



カメラ映像機器工業会規格

Standard of the Camera & Imaging Products Association

White Paper

of

CIPA DC- X 007 - 2009

マルチピクチャフォーマット

Multi-Picture Format

発 行

有限責任中間法人 カメラ映像機器工業会

Camera & Imaging Products Association

1. 背景・目的

デジタルカメラの機能、性能向上に伴って、単一の画像データのみでなく、モニタに表示するための所定の画素数をもつ画像データや、互いに関連をもつ複数の画像データをまとめて記録したいとの要求がある。複数の画像を関連付けて記録する方式として、個別の画像ファイルとして記録し、ファイル間の関連情報を別ファイルで記述する方式がある。あるいは、関連付けられた画像ファイルを同一フォルダに保存したり、ファイル名により関連付けを記述する方式がある。これらの方式は、既存の再生機を用いてそれぞれの画像を操作することができるメリットがある。その一方で、ユーザのファイル操作や記録メディア間の移動に伴い、画像ファイルが散逸したり、関連付けが崩れる可能性があった。この課題を解決するため、複数の画像データを1つのファイルとして記録するフォーマットを策定することとした。

本規格では、記録できる画像の種別として、表 1に示すものを規定する。

表 1 本規格で記録できる画像の種別

種別情報	細分	備考
モニタ表示用画像	クラス 1	VGA 相当
	クラス 2	Full HD 相当
マルチビュー個別画像 (*)	パノラマ	
	立体視	
	マルチアングル	
その他の画像		

モニタ表示用画像は、主に小型機器のもつモニタで表示することを目的としたクラス 1 (VGA) と、ハイビジョンテレビで表示するためのクラス 2 (Full HD 相当) の 2 種を規定する。マルチビュー個別画像 (*) は、パノラマ画像 (被写界を複数のショットに分けて記録した画像) と、立体視用画像と、異なる方向から撮影した画像であるマルチアングル画像の 3 種を規定する。また、本規格の利用方法は今後も広がりを見ることが予想されるため、その他の画像を示す種別を規定する。

図 1、図 2に、本規格の適用例を示す。

*: 「個別画像」については「4. データ構造」を参照

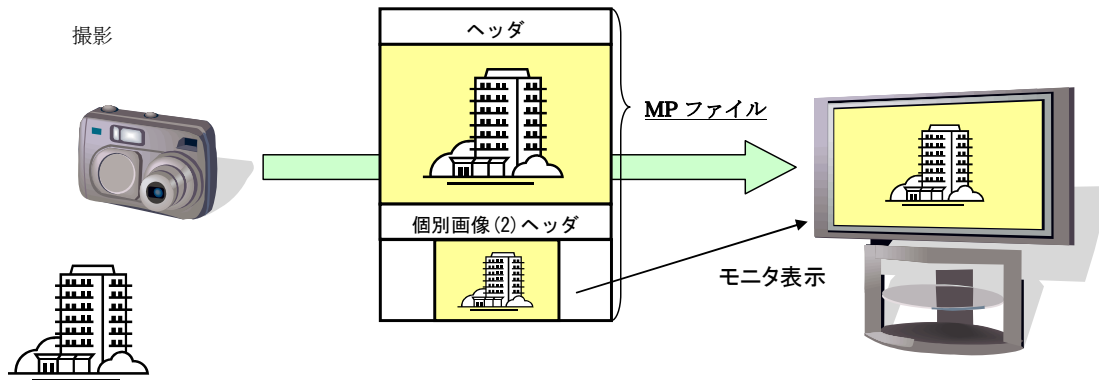


図 1 モニタ表示用画像の適用例

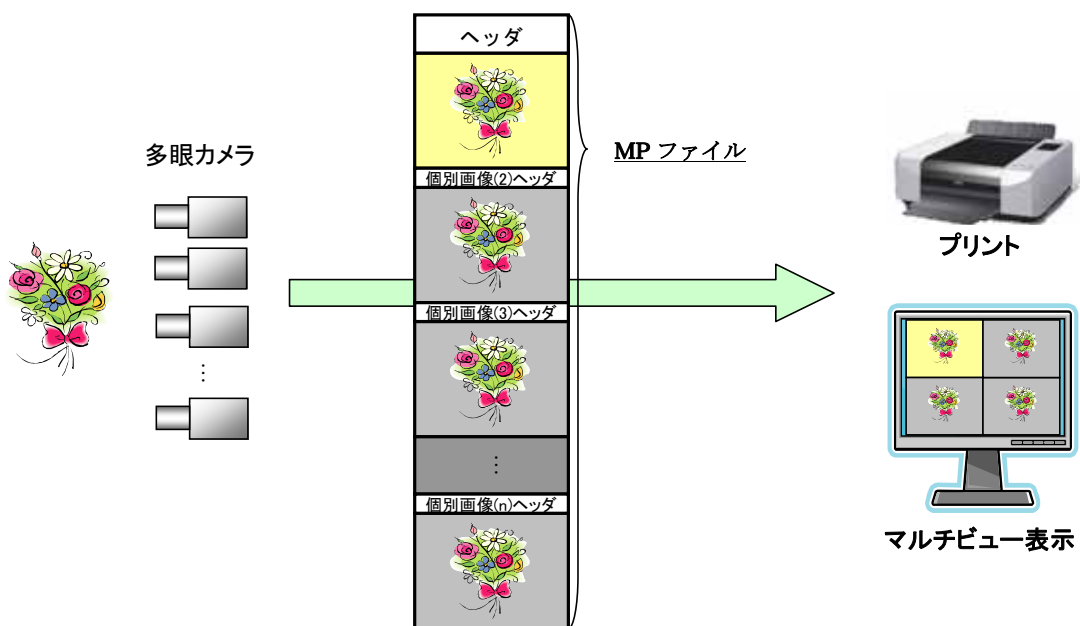


図 2 マルチビュー画像の適用例

2. 適用範囲

この規格は、デジタルスチルカメラ等の機器やソフトウェアが利用する、画像及びタグのフォーマットを規定する。

3. 規格の構成

本規格は、上記目的のため、**Exif** で規定されている **JPEG** 圧縮データと同一構造の個別画像を使用し、複数の個別画像を記録可能とするための **MP** フォーマット付属情報などのファイル形式を規定するものである。

3.1. Baseline MP ファイル

Baseline MP ファイルは、**Exif** 規格の圧縮画像ファイルフォーマットを利用し、モニタ表示に適したサイズの画像を主画像と関連付けて記録するための **MP** フォーマット付属情報やファイル形式を規定するものである。

3.2. Extended MP ファイル

機能ごとに複数の画像を一体で記録できるファイルである。画像の種別として、マルチビューを定義する。マルチビューは細分として、パノラマ、立体視、マルチアングルを持つ。また、これらの種別以外の画像を一体で記録することもできる。**Extended MP** ファイルは、**Exif** 規格の付属情報を利用し、複数画像記録のための **MP** フォーマット付属情報やファイル形式を規定するものである。**Extended MP** ファイルは、新規拡張子を持つファイル形式として定義する。

4. データ構造

4.1. MP フォーマットの基本構造

MP ファイルの基本構造を図 3に示す。**MP** ファイルは、先頭画像に続いて、単一または複数の個別画像を記録することができる。先頭画像およびそれに続く個別画像は、特に定める場合を除き、それぞれ **Exif** 付属情報を格納した **APP1** を持たなければならない。

MP フォーマット付属情報は、先頭画像を含む各個別画像の **Exif** 付属情報の後の領域に位置する **APP2** に記録しなければならない。

個別画像の **EOI** と、それに続く個別画像の **SOI** の間は本規格では規定しない。

本規格で新たに規定するタグの一覧を表 2に示す。

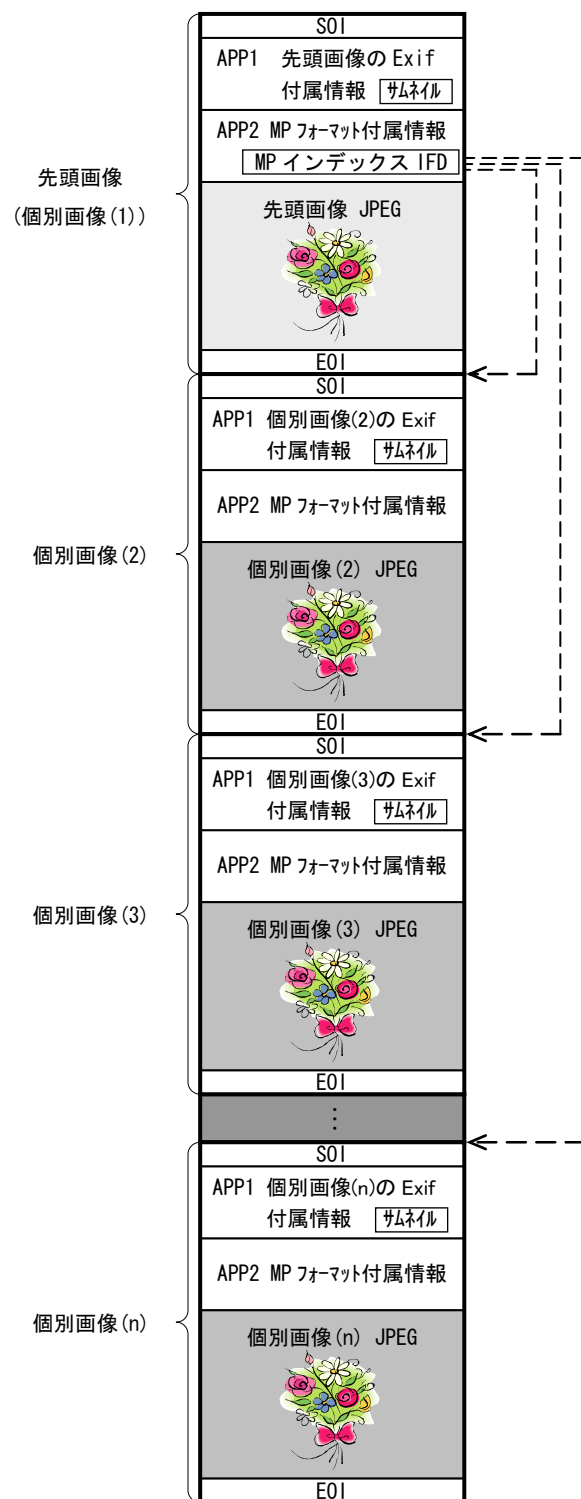


図 3 MP フォーマット基本構造

表 2 本規格で新たに規定するタグの一覧

タグ名称	Field Name
MP フォーマットバージョン	MPFVersion
記録画像数	NumberOfImages
MP エントリ	MPEntry
個別画像ユニーク ID リスト	ImageUIDList
撮影時総コマ数	TotalFrames
個別画像番号	MPIndividualNum
パノラマ画像配置	PanOrientation
水平オーバーラップ	PanOverlap_H
垂直オーバーラップ	PanOverlap_V
基準視点番号	BaseViewpointNum
輻輳角	ConvergenceAngle
基線長	BaselineLength
水平からのずれ	VerticalDivergence
水平軸方向の距離(X)	AxisDistance_X
鉛直軸方向の距離(Y)	AxisDistance_Y
視準軸方向の距離(Z)	AxisDistance_Z
ヨー角	YawAngle
ピッチ角	PitchAngle
ロール角	RollAngle