

パナソニック術野収録システム  
メモリーカード・ポータブルレコーダー  
AG-MDR25

POV CAM  
AVCHD™  
Progressive

コンパクト・カメラヘッド（AG-MDR25 専用オプション）  
AG-MDC20GJ

## 仕 様 書

### ■ 概 要

メモリーカード・ポータブルレコーダー AG-MDR25、および専用オプションのコンパクト・カメラヘッド AG-MDC20GJ による術野収録システムです。高画質 HD 映像・高精細 4K<sup>\*1</sup> 映像収録と、PC やネットワークとの連携が可能な IP 接続に対応しています。

メモリーカード・ポータブルレコーダー AG-MDR25 は、SDXC/SDHC メモリーカード対応のダブル SD メモリーカードスロットを備え、リレー記録により長時間の連続記録が可能です。LAN 端子を備え、PC/タブレットと IP コントロール/ IP ストリーミング/ FTP ファイル転送が可能です。

コンパクト・カメラヘッド AG-MDC20GJ は、光学 20 倍ズームレンズ、無影灯色再現モード、16 軸独立色補正、無影灯の高輝度下に応える光学 ND フィルター、天井取付けや雲台設置に適した画揺れ補正など、術野収録をサポートする仕様と機能を備えています。

### ■ 特 長

- 小型・軽量・AC/DC/ バッテリー駆動対応のコンパクトなレコーダー。天吊り、雲台設置など術者の邪魔にならない設置が可能なコンパクト・カメラヘッド。
- 医用電気機器安全規格（IEC60601-1）、EMC 規格（IEC60601-1-2）に準拠。<sup>\*2</sup>
- レンズプロテクター（MC プロテクター/同梱）をコンパクト・カメラヘッドに標準装備。
- レコーダー操作部はメンブレンシートでカバー。消毒用エタノールで拭き取りが容易。
- タッチパネル式 LCD モニターでメニュー設定、ユーザーボタンなどの操作が可能。
- ステレオマイクを内蔵し、映像と同時に音声の収録に対応。
- 広角 29.5mm (35mm 換算値) / 光学 20 倍ズームレンズ。超解像 i. Zoom、デジタルズームを装備。
- 高解像度の 4K<sup>\*1</sup>/FHD プログレッシブ映像ほかマルチフォーマット映像収録をサポート。
- 天井取付けや雲台設置に最適化したモードも備えた強力な画揺れ補正機能。
- 無影灯下の撮影に適した SURGICAL LIGHT モード、16 軸独立色補正機能を搭載。
- 無影灯の高輝度下に適応する光学 ND フィルターを搭載。
- SDXC/SDHC メモリーカード対応のダブルスロットを備え、リレー記録により長時間収録が可能。
- 収録済み映像から高解像度の画像ファイル切り出し、学会発表などの活用に対応。
- LAN 端子を備え、PC/タブレットからの IP コントロール、PC/タブレットへの IP ストリーミング、収録ファイルの FTP 転送に対応。
- SDI 入力を備え、内視鏡など他の映像機器からの FHD プログレッシブ映像収録に対応。

<sup>\*1</sup>：4K とは UHD（3840 × 2160）映像です。コンパクト・カメラヘッド AG-MDC20GJ 使用時のみ記録可能。4K 撮影時、レコーダー HDMI/SDI 出力の最大解像度は FHD（1920 × 1080）59.94i になります。

<sup>\*2</sup>：AC 240V/60Hz の場合にはこの規格の条件を満たしていません。

## ■ 定 格

### 【AG-MDR25】メモリーカード・ポータブルレコーダー

#### 【総合】

電源：	DC 7.28 V (バッテリー使用時)、 DC 12 V (AC アダプター使用時)
消費電力：	単体使用時： 1.1 A (バッテリー使用時)、 0.7 A (AC アダプター使用時) 専用オプションカメラヘッド (AG-MDC20GJ) 接続時： 2.2 A (バッテリー使用時)、 1.4 A (AC アダプター使用時)
動作周囲温度：	0°C ~ 40°C
動作周囲湿度：	10% ~ 80% (結露なし)
保存温度：	-10°C ~ 60°C
保存湿度：	30% ~ 80%
保存気圧：	500 hPa ~ 1060 hPa
質量：	約 590 g
外形寸法：	幅 100 mm × 高さ 53.5 mm × 奥行き 140 mm (突起部除く)

#### 【メモリーカードレコーダー部】

記録メディア：	SDHC メモリーカード (4 GB ~ 32 GB)、 SDXC メモリーカード (48 GB ~ 128 GB) MP4: Class10 以上、AVCHD: Class4 以上
記録スロット：	2 スロット
システム周波数：	59.94 Hz/50.00 Hz
動画記録：	記録方式: MP4、AVCHD 記録モード/記録時間: 「記録フォーマット表」参照
2 スロット機能：	リレー
静止画記録：	記録方式: JPEG (DCF/Exif2.2)

#### 【デジタルビデオ／オーディオ部】

外部出力ビデオ信号：	8 bit 4:2:2
記録ビデオ信号：	8 bit 4:2:0
ビデオ圧縮方式：	MP4: MPEG-4、 AVCHD: AVC/H.264 High Profile (MP4/AVCHD)
記録オーディオ信号：	48 kHz/16 bit 2CH
オーディオ圧縮方式：	MP4: LPCM、AVCHD: Dolby Audio
ヘッドルーム：	12 dB

#### 【ビデオ入出力部】

SDI IN：	BNC 端子×1、0.8 V [p-p]、75 Ω、 3G/1.5G HD SDI 対応 入力フォーマット： 1080/59.94p LEVEL-A/LEVEL-B、 1080/50.00p LEVEL-A/LEVEL-B、 1080/29.97PsF/25.00PsF/23.98PsF、 1080/59.94i/50.00i、 720/59.94p/50.00p
SDI OUT：	BNC 端子×1、0.8V [p-p]、75 Ω、 3G/1.5G HD SDI 対応 出力フォーマット： 1080/59.94p LEVEL-A/LEVEL-B、 1080/50.00p LEVEL-A/LEVEL-B、 1080/29.97PsF/25.00PsF/23.98PsF、 1080/59.94i/50.00i、 720/59.94p/50.00p
HDMI OUT：	HDMI TypeA 端子×1、ピエラリンク非対応 出力フォーマット： 2160/29.97p/25.00p/23.98p、 1080/59.94p/50.00p/29.97p/ 25.00p/23.98p/59.94i/50.00i、 720/59.94p/50.00p、480/59.94p、 576/50.00p

#### 【オーディオ入出力部】

MIC/LINE IN：	ステレオミニジャック 3.5 mm 径 (MIC/LINE IN 兼用) MIC: -60 dBV (マイク感度-40 dB 相当、 0 dB=1 V/Pa 1 kHz)、プラグインパワー対応 LINE: -10 dBV
SDI OUT：	2CH (LPCM)、 ゲイン切換: 0 dB/ -6dB/ -12dB (メニューで切り換え)
HDMI OUT：	2CH (LPCM)
ヘッドフォン：	3.5 mm 径ステレオミニジャック×1
スピーカー：	丸形 20 mm 径×1

#### 【外部端子】

CAMERA：	20 pin 専用インターフェイス
LAN：	IP 制御用 LAN 端子 (RJ-45) ストレート/ クロスケーブル自動認識機能付
REMOTE：	2.5 mm 径スーパーミニジャック×1 (ZOOM、S/S) 3.5 mm 径ミニジャック×1 (FOCUS、IRIS)
USB 2.0：	Type Mini-B 端子、 マストレージ機能 (Read/Write)
DC IN 12 V：	DC 12 V (11.4 V - 12.6 V) EIAJ Type4

#### 【モニター】

LCD モニター：	3.5 型液晶モニター (約 115 万ドット)
-----------	--------------------------

## ■ 定 格

### 【AG-MDR25】メモリーカード・ポータブルレコーダー 【ネットワーク部】

ビデオ圧縮方式：MP4：MPEG-4、  
AVCHD：AVC/H.264 High Profile

オーディオ圧縮方式：  
AAC-LC (48 kHz、16 bit、2CH、128 kbps)

転送モード： 解像度 640 × 360  
(JPEG) フレームレート<sup>※1</sup> (59.94 Hz 時)：  
30 fps、15 fps、5 fps  
フレームレート<sup>※1</sup> (50.00 Hz 時)：  
25 fps、12.5 fps、5 fps

転送モード： 解像度 3840 × 2160/640 × 360：  
(H.264) フレームレート<sup>※1</sup> (59.94 Hz 時)：  
30 fps、15 fps、5 fps  
フレームレート<sup>※1</sup> (50.00 Hz 時)：  
25 fps、12.5 fps、5 fps  
解像度 1920 × 1080/1280 × 720：  
フレームレート<sup>※1</sup> (59.94 Hz 時)：  
60 fps、30 fps、15 fps、5 fps  
フレームレート<sup>※1</sup> (50.00 Hz 時)：  
50 fps、25 fps、12.5 fps、5 fps

対応プロトコル：TCP/IP、UDP/IP、HTTP、HTTPS、RTSP、  
RTP、RTP/RTCP、FTP、DHCP、DNS、  
NTP、IGMP、UPnP、ICMP、ARP、  
RTSPoverTCP、RTSPoverHTTP、  
SSL (TLS)、MultiCast/UniCast

IP 接続ケーブル：LAN ケーブル<sup>※2</sup> (カテゴリ 5 以上)  
最大 100m

### 【対応 OS】

Windows： Microsoft<sup>®</sup> Windows 10 (32 bit/64 bit)、  
Internet Explorer 11  
Microsoft<sup>®</sup> Windows 7 (32 bit/64 bit) SP1、  
Internet Explorer 11

Mac： MacOS v10.12、Safari10  
OS X v10.11、Safari10

### 【対応ブラウザ】

iOS デバイス： iPhone/iPad/iPod touch、iOS 10、  
標準ブラウザ

Android： Android OS 4.4、標準ブラウザ

### 【対応コントローラー】

コントローラー<sup>※3</sup>：  
AW-RP50、AW-RP120G、AK-HRP200G

### 【AC アダプター】

定格入力電圧：AC 100 V - 240 V、  
50 Hz/60 Hz、1.2 A  
入力容量： 79 VA (AC 100 V 時)、  
99 VA (AC 240 V 時)

定格出力： DC 12 V、3.0 A

動作周囲温度：0°C ~ 40°C

動作周囲湿度：10% ~ 90% (結露なし)

質量： 約 225 g

外形寸法： 幅 115 mm × 高さ 37 mm × 奥行 57 mm  
(DC コード部を除く)

※1：専用カメラヘッド AG-MDC20GJ 接続時のみ。

※2：使用条件により、設定よりもフレームレートが低下することがあります。

※3：STP (Shielded Twisted Pair) を推奨。

※4：本機に対応するためのバージョンアップが必要な場合があります。

● Mac、Mac OS、OS X、iPhone、iPad、iPod touch、iOS 10、Safari は米国およびその他の国で登録された米 Apple Inc. の登録商標または商標です。

● Microsoft、Windows、Windows 7、Windows 10、Internet Explorer は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

● Android は Google Inc. の商標または登録商標です。

● Dolby、Dolby Audio、ドルビー及びダブル D 記号はドルビーラボラトリーズの商標です。

● HDMI、High-Definition Multimedia Interface、および HDMI ロゴは、米国およびその他の国における HDMI Licensing Administrator, Inc. の商標または、登録商標です。

## ■ 記録フォーマット表

### 【AG-MDR25】メモリーカード・ポータブルレコーダー

記録モード	画像解像度	ビットレート	フレームレート		オーディオ	記録時間 (128 GB)
			59.94 Hz	50.00 Hz		
MP4 <sup>※</sup>	4K	3840 × 2160	50Mbps (VBR)	29.97p、23.98p	25p	LPCM 1.5 Mbps 約 5 時間 20 分
AVCHD	PS	1920 × 1080	25Mbps (VBR)	59.94p	50p	Doiby Audio 384 kbps 約 11 時間
	PH		21Mbps (VBR)	59.94i、23.98p	50i	
	HA		17Mbps (VBR)	59.94i	50i	Doiby Audio 256 kbps 約 17 時間
	HE	1440 × 1080	5Mbps (VBR)	59.94i	50i	約 56 時間
	PH	1280 × 720	21Mbps (VBR)	59.94p	50p	Doiby Audio 384 kbps 約 12 時間 30 分
	PM		8Mbps (VBR)	59.94p	50p	Doiby Audio 256 kbps 約 35 時間

※カメラヘッド接続時のみ。

## ■ 定 格

### 【AG-MDC20GJ】コンパクト・カメラヘッド (AG-MDR25 専用オプション)

#### 【総合】

電源電圧:	DC 9 V (専用レコーダー AG-MDR25 より供給)
消費電力:	0.6 A
許容動作温度:	0°C ~ 40°C
許容動作湿度:	10% ~ 80% (結露なし)
質量:	本体: 約 325 g 使用時: 約 333 g (MC プロテクター含む)
外形寸法:	本体: 幅 64 mm × 高さ 72 mm × 奥行 131 mm (突起部を除く) 使用時: 幅 64 mm × 高さ 72 mm × 奥行 134.5 mm (MC プロテクター含む・突起部を除く)

#### 【カメラ部】

撮像素子:	1/2.3 型 MOS 固体撮像素子
画素数:	総画素: 4168 × 3062 (約 1276 万画素)
レンズ:	ズーム: 電動 20 倍ズーム F 値 (焦点距離): F1.8 ~ F3.6 (f = 4.08 mm ~ 81.6 mm) 35 mm 換算: 29.5 mm ~ 612.0 mm <sup>*1</sup> フィルター径: 49 mm ND フィルター: CLEAR、1/4、1/16、1/64 (内蔵) 最短撮影距離: ズーム全域: 1.5 m、Wide 端: 3 cm IR カットフィルター: ON/OFF 切替機能
ズーム:	i.Zoom: 30 倍 (HD)、22 倍 (4K) デジタルズーム: 1.4 倍、2 倍、4 倍、6 倍、8 倍
画揺れ補正方式:	光学式 (HD、4K) / 5 軸ハイブリッド画揺れ補正 (HD)
ゲイン切替:	オート <sup>*2</sup> 、マニュアル 0 dB ~ 30 dB (1 dB ステップ)、 スーパーゲイン 33 dB、36 dB
ホワイトバランス:	ATW、ATW LOCK、AWB A、AWB B、 P3200K、P5600K、 VAR (2000K ~ 15000K)
シャッタースピード:	システム周波数 = 59.94 Hz 時 ・59.94i/59.94p モード: 1/60 秒、1/100 秒、1/120 秒、1/180 秒、 1/250 秒、1/350 秒、1/500 秒、1/750 秒、 1/1000 秒、1/1500 秒、1/2000 秒、 1/3000 秒、1/4000 秒、1/8000 秒 ・29.97p モード: 1/30 秒、1/50 秒、1/60 秒、1/100 秒、 1/120 秒、1/180 秒、1/250 秒、1/350 秒、 1/500 秒、1/750 秒、1/1000 秒、 1/1500 秒、1/2000 秒、1/3000 秒、 1/4000 秒、1/8000 秒 ・23.98p モード: 1/24 秒、1/48 秒、1/50 秒、1/60 秒、 1/100 秒、1/120 秒、1/180 秒、1/250 秒、 1/350 秒、1/500 秒、1/750 秒、 1/1000 秒、1/1500 秒、1/2000 秒、 1/3000 秒、1/4000 秒、1/8000 秒

#### シャッタースピード:

システム周波数 = 50.00 Hz 時  
・50.00i/50.00p モード:  
1/50 秒、1/60 秒、1/100 秒、1/125 秒、  
1/180 秒、1/250 秒、1/350 秒、  
1/500 秒、1/750 秒、1/1000 秒、  
1/1500 秒、1/2000 秒、1/3000 秒、  
1/4000 秒、1/8000 秒  
・25.00p モード:  
1/25 秒、1/50 秒、1/60 秒、1/100 秒、  
1/125 秒、1/180 秒、1/250 秒、1/350 秒、  
1/500 秒、1/750 秒、1/1000 秒、  
1/1500 秒、1/2000 秒、1/3000 秒、  
1/4000 秒、1/8000 秒

#### スローシャッタースピード:

システム周波数 = 59.94 Hz 時  
・59.94i/59.94p モード:  
1/2 秒、1/4 秒、1/8 秒、1/15 秒、1/30 秒  
・29.97p モード:  
1/2 秒、1/4 秒、1/8 秒、1/15 秒  
・23.98p モード:  
1/2 秒、1/3 秒、1/6 秒、1/12 秒  
システム周波数 = 50.00 Hz 時  
・50.00i/50.00p モード:  
1/2 秒、1/3 秒、1/6 秒、1/12 秒、1/25 秒  
・25.00p モード:  
1/2 秒、1/3 秒、1/6 秒、1/12 秒

#### シンクロスキャン:

システム周波数 = 59.94 Hz 時  
・59.94i/59.94p モード:  
1/60.0 秒 ~ 1/285.6 秒  
・29.97p モード:  
1/30.0 秒 ~ 1/206.5 秒  
・23.98p モード:  
1/24.0 秒 ~ 1/280.1 秒  
システム周波数 = 50.00 Hz 時  
・50.00i/50.00p モード:  
1/50.0 秒 ~ 1/209.2 秒  
・25.00p モード:  
1/25.0 秒 ~ 1/224.3 秒

最低被写体照度: 0.2 lx (スローシャッター: 1/2 秒、  
ゲイン: +36 dB 時)

#### 水平解像度 (Typ、中心部) :

1,300TV 本  
(HDMI 出力 2160/29.97p、25.00p 再生時)  
1,000TV 本  
(HDMI 出力 1080/59.94p、50.00p 再生時)

#### 【入出力部】

オーディオ入力: 内蔵マイク (2CH ステレオ)

外部端子: 接続端子: 20pin 専用インターフェイス  
(AG-MDR25 と接続)

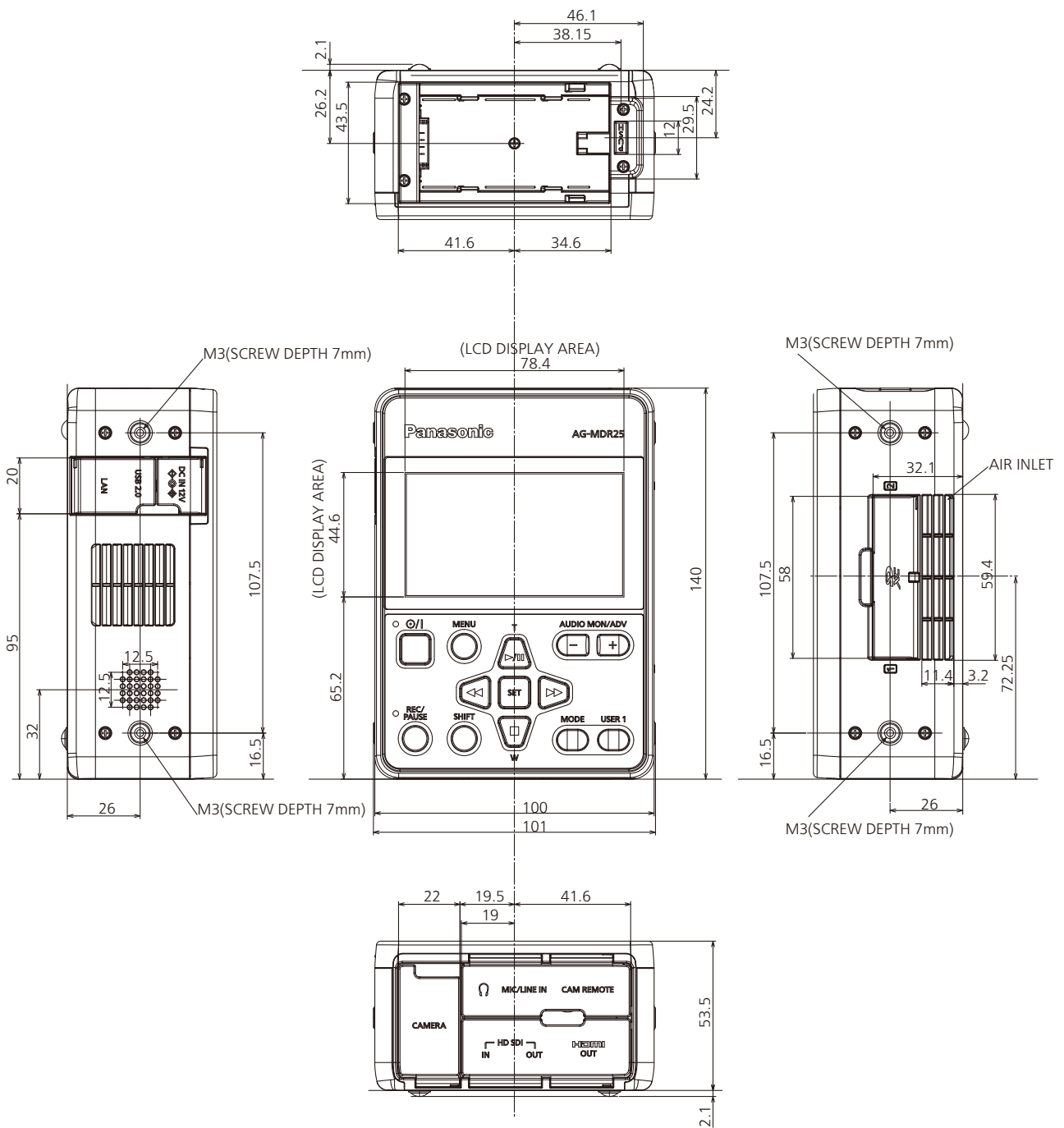
※ 1: ハイブリッド O.I.S. モードを「切」に設定時。

※ 2: オート時は、AGC リミット設定にて 3 dB ~ 30 dB (3 dB ステップ) が選択可能。

# ■ 外形寸法

[AG-MDR25] メモリーカード・ポータブルレコーダー

単位	mm
----	----



# ■ 定 格

## [AG-MDC20GJ] コンパクト・カメラヘッド (AG-MDR25 専用オプション)

