

# 仕様書

## デジタル入力レコーダー

# DMR-MC500

### ■ 概要

システムルート向けデジタル入力レコーダーです。

HD-SDI/HDMI入出力を備え、多彩なソリューションをサポートします。特に、内視鏡や術野カメラの映像をフルHDで記録でき、手術映像の保管や学術発表、学習会等に活用できます。

### ■ 特長

#### 1. HD-SDI/HDMI入出力搭載、フルHD記録

- 放送業務用カメラなどプロフェッショナル映像機器で一般的なHD-SDI入出力、民生用HDムービー等に採用されているHDMI入出力を装備。コンバーターを介さずに医療用カメラと接続でき\*、内視鏡や術野カメラの映像をフルHD(1080i)の高解像度で記録できます。

※システムによっては、ビデオコンバーター等の接続が必要になる場合があります。

#### 2. BDダイレクト記録・HDD/BD同時記録機能

- BDダイレクト記録:  
入力映像をBDにダイレクトに記録できるので、手術が終了すると同時にディスクの記録が完了します。
- 大容量HDD記録:  
1TBのHDDを内蔵しており、最大1350時間の長時間HD記録が可能です。
- HDD/BD同時記録:  
HDDとBDに同じデータを同時に記録できます。収録の終了と同時にそのままディスクメディアとしても保存できます。また、BDの残量がなくなっても内蔵HDDへの記録が継続されるので、長時間の手術でも録り逃しの心配がありません。

#### 3. USB-HDD/USBメモリー転送対応<sup>※1</sup>

- 内蔵HDDに録画した映像は、USB-HDD/メモリーにコピーすることが可能です。USB-HDD/メモリーをPCに接続し、映像をPCで再生・編集することができます。
- 内蔵HDDに録画した映像(M2TS)を、PCの再生・編集ソフトなどで取り扱いが容易なMP4(720p)<sup>※2</sup>に自動変換できます。変換したMP4はUSB-HDDやSDカード、ネットワーク経由で取り出す事ができます。

※1 exFAT、FAT32に対応(最大2TB)

※2 変換するMP4は、1.5Mbps、4.5Mbps、8.0Mbpsの3種類から選択できます。MP4ファイルは複数ファイルに分割されることがあります。

#### 4. RS-232Cによる外部制御対応など、業務用仕様

- RS-232C端子を備え、PCによる外部制御が可能です。  
医療用・産業用をはじめ多彩な業務にフレキシブルに対応できる仕様です。  
また本体フロントパネルはシンプルで大型の操作ボタンを配置し、POWER、REC、OPEN/CLOSEボタンにはガードを設けています。

#### 5. タイムスタンプなど便利な機能

- タイムスタンプ:  
日時情報を映像信号に重畳記録(タイムスタンプ)できるので、学術発表や教育、患者やご家庭への医療情報開示において、データとしての信頼性を高めます。
- チャプターマーク:  
録画中、または再生中に任意のポイントでチャプターマークを付加でき、頭出しが容易に行えます。  
また指定時間(15分/30分/60分)間隔で自動でチャプターを付けることも可能です。
- ディスク交換のお知らせ:  
BD記録時にディスク残容量がなくなるとトレイが自動的にオープンし、ディスク交換忘れを防ぎます。
- 消毒用エタノールでお手入れ可能:  
本体に付着した汚れは、消毒用エタノールで湿らせた布で拭き取ることができます。

## ■ 録画モードと記録時間の目安（内蔵HDD、BD-RE）

録画モード		ディスク	BD-RE			
		内蔵HDD	100GB (片面4層)	50GB (片面2層)	25GB (片面1層)	
ハイ ビジョン 画質	1倍録	約90時間	約8時間40分	約4時間20分	約2時間10分	
	1.5倍録	約135時間	約13時間	約6時間30分	約3時間15分	
	1.8倍録	約162時間	約16時間	約8時間	約4時間	
	2倍録(HG)	約180時間	約17時間20分	約8時間40分	約4時間20分	
	2.3倍録	約207時間	約20時間	約10時間	約5時間	
	2.5倍録	約225時間	約21時間40分	約10時間50分	約5時間25分	
	2.7倍録	約243時間	約24時間	約12時間	約6時間	
	3倍録(HX)	約270時間	約26時間	約13時間	約6時間30分	
	3.5倍録	約315時間	約30時間20分	約15時間10分	約7時間35分	
	4倍録(HE)	約360時間	約34時間40分	約17時間20分	約8時間40分	
	4.5倍録	約405時間	約39時間	約19時間30分	約9時間45分	
	5倍録(HL)	約450時間	約43時間20分	約21時間40分	約10時間50分	
	5.5倍録	約495時間	約48時間	約24時間	約12時間	
	6倍録	約540時間	約52時間	約26時間	約13時間	
	7倍録	約630時間	約60時間40分	約30時間20分	約15時間10分	
	8倍録(HM)	約720時間	約69時間20分	約34時間40分	約17時間20分	
	9倍録	約810時間	約78時間	約39時間	約19時間30分	
	10倍録	約900時間	約86時間40分	約43時間20分	約21時間40分	
11倍録	約990時間	約95時間20分	約47時間40分	約23時間50分		
12倍録	約1080時間	約104時間	約52時間	約26時間		
15倍録(HZ) ※2	約1350時間	約130時間	約65時間	約32時間30分		
DVD 画質	XP	本機では録画できません				
	SP					
	LP					
	EP(8時間)					

※1 持ち出し動画を記録した場合、録画時間は短くなります。

※2 録画する番組がマルチ音声の場合、実際に録画できる時間が残量表示より短くなる場合があります。

## ■ 録画モードと記録時間の目安 (BD-R)

録画モード		ディスク	BD-R			
		128GB (片面4層)	100GB (片面3層)	50GB (片面2層)	25GB (片面1層)	
ハイ ビジョン 画質	1倍録	約11時間10分	約8時間40分	約4時間20分	約2時間10分	
	1.5倍録	約16時間45分	約13時間	約6時間30分	約3時間15分	
	1.8倍録	約20時間10分	約16時間	約8時間	約4時間	
	2倍録(HG)	約22時間20分	約17時間20分	約8時間40分	約4時間20分	
	2.3倍録	約25時間45分	約20時間	約10時間	約5時間	
	2.5倍録	約27時間55分	約21時間40分	約10時間50分	約5時間25分	
	2.7倍録	約30時間10分	約24時間	約12時間	約6時間	
	3倍録(HX)	約33時間30分	約26時間	約13時間	約6時間30分	
	3.5倍録	約39時間5分	約30時間20分	約15時間10分	約7時間35分	
	4倍録(HE)	約44時間40分	約34時間40分	約17時間20分	約8時間40分	
	4.5倍録	約50時間15分	約39時間	約19時間30分	約9時間45分	
	5倍録(HL)	約55時間50分	約43時間20分	約21時間40分	約10時間50分	
	5.5倍録	約61時間25分	約48時間	約24時間	約12時間	
	6倍録	約67時間	約52時間	約26時間	約13時間	
	7倍録	約78時間10分	約60時間40分	約30時間20分	約15時間10分	
8倍録(HM)	約89時間20分	約69時間20分	約34時間40分	約17時間20分		
9倍録	約100時間30分	約78時間	約39時間	約19時間30分		
10倍録	約111時間40分	約86時間40分	約43時間20分	約21時間40分		
11倍録	約122時間50分	約95時間20分	約47時間40分	約23時間50分		
12倍録	約134時間	約104時間	約52時間	約26時間		
15倍録(HZ) ※1	約167時間30分	約130時間	約65時間	約32時間30分		
DVD 画質	XP	本機では録画できません				
	SP					
	LP					
	EP(8時間)					

※1 録画する番組がマルチ音声の場合、実際に録画できる時間が残量表示より短くなる場合があります。

## ■ 録画モードと記録時間の目安 (DVD)

録画モード	ディスク	DVD-RAM		DVD-R 4.7GB	DVD-R DL 8.5GB (片面2層)	DVD-RW 4.7GB	
		4.7GB(片面)	9.4GB(両面)				
ハイ ビジョン 画質	1倍録	本機では録画できません					本機では録画 できません
	1.5倍録	約36分	約1時間12分	約36分	約1時間7分		
	1.8倍録	約44分	約1時間28分	約44分	約1時間21分		
	2倍録(HG相当)	約48分	約1時間36分	約48分	約1時間30分		
	2.3倍録	約56分	約1時間52分	約56分	約1時間43分		
	2.5倍録	約1時間	約2時間	約1時間	約1時間52分		
	2.7倍録	約1時間5分	約2時間10分	約1時間5分	約2時間1分		
	3倍録(HX)	約1時間12分	約2時間24分	約1時間12分	約2時間15分		
	3.5倍録	約1時間24分	約2時間48分	約1時間24分	約2時間37分		
	4倍録(HE)	約1時間36分	約3時間12分	約1時間36分	約3時間		
	4.5倍録	約1時間48分	約3時間36分	約1時間48分	約3時間22分		
	5倍録(HL)	約2時間	約4時間	約2時間	約3時間45分		
	5.5倍録	約2時間12分	約4時間24分	約2時間12分	約4時間7分		
	6倍録	約2時間24分	約4時間48分	約2時間24分	約4時間30分		
	7倍録	約2時間48分	約5時間36分	約2時間48分	約5時間15分		
	8倍録(HM)	約3時間12分	約6時間24分	約3時間12分	約6時間		
	9倍録	約3時間36分	約7時間12分	約3時間36分	約6時間45分		
	10倍録	約4時間	約8時間	約4時間	約7時間30分		
11倍録	約4時間24分	約8時間48分	約4時間24分	約8時間15分			
12倍録	約4時間48分	約9時間36分	約4時間48分	約9時間			
15倍録(HZ) ※1	約6時間	約12時間	約6時間	約11時間15分			
DVD 画質	XP	約1時間	約2時間	約1時間	約1時間45分	約1時間	
	SP	約2時間	約4時間	約2時間	約3時間35分	約2時間	
	LP	約4時間	約8時間	約4時間	約7時間10分	約4時間	
	EP(8時間)	約8時間	約16時間	約8時間	約14時間20分	約8時間	

※1 録画する番組がマルチ音声の場合、実際に録画できる時間が残量表示より短くなる場合があります。

## ■ 記録できる最大番組数

HDD (1TB)	BD-RE BD-R ※2	DVD-RAM		DVD-R DVD-R DL			DVD-RW	
	BDAV	VR	AVCREC	VR	AVCREC	ビデオ	VR	ビデオ
3000 ※1	200	99	200	99	200	99	99	99

※1 持ち出し番組も含む

※2 25GB、50GB、100GB、120GB共通

## ■ SDカードの持ち出し動画記録可能時間

容量 \ 画質	HD画質 (1.5Mbps)	HD画質 (4.5Mbps)	HD画質 (8Mbps)
4GB	約5時間23分	約1時間47分	約53分20秒
8GB	約10時間58分	約3時間39分	約1時間46分
16GB	約22時間5分	約7時間21分	約3時間32分
32GB	約44時間19分	約14時間46分	約7時間4分
48GB	約65時間9分	約21時間43分	約10時間36分
64GB	約88時間24分	約29時間46分	約14時間8分
128GB	約174時間39分	約58時間13分	約28時間16分

SDカードは主な記憶容量を記載しています。

本機では情報量の多い番組を想定して記録可能時間を算出しています。そのため、情報量の少ない番組を記録する場合、記録可能時間は上記の目安よりも長くなります。

## ■ 記録モード

録画モード	記録ビットレート	記録可能ディスク
1倍録※	約24Mbps	BD-RE (25GB/50GB/100GB) BD-R (25GB/50GB/100GB/128GB) DVD-RAM (AVCREC規格準拠) DVD-R (AVCREC規格準拠) DVD-R DL (AVCREC規格準拠)
1.5倍録	約16Mbps	
1.8倍録	約13.3Mbps	
2倍録(HG)	約12Mbps	
2.3倍録	約10.4Mbps	
2.5倍録	約9.6Mbps	
2.7倍録	約8.9Mbps	
3倍録(HX)	約8Mbps	
3.5倍録	約6.9Mbps	
4倍録(HE)	約6Mbps	
4.5倍録	約5.3Mbps	
5倍録(HL)	約4.8Mbps	
5.5倍録	約4.4Mbps	
6倍録	約4Mbps	
7倍録	約3.4Mbps	
8倍録(HM)	約3Mbps	DVD-RAM (ビデオレコーディング規格準拠) DVD-R (ビデオレコーディング規格準拠 /DVDビデオ規格準拠) DVD-R DL (ビデオレコーディング規格準拠 /DVDビデオ規格準拠) DVD-RW (ビデオレコーディング規格準拠 /DVDビデオ規格準拠)
9倍録	約2.7Mbps	
10倍録	約2.4Mbps	
11倍録	約2.2Mbps	
12倍録	約2Mbps	
15倍録(HZ)	約1.6Mbps	
XP	約10Mbps	
SP	約5Mbps	
LP	約2.5Mbps	
EP	約1.2Mbps	
FR	約1.2Mbps ~ 約10Mbps	

※ 1倍録はトランスコード記録、およびAVCRECメディア記録は対応しません。

## ■ 定格

本体	電源	AC100V、 50/60Hz	
	消費電力	約22W	
	外形寸法	幅430mm×高さ59mm×奥行203mm(突起部含まず) 幅430mm×高さ59mm×奥行217mm(突起部含む)	
	質量	約2.6kg	
	許容周囲温度	5℃～ 40℃	
	許容相対湿度	10%～ 80%RH(結露なきこと)	
	時計	クォーツ制御、24時間、デジタル表示(内蔵時計精度:平均月差±30秒)	
映像	記録圧縮方式	MPEG-2 (Hybrid VBR)、MPEG-4 AVC/H.264	
	映像入力	入力端子:1系統(ピンジャック) 入力レベル:1.0Vp-p、75Ω	
	映像出力	出力端子:1系統(ピンジャック) 出力レベル:1.0Vp-p、75Ω	
	HDMI	映像・音声 入力	入力端子:1系統(19ピン typeA 端子) (480 59.94i/480 59.94p/720 59.94p/1080 59.94i/1080 59.94p)
		映像・音声 出力	出力端子:1系統(19ピン typeA 端子) (480 59.94p/720 59.94p/1080 59.94i/1080 59.94p) ※機器接続はリピーター(アンプ)を含めて最大16台
	SDI	SD-SDI/ HD-SDI入力	入力端子:1系統 SMPTE 259M準拠/SMPTE 292M準拠(BNC) (480 59.94i/720 59.94p/1080 59.94i)
		HD-SDI出力	出力端子:1系統 SMPTE 292M準拠(BNC) (720 59.94p/1080 59.94i) ※著作権コンテンツは出力禁止
SD-SDI/HD-SDI [THROUGH]出力		出力端子:1系統 SMPTE 259M準拠/SMPTE 292M準拠(BNC)	
音声	記録方式	Dolby Digital :2ch記録	
	アナログ入力	入力端子 :2ch入力、1系統(ピンジャック) 入力レベル:基準入力:309mVrms FS:2Vrms(1kHz、0dB) 入力インピーダンス:22kΩ	
	アナログ出力	出力端子 :2ch出力、1系統(ピンジャック) 出力レベル:基準出力:309mVrms FS:2Vrms(1kHz、0dB) 出力インピーダンス:1kΩ(負荷インピーダンス:10kΩ)	
	デジタル入力	HDMIデジタル音声入力 :2ch入力、1系統(PCM) SDIデジタル音声入力 :2ch入力、1系統(PCM)	
	デジタル出力	HDMIデジタル音声出力 :最大7.1ch出力、1系統 (PCM、Dolby Digital、DTS、MPEG-2、AAC対応) SDIデジタル音声出力 :2ch出力、1系統(PCM)	
入出力端子 (映像・音声 除く)	SDメモリーカードスロット	1系統	
	LAN端子	1系統(10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T)	
	USB(USB2.0)端子	前面1系統(DC5V、MAX500mA)	
	USB(USB3.0)端子	背面1系統(DC5V、MAX900mA)	
	RS-232C	1系統、シリアル制御端子(D-sub9ピンオス) RS-232C準拠	
SDカード	対応カード容量と フォーマット	SDカード :2GB以下 (FAT12/FAT16) SDHCカード :4GB～32GB (FAT32) SDXCカード :48GB、64GB、128GB(exFAT)	
USB	対応フォーマット	FAT12、FAT16、FAT32、exFAT	
	USB-HDD対応	USB-HDD(160GB以上2TB以下)	

## ■ 定格

写真	画素数		34×34～8192×8192 サブサンプリング 4:2:2、4:2:0
	解凍時間※1		約2秒(1010万画素、JPEG)
	記録/再生可能メディア		HDD、BD-RE、BD-R、DVD-RAM、SDカード
	再生のみ可能メディア		DVD-R、DVD-R DL、DVD-RW、CD、USB機器
	ファイル方式	JPEG	ベースライン方式(DCF準拠) ファイル名の拡張子に「jpg」、「JPG」と書かれたファイル(半角英数字のみ) MOTION JPEG非対応
		MPO	マルチピクチャーフォーマット(MPF準拠) ファイル名の拡張子に「mpo」、「MPO」と書かれたファイル(半角英数字のみ)
	最大フォルダ数		BD-RE/BD-R/DVD-RAM/DVD-R/DVD-R DL/DVD-RW/ CD/SDカード/USB機器 :最大500※2
	最大ファイル数		HDD :最大20000 BD-RE/BD-R/DVD-RAM/DVD-R/DVD-R DL/DVD-RW/ CD/SDカード/USB機器 :最大10000※3
CD/DVD-R/DVD-R DL DVD-RW		対応フォーマット:ISO 9660 level1と2(拡張フォーマットは除く)、Joliet対応 マルチセッション:対応、パケットライト方式:非対応	
ビデオ	MPEG-2 動画	ファイル形式	SD VIDEO規格準拠
		圧縮方式	MPEG-2
	AVCHD 動画	ファイル形式	AVCHD規格準拠
		圧縮方式	MPEG-4 AVC/H.264
	MP4 動画	ファイル形式	MP4ファイルフォーマット ※ファイル名の拡張子に「MP4」と書かれたファイル(半角英数字のみ)
		ビデオ 圧縮方式	MPEG-4 AVC/H.264、High profile 4.2以下 解像度1920×1080まで
		音声 圧縮方式	MPEG-4 AAC-LC サンプリング周波数:8kHz～48kHz、チャンネル数:1または2 ※音声の内容によっては、映像のみ再生し、音声が出力できない 場合があります。
	持ち出し 動画(MP4)	ファイル形式/ 画質	MP4動画 MPEG-4 Part14準拠
		圧縮方式	MPEG-4 AVC/H.264、最大記録時間:24時間 ※以下の時間でMP4ファイルを分割する。 (1.5Mbps:約4時間、4.5Mbps:約2時間、8.0Mbps:約1時間)
		記録画質	MP4動画 1280×720 30fps(1.5/4.5/8.0Mbps)

DCF準拠(デジタルカメラなどで記録したもの)したフォーマットが使用できます。

DCF: Design rule for Camera File system [電子情報技術産業協会(JEITA)にて制定された統一規格]

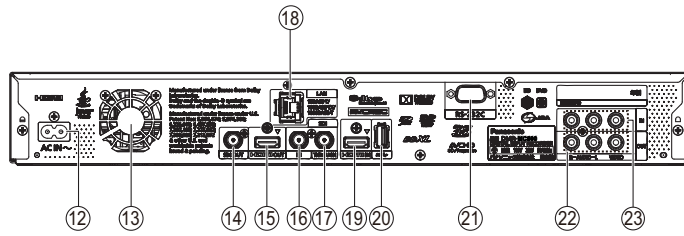
※1: 解凍時間は使用環境(ファイル数・圧縮率など)によって多少長くなる場合があります。

※2: 最大フォルダ数: ディスク1枚に対し、本機で対応している最大フォルダ数(ルートもフォルダとして数える)

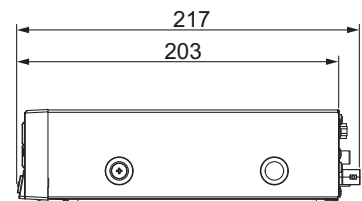
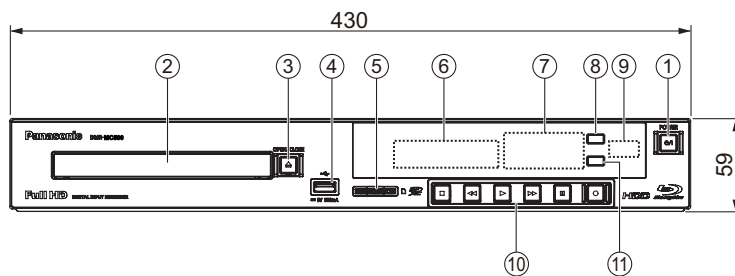
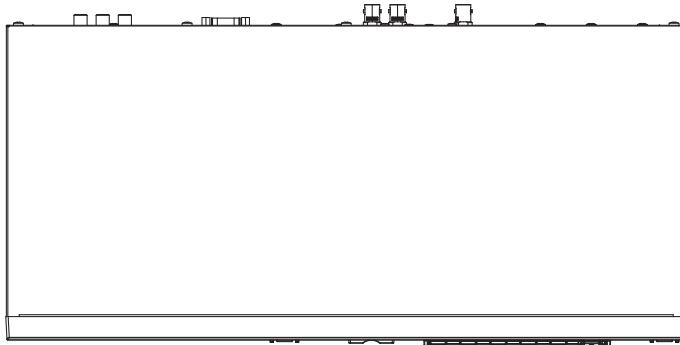
※3: 最大ファイル数: ディスク1枚に対し、本機で対応している最大ファイル数(JPEGとMPOのファイル合計数)

仕様および外観は予告なしに変更することがあります。

## ■ 外形数法



単位 mm

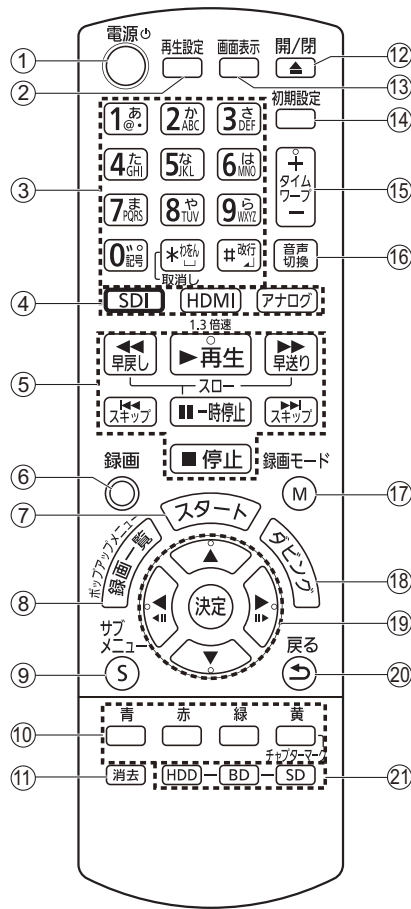


## ■ 部品名称

No.	名 称	No.	名 称
①	電源ボタン	⑬	内部冷却用ファン
②	ディスプレイ	⑭	SDI 出力端子
③	ディスプレイ開閉ボタン	⑮	HDMI 出力端子
④	USB 端子 (USB2.0 対応)	⑯	SDI 入力端子
⑤	SD カードスロット	⑰	SDI THROUGH 端子
⑥	本体表示窓	⑱	LAN 端子
⑦	本体ランプ	⑲	HDMI 入力端子
⑧	INPUT ボタン (SDI/HDMI/ アナログ切換)	⑳	USB 端子 (USB3.0 対応)
⑨	リモコン受信部	㉑	RS-232C 端子
⑩	基本操作部	㉒	映像・音声出力端子
⑪	HDD/BD/SD 切替ボタン	㉓	映像・音声入力端子
⑫	AC 入力端子		



(リモコン)



■ 部品名称

No.	名 称	No.	名 称
①	電源ボタン	⑫	ディスプレイ開閉ボタン
②	再生設定ボタン	⑬	画面表示ボタン
③	数字ボタン	⑭	初期設定表示ボタン
④	SDI/HDMI/ アナログ切替ボタン	⑮	タイムワープボタン
⑤	基本操作ボタン	⑯	音声切替ボタン
⑥	録画ボタン	⑰	録画モード選択ボタン
⑦	スタート画面表示ボタン	⑱	ダビングボタン
⑧	録画一覧表示ボタン	⑲	選択 / 決定ボタン
⑨	サブメニューボタン	⑳	戻るボタン
⑩	色ボタン	㉑	HDD/BD/SD 切替ボタン
⑪	消去ボタン		