

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Audio, video multimedia systems and equipment – Multimedia e-publishing and e-book technologies – Raster-graphics image-based e-books

Systèmes et équipements multimédias audio et vidéo – Technologies de l'édition électronique multimédia et des livres électroniques – Livres électroniques à images matricielles

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.160.99; 35.140; 35.240.30

ISBN 978-2-8322-5476-9

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	7
4 Raster-graphic image-based e-book	7
4.1 General.....	7
4.2 Target sourcebook	8
5 Scanning scheme	8
5.1 Cutting the sourcebook	8
5.2 Scanning sourcebook.....	8
5.3 Setup/adjustment of image quality related parameters	9
5.3.1 Elimination of unintended density variation	9
5.3.2 Resolution	9
5.3.3 Highlight washout point.....	9
5.3.4 Tone curve adjustment / Black point setup.....	9
5.4 Post-processing / encoding	10
5.4.1 Post-processing.....	10
5.4.2 Encoding	10
Annex A (informative) Defect examples	11
A.1 Image loss	11
A.2 Image tilt.....	12
A.3 Show-through	13
A.4 Line image discontinuity.....	13
A.5 Moiré	14
A.6 Highlight washout	15
A.7 Highlight washout and unwanted shadow clipping	16
Bibliography.....	18
Figure 1 – Workflow for generating e-book from sourcebook.....	8
Figure 2 – Tone curve adjustment / Black point setup	10
Figure A.1 – An example of the double-page spread without image loss	11
Figure A.2 – An example of the double-page spread with image loss	12
Figure A.3 – An example of the text image without image tilt.....	12
Figure A.4 – An example of the text image with image tilt	12
Figure A.5 – An example of the text image without show through	13
Figure A.6 – An example of the text image with show through.....	13
Figure A.7 – An example of the text image without line image discontinuity	14
Figure A.8 – An example of the text image with line image discontinuity	14
Figure A.9 – An example of the photographic image without moiré.....	14
Figure A.10 – An example of the photographic image with moiré	15
Figure A.11 – An example of the business graphics image without highlight washout.....	15
Figure A.12 – An example of the business graphics image with highlight washout	16

Figure A.13 – An example of the photographic image without highlight washout and unwanted shadow clipping 16

Figure A.14 – An example of the photographic image with highlight washout 17

Figure A.15 – An example of the photographic image with unwanted shadow clipping 17

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**AUDIO, VIDEO MULTIMEDIA SYSTEMS AND EQUIPMENT –
MULTIMEDIA E-PUBLISHING AND E-BOOK TECHNOLOGIES –
RASTER-GRAPHICS IMAGE-BASED E-BOOKS**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 63029 has been prepared by IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

The text of this International Standard is based on the following documents:

CDV	Report on voting
100/2817/CDV	100/2918/RVC

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

The contents of the corrigendum of January 2018 have been included in this copy.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

Scanning of existing printed books is presently carried out widely to store their content in an electronic format: raster-graphics image-based e-books. The scanning includes number of parameters and sometimes results in poor-quality scanned data due to inappropriate parameter settings.

The scanning devices with storage memory and automatic document feeders enable swift production of raster-graphics image-based e-books with a brief procedure that does not require advanced skills and knowledge.

Scanning schemes can have many attributes which affect the quality of raster-graphics image-based e-books, such as environmental conditions, sheet cutting/scanning operation, resolution, highlight washout point, tone curve adjustment/black point setup, post-processing and encoding. For example, inadequate selection of the scanning resolution can cause moiré in halftone images and discontinuation of lines in text images. The purpose of this document is to specify a scanning scheme for developing raster-graphics image-based e-books. When conforming to this document, a reasonable quality of raster-graphics image-based e-books is to be expected.

AUDIO, VIDEO MULTIMEDIA SYSTEMS AND EQUIPMENT – MULTIMEDIA E-PUBLISHING AND E-BOOK TECHNOLOGIES – RASTER-GRAPHICS IMAGE-BASED E-BOOKS

1 Scope

This document specifies the scanning scheme to develop raster-graphics image-based e-books from existing printed books.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61966-2-1, *Multimedia systems and equipment – Colour measurement and management – Part 2-1: Colour management – Default RGB colour space – sRGB*

ISO 12639, *Graphic technology – Prepress digital data exchange – Tag image file format for image technology (TIFF/IT)*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	22
INTRODUCTION.....	24
1 Domaine d'application	25
2 Références normatives	25
3 Termes et définitions	25
4 Livre électronique à images matricielles	25
4.1 Généralités	25
4.2 Livre source cible.....	26
5 Schéma de numérisation	26
5.1 Découpage du livre source.....	26
5.2 Numérisation du livre source.....	27
5.3 Réglage/ajustement des paramètres liés à la qualité d'image.....	27
5.3.1 Elimination des variations de densité indésirables	27
5.3.2 Résolution	27
5.3.3 Degré de surexposition des tons clairs	28
5.3.4 Ajustement de la courbe de teinte/réglage du point noir.....	28
5.4 Post-traitement/codage	29
5.4.1 Post-traitement.....	29
5.4.2 Codage.....	29
Annexe A (informative) Exemples de défauts	30
A.1 Perte d'image.....	30
A.2 Inclinaison de l'image.....	31
A.3 Transparence.....	32
A.4 Irrégularité des lignes de l'image.....	33
A.5 Effet de moiré	33
A.6 Surexposition des tons clairs	35
A.7 Surexposition des tons clairs et écrêtage non souhaité des ombres	36
Bibliographie.....	38
Figure 1 – Déroulement de la production d'un livre électronique à partir d'un livre source	26
Figure 2 – Ajustement de la courbe de teinte/réglage du point noir	28
Figure A.1 – Exemple de double page sans perte d'image	30
Figure A.2 – Exemple de double page avec perte d'image	31
Figure A.3 – Exemple d'image de texte sans inclinaison de l'image	31
Figure A.4 – Exemple d'image de texte avec inclinaison de l'image	31
Figure A.5 – Exemple d'image de texte sans transparence	32
Figure A.6 – Exemple d'image de texte avec transparence	32
Figure A.7 – Exemple d'image de texte sans irrégularité des lignes de l'image	33
Figure A.8 – Exemple d'image de texte avec irrégularité des lignes de l'image	33
Figure A.9 – Exemple d'image photographique sans effet de moiré.....	34
Figure A.10 – Exemple d'image photographique avec effet de moiré.....	34
Figure A.11 – Exemple d'image graphique professionnelle sans surexposition des tons clairs.....	35

Figure A.12 – Exemple d'image graphique professionnelle avec surexposition des tons clairs.....	35
Figure A.13 – Exemple d'image photographique sans surexposition des tons clairs ni écrêtage non souhaité des ombres	36
Figure A.14 – Exemple d'image photographique avec surexposition des tons clairs	36
Figure A.15 – Exemple d'image photographique avec écrêtage non souhaité des ombres	37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈMES ET ÉQUIPEMENTS MULTIMÉDIAS AUDIO ET VIDÉO – TECHNOLOGIES DE L'ÉDITION ÉLECTRONIQUE MULTIMÉDIA ET DES LIVRES ÉLECTRONIQUES – LIVRES ÉLECTRONIQUES À IMAGES MATRICIELLES

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

La Norme internationale IEC 63029 a été établie par le comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et équipements audio, vidéo et services de données.

La présente version bilingue (2022-03) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2017-07.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Le présent document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu du présent document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

Le contenu du corrigendum publié en janvier 2018 a été inclus dans la présente copie.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

La numérisation des livres imprimés existants est à l'heure actuelle largement utilisée pour stocker leur contenu au format électronique, sous forme de livres électroniques à images matricielles. La numérisation implique un certain nombre de paramètres et produit parfois des données numérisées de mauvaise qualité en raison d'un réglage incorrect de ces paramètres.

Les appareils de numérisation avec mémoire de stockage et alimentateurs automatiques de documents permettent de produire rapidement des livres électroniques à images matricielles au moyen d'une procédure succincte qui n'exige aucune compétence ni aucune connaissance approfondie.

Les schémas de numérisation peuvent avoir de nombreux attributs qui influent sur la qualité des livres électroniques à images matricielles, comme les conditions d'environnement, les opérations de découpage/numérisation des feuilles, la résolution, le degré de surexposition des tons clairs, l'ajustement de la courbe de teinte/le réglage du point noir, le post-traitement et le codage. Par exemple, un mauvais choix de résolution de numérisation peut entraîner un effet de moiré dans les images en demi-teintes et une irrégularité des lignes dans les images de texte. Le présent document a pour objet de définir un schéma de numérisation pour l'élaboration de livres électroniques à images matricielles. Une qualité raisonnable doit être attendue des livres électroniques à images matricielles élaborés conformément au présent document.

SYSTÈMES ET ÉQUIPEMENTS MULTIMÉDIAS AUDIO ET VIDÉO – TECHNOLOGIES DE L'ÉDITION ÉLECTRONIQUE MULTIMÉDIA ET DES LIVRES ÉLECTRONIQUES – LIVRES ÉLECTRONIQUES À IMAGES MATRICIELLES

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie un schéma de numérisation pour élaborer des livres électroniques à images matricielles à partir de livres imprimés existants.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 61966-2-1, *Mesure et gestion de la couleur dans les systèmes et appareils multimédia – Partie 2-1: Gestion de la couleur – Espace chromatique RVB par défaut – sRVB*

ISO 12639, *Technologie graphique – Echange de données numérique de préimpression – Format de fichier d'image d'étiquette pour la technologie d'image*