



カメラ映像機器工業会規格

Standard of the Camera & Imaging Products Association

CIPA DC-002 - 2003

電池寿命測定法

Standard Procedure for Measuring Digital Still Camera
Battery Consumption

2003年12月17日制定

作成

標準化委員会

Standardization Committee

発行

有限責任中間法人カメラ映像機器工業会

Camera & Imaging Products Association

この書面は、『現状のまま』の状態を提供されます。CIPA、または CIPA の会員、会員の子会社もしくは会員の関連会社のいずれも、この書面の内容に関して、商品性、特定の目的への適合性、非侵害の保証を含め、いかなる保証も、明示たると黙示たるとを問わず一切行いません。

CIPA、または CIPA の会員、会員の子会社もしくは会員の関連会社のいずれも、この書面の使用または使用不能から生ずるいかなる損害（逸失利益およびその他の派生的または付随的な損害を含むがこれらに限定されない全ての損害を言います。）について、適用法で認められる限り、一切の責任を負わないものとします。たとえ、CIPA、または CIPA の会員、会員の子会社もしくは会員の関連会社がかかる損害の可能性について知らされていた場合でも同様です。

CIPA、または CIPA の会員、会員の子会社もしくは会員の関連会社のいずれも、この書面に起因して第三者との間に生じたまたは生じうる知的財産権に関する紛争について、防御、協力または補償する責任を負わないものとします。

目 次

まえがき	1
1. 適用範囲	1
2. 測定	1
3. 測定例(フローチャート)	4
4. 表記事項	5
解説	7

電池寿命測定法

Standard Procedure for Measuring Digital Still Camera Battery Consumption

まえがき デジタルカメラにおいて電池寿命は重要視されているが、これまでは各メーカーがそれぞれ独自の測定方法にて測定していたため、カタログ等の情報から比較ができなかった。そこで、カメラ映像機器工業会では、消費電力の大きい、カラーモニタの点灯条件、ストロボの使用条件、ズームレンズ駆動条件等の測定基準を示すことによって、各デジタルカメラの電池寿命が容易に比較できるようにし、ユーザーがデジタルカメラの機種選定をする際の参考になるように「デジタルカメラの電池寿命測定方法」を定めるものである。

1. 適用範囲 本規格は民生用デジタルスチルカメラ(以下 DSC)に適用する。電池寿命をカタログに記載するには本規格に定められた測定法を用いる。

2. 測定

2.1 前提条件

a) 基本的にそのデジタルカメラの持っている静止画撮影に関する機能を全て可能な限り使用した測定を行う。静止画撮影に無関係な機能(例えば音声機能、動画撮影機能等)は使用しなくても良い。

b) カメラの機能設定パラメータは、本測定方法で指定されたものを除き、原則として工場出荷時の設定とする。工場出荷時の設定以外で測定した場合はその設定内容を明記する。工場出荷時の設定では確定できない機能設定パラメータがあった場合(解説を参照)は、そのカメラのユーザーに使用される可能性が最も高いとメーカーが想定する設定で測定し、その設定を特定できる情報を明記する。

c) この測定方法に測定条件が定義されている機能であっても、測定対象のカメラにその機能が搭載されていない場合はその項目を無視してよい。

以上の条件の優先順位を以下に示す。

1. 本節中、第2項(2.2 項)以下に記載されている測定方法の条件。
2. 記載されていない機能設定のパラメータは工場出荷設定で測定。
3. 工場出荷設定で確定できないパラメータがある場合はユーザーに使用される可能性が最も高いとメーカーが想定する設定で測定。

d) 機能設定パラメータ設定以外に、各機能のパワー大小が設定できる場合は工場出荷時の設定にて測定を行なう。工場出荷状態でパワーが規定されない場合は可能な限りフルパワーにて測定を行なう。

2.2 使用電池

- a) 使用電池は規定しないが、使用電池を特定できる情報(型番等)を報告する。
- b) 1次電池の場合は未使用品を使用。2次電池(充電式電池)の場合は満充電状態で使用(解説を参照)。
- 2.3 画質モード** 工場出荷時のモードで撮影する。
- 2.4 記録画素数** 工場出荷時のモードで撮影する。
- 2.5 ストロボ撮影** 撮影の2回に1回フル発光させ、他の1回は非発光とする。(フル発光させるための撮影条件は不問)
- 2.6 撮影距離** 規定しない。
- 2.7 撮影被写体・輝度** 規定しない。ただしAE動作時はその連動範囲内の輝度とする。
- 2.8 記録メディア** 記録メディアは規定しないが、使用した記録メディアを特定できる情報(型番等)を報告する。
- 2.9 光学電動ズーム動作** 撮影毎に TELE 端から WIDE 端、または、WIDE 端から TELE 端へ動かしてから撮影をする。2コマ撮影毎に TELE 端 WIDE 端 TELE 端、もしくは、WIDE 端 TELE 端 WIDE 端という動かし方でも良い。デジタルズームなど光学電動ズーム以外の物に関しては規定しない。
- 2.10 AE/AF 動作** 工場出荷時のモードに従う。動作させる場合、方法は規定しない。
- 2.11 環境条件** 温度 23 ± 2 、湿度 $50\% \pm 20\%$ 。
- 2.12 動画・音声の扱い** 規定しない
- 2.13 ホワイトバランス** 規定しない
- 2.14 手ぶれ補正** 規定しない
- 2.15 測定終了判定条件**(解説を参照)
- a) 電源が初めてシャットダウンした時点で測定を終了する。
- b) もしくは、シャットダウンはしないものの、静止画撮影に関するなんらかの機能が働かなくなった場合も測定を終了とする。ただしこの時、自動もしくは手動操作で(電池の入れ替えと電源の再投入は除く)その機能が復帰する場合は、ただちに復帰させて測定を継続する。
- 2.16 カラーモニタの点灯モード**(解説を参照)
- a) ビューファインダとして使用できる状態で常時点灯させること。ただし、測定途中に自動的にカラーモニタが消灯となる場合や、ビューファインダ以外の動作モードになる場合は、自動もしくは手動操作で(電池の入れ替えと電源の再投入は除く)ビューファインダとして使用できる状態にただちに復帰させて測定を継続する。また、カラーモニタが2個以上存在する機種は、消費電力の最も大きい物のみの常時点灯でかまわない。
- b) カラーモニタに照明機能(バックライト等)がある場合は、必ず点灯して測定をする。カラーモニタの明るさやコントラストが調整できる場合は、工場出荷時設定で測定をする。
- 2.17 メディア満杯時の処理** カメラでただちに消去する。または、空のメディアにすみやかに交換する。交換する場合は電源 OFF のタイミングを利用するなど、電池寿命になるべく影響を与えないよう考慮する。また、満杯になる前の消去またはメディア交換は、これを妨げるもので

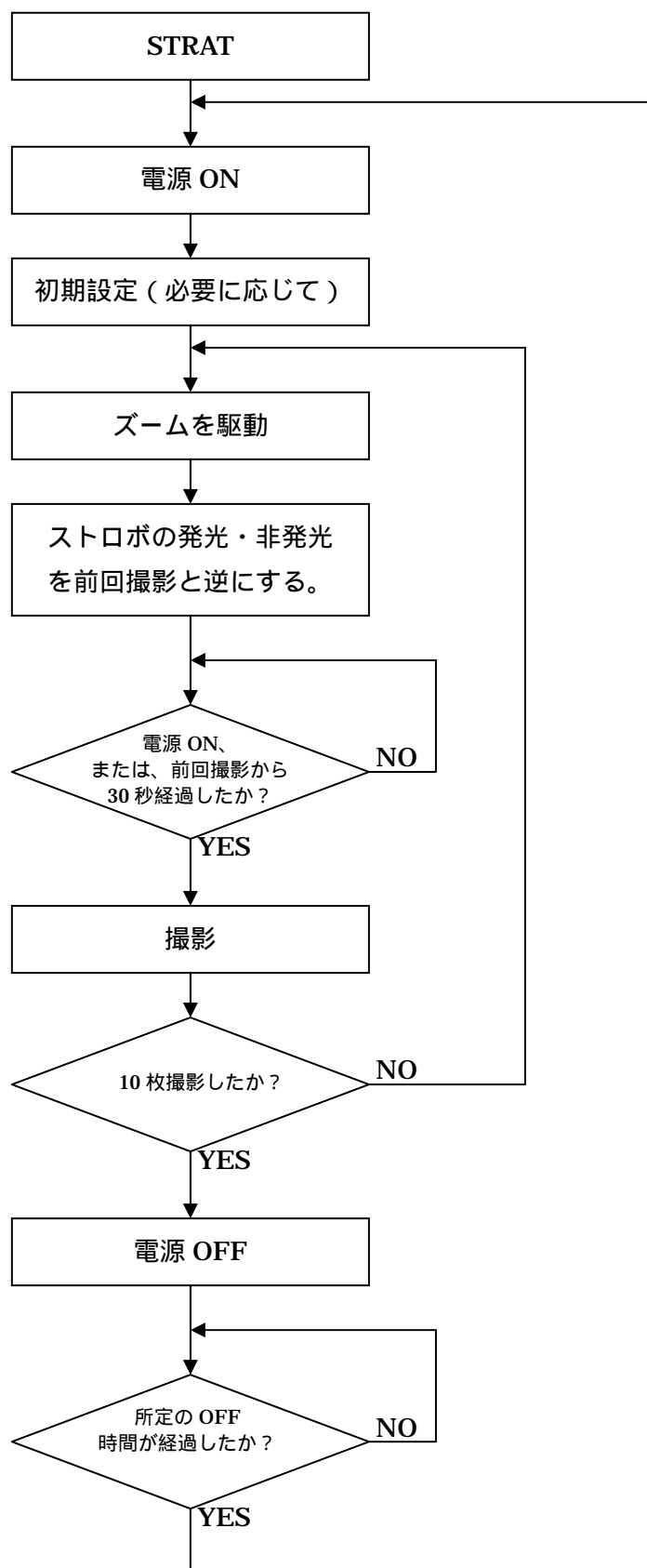
はない。

2.18 再生モードの扱い 再生モードに関しては規定しない。自動再生(撮影直後に自動的に撮影画像を表示する機能)についても規定しない。

2.19 撮影間隔 電源 ON 後、30 秒後に最初の撮影を行なう。その 30 秒を待つ間にストロボのモード設定やズーム操作等、撮影条件の設定を行なう。その後は 30 秒毎に撮影をする。初期設定や撮影後の処理が 30 秒では間に合わない場合は撮影可能となった直後に撮影をする。

2.20 電源 OFF の挿入について(解説を参照) 10 枚目の撮影処理が終了する毎に、電源 OFF をする。次に電源 ON させるまでの時間は、電池寿命への影響が表れないだけの(それ以上休ませた場合と比較しても測定精度には問題がない)十分な時間をとるものとする。どの程度の OFF 時間が適当であるかは各メーカーの責任において決定する。

3. 測定例(フローチャート)



4. 表記事項

4.1 適用 デジタルスチルカメラの電池寿命に関する表記を行う場合、説明或いは宣伝媒体（以下媒体という）によらず以下に従うものとする。下記 4.4 ~ 4.6 の事項に関しては、仕様一覧、性能一覧などの欄に電池寿命を記載する場合は必ず記載するものとする。

4.2 撮影枚数の定義 本規格書第2節に規定した測定法によって定められた条件下で計測された、デジタルカメラの撮影枚数をいう。

4.3 電池寿命表記方法

4.3.1 原則 本規格の測定法によって定められた条件下で計測された撮影枚数のみを表記する。なお、「電池寿命」は「撮影可能枚数」、「記録可能枚数」、「撮影枚数」等の表記に置き換えても良い。

4.3.2 例外 各社独自の測定方法による撮影枚数も、付随的に表記することは可能であるが、その場合は CIPA 電池寿命測定法規格による撮影枚数を最優先で表記し、その近傍に、より目立たない方法で表記しなければならない。

4.4 測定方法

4.4.1 原則 「CIPA 規格による」、「CIPA 準拠」、或いは「CIPA」と簡略化して表記する。

4.4.2 例外

a) 撮影枚数が記載されるものと同一の説明・宣伝媒体、或いは別の媒体に CIPA 電池寿命測定方法に基づく測定結果であることが表記されている場合は測定方法の表記を省略することが出来るものとする。

b) 独自の測定方法による撮影枚数を併記する場合、独自測定方法により測定されたこと及びその測定方法の説明を、当該撮影枚数表記の近くに目立つ方法で表記しなければならない。(CIPA 電池寿命測定方法との差異を先に明記し、その後、「その他の項目はCIPA規格に同じ」と自社測定法を説明することも可能。)

4.5 電池

4.5.1 原則 測定に使用した電池を特定できる情報(少なくとも型名または種類)を表記する。

4.5.2 例外 測定に使用された電池が同梱品と同じ型名のものである場合には、「付属電池使用」という表現を使用することができる。

4.6 記録メディア

4.6.1 原則 測定に使用した記録メディアを特定できる情報(少なくとも型名または種類)を表記する。同梱記録メディアを使用した場合は「付属記録メディア使用」という表現を使用することができる。

4.6.2 例外 撮影枚数が記載されるものと同一の説明・宣伝媒体、或いは別の媒体に CIPA 電池寿命測定方法に基づく撮影枚数とともに測定に使用した記録メディアについて表記が行われている場合には記録メディアの表記を省略することができるものとする。

4.7 機能設定、撮影モード 機能設定と撮影モードは工場出荷設定以外で測定した場合は、その条件を表記するものとする(CIPA 電池寿命測定法の規定による場合を除く)。

具体的な例については 4.8 項の表記例を参照のこと。

4.8 表記例

例1)

撮影可能枚数: 枚
(CIPA 規格による。電池、メモリカードは付属品を使用。)

例2)

電池寿命 枚(CIPA)、
使用記録メディア (はメディアの種類)
使用電池 単三アルカリ電池

例3)

電池寿命 枚(CIPA 規格による)、 枚(自社測定法による)
使用記録メディア 32MB (はメディアの種類)
使用電池 ××製 単三ニッケル水素電池
* 自社測定法:液晶表示 OFF、その他の項目は CIPA 規格に同じ

例4)

バッテリー寿命: ××枚
(電池は付属品(型番 XYZ)、記録メディアは別売の ABCD を使用。モードダイヤルは AUTO の位置で撮影。)

例5) 測定方法省略(2-3(3) a)、メディア省略(2-3(4))の例

バッテリー寿命: ××枚(付属電池)

例6)

撮影枚数 枚(付属ニッケル水素電池)
枚(単三アルカリ電池)
内蔵メモリー使用

解 説

この解説は、本文に記載した事柄およびこれに関連した事柄を説明するものであって、規格の一部ではない。

1. デジタルカメラの電池寿命の定義について 本測定方法において「デジタルカメラの電池寿命」とは、電池の交換または充電なしに何枚の撮影が可能であることを示すものであり、電池自体のサイクル寿命や保存特性を示すものではない。

2. 測定結果について 各社より、様々な特徴を持ったデジタルカメラが発売されている現状においては、測定条件を厳密に一致させることは不可能である。また、デジタルカメラの個体差によるばらつきや、以下に述べるような電池のばらつきもある。このような状況において測定方法を定めるに当たって、以下の3項目を前提条件とした。

- ・測定結果の公表責任はメーカーであることを明記した。
- ・静止画撮影に関する機能を全部可能な限り使用する。
- ・規定しない測定条件を工場出荷時の設定で測定する。

このことは、測定結果をそのまま公表するメーカーもあるだろうし、マージンを見込んで公表するメーカーもあるだろうことを意味する。しかし、その結果を公表することによるクレーム等は各メーカーに降りかかってくるのであるからそのことを各社十分考慮した上での公表となることが期待できる。

また、工場出荷時の設定はその機種において最もユーザーが使用するであろう設定に各社がしているという前提に基づいている。すなわち、ユーザーの使用実態に近いと考えられる。しかし、工場出荷設定では測定条件が確定できない場合がありうる。例えば、機能切り替えダイヤルが on/off スイッチと共通で、「off 再生 Auto 撮影 マニュアル撮影」の順で切り換えられるカメラで工場出荷時の設定が off であるような場合である。この場合はそのカメラのユーザーに使用される可能性が最も高いとメーカーが想定する設定(例えば Auto 撮影)で測定し、その設定を特定できる情報を明記することにした。

さらに、機能設定だけではパワーの大小が特定できない場合も考えられる。例えば、ズームレバー操作のし方でズームモーターの回転数が変わるような仕様が考えられる。レバーを深く押しこむほどモーターの回転数が上がるような場合、機能設定だけではズームモーターの消費電力を特定できない。このような場合は、可能な限りフルパワーになるよう操作するという規定とした。

3. 2次電池の満充電について 2次電池の場合、カメラもしくは充電器の取扱説明書に記載の方法で充電をすることにより満充電とする。ただし、電池の種類や充電方法によってはあまり放電されていない電池を再充電すると過充電状態となり本来の性能以上の結果が出ることも

あるので注意が必要である。このような事態を防止するためには、放電した後充電すれば良い。

4. 電池による測定結果のばらつきについて 電池はその種類にかかわらず、温度・使用条件・個体差・製造されてからどのくらい経っているか・2次電池の場合何回充放電されたか、等により電池寿命の測定結果がばらつくのは周知の通りである。現状のデジタルカメラは消費電力が大きいので、アルカリ電池を使用の場合特にこのばらつきが大きく、市販の電池を購入した場合ばらつきが2倍以上であることも珍しくない。

従ってこの測定方法に則って測定を行ったとしても、ユーザーの手元で再現できないことが有りうるということを注意すべきである。このことを理解した上でどのくらいのマージンを見込んで測定結果を公表するかは各メーカーのリスクにおいてなされるべきものである。

5. 測定終了判定条件およびカラーモニタ点灯モードについて 基本的には、測定開始後初めて電源がシャットダウンした時点をもって測定終了とする。しかし、電池残量が少なくなると一部の機能のみ使用できなくなるが撮影を続行できるカメラ、例えばカラーモニタが点灯できなくなるが光学ファインダにて撮影が続行できるカメラ等が考えられる。この例の場合、前提条件の「静止画撮影に関する機能を全部可能な限りで使用した測定を行う」に反してしまうのでこれは認められない。このような事例を考慮し、「シャットダウンはしないものの、静止画撮影に関するなんらかの機能が働かなくなった場合も測定を終了とする」と記載した。しかしながら、節電のために、例えば撮影後のストロボチャージ中のみカラーモニタを消灯しその後再点灯するカメラも存在する。これをNGとしたならばこのカメラは測定ができないことになってしまうので、これを救済するために、「自動もしくは手動操作で(電池の入れ替えと電源の再投入は除く)その機能が復帰する場合は、ただちに復帰させて測定を継続する」という規定を追加してある。
(16) カラーモニタの点灯モード、での記述も同様の理由による。

また、カラーモニタを複数搭載している機種があるが、すべてを同時に点灯状態にして使用することは少ないと考える。そこで、このような場合は、「消費電力の最も大きい物のみの常時点灯でかまわない」と規定した。

6. 電源 OFF 時間の扱いについて 電源の ON / OFF に伴いレンズが伸長・沈胴するデジタルカメラが多く発売されている。これらのカメラは電源を ON / OFF するたびにレンズの駆動に多くの電力を消費する。また、現状のデジタルカメラは消費電力が大きいので、ユーザー心理としてこまめな電源 ON / OFF が行われているのは想像に難くない。

このような現状を鑑みて本測定方法では10回の撮影毎に電源を OFF することとした。ここで問題となるのはどのくらい電源 OFF 時間を取れば良いのかということである。実験によれば、特にアルカリ電池を使用するカメラの場合、短時間の OFF と長時間の OFF とでは大きな差があるカメラが存在することが分かっている。長時間の OFF の方が少ない撮影枚数となること

多い。また、短時間の OFF であっても電池をカメラから取出し室温で放置することにより、長時間の OFF の場合と近い結果が得られることがあることも報告されている。

以上より、測定方法の規定では、

「次に電源 ON させるまでの時間は、電池寿命への影響が表れないだけの(それ以上休ませた場合と比較しても測定精度には問題がない)十分な時間をとるものとする。」という記述にとどめた。

実際の運用としては、このような特性を持つカメラでアルカリ電池を使用の場合は、長時間の OFF として 60 分以上の OFF 時間を取ることを推奨する。ユーザーの実使用において数時間、数日以上の OFF はよくあることであるが、数時間以上の OFF を入れて測定することは相当な測定時間が必要となり、現実的ではない。そこで、ここでは 60 分の OFF にて長時間の OFF を代表させることにした。しかしこれでも試験時間が相当かかるのでこれを以下の例のような方法で短縮することが考えられる。

(例1) 10 分 OFF と 60 分 OFF での換算係数を実験により求め、

10 分 OFF の測定結果から 60 分 OFF の測定結果を換算する方法。

(例2) OFF 中に電池を取出し室温で放置 (10～15 分程度) することにより、

60 分 OFF と同等の測定結果を得る方法。

なお、この OFF 時間により電池寿命が大きく変動する現象は、カメラの機種や電池の種類により発生する場合もしない場合もあるので注意が必要である。また、発生する機種でもその影響度は機種・電池により異なることが考えられる。当然、発生しない機種では OFF 時間は任意の時間で良いことになる。以上より、どの程度の OFF 時間が適当であるかは各メーカーの責任において決定することとした。

7. **審議委員** 本規格制定に際しての審議は、主として標準化委員会技術作業部会の電池寿命分科会 (Battery Life Sub-Working Group) が行なった。以下にその委員を示す。

[標準化委員会]

委員長	鮎澤 巖(コニカ株式会社)	コニカミノルタ テクノロジーセンター株式会社
副委員長	櫻田 信晶	キヤノン株式会社
	市村 英一	ソニー株式会社
	後藤 哲朗	株式会社ニコン
	飯田 敏晴	富士写真フイルム株式会社

〔技術作業部会〕

部会長	三浦 康晶	株式会社ニコン
副部会長	吉田 英明 (オリンパス光学工業株式会社)	オリンパス株式会社
	大谷 格	キヤノン株式会社
	中山 正明	松下電器産業株式会社

〔普及作業部会〕

部会長	碓井 章生(旭光学工業株式会社)	ペンタックス株式会社
副部会長	松平 光生	キヤノン株式会社
	岩田 道広(ミノルタ株式会社)	コニカミノルタカメラ株式会社

〔電池寿命分科会〕

主査	八尋 稔	コダック株式会社
副主査	柳田 重邦	カシオ計算機株式会社
委員	田中 康之	株式会社イメージリンク
	千代松 伸光 (オリンパス光学工業株式会社)	オリンパス株式会社
	吉田 英明 (オリンパス光学工業株式会社)	オリンパス株式会社
	大塚 博幸	キヤノン株式会社
	小林 浩	京セラ株式会社
	鈴木 宏昌	京セラ株式会社
	土田 匡章(コニカ株式会社)	コニカミノルタオプト株式会社
	堀川 顕(ミノルタ株式会社)	コニカミノルタカメラ株式会社
	西川 昌彦	三洋電機株式会社
	薄井 高文	シャープ株式会社
	原田 幸一	シャープ株式会社
	小嶋 貴義	セイコーエプソン株式会社
	白川 政信	セイコーエプソン株式会社
	岡野 幸男	ソニー株式会社
	田中 平八	チノン株式会社
	酒井 澄夫	株式会社東芝
	大貫 正夫	株式会社ニコン
	西村 亨	富士写真フイルム株式会社
	矢野 孝	富士写真フイルム株式会社
	豊家 久志(旭光学工業株式会社)	ペンタックス株式会社
	阪上 茂生	松下電器産業株式会社
	山本 靖利	松下電器産業株式会社
	水口 敦	松下電器産業株式会社

青木 一雅
大須賀 淳

株式会社リコー
株式会社リコー

また本規格の表記事項に関しては、普及作業部会のカタログ分科会も審議に加わった。

[カタログ分科会]

主査	飯田 敏晴	富士写真フイルム株式会社
副主査	松平 光生	キヤノン株式会社
委員	榎本 一樹	オリンパス株式会社
	(オリンパス光学工業株式会社)	
	久保木 弘恵	オリンパス株式会社
	(オリンパス光学工業株式会社)	
	仁井田 隆	カシオ計算機株式会社
	織田 篤彦	京セラ株式会社
	荒井 啓次	コダック株式会社
	岡部 久美 (ミノルタ株式会社)	コニカミノルタカメラ株式会社
	木下 基浩 (コニカ株式会社)	コニカミノルタカメラ株式会社
	塩崎 正樹	三洋電機株式会社
	濱島 隆史	シャープ株式会社
	青島 秀美	セイコーエプソン株式会社
	白川 政信	セイコーエプソン株式会社
	山田 雅子	セイコーエプソン株式会社
	宮澤 恵三博	セイコーエプソン株式会社
	小林 美枝	ソニー株式会社
	金城 正道	株式会社タムロン
	秋山 源	株式会社東芝
	山口 克巳	株式会社東芝
	飯田 昌世	株式会社ニコン
	巻島 杉夫	富士写真フイルム株式会社
	相部 知一 (旭光学工業株式会社)	ペンタックス株式会社
	佐々木 直樹	ペンタックス株式会社
	(旭光学工業株式会社)	
	瀬尾 修三 (旭光学工業株式会社)	ペンタックス株式会社
	中野 浩一 (旭光学工業株式会社)	ペンタックス株式会社
	藤崎 敦	松下電器産業株式会社
	山崎 功浩	株式会社リコー
	涌本 光昭	株式会社リコー

* なお本規格制定のための審議は、旧日本写真機工業会(2002年6月に解散)のデジタルカメラ技術小委員会解像度分科会(2002年3月まで主査:中島靖雅/セイコーエプソン(株))において開始され、後にカメラ映像機器工業会解像度分科会がこれを引き継いだものであることを付記する。

有限責任中間法人カメラ映像機器工業会が発行している規格類は、工業所有権（特許，実用新案など）に関する抵触の有無に関係なく制定されています。有限責任中間法人カメラ映像機器工業会は、この規格類の内容に関する工業所有権に対して、一切の責任を負いません。

CIPA DC-002-2003

2003 年 12 月発行

発行 有限責任中間法人 カメラ映像機器工業会
〒102-0082 東京都千代田区一番町 25 番地 JCII ビル
TEL 03-5276-3891 FAX 03-5276-3893

禁無断転載

〔 この規格類の全部又は一部を転載しようとする場合は、
発行者の許可を得て下さい。 〕