



相机影像器材工业协会标准

Standard of the Camera & Imaging Products Association

CIPA DC-002 - 2003

电池寿命测量方法

**Standard Procedure for Measuring Digital Still Camera
Battery Consumption**

This translation has been made based on the original Standard (CIPA DC-002).

In the event of any doubts arising as the contents, the original Standard is to be the final authority.

2003 年 12 月 17 日制定

编 制

标准化委员会

Standardization Committee

发 行

有限责任中间法人 相机影像器材工业协会

Camera & Imaging Products Association

本书面资料按照“本来内容”直接提供。**CIPA、CIPA**的会员、会员的子公司或会员的相关公司，关于本书面资料内容，包括其商品性、针对特定目的的适用性、以及不侵犯任何权利的保证等在内，不作任何保证，包括明确表述和隐含的保证。

CIPA、CIPA的会员、会员的子公司或会员的相关公司，对由于本书面资料的使用或无法使用而产生的任何损害(包括但不限于利益损失、派生或随带性损失等所有损害)，按照适用法律，一律不承担任何责任。即使**CIPA、CIPA**的会员、会员的子公司或会员的相关公司知道有损害可能性时也同样。

CIPA、CIPA的会员、会员的子公司或会员的所有相关公司，对由于本书面资料内容引起与第三方之间产生或可能产生的知识产权纠纷，不承担防预、协作或补偿责任。

© 2003 有限责任中间法人 相机影像器材工业协会

目 录

前言	1
1. 适用范围	1
2. 测量	1
3. 测量例(流程图)	4
4. 标记事项	5
解 说	7

电池寿命测量方法

Standard Procedure for Measuring Digital Still Camera Battery Consumption

前言

数码相机非常重视电池寿命，但至今为止各厂商都分别根据各自不同的测量方法进行测量，因此根据产品目录等资料中记载的信息往往无法比较。于是，相机影像器材工业协会通过明确电量消耗大小、彩色显示屏亮灯条件、闪光灯使用条件、变焦镜头驱动条件等测量基准，使得数码相机的电池寿命可以很容易进行比较，为用户在数码相机选择时提供参考，为此特制定了“数码相机电池寿命测量方法”。

1. 适用范围

本标准适用于民用静止照片数码相机(以下简称 DSC)。在产品目录等中记载电池寿命时，采用本标准规定的测量方法。

2. 测量

2.1 前提条件

- a) 基本上在尽量使用该数码相机具有的、与静止图像拍摄有关的全部功能之状态下进行测量。测量时也可以不使用与静止图像拍摄无关的功能(例如声音功能、动画拍摄功能等)。
- b) 关于相机功能设定参数，除了本测量方法中指定的参数外，原则上采用出厂时的设定。采用出厂设定以外的设定进行测量时应注明所采用的设定内容。若存在根据出厂设定无法确定的功能设定参数时(参考解说)，采用厂商推定的该相机用户最可能使用的设定进行测量，并注明可以确定该设定的信息。
- c) 即使在本测量方法中已对测量条件作了定义的功能，若测量对象相机不具有该功能时，可忽略该项目。

以上条件的优先顺序如下。

1. 本节中第 2 项(2.2 项)以后所记载的测量方法的条件。
2. 未记载的功能设定参数按照出厂设定进行测量。
3. 若存在根据出厂时的设定无法确定的参数时，按照厂商推定的该相机用户最可能使用的设定进行测量。

- d) 除了功能设定参数的设定以外，可以设定各功能功率大小时，按照出厂时的设定进行测量。如出厂状态未规定功率，则应尽量以最大功率进行测量。

2.2 使用电池

- a) 对使用电池不作规定，但应该报告能确定所使用电池的信息(型号等)。
- b) 使用一次性电池时，要使用新电池。使用二次电池(充电式电池)时，应该在充分充电的

状态使用(参考解说)。

2.3 图像质量模式 以出厂时的模式进行拍摄。

2.4 拍摄图像像素数 以出厂时的模式进行拍摄。

2.5 闪光拍摄 每两次拍摄中 1 次全闪光, 另一次不闪光。(不规定需要进行全闪光的拍摄条件)

2.6 拍摄距离 不作规定。

2.7 被拍摄对象·辉度 不作规定。但是, 进行 AE 动作时, 采用联动范围内的辉度。

2.8 存储介质 对存储介质不作规定, 但应报告用来确定所使用存储介质的信息(型号等)。

2.9 光学电动变焦操作 每次拍摄时, 从望远端变焦到广角端, 或从广角端变焦到望远端后再进行拍摄。也可采用每拍摄 2 幅从望远端→广角端→望远端, 或从广角端→望远端→广角端变焦一次的方式。对于除了数码变焦等光学电动变焦以外的操作不作规定。

2.10 AE/AF 动作 应按照出厂时的模式动作。动作时具体方法不作规定。

2.11 环境条件 温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 湿度 $50\% \pm 20\%$ 。

2.12 动画·声音处理 不作规定

2.13 白平衡 不作规定

2.14 手振修正 不作规定

2.15 测量结束判定条件(参考解说)

a) 电源首次断电时即认为测量结束。

b) 或者虽然未断电, 但与静止图像拍摄有关的某些功能无法正常工作时即认为测量结束。但此时通过自动或手动操作(更换电池或重新开关电源的操作除外)可使该功能恢复正常时, 可立即恢复并继续测量。

2.16 彩色显示屏的亮灯模式(参考解说)

a) 作为取景器处于可使用的状态, 并保持常亮。但测量途中彩色显示屏自动熄灭时或进入取景器以外的操作模式时、通过自动或手动操作(更换电池或重新开关电源的操作除外)立即回到可使用取景器的状态并继续测量。另外, 对于有两个以上彩色显示屏的机型, 只要使耗电量最大的一方保持常亮即可。

b) 彩色显示屏具有照明功能(背景照明等)时, 请务必在亮灯状态进行测量。当彩色显示屏的亮度、对比度可以调整时, 则以出厂时的设定进行测量。

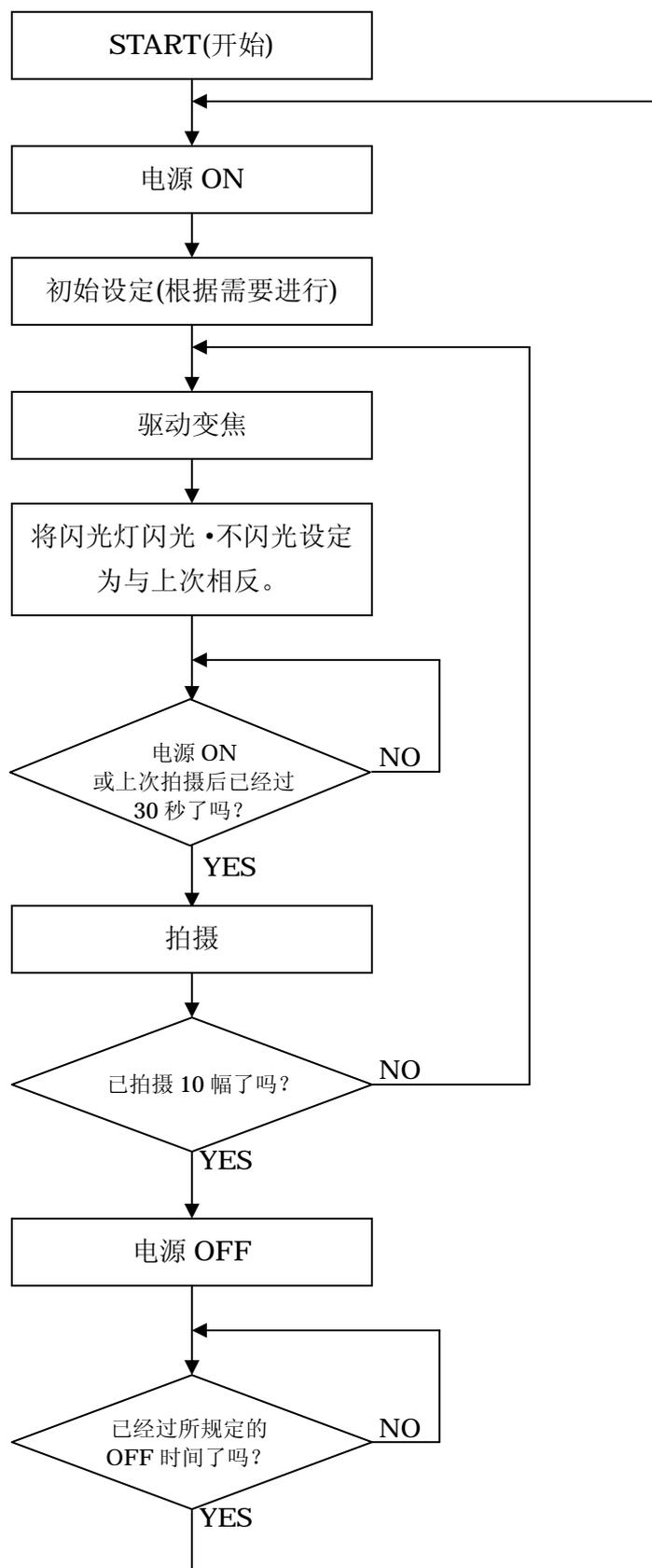
2.17 存储介质存满时的处理 立即通过相机删除。或者立即更换为空白存储介质。更换时, 要设法利用电源为 OFF 的时机等, 应该尽量考虑不影响电池寿命。另外, 上述规定不妨在存满之前删除或更换存储介质。

2.18 回放模式的操作处理 关于回放模式不作规定。关于自动回放(拍摄后立即自动显示所拍摄图像的功能)也不作规定。

2.19 拍摄间隔 电源 ON 后, 30 秒后进行首次拍摄。在这 30 秒等待时间内, 进行闪光灯模式设定、变焦操作等拍摄条件的设定。随后, 每 30 秒拍摄一次。初始设定、拍摄后的处理在 30 秒钟内来不及完成时, 一旦进入可拍摄状态立即进行拍摄。

2.20 关于电源 OFF 的插入(参考解说) 每完成 10 幅图像的拍摄处理, 将电源 OFF。至下次电源 ON 的时间定为对电池寿命没有任何影响(即使与更长的停止时间相比, 测量精度也没有任何问题)的足够长的时间。到底多长的 OFF 时间比较合适, 由各厂商自己决定。

3. 测量例(流程图)



4. 标记事项

4.1 适用 进行静止照片数码相机电池寿命有关的标记时，不管说明书或宣传媒体(以下简称媒体),进行标记时都要按照如下规定。关于如下 **4.4~4.6** 的事项，在规格一览、性能一览等栏目中记载电池寿命时必须进行记载。

4.2 拍摄幅数的定义 是指按照本标准第 2 节规定的测量方法规定的条件进行测量的数码相机的拍摄幅数。

4.3. 电池寿命标记方法

4.3.1 原则 仅标记利用本标准测量方法中规定的条件下测量的拍摄幅数。另外，“电池寿命”也可换成“可拍摄幅数”、“可记录幅数”、“拍摄幅数”等标记。

4.3.2 例外 利用各公司独立的测量方法测得的拍摄幅数也可附带标记，但此时必须优先标记用 CIPA 标准中的电池寿命测量方法测得拍摄幅数，而在优先标记近旁以相对不显眼的方式标记。

4.4. 测量方法

4.4.1 原则 标记为“根据 CIPA 标准”、“依据 CIPA”或简单标记为“CIPA”。

4.4.2. 例外

a) 与记载有拍摄幅数的相同说明·宣传媒体或其它媒体中已经标记了根据 CIPA 电池寿命测量方法的测量结果时，也可省略关于测量方法的标记。

b) 同时注明用各自测量方法测得的拍摄幅数时，必须将用各自测量方法进行测量的事宜及测量方法说明用显眼的方式标记在相应的拍摄幅数标记附近。(也可以首先注明与 CIPA 电池寿命测量方法的差异，然后记入“其它项目与 CIPA 标准相同”说明自己公司的测量方法)

4.5 电池

4.5.1 原则 注明可确定测量中所使用电池的信息(至少包括型名或种类)。

4.5.2 例外 测量中使用的电池与同捆的电池为同型名产品时，可用“使用附带电池”字样进行标记。

4.6 存储介质

4.6.1 原则 注明可确定测量中所使用存储介质的信息(至少包括型名或种类)。使用同捆的存储介质时，可用“使用附带存储介质”字样进行标记。

4.6.2 例外 与记载有拍摄幅数的相同说明·宣传媒体或其它媒体中已经标记了根据 CIPA 电池寿命测量方法测得的拍摄幅数以及测量中所使用的存储介质时，也可省略关于存储介质的标记。

4.7 功能设定、拍摄模式 功能设定和拍摄模式按照出厂设定以外的设定进行测量时，应标记相应的条件(根据 CIPA 电池寿命测量方法的规定测量时除外)。

※关于具体例子，请参考第 **4.8 项** 的标记例。

4.8 标记例

例 1)

可拍摄幅数：○○幅
(根据 CIPA 标准。电池和存储卡使用附带产品。)

例 2)

电池寿命 ○○幅(CIPA)、
使用的存储介质 △△(△△为存储介质的种类)
使用的电池 5 号碱性电池

例 3)

电池寿命 ○○幅(根据 CIPA 标准)、○○幅(根据本公司的测量方法)
使用的存储介质 32MB△△(△△为存储介质的种类)
使用的电池 ××公司生产的 5 号镍氢电池
*本公司的测量方法：液晶显示 OFF、其它项目与 CIPA 标准相同。

例 4)

电池寿命： ××幅
(电池使用附带产品(型号 XYZ)、存储介质使用另售的 ABCD。将模式拨盘设置在 AUTO 位置进行拍摄。)

例 5)测量方法省略(2-3(3)②a)、存储介质省略(2-3(4)②)例子

电池寿命： ××幅(附带电池)

例 6)

拍摄幅数 ○○幅(附带的镍氢电池)
 ○○幅(5 号碱性电池)
 使用内存

解 说

本解说是说明本文中记载的事项及与此有关的事项，不是标准的一部分。

1. 关于数码相机电池寿命的定义 在本测量方法中，所谓“数码相机的电池寿命”是指不更换电池或不向电池充电的情况下最多可拍摄几幅图像，不是指电池本身的循环寿命或保存特性。

2. 关于测量结果 目前各个公司都在上市销售具有各种特性的数码相机，在这种背景下，让测量条件严格一致是不可能的。另外，数码相机还存在个体差异，电池也存在如下所述的个体差异。在这种情况下决定测量方法，以如下 3 个项目为前提。

- 明确记载测量结果的公布责任方为厂商。
- 测量时尽量使用与静止图像拍摄有关的所有功能。
- 未作规定的测量条件，按照出厂时的设定进行测量。

这些前提意味着有的厂商会如实公布测量结果，也有的厂商会公布留有一定容限的测量结果。。但是，因公布该结果而被提出的索赔,应由各厂商负担., 因此,我们可以希望各厂商在充分考虑上述情况的基础上公布测量结果。。

另外，出厂时的设定基于，各厂商将该机型设定为最为用户所使用的设定为前提。即可以认为出厂设定是最接近于用户实际使用状态的设定。但是，出厂设定时也可能存在无法确定测量条件的情况。例如，在功能切换拨盘与 ON/OFF 开关相同，可按照“off→回放→自动拍摄→手动拍摄”的顺序切换的相机中，出厂设定为 Off 的场合即属于这种情况。此时应按照厂商认为该相机用户最可能使用的设定(例如自动拍摄)进行测量，并注明可确定该设定的信息。

另外，仅用功能设定有时无法确定功率的大小。例如，用变焦杆操作方式，有些规格可改变变焦电机的旋转数。若将拨杆按得越深，电机旋转数越高时，仅通过功能设定将无法确定变焦电机的消耗电量。此时规定应尽量以最大功率状态进行操作。

3. 关于 2 次电池的充分充电 使用 2 次电池时，按照相机或充电器使用说明书中记载的方法充分充电。但是，请注意，根据电池种类和充电方法不同，若给未充分放电的电池充电，可能会导致过充电状态，可能会导致超出本来性能的结果。为了防止这种情况，最好放电后再充电。

4. 关于因电池导致的测量结果之离散性 众所周知，无论电池的种类如何，根据温度、使用条件、个体差异、制造后经历的时间长短、2 次电池已充过几次电等条件不同，电池寿命的测量结果也会随之变化。目前数码相机消耗的电量都较大，因此使用碱性电池时，测量结果的离散性特别大，使用市售电池测量结果相差 2 倍以上也很常见。

因此，请注意，即使按照该方法进行测量，有时到了用户手里可能无法再现测量结果。请在了解上述情况的基础上，公布测量结果时到底应该考虑多大的容限，各厂商都应作为自己的风险充分考虑。

5. 关于测量结束的判定条件以及彩色显示屏亮灯模式 基本上以开始测量后首次出现断电时作为测量结束点。但是，有些相机随着电池剩余电量的减少，部分功能变得无法使用，但仍然可以继续拍摄，如虽然彩色显示屏无法亮灯，但还可通过光学取景器继续拍摄的相机等。该例子所示情况由于违反“在使用该数码相机具有的与静止图像拍摄有关的全部功能的状态下进行测量”这一前提条件，因此本标准不认可这种相机。考虑到这样的例子，因此规定中补充记载“虽然未断电，但与静止图像拍摄有关的某些功能无法正常工作时即认为测量结束”。但是，还有些相机为了节约电量，例如拍摄后仅在闪光灯充电过程中彩色显示屏熄灯，随后又亮灯。若将这种情况判定为 NG，将无法测量这种相机，为了救济这种情况，特补充规定“通过自动或手动操作(更换电池或重新开关电源的操作除外)可使该功能恢复正常时，则立即恢复并继续测量”。

(16)彩色显示屏的亮灯模式中的有关记述也是因为同样的理由。

另外，虽然有些机型配有多个彩色显示屏，一般可认为同时使用的情况较少。因此这种情况下，规定“只要让耗电量最大的一方保持常亮即可”。

6. 关于电源 OFF 时间的处理 许多上市销售的数码相机在电源 ON/OFF 的同时，镜头会伸出/缩回。这些相机每次执行电源 ON/OFF 操作时由于驱动镜头会消耗大量电量。另外，实际上因现有的数码相机消耗电量较大，不难想像用户会繁地进行电源的 ON/OFF。

考虑到这种情况，在本测量方法中，规定每拍摄 10 次电源 OFF 一次。在此出现一个问题，即到底每次电源 OFF 持续多长时间比较合适。实验表明，特别是使用碱性电池的数码相机，某些相机短时间 OFF 和长时间 OFF 之间存在很大的差别。大多数情况下 OFF 时间较长时拍摄幅数将减少。

另外，据报告称，即使短时间 OFF，若将电池从相机中取出并在室温环境中放置一会，得到的结果与长时间 OFF 相近。

鉴于上述事实，在测量方法中只是规定：

“至下次电源 ON 的时间,定为对电池寿命没有任何影响(即使与更长的停止时间相比，测量精度也没有任何问题)的足够长的时间”。

在实际运用中，具有这种特性的相机使用碱性电池时，作为长时间 OFF 一般推荐采取 60 分钟以上的 OFF 时间。用户在实际使用中，经常会在数小时或数日内处于 OFF 状态，但在测试中插入数小时以上的 OFF 时间再继续进行的话，需要相当长的测试时间，一般不太现实。因此，在此让 60 分钟的 OFF 时间代表长时间 OFF。但即使这样，测试时间仍然相当长，因此可采用下述方法缩短测试时间。

(例 1) 在试验中求解 10 分钟 OFF 和 60 分钟 OFF 之间的换算系数，

这样根据采用 10 分钟 OFF 的测量结果可换算出采用 60 分钟 OFF 的测量结果。

(例 2) 将 OFF 中的电池取出在室温环境中放置(10~15 分钟左右),

这样可获得与采用 60 分钟 OFF 相同的测量结果。

另外, 应该注意的是, 根据相机机型、电池种类不同, 有时存在电池寿命随着该 OFF 时间而发生很大变化的现象, 有时没有该现象。另外, 对发生该现象的机型, 其影响程度也可能随机型、电池不同而变化。当然对于没有该现象的机型, 可将 OFF 时间设定为任意值。鉴于上述情况, 本标准规定, OFF 时间设定多少为宜, 由各厂商决定。

7. 审议委员 本标准制定过程中的审议主要由标准化委员会技术作业部会电池寿命分科会 (Battery Life Sub-Working Group) 进行。以下是这些委员的名单。

[标准化委员会]

委员长	鮎泽 严	KONICA MINOLTA TECHNOLOGY CENTER, INC. (KONICA CORPORATION)
副委员长	樱田 信晶	C a n o n I n c .
	市村 英一	S o n y C o r p o r a t i o n
	后藤 哲朗	N I K O N C O R P O R A T I O N
	饭田 敏晴	F u j i P h o t o F i l m C o . , L t d .

[技术作业部会]

部部长	三浦 康晶	N I K O N C O R P O R A T I O N
副部长	吉田 英明	O L Y M P U S C O R P O R A T I O N (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.)
	大谷 格	C a n o n I n c .
	中山 正明	Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

[普及作业部会]

部部长	碓井 章生	P E N T A X C o r p o r a t i o n (Asahi Optical Co., Ltd)
副部长	松平 光生	C a n o n I n c .
	岩田 道广	KONICA MINOLTA CAMERA, INC. (Minolta Co., ltd.)

[电池寿命分科会]

主审	八寻 稔	K O D A K J A P A N L T D .
副主审	柳田 重邦	C A S I O C O M P U T E R C O . , L t d .
委员	田中 康之	I m a g e L i n k , I n c .
	千代松 伸光	O L Y M P U S C O R P O R A T I O N (O L Y M P U S O P T I C A L C O . , L T D .)
	吉田 英明	O L Y M P U S C O R P O R A T I O N (O L Y M P U S O P T I C A L C O . , L T D .)
	大冢 博幸	C a n o n I n c .
	小林 浩	K y o c e r a C o r p o r a t i o n .
	铃木 宏昌	K y o c e r a C o r p o r a t i o n .
	土田 匡章	K O N I C A M I N O L T A O P T O , I N C . (K O N I C A C O R P O R A T I O N)
	堀川 显	K O N I C A M I N O L T A C A M E R A , I N C . (M i n o l t a C o . , l t d .)
	西川 昌彦	S A N Y O E l e c t r i c C o . , L t d .
	薄井 高文	S H A R P C O R P O R A T I O N
	原田 幸一	S H A R P C O R P O R A T I O N
	小嶋 贵义	S E I K O E P S O N C O R P O R A T I O N
	白川 政信	S E I K O E P S O N C O R P O R A T I O N
	冈野 幸男	S o n y C o r p o r a t i o n
	田中 平八	C H I N O N I N D U S T R I E S I N C .
	酒井 澄夫	T O S H I B A C O R P O R A T I O N
	大贯 正夫	N I K O N C O R P O R A T I O N
	西村 亨	F u j i P h o t o F i l m C o . , L t d .
	矢野 孝	F u j i P h o t o F i l m C o . , L t d .
	叠家 久志	P E N T A X C o r p o r a t i o n (A s a h i O p t i c a l C o . , L t d)
	阪上 茂生	M a t s u s h i t a E l e c t r i c I n d u s t r i a l C o . , L t d .
	山本 靖利	M a t s u s h i t a E l e c t r i c I n d u s t r i a l C o . , L t d .
	水口 敦	M a t s u s h i t a E l e c t r i c I n d u s t r i a l C o . , L t d .
	青木 一雅	R i c o h C o . , L t d
	大须贺 淳	R i c o h C o . , L t d

另外关于本标准标记事项，普及作业部会的产品目录分科会也参加了讨论。

[产品目录分科会]

主审	饭田 敏晴	Fuji Photo Film Co., Ltd.
副主审	松平 光生	C a n o n I n c .
委员	榎本 一树	O L Y M P U S C O R P O R A T I O N (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.)
	久保木 弘惠	O L Y M P U S C O R P O R A T I O N (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.)
	仁井田 隆	C A S I O C O M P U T E R C O . , L t d .
	织田 笃彦	K y o c e r a C o r p o r a t i o n .
	荒井 启次	K O D A K J A P A N L T D .
	冈部 久美	K O N I C A M I N O L T A C A M E R A , I N C . (Minolta Co., ltd.)
	木下 基浩	K O N I C A M I N O L T A C A M E R A , I N C . (KONICA CORPORATION)
	盐崎 正树	S A N Y O E l e c t r i c C o . , L t d
	滨岛 隆史	S H A R P C O R P O R A T I O N
	青岛 秀美	S E I K O E P S O N C O R P O R A T I O N
	白川 政信	S E I K O E P S O N C O R P O R A T I O N
	山田 雅子	S E I K O E P S O N C O R P O R A T I O N
	宫泽 惠三博	S E I K O E P S O N C O R P O R A T I O N
	小林 美枝	S o n y C o r p o r a t i o n
	金城 正道	T A M R O N C O . , L T D
	秋山 源	T O S H I B A C O R P O R A T I O N
	山口 克己	T O S H I B A C O R P O R A T I O N
	饭田 昌世	N I K O N C O R P O R A T I O N
	卷岛 杉夫	Fuji Photo Film Co., Ltd.
	相部 知一	P E N T A X C o r p o r a t i o n (Asahi Optical Co., Ltd)
	佐佐木 直树	P E N T A X C o r p o r a t i o n (Asahi Optical Co., Ltd)
	濑尾 修三	P E N T A X C o r p o r a t i o n (Asahi Optical Co., Ltd)
	中野 浩一	P E N T A X C o r p o r a t i o n (Asahi Optical Co., Ltd)
	藤崎 敦	Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.
	山崎 功浩	R i c o h C o . , L t d
	涌本 光昭	R i c o h C o . , L t d

* 另外，有关本标准的审议由过去的日本摄影器材工业协会(2002年6月解散)数码相机技术子委员会分辨率分科会(至2002年3月前，主审：中岛靖雅/精工爱普生(株))开始，之后由相机影像器材工业协会分辨率分科会接管。

有限责任中间法人 相机影像器材工业协会发行的标准类文件的制定不考虑是否与工业知识产权(专利、实用新方案等)相抵触。

有限责任中间法人 相机影像器材工业协会对与该标准类文件有关的工业知识产权概不负责。

CIPA DC-002-2003

2003 年 12 月发行

发行 有限责任中间法人 相机影像器材工业协会
〒102-0082 东京都千代田区一番町 25 番地 JCII 大楼
TEL 03-5276-3891 FAX 03-5276-3893

禁止擅自转载

若要转载本标准类文件的部分或全部内容，必须获得发行者的许可。