号
COM IN1 IN2 IN3 IN4 IN5	データ入力信号

パラレル出力コネクタ



信号	内容
FLASH COM	フラッシュ出力同期信号
D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9	データ出力信号
READY COM	レディ信号

Tr-NPN出力コントローラ入力回路



Tr-NPN出力コントローラ出力回路

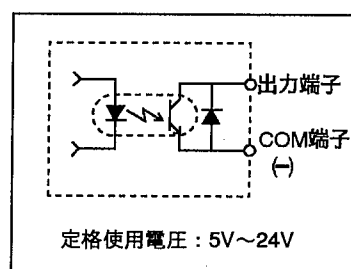


Photo-mos出力コントローラ入力回路

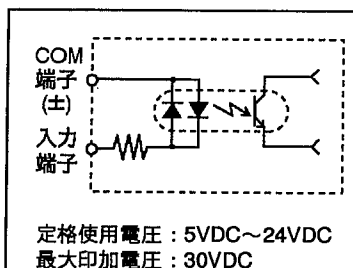
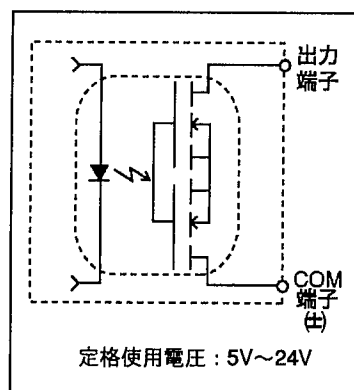


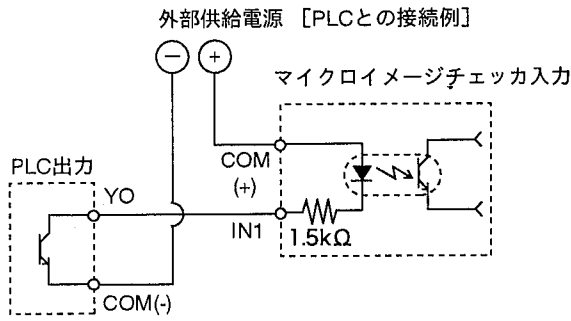
Photo-mos出力コントローラ出力回路



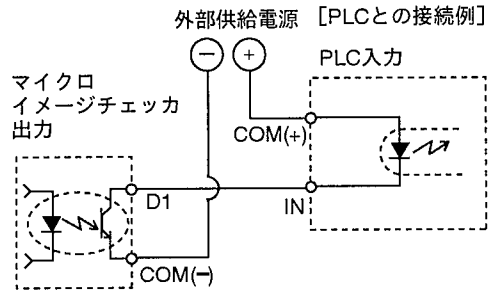
3-1-2 パラレル接続例

●Tr-NPN出力コントローラ

[入力接続例]

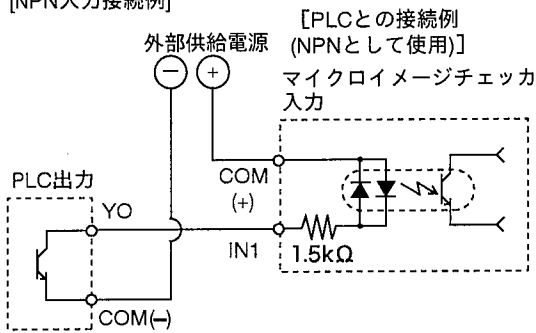


[出力接続例]

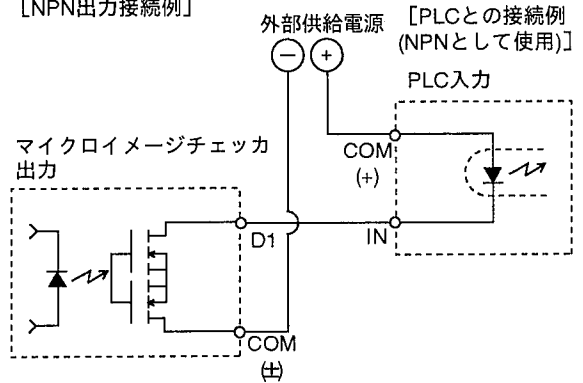


●Photo-mos出力コントローラ

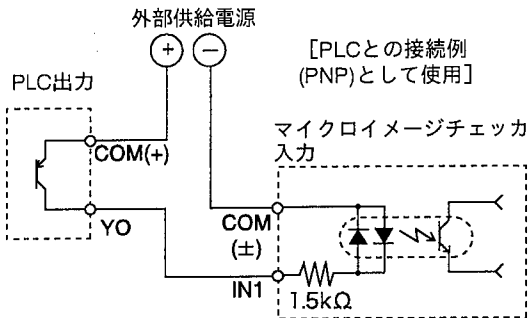
[NPN入力接続例]



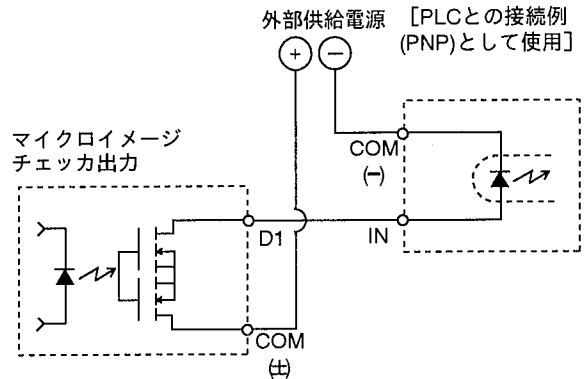
[NPN出力接続例]



[PNP入力接続例]

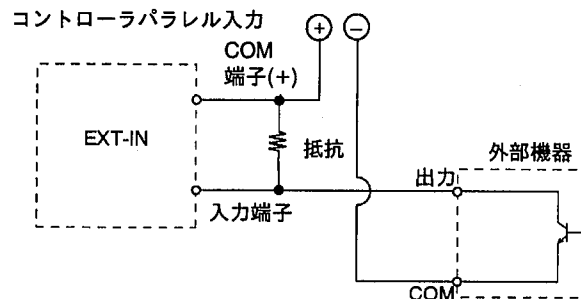


[PNP出力接続例]

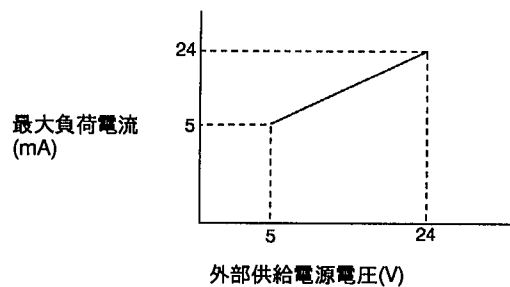


3-1-3 パラレル入出力に関する注意

- (1) DC入力に全波整流のみの（リップルを含んだ）電源を用いると誤動作の原因となりますのでご注意ください。
- (2) 入力スイッチ側に漏れ電流がある場合、入力がOFFしないことがあります。この場合、下記を参考に抵抗を接続してください。



- (3) マイクロイメージチェッカの出力でバルブ等を駆動させる場合は、リレー接点等を介して駆動してください。
尚、リレーの選択にあたっては、マイクロイメージチェッカの出力に合ったリレー（松下電工製、PAリレー等）を選択してください。
- (4) マイクロイメージチェッカの出力は、Tr-NPN出力タイプの場合下記範囲内で使用ください。（1COMあたり最大240mA）



定格使用電圧：5V～24V DC

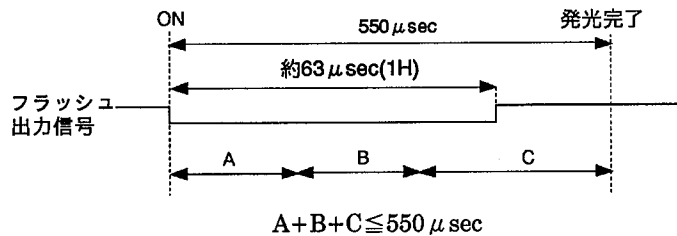
フォトモス出力タイプの場合は、最大負荷電流 24mA(1COMあたり最大240mA)にてご使用ください。

- (5) 出力回路には、ヒューズは内蔵されておりません。
負荷短絡などによって、出力回路が焼損するのを防ぐため、外部にヒューズを取り付けてください。

3-2 ストロボ使用について

ストロボはパラレルポートのFLASH-COM端子に接続して使用してください。コントローラには1台のストロボのみ接続可能です。

使用するストロボは、イメージチェッカからのフラッシュ出力同期信号がONしてから発光が完了するまでの時間が $550\mu\text{sec}$ 以内のものをご使用ください。また、フラッシュ出力同期信号のパルス幅は約 $63\mu\text{sec}(1\text{H})$ です。



A : イメージチェッカのフラッシュ出力同期信号の遅れ。接続するストロボにより変化します。

B : ストロボの反応時間。使用するストロボにより決まります。

C : ストロボの発光時間。使用するストロボにより決まります。

別々のコントローラに接続した複数のカメラに対し、同一のストロボを共通の光源として使用することはできません。

注釈

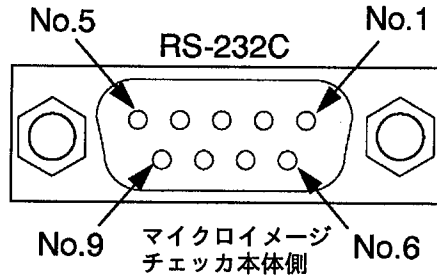
ストロボを接続しますとスルー画像表示中はストロボが連続発光します。ストロボを接続して使用される場合には、メモリ画像表示で使用ください。

3-3 シリアル(RS232C)

3-3-1 RS-232C (シリアル) ポート

通信で使用するコマンド、出力(数値データ)コマンド、通信条件(ボーレート、パリティなど)は使用するパッケージにより変化します。詳細は各パッケージソフト付属のマニュアルを参照してください。

ピン	I/O	信号名
1	-	FG
2	OUT	SD(TXD)
3	IN	RD(RXD)
4	OUT	RS(RTS)
5	IN	CS(CTS)
6	IN	DR(DSR)
7	-	SG
8	IN	CD(DCD)
9	OUT	ER(DTR)

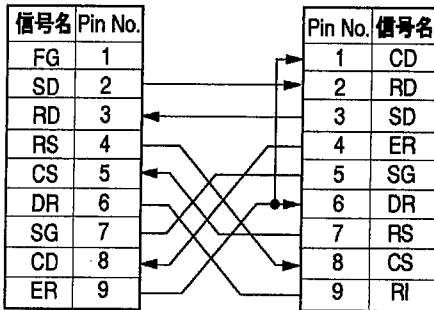


3-3-2 RS232C接続例

●DOS/V用結線例

マイクロ
イメージチェッカ

DOS/V
パソコン

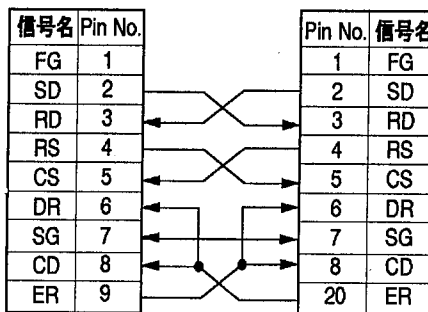


接続ケーブルは、AFB85853になります。

●PC98用結線例

マイクロ
イメージチェッカ

PC98
シリーズ

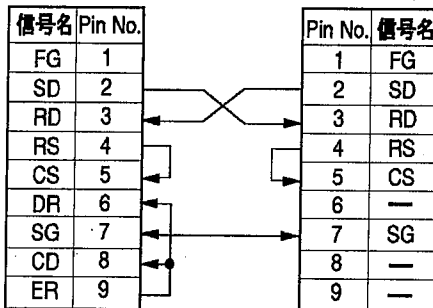


接続ケーブルは、AFB85853に、9ピン-25ピン変換コネクタ(ストレート)を接続してご使用ください。

●松下電工製PLCとの結線例

マイクロ
イメージチェッカ

PLC
(FP1/CCU)

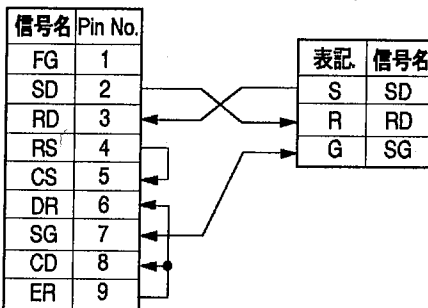


接続ケーブルは、AIP81862Nになります。

●松下電工製PLCとの結線例

マイクロ
イメージチェッカ

PLC
(FP0)



接続ケーブルは、AIP81842になります。

注釈

- RS232Cの制御について、マイクロイメージチェッカは、フロー制御を行っていません。
- 通信を行う機器の種類・機種等により、高速ボーレートの設定では正常に通信ができない場合があります。ご使用前に必ず、実際に使用される状態での確認をお願いします。

4 カメラモードについて

4-1 カメラモード

停止ワーク、移動ワークの画像を撮り込む際に使用します。カメラ、照明の種類に合わせた設定を行います。モードには以下の3種類があります。

カメラモードの設定は、各パッケージのマニュアルを参照ください。

●フレーム

通常モードです。カメラはANM830を使用ください。シャッター速度は1/60秒固定です。

ストロボ使用時はこのモードで使用してください。

注釈

- ・ストロボ使用時はモニタ表示を必ずメモリ画像表示に設定してください。
- ・ストロボ使用時のフラッシュ同期信号は、パラレルポートの「FLASH」端子を使用してください。
- ・照明は画像処理用の照明をご使用ください。

●フィールド

・電子シャッターモードへの切替えは、各パッケージのユーザーズマニュアルを参照ください。カメラはANM830をご使用ください。

・スタート信号は、パラレルポートの「START」端子または、シリアルコマンドで%SCRを使用してください。フルランダムシャッターモードとは異なり、内部同期のタイミングにより画像取り込みを行ないますので、スタート信号が入力されてから0~16msec遅れて画像を取り込みます。

・カメラから取り込まれる画像はY軸方向が1/2の画素になっていますが、画面には2倍にして表示していますのでノーマルモードと同じように見えます。

そのため、Y軸方向の分解能精度は1/2になります。(分解能は変化しません)

・移動ワーク撮影時は「連続光」を使用してください。

注釈

- ・モニタ表示は、必ずメモリ画像表示を設定してください。
- ・フルランダムシャッターカメラ及びカメラを電子シャッターモードで使用する場合は、シャッター速度が速いほど感度が低下し、スマアが増加します。
- ・照明は画像処理用の照明をご使用ください。

●ランダム

・ランダムモードは、移動ワークを連続光を使用して撮像する際のモードです。カメラはANG830Rをご使用ください。

・スタート信号は、パラレルポートの「START」端子または、シリアルコマンドで%SCRを使用してください。

・ランダムモードでは、撮り込み信号を入力してから時間遅れなく画像撮り込みを行うモードです。

カメラから撮り込まれる画像は、Y軸方向が1/2画素になっていますが、画面上では2倍にして表示されますので、フレームモードと同様に見えますが、Y軸方向の分解精度は1/2になります。(分解能は変化しません。) 移動ワーク撮像時は「連続光」を使用してください。

注釈

- ・モニタ表示は、必ずメモリ画像表示を設定してください。
- ・フルランダムシャッターカメラ及びカメラを電子シャッターモードで使用する場合は、シャッター速度が速いほど感度が低下し、スマアが増加します。
- ・照明は画像処理用のインパル照明をご使用ください。
- ・ランダムシャッターカメラを使用すると、「濃淡スルー」「濃淡メモリ」表示では、撮像のタイミングにより画像が上下に1ライン分ずれます。画面の1番上に1ラインが撮り込む画像にかかわらず、真っ黒になることがあります。
「2値化スルー」「2値化メモリ」表示では2ライン分ずれます。また、画面の1番上から2ラインが撮り込む画像にかかわらず、真っ黒になることがあります。

4-2 ランダムシャッターカメラ (ANG830R)

ランダムシャッターカメラの速度切り替え

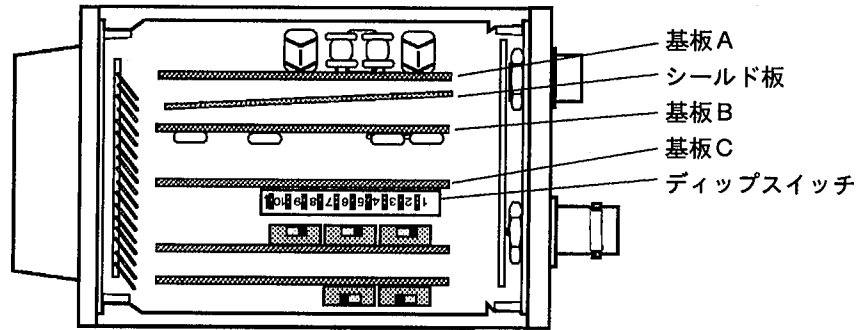
ランダムシャッターカメラではディップスイッチの切り替えでシャッター速度を切り替えることができます。カメラ本体のカバーを取り外し、表を参考にして切り替えてください。

注釈

設定は電源を切断した状態で行ってください。

出荷時は1/2000秒の設定です。

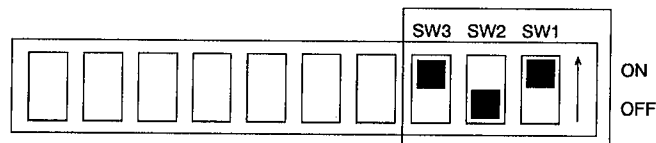
シャッタースピードは1/2000秒、1/4000秒、1/10000秒が対応可能です。


【操作手順】

- 1 カバーを固定している4本のネジをゆるめカバーを外します。カバーを外す際に中のシールド板がカバーと一緒に外れることがありますので、紛失したり傷つけないように注意してください。
- 2 ディップスイッチを以下の組み合わせで設定してください。

フルランダムシャッターカメラの速度切替え

SW3	SW2	SW1	シャッター速度 (秒)
ON	OFF	ON	1/2000
ON	ON	OFF	1/4000
ON	ON	ON	1/10000


注釈

- ・基板CのDIP-SW (SW1、SW2、SW3) 以外の設定は絶対に行わないでください。カメラ、コントローラ本体の破損の原因となります。
- ・SW1~3の他のDIP-SWの設定変更による破損は製品の保証対象外となります。
- ・シャッター速度を高速にするほど、カメラ入光量は減少しますのでご注意ください。

5 カメラ切替ユニット

カメラ切替ユニット(ANM8601)は、マイクロイメージチェッカのコントローラに2台のカメラが接続でき、カメラA/Bを切り替えて検査したり、カメラA/Bを分割して1つの画像に合成して検査が行えます。

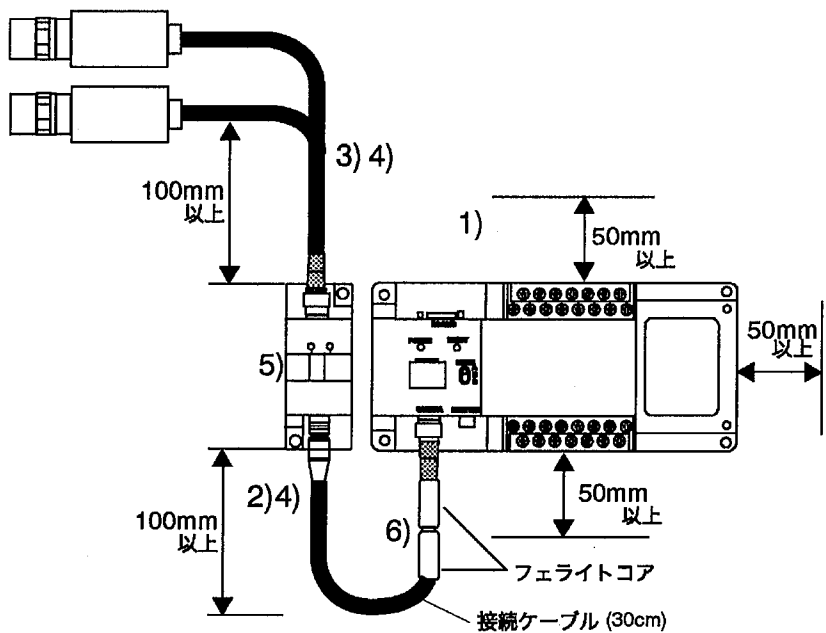
5-1 接続できるカメラ

モード	ANM830	ANG830R
カメラ切替モード	ノーマルシャッター 電子シャッター (シャッター選択はコントローラ設定)	ランダムシャッター (シャッター選択はコントローラ設定)
カメラ分割モード	ノーマルシャッター 電子シャッター (シャッター選択はコントローラ設定)	使用できません。

注釈 カメラ切替ユニットには、以下の品番の同一種類のカメラ(同一モード)を同時に接続してください。

また使用するモード(カメラ切替モード/カメラ分割モード)で利用できるカメラ品番に制約があります。(カメラ分割モードでは、ANG830Rは使用できません。)

5-2 施工について

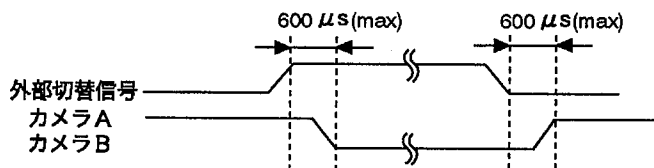
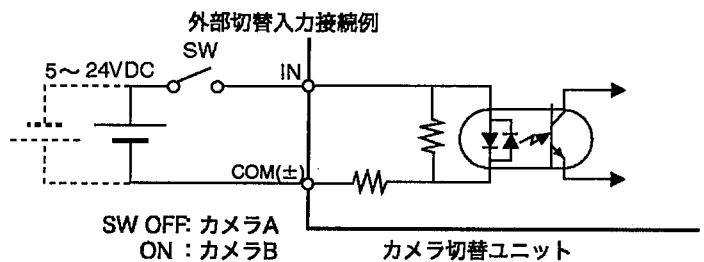
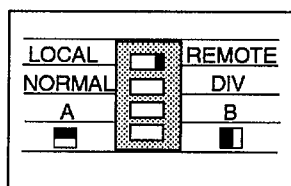


- ・ 高圧線、高圧機器、動力機器、無線機器とはできるだけ離して設置してください。
- ・ 構造上、防塵、防水、耐食性にはなっていないので「腐食性、引火性の薬品」「ガスを使用する場所」「ほこりやゴミの多い場所」「衝撃や振動が常時加わる場所」「水や薬品のかかる場所」などの環境下には設置しないでください。
- ・ 制御盤等へ本品を内蔵する場合には、制御盤内部の温度が上昇する場合がありますので、必要に応じて制御盤に冷却機構(ファンモータなど)を設置してください。
- ・ 各種接続は、電源OFF状態にて実施してください。
- ・ カメラケーブルは固定して使用してください。
- ・ カメラケーブルを屈曲運動させないでください。

- ・コネクタの抜き差しは、必ずコネクタの部分を持って行い、ケーブルに余分な力を加えないでください。
- ・コネクタをはずした場合、コネクタ内部の端子に触れたり異物が入らないようにしてください。
- ・各種ケーブルのコネクタ付近に力が加わらないようにしてください。また、断線の原因となりますので、コネクタ付近でケーブルを曲げないでください。
- ・カメラ延長ケーブルは、各カメラ（ANM830）に各々1本のみ使用可能です。接続ケーブル側にカメラ延長ケーブルを接続した場合、カメラ側には延長ケーブルは接続できません。
- ・接続用ケーブル側にカメラ延長ケーブルを接続して使用される場合は、画面分割機能（左右分割）で分割位置がズレます。
- ・付属のフェライトコアは、接続用ケーブルのマイクロイメージチェッカ側に2個接続してください。
- ・カメラ切り替えユニットを複数台接続しての使用はできません。
- ・本体をマイクロイメージチェッカの側面に設置する場合は、右図の方向に限り、密着設置しても問題ありません。

5-3 リモート切替モード

カメラ切替ユニットに接続された2台のカメラのいずれか1台の画像を出力します。



注釈

外部切替信号が変化してから600 μ s以内にカメラが切り替わります。スタート信号は、カメラ切替信号を変化させてから600 μ s以上待って入力してください。600 μ s以内にスタート信号を入力すると、切り替えられたカメラの画像を正しく取り込みできない場合があります。

5-4 機能と設定

カメラ切替ユニットの機能には1:カメラ切替と2:カメラ画像分割の2つの設定モードがあります。

動作モード			DIP-SW	出力画像	備考
カメラ切替設定	リモート切替モード	外部入力=OFF			接続した2台のカメラのうち、指定した1台のカメラ画像を出力します。
		外部入力=ON			
	DIP-SW切替モード	カメラA			
		カメラB			
カメラ分割設定	上下分割モード				接続した2台のカメラ画像を上下に分割した画像で出力します。
	左右分割モード				接続した2台のカメラ画像を左右に分割した画像で出力します。

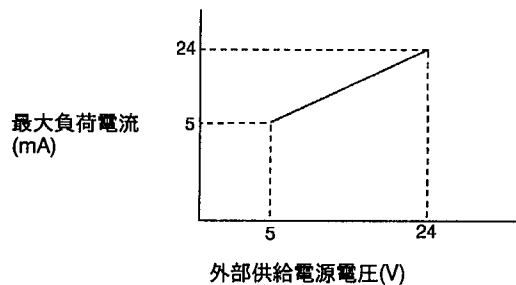
5-5 取り扱いについて

- ・ 本体内部に液体、可燃物、金属類等の異物を入れないでください。火災や感電、故障の原因となります。
- ・ 本体に接続する画像処理装置、カメラ、カメラケーブルは、弊社指定品番以外の商品を使用され故障、破損、破壊などが発生いたしましても、商品の補償範囲外とさせていただきますのでご了承ください。
- ・ 本装置は精密機器でありますので、衝撃・振動は極力与えないでください。
- ・ 本体を分解、改造ならびに内部の設定変更を行わないでください。分解、改造、施工説明書の記載内容以外での使用による故障、破壊などが生じましても、商品の保証対象外とさせていただきますので、ご了承ください。

6 仕様概要

6-1 マイクロイメージチェッカコントローラ

項目		仕様	
処理分解能		<ul style="list-style-type: none"> ・ノーマルシャッタ時 水平512画素×垂直480画素 ・電子シャッタ/フルランダムシャッタ時 水平512画素×垂直240画素 	
処理機能		ソフトウェアにより決定	
入出力	RS-232Cポート		RS-232Cポート 1チャンネル
	パラレルポート	Tr-NPN出力タイプ	入力 フォトカブラ 定格使用電圧：5V～24VDC 最大印加電圧：30V
			出力 フォトカブラ 定格使用電圧：5V～24VDC 最大負荷電流：下図参照 (1COMあたり最大240mA)
	パラレルポート	Photo-mos出力タイプ	入力 双方向入力フォトカブラ 定格使用電圧：5V～24VDC 最大印加電圧：30V
出力 フォトモス 定格使用電圧：5V～24VDC 最大負荷電流：24mA(max.) (1COMあたり最大240mA)			
モニタ出力		1チャンネル NTSC出力 PINコネクタ	
カメラ接続台数		標準 1台	
外部入力 キーパッド		専用キーパッド用コネクタ 1チャンネル	
定格電圧		DC24V	
操作電圧範囲		DC21.6V～DC26.4V (リップル含む)	
消費電流		M100	1.4A以下 (カメラ1台のみ接続時0.9A以下)
		M200	1.5A以下 (カメラ1台のみ接続時1.0A以下)
使用/保存湿度範囲		35%～75%RH (氷結・結露なきこと)	
使用温度範囲		0℃～50℃ (氷結・結露なきこと)	
保存温度範囲		-20℃～+60℃ (氷結・結露なきこと)	
耐久振動		10Hz～55Hz 1掃引/1分間 複振幅 0.75mm X,Y,Z 各方向 30分間	
耐久衝撃		196m/s ² (20G) X,Y,Z 各方向 5回	
重量		約800g (本体のみ)	



定格使用電圧：5V～24V DC

6-2 ANM830カメラ

項目	仕様
撮像素子	インターライン転送方式1/3インチCCD固体撮像素子
有効画素数	水平768画素×垂直492画素
走査方式	2:1インターレース
蓄積方式	フレーム蓄積
シャッター機能	ノーマルシャッター：1/60sec 電子シャッター：1/100,1/1000,1/2000,1/4000,1/10000sec
同期方式	外部同期
レンズマウント	CSマウント
定格電圧	DC12V
操作電圧範囲	DC10.8V～13.2V
消費電流	200mA
使用湿度範囲	50%～70%RH（氷結・結露なきこと）
保存湿度範囲	80%RH以下（氷結・結露なきこと）
使用温度範囲	0℃～+40℃（氷結・結露なきこと）
保存温度範囲	-20℃～+60℃（氷結・結露なきこと）
耐久振動	10Hz～50Hz、振幅：1.2mm、1掃引/1分間、 X,Y,Z各方向 30分間
耐久衝撃	686m/s ² (70G) X, Y, Z各方向 5回
重量	約300g（レンズ、カメラ取付金具部除く）

6-3 ANG830Rフルランダムシャッターカメラ

項目	仕様
撮像素子	インターライン転送方式2/3インチCCD固体撮像素子
有効画素数	水平768画素×垂直493画素
走査方式	2:1インターレース
蓄積方式	フィールド蓄積
シャッター機能	フルランダムシャッター：1/2000,1/4000,1/10000sec
同期方式	外部同期/内部同期
レンズマウント	Cマウント
定格電圧	DC12V
操作電圧範囲	DC10.8V～13.2V
消費電流	200mA
使用湿度範囲	50%～70%RH（氷結・結露なきこと）
保存湿度範囲	90%RH以下（氷結・結露なきこと）
使用温度範囲	0℃～+40℃（氷結・結露なきこと）
保存温度範囲	-30℃～+60℃（氷結・結露なきこと）
耐久振動	10Hz～55Hz、1掃引/1分間 複振幅1.2mm X,Y,Z各方向 30分間
耐久衝撃	686m/s ² (70G) X,Y,Z各方向 3回
重量	約200g（レンズ、ケーブル除く）

6-4 キーパッド

項目		仕様
操作用 スイッチ	ANM85202	4方向/8方向スイッチ、ENTERキー兼用：1個 A、B、C-SW=各1個
使用/保存湿度範囲		35%～75%RH（氷結・結露なきこと）
使用温度範囲		0℃～+50℃（氷結・結露なきこと）
保存温度範囲		-20℃～+60℃（氷結・結露なきこと）
重量		約50g（ケーブル部除く）

6-5 カメラ切替ユニット

項目		仕様
機能	カメラ切り替え	2カメラ入力1カメラ出力（外部切替/マニュアル切替）
	カメラ画像分割 （注1）	2カメラ入力上下分割1カメラ出力/2カメラ入力左右分割1カメラ出力
	上下分割位置	240±2ライン
	左右分割位置	256記号2画素
カメラ入力		2入力（A,B） ANM830、ANG830Rを接続
カメラ出力		1出力（OUT） マイクロイメージチェッカのカメラ入力に接続
外部切替入力		1入力 フォトカプラ双方向入力対応 5～24VDC
ディップスイッチ設定		LOCAL/REMOTE、NORMAL/DIV、A/B、上下/左右
表示		カメラ切替表示、緑色LED(A,B)
消費電流		最大200mA、12VDC（ユニット単体） （電源はマイクロイメージチェッカより供給）
使用温度範囲		0℃～50℃（氷結、結露なきこと）
保存温度範囲		-20℃～+60℃（氷結、結露なきこと）
使用/保存湿度範囲		35%～75%RH（氷結、結露なきこと）
絶縁抵抗（初期）		入力部とケース・DINレール間にて100MΩ以上 （DC500Vメガー）
耐電圧（初期）		入力部とケース・DINレール間にて AC500V 1分間
耐久振動		10Hz～55Hz 1掃引/1分間 幅振幅0.75mm X,Y,Z各方向 30分間
耐久衝撃		196m/s ² （20G） X,Y,Z各方向 5回
質量		約150g（本体のみ）

（注1）ランダムシャッターカメラANG830Rを使用する場合は、カメラ切替機能のみ使用可能です。カメラ画像分割機能（左右、上下）は使用できません。

7 品番一覧

7-1 主要構成品番

項目		仕様	CE対応	ご注文品番
M100コントローラ		DC24V Tr-NPN出力仕様	CE	ANM100
		DC24V Photo-mos出力仕様		ANM101
M200コントローラ		DC24V Tr-NPN出力仕様		ANM200
		DC24V Photo-mos出力仕様		ANM201
M100専用 パッケージ	プログラムパッケージ	プログラムパッケージ	対象外1)	ANM7100
	有無検知パッケージ	日本語表示		ANM7110
		英語表示		ANM71101
	寸法測定パッケージ	日本語表示		ANM7120
		英語表示		ANM71201
	M200専用 パッケージ M200専用 パッケージ	プログラムパッケージ		プログラムパッケージ
位置検出パッケージ		日本語表示		ANM7230
		英語表示		ANM72301
傷欠陥検知パッケージ		日本語表示		ANM7240
		英語表示		ANM72401
文字照合検査パッケージ		日本語表示		ANM7250V2
		英語表示		ANM72501V2
マルチチェッカ (日英切替表示)		初期画面・日本語	ANM7260	
		初期画面・英語	ANM72601	
カメラ		標準カメラ	標準カメラ (電子シャッタ対応)	-
	標準カメラ (電子シャッタ対応)		CE	ANM830CE
	ランダムカメラ	ランダムカメラ	-	ANG830R
		ランダムカメラ	CE	ANG830RCE
操作キーパッド		8方向対応キーパッド： 2mケーブル付き	-	ANM85202
		8方向対応キーパッド： 3mケーブル付き		ANM85203
		8方向対応キーパッド： 2mケーブル付き	CE	ANM85202CE
		8方向対応キーパッド： 3mケーブル付き		ANM85203CE
カメラ切替ユニット		カメラ切替ユニット	CE	ANM8601
モニタ		AC100V, DC12V仕様 モニタケーブル付属Panasonic製 (NTSC信号) BNCコネクタ入力	-	AUGPBM910

- ・ EC指令 (CEマーキング) 適合は、<CE対応>の品番でシステム構築を願います。
- ・ マイクロイメージチェッカM100/M100α/M200のコントローラとカメラ切替ユニットは標準品でEC指令 (CEマーキング) 適合です。

1) 専用パッケージはEC指令 (CEマーキング) 適合外です。

7-2 カメラケーブル

項目	仕様	CE対応	ご注文品番
標準カメラ (ANM830) 延長ケーブル	2m延長ケーブル (合計5m)	—	ANM84002
	7m延長ケーブル (合計10m)		ANM84007
	12m延長ケーブル (合計15m)		ANM84012
	17m延長ケーブル (合計20m)		ANM84017
	2m延長ケーブル (合計5m)	CE	ANM84002CE
	7m延長ケーブル (合計10m)		ANM84007CE
	12m延長ケーブル (合計15m)		ANM84012CE
	17m延長ケーブル (合計20m)		ANM84017CE
ランダムカメラ (ANG830R) 接続ケーブル	3m接続ケーブル	—	ANM84103
	5m接続ケーブル		ANM84105
	10m接続ケーブル		ANM84110
	15m接続ケーブル		ANM84115
	20m接続ケーブル		ANM84120
	3m接続ケーブル	CE	ANM84103CE
	5m接続ケーブル		ANM84105CE
	10m接続ケーブル		ANM84110CE
	15m接続ケーブル		ANM84115CE
	20m接続ケーブル		ANM84120CE

7-3 MOLD WATCHERセット品番

項目	仕様			ご注文品番	
	詳細	構成品番	個数		
MOLD WATCHER セット品	MOLD WATCHER 日本語Aセット (コントローラ+パッケージ)	コントローラ (M100α) には 日本語システムを組み込み済み DC24V Tr-NPN出力仕様		1個	ANM1801A
	MOLD WATCHER 英語Aセット (コントローラ+パッケージ)	コントローラ (M100α) には 英語システムを組み込み済み DC24V Tr-NPN出力仕様		1個	ANM18011A
	MOLD WATCHER Bセット (治具セット)	Mgスタンド	ANM8607	2個	ANM1801B
		スポットライト	ANM8608	1個	
		カメラ取付シャフト	ANM8610	1個	
	MOLD WATCHER Cセット (日本語のみ) ANM1801A+カメラ+ レンズ+中間リング+ キーパッド	日本語Aセット	ANM1801A	1個	ANM1801C
		カメラ	ANM830	1個	
		f16ロック付レンズ	ANB845NL	1個	
		5mm中間リング	ANB84805	1個	
		キーパッド	ANM85202	1個	
	MOLD WATCHER Dセット (日本語のみ) ANM1801C+ANM1801B+ モニタ	日本語Cセット	ANM1801C	1個	ANM1801D
		Bセット (治具)	ANM1801B	1個	
		モニタ	ANB874A	1個	

- ・ ANM1801AならびにANM18011Aは標準品でEC指令 (CEマーキング) 適合です。
- ・ キーパッド/カメラでEC指令 (CEマーキング) 適合は、単品での品番で構成を願います。
- ・ MOLD WATCHERでのセット品番は、コントローラはすべてDC24V Tr-NPN出力仕様になります。
- ・ AN1801Bでの照明はAC100V仕様です。
- ・ ANM1801DでのモニタはAC100V仕様です。

7-4 ソフトウェア

項目		仕様	ご注文品番
Vision Backup-Tool 1)		Windows 95/98/NT4.0対応 (日本語)	ANM7013
		Windows 95/98/NT4.0対応 (英語)	ANM70131
M100P/M200P プログラム作成用 ソフト (MIPT) 2)	コンパイラとライブラリのセット	日本語対応DOS版 PC98互換機	ANM71010V2
		日本語対応DOS版 DOS/V互換機	ANM71020V2
		英語対応DOS版 IBM PC-AT互換機	ANM710210V2
	ライブラリ	日本語/英語DOS版共通 PC98互換機DOS/V互換機 IBM PC-AT互換機	ANM7101V2
パソコン接続ケーブル 3)		DOS/V互換機IBM PC-AT互換機用 9pin RS232Cでの接続ケーブル	AFB85853

・ソフトウェア (MIPT) にはMS-DOSは付属していません。

使用されるパソコンに合わせた以下のVersionに互換するMS-DOSが別途必要です。

DOS/V=IBM-DOSJ5.0/V以上 NEC PC98=NEC製MS-DOS(Ver3.3)以上 PC-AT=PC-DOS(Ver3.3)以上

1)Vision Backup-Toolでバックアップしたデータは他の種類のパッケージにダウンロードできません。

2)MIPT (コンパイラとライブラリのセット) には、ANM7101V2 (ライブラリ) が付属しています。

Vision Backup-Toolには、Microsoft Windows 95/98/NT4.0は、含んでおりません。

3)AFB85853は、9pin-9pinでの接続ケーブルです。25pinのRS232C機器に接続する場合には、別途 (9pin-25pin) 変換コネクタ (市販品) が必要です。

7-5 レンズ/中間リング

項目	仕様		ご注文品番
CSマウントレンズ	f2.8小型レンズ	—	ANM8828
		ロック付き	ANM88281
	f4小型レンズ	—	ANM8804
		ロック付き	ANM88041
	f8小型レンズ	—	ANM8808
		ロック付き	ANM88081
Cマウントレンズ	f6.5レンズ	—	ANB842
	f8.5レンズ	—	ANB843
		ロック付き	ANB843L
	f16レンズ	—	ANB845N
		ロック付き	ANB845NL
	f25小型レンズ	—	ANB846N
		ロック付き	ANB846NL
	f50レンズ	—	ANB847
		ロック付き	ANB847L
	f50小型レンズ	—	ANM8850
ロック付き		ANM88501	
中間リング	中間リングセット (0.5/1/5/10/20/40mm)		ANB848
	5mm中間リング		ANB84805

カメラの焦点距離/露出調整用の固定にはロック付きレンズの選択を願います。

7-6 補修用部品

項目	仕様	ご注文品番	
RS232Cケーブル	M100/M200とPLC（松下電工製FPシリーズの9pinのRS232Cポート）接続用（2m）	AIP81862N	
	M100/M200とPLC（松下電工製FP-0の3端子のRS232Cポート）接続用（2m）	AIP81842	
	M100/M200とパソコン（DOS/V PC-AT互換機9pinのRS232C）接続用（3m）	AFB85853	
モニタケーブル	PIN-BNCケーブル （BNC端子のモニタに適應）	3m	ANM87303
		5m	ANM87305
		10m	ANM87310
		15m	ANM87315
		20m	ANM87320
	PIN-PINケーブル （PIN端子のモニタに適應）	3m	ANM8703
		5m	ANM8705
10m		ANM8710	
BNCコネクタ	PIN端子をBNC端子に変換するコネクタ	ANM8606	
コントローラ補修部品	M100/M200コントローラ交換用冷却ファン	ASF64372005	
	M100/M200コントローラ交換用ダストガード	ANM8604	
カメラ補修部品	ANM830カメラ取り付け金具（カメラ同梱）	ANM8605	
MOLD WATCHER補修部品	Mgスタンド	ANM8607	
	スポットライト	ANM8608	
	カメラ取り付けシャフト	ANM8610	

7-7 画像検査用照明

項目	仕様	ご注文品番	
インバータリング ライト（AC100V）	φ60リングライト	ANMF0064	
	φ92リングライト	ANMF0104	
	φ120リングライト	ANB860	
	交換用ランプ	φ60リングライト（ANMF0064）交換ランプ	ANMF0060
φ92リングライト（ANMF0104）交換ランプ		ANMF0100	
φ120リングライト（ANB860）交換ランプ		AUFCL9EXN	
インバータフラット ライト（AC100V）	発光面積85×85mm	ANB861	
	交換ランプ	フラットライト（ANB861）交換ランプ	AUFUL9LE
ハロゲン光源 （AC100V）	50W光源ランプハウス	ANMH105	
	100W光源ランプハウス	ANMH110	
	交換ランプ	50W光源ランプハウス（ANMH105）用交換ランプ	ANMH305
		100W光源ランプハウス（ANMH110）用交換ランプ	ANMH310
ファイバースタイルガイド	リングライトガイド	ANMH200	
	ストレートライトガイド	ANMH210	
	2分岐ライトガイド	ANMH220	
	フラットライトガイド	ANMH240	
アダプタ	ライトガイドアダプタ ANMH110にANMH240の接続に使用	ANMH800	
スポットライト（AC100V）	MOLD WATCHER用スポットライト	ANM8608	

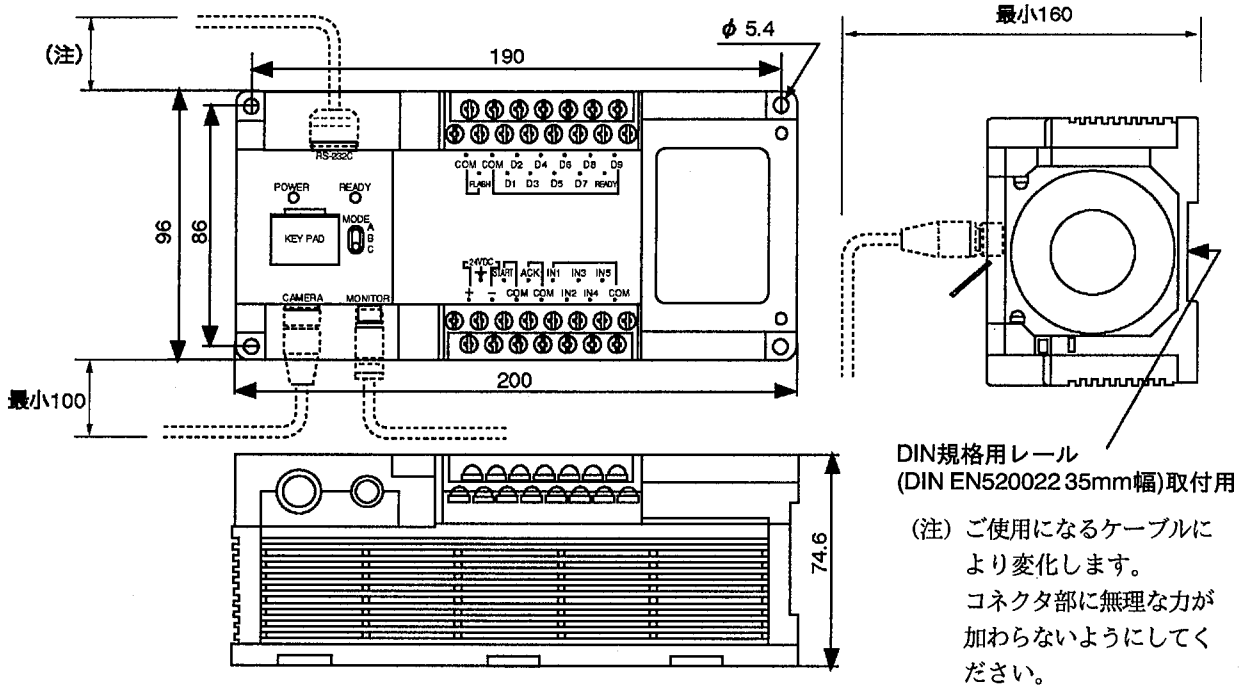
特に記載のない場合、御見積もり、納入品の価格には技術者派遣などのサービス費用は含んでおりませんので、次の場合は別途に費用を申し受けます。

(1) 取付調整指導および試運転立会、(2) 保守点検、調整および修理、(3) 技術指導および技術教育

寸法図

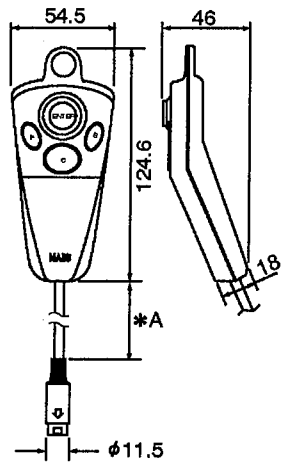
8 寸法図

●コントローラ : M100/M100α/M200

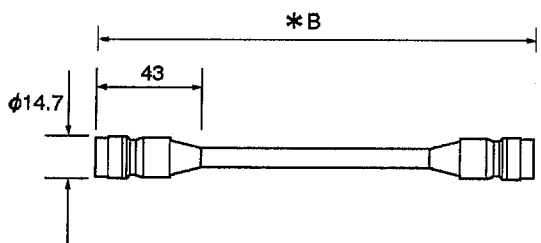


●キーパッド : ANM852**

品番	*A
ANM85202	2000
ANM85203	3000



●カメラ延長ケーブル・ランダムカメラケーブル : ANM84***



<カメラ延長ケーブル>

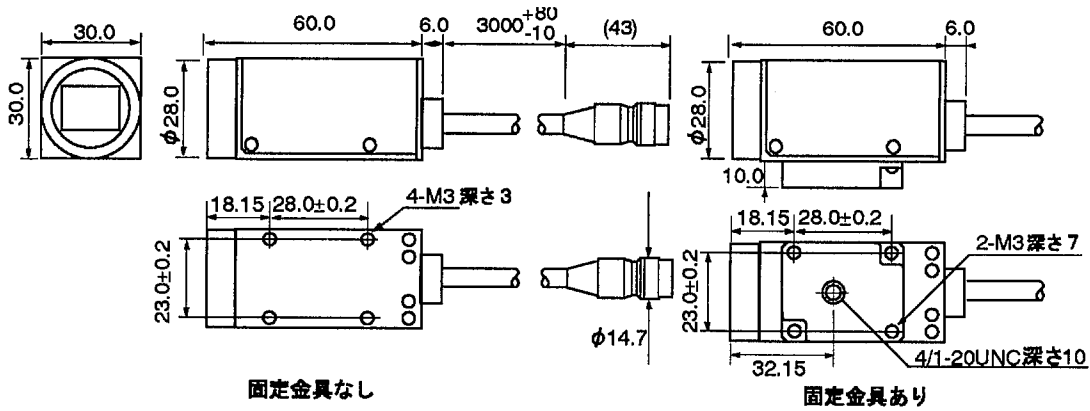
品番	*B
ANM84002	2000
ANM84007	7000
ANM84012	12000
ANM84017	17000

<ランダムカメラケーブル>

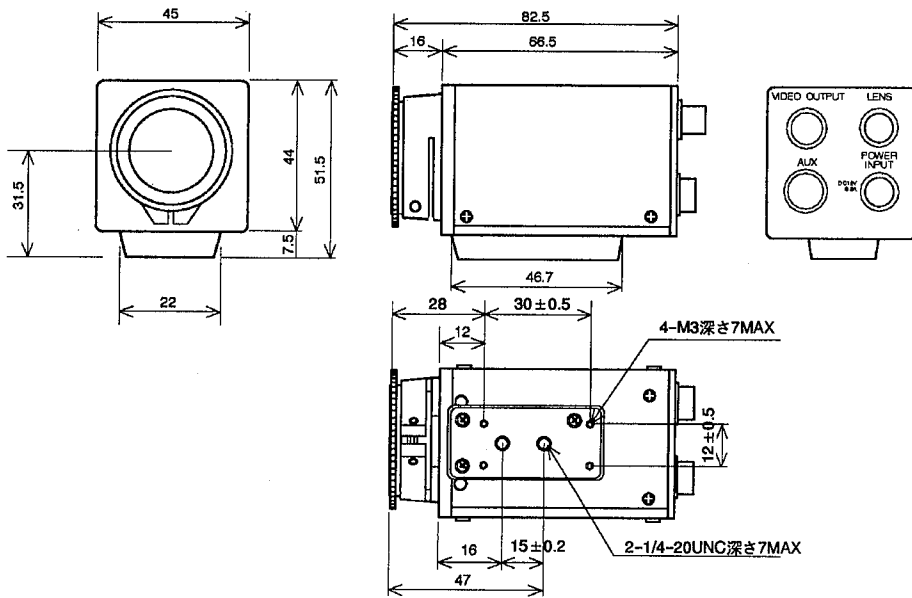
品番	*B
ANM84103	3000
ANM84105	5000
ANM84110	10000
ANM84115	15000
ANM84120	20000

単位 : mm

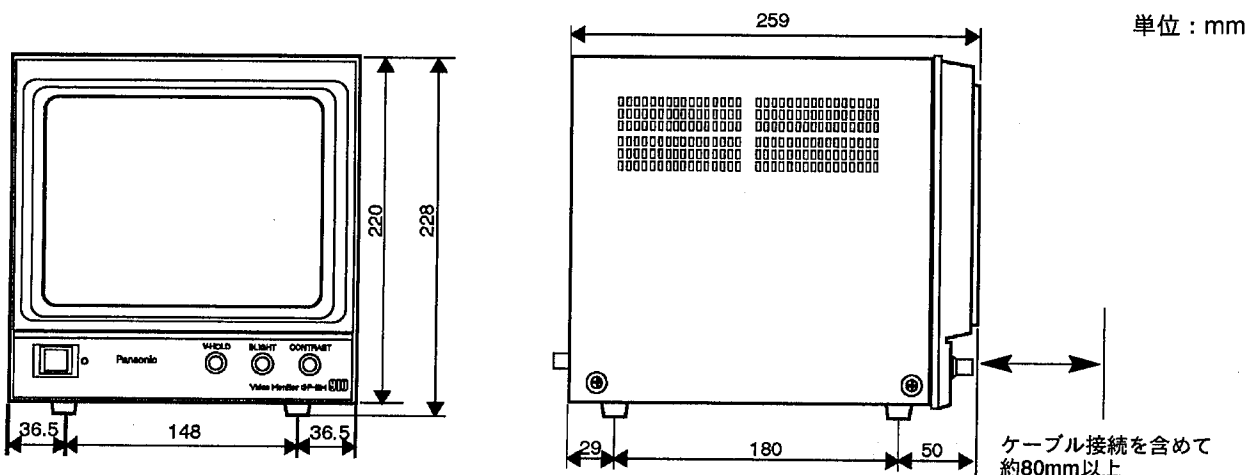
●カメラ : ANM830



●ランダムシャッターカメラ : ANG830R



●モニタ : AUGPBM910 (100VAC, 12VDC仕様)



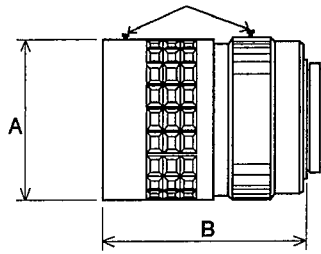
注釈 モニタの背面に80mm以上のスペースを確保し、配線および放熱してください。
モニタの入出力は、BNC端子になります。

ハードウェア

寸法図

● レンズ

固定ビス (ロック付レンズのみ)



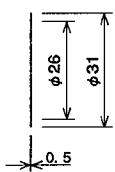
Cマウントレンズ		A	B
ANB842	f=6.5	φ 48	42
ANB843	f=8.5	φ 42	40
ANB845N(L)	f=16	φ 30	33
ANB846N(L)	f=25	φ 30	37.3
ANB847(L)	f=50	φ 48	48
ANM8850(1)	f=50	φ 29	38.5

CSマウントレンズ		A	B
ANM8828(1)	f=2.8	φ 35	38.5
ANM8804(1)	f=4	φ 35	41
ANM8808(1)	f=8	φ 35	36

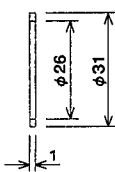
● 中間リング : ANB848

■ 5mm中間リング : ANB84805

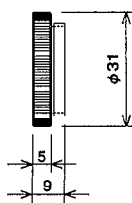
0.5 mm



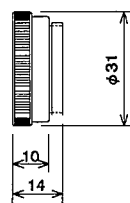
1 mm



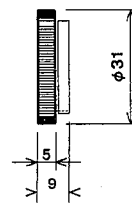
5 mm



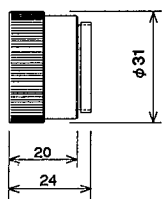
10 mm



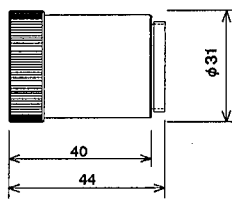
5 mm



20 mm

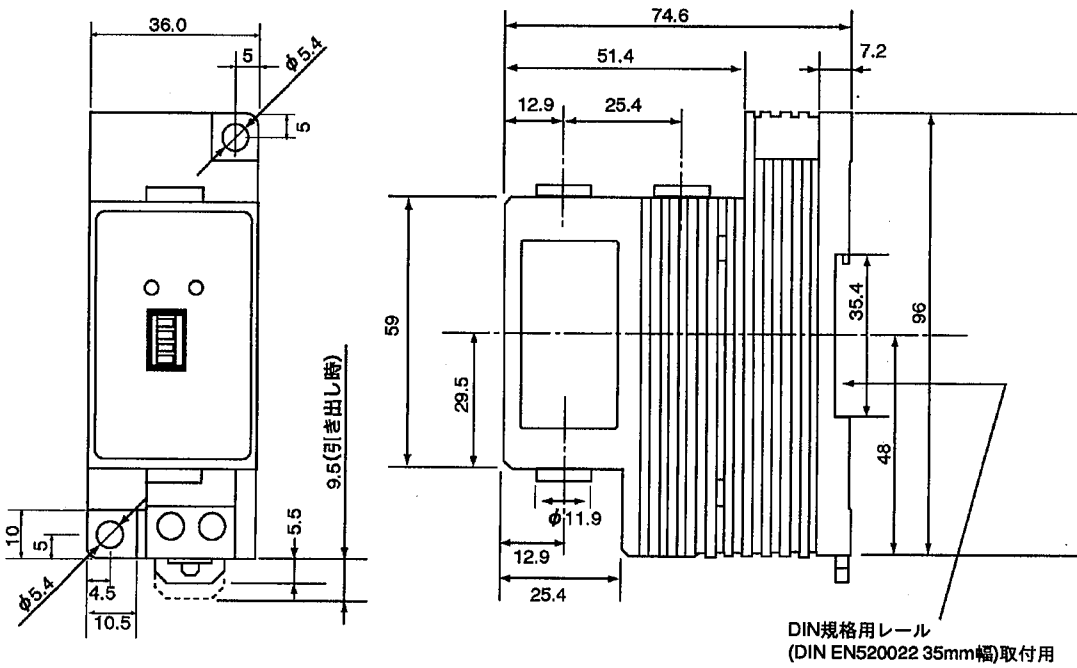


40 mm



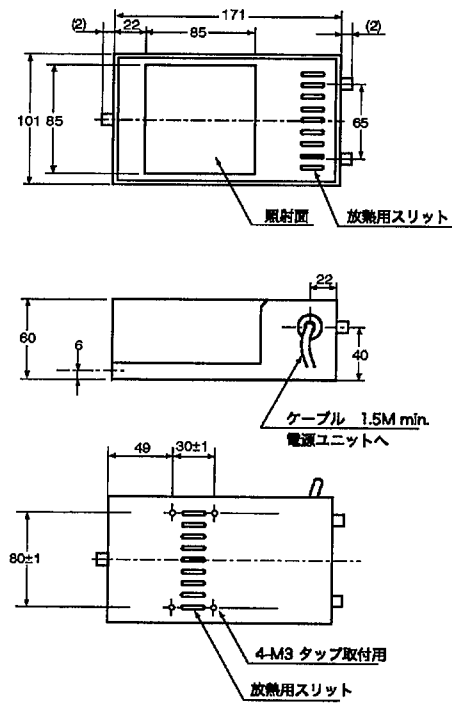
単位 : mm

●カメラ切替ユニット：ANM8601

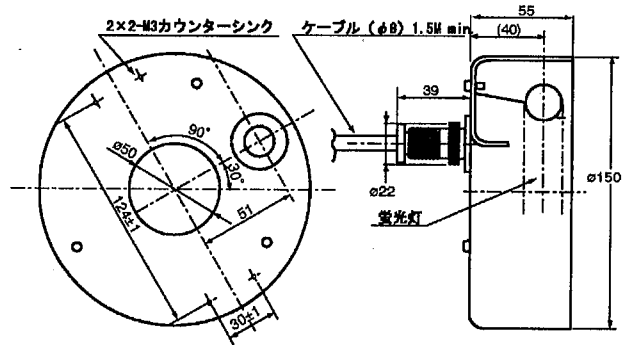


●照明

ANB861のランプハウス部

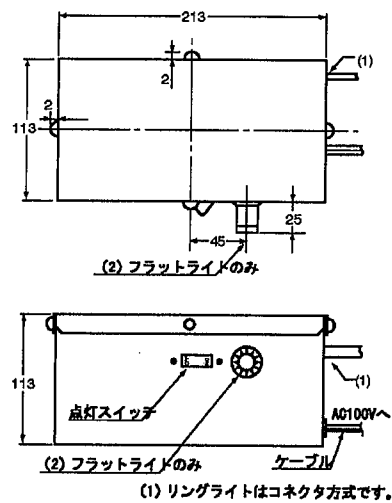


ANB860のランプハウス部



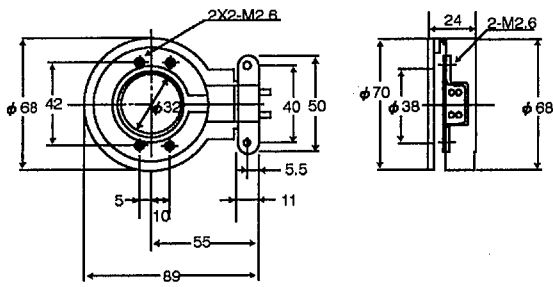
ANB860の電源ユニット部

ANB861の電源ユニット部

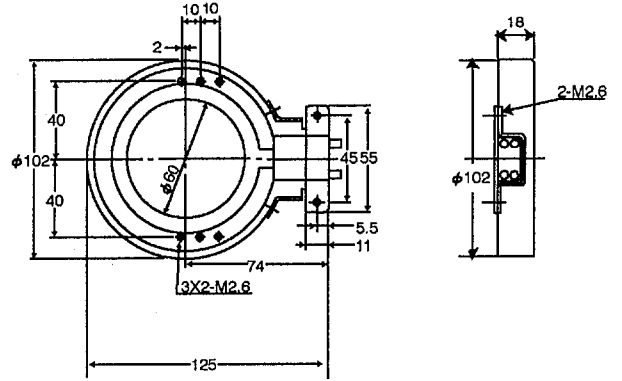


寸法図

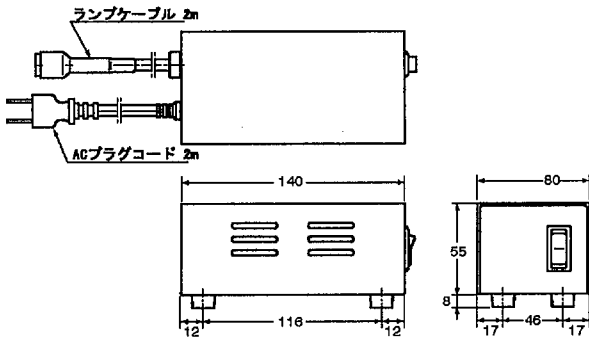
ANMF0064のランプハウス部



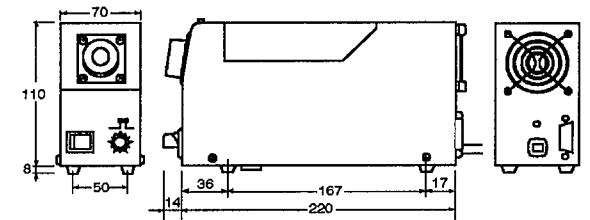
ANMF0104のランプハウス部



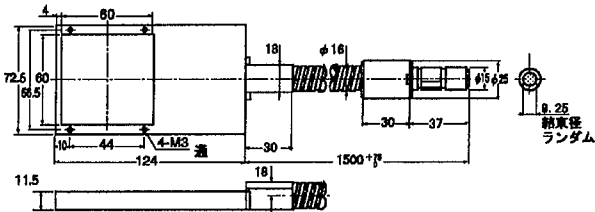
ANMF0054の電源ユニット部
ANMF0104の電源ユニット部



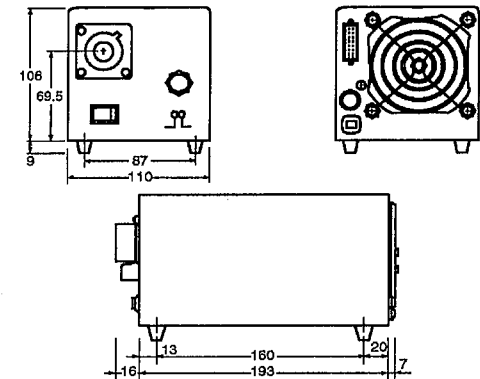
ANMH105



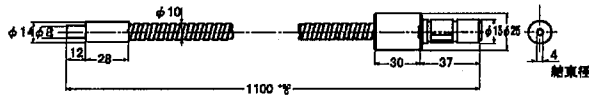
ANMH240



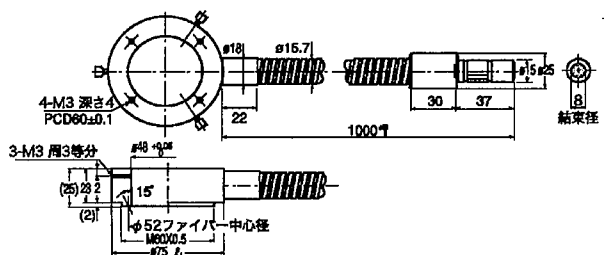
ANMH110



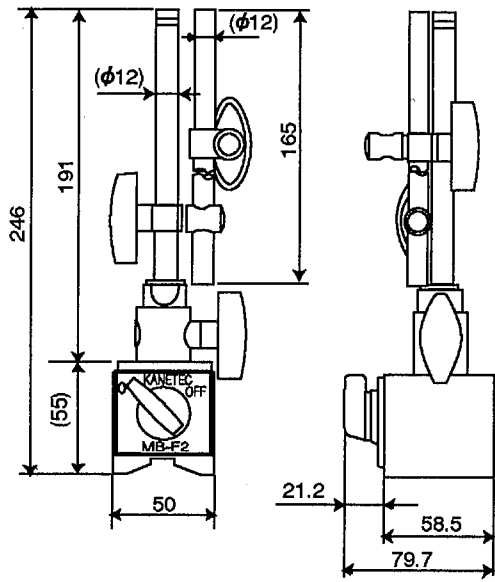
ANMH210



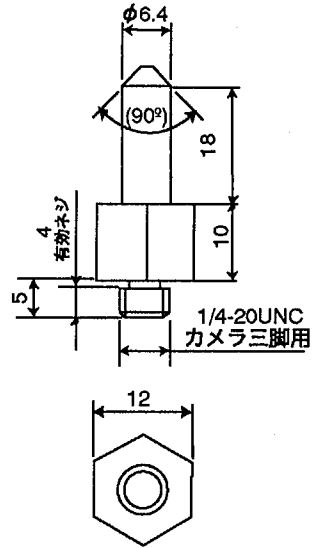
ANMH200



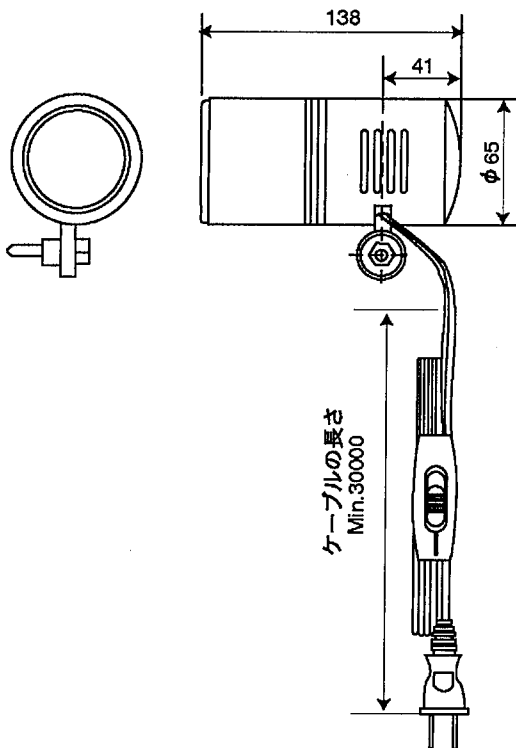
●Mgスタンド : ANM8607



●カメラ取付シャフト : ANM8610



●スポットライト : ANM8608



9 使用上のご注意

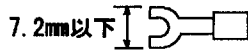
9-1 取り扱い上のご注意

- ・ モニタ、モニタケーブル、キーボード、カメラ、カメラケーブルは、弊社指定の品番の商品をご使用ください。
弊社指定品番以外の商品を使用され、故障、破損、破壊などが発生いたしましても、商品の保証範囲外とさせていただきますのでご了承ください。
- ・ 本体に巻いてある防塵ラベルは、切りくずや配線くずの侵入防止のため、設置工事、配線工事が終わるまで、外さないでください。
- ・ マイクロイメージチェッカ内部に液体・可燃物・金属類などの異物を入れないでください。火災や感電・故障の原因になります。
- ・ 工事後、マイクロイメージチェッカを動作させる際には放熱のため防塵ラベルを外してください。
- ・ イメージチェッカを分解、改造ならびに内部設定を行うことにより、故障、破損、破壊が発生した場合、商品の保証範囲外とさせていただきますのでご了承ください。
- ・ 本装置は精密機器でありますので、衝撃・振動は与えないでください。
- ・ マイクロイメージチェッカ本体など商品を分解、改造、ならびに内部の設定変更は行わないでください。分解、改造、マニュアル記載内容以外での使用による故障、破損、破壊が生じましても商品の保証対象外とさせていただきますので、ご了承ください。
- ・ マイクロイメージチェッカの各種設定が終了したあと、ノイズによる誤動作防止と誤操作防止のため、キーボードやリストア、バックアップに使用したパソコン等は接続しないようにしてください。
- ・ 電源、入出力信号とコネクタの金属部分、カメラケース間で絶縁抵抗および耐電圧試験を行わないでください。
- ・ 商品マニュアル、仕様書に記述している設定・変更できる項目以外の設定・変更は、故障の原因となります。万が一、設定・変更され、故障、破壊などが生じましても、商品の保証対象外とさせていただきますので、ご了承ください。
- ・ 構造上、防塵、防水、耐食性にはなっていませんので、このような環境下では使用しないでください。また、直射日光のもとや引火性ガスのある場所での使用は避けてください。
- ・ ケーブルのコネクタ付近に力が加わらないようにしてください。また、コネクタ付近でケーブルを曲げないでください。
- ・ 各種コネクタの抜き差しは、電源OFF状態で実施してください。
- ・ コネクタを外した場合、コネクタ内の端子に触れたり、異物が入らないようにしてください。
- ・ 各種ケーブルのコネクタ付近に力が加わらないようにしてください。また、断線の原因となりますので、コネクタ付近でケーブルを曲げないでください。
- ・ ケーブルの抜き差しは、必ずコネクタ部分を持って行い、ケーブルに余分な力を加えないようにしてください。
- ・ コントローラ本体の周囲に放熱用の通気口があります。通気口をふさがないように本体ともに十分なすきまを開けて放熱してください。
- ・ 不慮の事故等によるプログラムや内部データの消失に備えて、常にパソコン等にプログラムや内部データを保存してください。
- ・ ファンモータ交換時は電源を必ずOFFにしてください。回転している羽根でケガをする恐れがあります。
- ・ ソフトウェアパッケージにはむやみに触れないでください。動作不良・破損の原因になります。
- ・ ファンモータの寿命は常温・常湿にて約50000時間です (MTBF: 参考値)。ファンモータが停止しますと、高温になり動作不良の原因になりますので、定期的に交換をしてください。
- ・ フィルタは定期的に掃除してください。ほこりや汚れなどで目詰まりを起こすと冷却効果が低下し、動作不良の原因となります。
- ・ 制御盤等へコントローラを内蔵する場合には、コントローラの発熱により制御盤内部の温度が上昇しますので、制御盤に冷却機構 (ファンモータなど) を設置してください。

9-2 配線に関してのご注意

- 端子には、M3.5の端子ネジを使用しています。端子への配線は次の圧着端子の使用をおすすめします。

先開き型端子



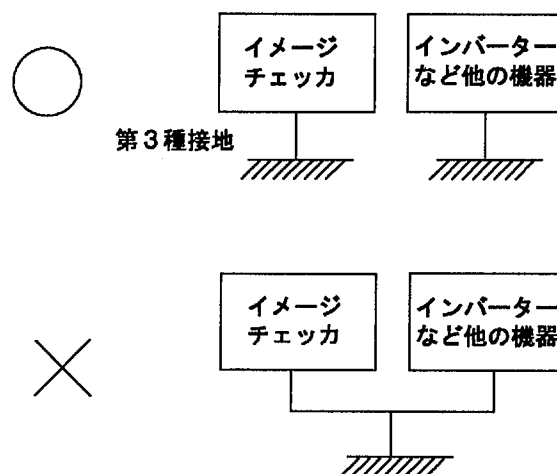
適合圧着端子例

メーカー	形式	型名	適合電線
日本圧着端子	先開き型	V1.25-S3A	0.25~1.65mm ²
	先開き型	V2-S3A	1.04~2.63mm ²

端子締付けトルクは、0.5~0.8N・mとし、誤作動の原因とならないように確実に締付けてください。

ノイズによるトラブル防止のため、下記事項にご注意願います。

- カメラとコントローラ間のケーブルは他の配線と同一に（平行に結束）せず100mm以上離してください。
- イメージチェッカへの入力信号線、出力信号線は、動力線、電源線とは同一にせず100mm以上離してください。また、各種信号線の接続に関しましては、できるだけ短く接続してください。
- イメージチェッカへの供給電源は、動力供給用電源とは別電源にしてください。
- イメージチェッカに接続しているPC（プログラマブルコントローラ）に、直接強力な誘導負荷（モータやリレー）が接続されている場合は、負荷側のノイズキラー等のノイズ吸収素子を挿入してください。
- 高圧線、高圧機器、動力機器、無線機器とはできるだけ離して設置してください。
- 検査実行中はノイズによる誤動作防止のため、検査実行中はキーパッドをコントローラに接続しないでください。
- 電源とコントローラ金属部、および入出力とコントローラ金属部間では、絶縁抵抗および耐電圧の試験は行わないでください。
- RS-232C、パラレル入出力などの信号線は、ノイズ対策のためシールドしてFGに接続することをお薦めします。
- 接地は専用の第3種接地とし、他の機器との共用接地は避けてください。
- 画像処理の照明は、高周波点灯のため、非常に高いノイズレベルの信号を発生します。照明の動力線、信号の配線には特に注意してください。
- 電線は2mm²以上のものを使用し、接地抵抗100Ω以下の第3種接地としてください。
- 接地点はできるだけイメージチェッカの近くとし、接地線の距離を短くしてください。
- 接地を他の機器と共用すると逆効果となる場合がありますので、専用接地としてください。



9-3 モニタ使用上のご注意

- ・モニタの焼き付きを少なくし、寿命を延ばすために、コントラストやブライトボリュームは絞るようにし、不必要なときはモニタを使用しないでください。
- ・モニタのフレームはイメージチェッカの内部回路のGNDに接続されていますのでモニタをラック等に据え付けてご使用になる場合、ノイズによる影響を防ぐため、電氣的に浮かせて取り付けるようにしてください。

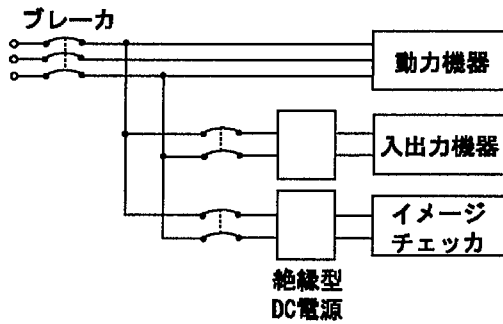
9-4 カメラ使用上のご注意

- ・CCD素子（画像素子）保護のため、カメラを保管する際には、必ず保護キャップを付けて保管してください。
- ・カメラ設置時、CCD素子の位置・傾き精度や取付部の寸法誤差などにより、撮り込まれた画像に傾き等が発生することがあります。このような場合には、カメラ据え付け部等にて調整を行ってください。
- ・構造上、防塵、防水、耐食性にはなっていませんので、高温、多湿、ほこりの多い環境では使用しないでください。また、直射日光のもとや引火性ガスのある場所でのご使用は避けてください。
- ・CCD素子にほこり等が付着しないように注意してください。また、センサーのガラス面には手などを触れないでください。
- ・レンズ面には触れないでください。また、レンズ面にホコリ等が付着しないように保存時には必ずキャップを取り付けてください。
- ・カメラ延長ケーブル、カメラ接続ケーブルは、カメラに合わせて当社指定品番のケーブルをご使用ください。当社指定品番以外のケーブルを使用しますと、コントローラなどが破損する原因となります。
- ・カメラ：ANM830の延長ケーブルは専用のANM840**を使用してください。
- ・ランダムシャッタカメラ：ANG830Rのカメラ接続ケーブルには、専用のANM841**をご使用ください。
- ・ランダムシャッタカメラ：ANG830Rのカメラ接続ケーブルに、ANG840**または、ANB7505を使用しないでください。コントローラなどが破損する原因となります。
- ・フルランダムシャッタカメラ及びカメラを電子シャッタモードで使用する場合は、シャッタ速度が速いほど感度が低下し、スミアが増加します。
- ・照明には画像処理用の高周波点灯照明をご使用ください。
- ・カメラケースは内部回路のGNDに接続されています。電位の異なる装置に取り付けた場合は、内部破損の恐れがありますので、電氣的に絶縁して取り付けてください。

9-5 電源に関するご注意

- ・コントローラに供給する電源は、操作電圧範囲内の電源を使用してください。
- ・コントローラへの電源投入は周辺機器から順番に行ってください。
- ・コントローラ本体の電源を切断後は、10秒以内に電源再投入をしないでください。
- ・電源電圧については、リップル電圧を含めDC21.6V～DC26.4Vの許容電源電圧範囲内でご使用ください。
- ・電源ラインからの異常電圧に対する保護のため、電源には保護回路を内蔵した絶縁型（Class II）のものを使用してください。
- ・コントローラのレギュレータには、非絶縁型が使用されています。
- ・保護回路を内蔵していない電源装置を使用する場合、必ずヒューズなどの保護素子を介してから電源供給してください。

- ・PC、入出力機器、動力機器への配線は、それぞれ系統を分離してください。



- ・供給用電源と入出力用電源は、同一の電源が使用できます。ただし、入力回路からのノイズが懸念される場合は、供給用電源と入出力用電源を別電源として、供給されることをおすすめします。
- ・供給用電源は、入出力用電源よりも先にOFFするように電源シーケンスを配慮してください。
- ・供給用電源よりも先に入出力用電源がダウンするとコントローラ本体が入力のレベルの変化を検出し、予定外の動作をする場合があります。
- ・マイクロイメージチェッカへの24V供給にはスイッチングレギュレータ方式の電源を使用願います。やむをえずに電源からのパルス性ノイズなどが問題でドロップ式電源（シリーズレギュレータ）を使われている場合、電源投入時にマイクロイメージチェッカの立ち上がりに追従しきれず、過電流保護回路が働き電源がカットされる場合があります。この場合は次の対策を実施してください。
24V電源を先に立ち上げてからマイクロイメージチェッカに給電する。
十分な定格電力（3倍以上）を持つものを用意して、実際につないで電源投入時の動作試験を行なったうえで使用する。

9-6 瞬時停電について

- ・10ms以下の場合
動作を継続します。
- ・10ms以上20ms以下の場合
状況により動作を継続する場合と、いったんリセット状態になる場合、カメラからの画像撮り込みを停止する場合があります。
- ・20ms以上の場合
いったんリセット状態となります。
電源が再度供給されると初期からの動作を開始します。

9-7 特記事項

- 本品の品質管理には最大限の注意を払っておりますが、
- ・本書記載以外の事項での不測の事態の発生を可能な限り防止するために貴社製品の仕様ならびに需要先、本品の使用条件、本品の取付部の詳細等をご相談いただきますようお願いいたします。
 - ・万一、本品の品質不良が原因となり、人命ならびに財産に多大の影響が予測される場合には、本書記載の保証特性・性能の数値に対し、余裕をもたれ、かつ二重回路等の安全対策を組み込んでいただくことを製造物責任の観点からお勧めします。
 - ・本品の品質保証につきましては、期間を貴社納入後1年間とし、本書に記載された項目とその範囲内に限定させていただきます。本品に弊社の責による瑕疵が明らかになった場合には、誠意を持って代替品の提供、または本品の瑕疵部分の交換、修理を本品の納入場所で速やかに行わせていただきます。ただし、次の場合はこの保証の対象から除かせていただきます。
 - ①納入品の故障や瑕疵から誘発された他の損害の場合。
 - ②貴社納入後の取り扱い、保管、運搬（輸送）において、本書記載以外の条件が本品に加わった場合。
 - ③貴社納入時までには実用化されていた技術では予見することが不可能であった現象に起因する場合。
 - ④地震・洪水・火災・紛争など弊社に責のない自然あるいは人為的災害による場合。

10 マニュアル改訂履歴

マニュアルNo.	発行	改訂内容
FAF-238	1997.3 1997.6	初版 第2版 M200、カメラ切替ユニットを追加、誤記修正
FAF-238⑧ ACG-M0095-2	1998.4	第9版 ・MOLD WATCHER記載追加 ・ストロボ発行完了時間(600→560 μ sec)に修正 ・英語/日本語版を合体化 ・旧キーパッド(ANM85002/85003)を省略 ・品番追加 ・モニタ変更
FAF-238⑨ ACG-M0095-3	1998.6	第10版
ARCT1F238-10	1998.10	第11版 ・品番追加 ・モニタ接続仕様追加 ・カメラ切替ユニットの分解能誤記修正 ・マニュアルNoの変更(FAF→ARCT1F)
ARCT1F238-11	1999.1	第12版 ・Vision Backup-Toolの追加とMIBTの削除 ・品番追加
ARCT1F238-12	1999.10	第13版 ・PNP-INPUTの修正
ARCT1F238-13	1999.11	第14版
ARCT1F238-14	2000.2	第15版

マニュアル作成に際しまして細心の注意を行っておりますが、万一誤り等がございましたら下記までご連絡を頂きましたら幸いです。

〒571-8686 大阪府門真市1048 松下電工(株) 制御システム事業部 営業企画部
イメージチェッカマニュアル係