

**Multimedia systems and equipment - Colour
measurement and management - Partie 2-1:
Colour management - Default RGB colour
space - sRGB**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 61966-2-1:2002 sisaldab Euroopa standardi EN 61966-2-1:2000 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 15.10.2002 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 61966-2-1:2002 consists of the English text of the European standard EN 61966-2-1:2000.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 15.10.2002 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 33.160.60, 37.080

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

Right to reproduce and distribute Estonian Standards belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: +372 605 5050; E-mail: info@evs.ee

English version

**Multimedia systems and equipment - Colour measurement and management
Part 2-1: Colour management - Default RGB colour space - sRGB
(IEC 61966-2-1:1999)**

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
(CEI 61966-2-1:1999)

Multimediasysteme und Geräte
Farbmessung und Farbmanagement
Teil 2-1: Vorgabe-RGB-Farbenraum -
sRGB
(IEC 61966-2-1:1999)

This European Standard was approved by CENELEC on 2000-01-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of document 100/104/FDIS, future edition 1 of IEC 61966-2-1, prepared by IEC TC 100, Audio, video and multimedia systems and equipment, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 61966-2-1 on 2000-01-01.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 2000-10-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2003-01-01

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard.

Annexes designated "informative" are given for information only.

In this standard, annex ZA is normative and annexes A, B, C, D and E are informative.

Annex ZA has been added by CENELEC.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 61966-2-1:1999 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

This document is a preview

Annex ZA (normative)

Normative references to international publications with their corresponding European publications

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

NOTE When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 60050-845	1987	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) Chapter 845: Lighting	-	-
ISO 3664	¹⁾	Viewing conditions for graphic technology and photography	-	-
ISO 9358	1994	Optics and optical instruments - Veiling glare of image forming systems - Definitions and methods of measurement	-	-
ISO/CIE 10527	1991	CIE standard colorimetric observers	-	-
CIE 15.2	1986	Colorimetry	-	-
CIE 122	1996	The relationship between digital and colorimetric data for computer-controlled CRT displays	-	-
ITU-R Recommendation BT.709-3	1998	Parameter values for the HDTV standards for production and international programme exchange	-	-

1) In preparation

This document is a preview

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61966-2-1

Première édition
First edition
1999-10

Mesure et gestion de la couleur dans les systèmes
et appareils multimédia –

Partie 2-1: Gestion de la couleur –
Espace chromatique RVB par défaut – sRGB

Multimedia systems and equipment –
Colour measurement and management –

Part 2-1: Colour management –
Default RGB colour space – sRGB



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61966-2-1:1999

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61966-2-1

Première édition
First edition
1999-10

Mesure et gestion de la couleur dans les systèmes
et appareils multimédia –

Partie 2-1: Gestion de la couleur –
Espace chromatique RVB par défaut – sRGB

Multimedia systems and equipment –
Colour measurement and management –

Part 2-1: Colour management –
Default RGB colour space – sRGB

© IEC 1999 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni
utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé,
électronique ou mécanique, y compris la photo-copie et les
microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in
any form or by any means, electronic or mechanical,
including photocopying and microfilm, without permission in
writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	6
INTRODUCTION	10
Articles	
1 Domaine d'application	14
2 Références normatives.....	14
3 Définitions.....	16
4 Conditions de référence	18
4.1 Caractéristiques du système de référence d'affichage de l'image.....	18
4.2 Conditions de vision de référence.....	18
4.3 Observateur de référence.....	20
5 Transformations des codages.....	20
5.1 Introduction.....	20
5.2 Transformation des valeurs RVB en valeurs CIE 1931 XYZ.....	20
5.3 Transformation des valeurs CIE 1931 XYZ en valeurs RVB.....	22
Annexe A (informative) Ambiguïté de la définition du terme «gamma».....	26
Annexe B (informative) Compatibilité entre sRVB et UIT-R BT.709-3.....	28
Annexe C (informative) Directives d'utilisation.....	34
C.1 Vue d'ensemble de la gestion de la couleur	34
C.2 Spécification de couleurs des éléments de page.....	36
C.3 sRVB dans la pratique.....	36
C.4 Scénarios d'applications d'affichage	36
C.4.1 L'image n'est pas en sRVB, ne possède pas un profil ICC intégré, et pas de profil ICC d'unité de sortie ou d'affichage.....	36
C.4.2 L'image n'est pas en sRVB, ne possède pas un profil ICC intégré, et le système possède un profil ICC pour dispositif de sortie ou d'affichage ...	38
C.4.3 L'image est en sRVB et il n'y a pas de profil ICC pour dispositif de sortie ou d'affichage	38
C.4.4 L'image est en sRVB, et le système possède un profil ICC pour dispositif de sortie ou d'affichage.....	38
C.4.5 L'image est en sRVB, et le dispositif de sortie ou l'affichage est conforme à sRVB.....	38
C.4.6 L'image n'est pas en sRVB, a un profil ICC intégré, et le système ne possède pas de profil ICC pour dispositif de sortie ou d'affichage	38
C.4.7 L'image n'est pas en sRVB, a un profil ICC intégré, et le système possède un profil ICC pour dispositif de sortie ou d'affichage.....	38
C.5 Scénarios auteur.....	40
C.5.1 Image créée sur un dispositif qui n'a pas de profils ICC et n'est pas conforme à sRVB.....	40
C.5.2 Image créée sur un dispositif qui a des profils ICC et n'est pas conforme à sRVB	40
C.5.3 Image créée sur un dispositif qui est conforme au sRVB.....	40

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
INTRODUCTION	11
Clause	
1 Scope	15
2 Normative references	15
3 Definitions	17
4 Reference conditions	19
4.1 Reference image display system characteristics	19
4.2 Reference viewing conditions	19
4.3 Reference observer	21
5 Encoding transformations	21
5.1 Introduction	21
5.2 Transformation from RGB values to CIE 1931 XYZ values	21
5.3 Transformation from CIE 1931 XYZ values to RGB values	23
Annex A (informative) Ambiguity in the definition of the term "gamma"	27
Annex B (informative) sRGB and ITU-R BT.709-3 compatibility	29
Annex C (informative) Usage guidelines	35
C.1 Overview of colour management	35
C.2 Specifying colour of page elements	37
C.3 sRGB in practice	37
C.4 Display application scenarios	37
C.4.1 Image not in sRGB, does not have an embedded ICC profile, and no display or output device ICC profile	37
C.4.2 Image not in sRGB, does not have an embedded ICC profile, and system has a display or output device ICC profile	39
C.4.3 Image in sRGB and no display/output device ICC profile	39
C.4.4 Image in sRGB and system has a display/output device ICC profile	39
C.4.5 Image in sRGB and display/output device is sRGB compliant	39
C.4.6 Image not in sRGB, has an embedded ICC profile, and no display or output device ICC profile	39
C.4.7 Image not in sRGB, has an embedded ICC profile, and system has a display or output device ICC profile	39
C.5 Authoring scenarios	41
C.5.1 Image created on a device that has no ICC profiles and is not sRGB compliant	41
C.5.2 Image created on a device that has ICC profiles and is not sRGB compliant	41
C.5.3 Image created on a device that is sRGB compliant	41

C.6	Questions relatives aux palettes	40
C.6.1	L'image ne possède pas une table de couleurs (>8 bpp), et le sous-système de graphiques client n'est pas palettisé.....	40
C.6.2	L'image a une table de couleurs (8 bpp) et l'afficheur client n'est pas palettisé.....	40
C.6.3	L'image n'a pas de table de couleurs (>8 bpp) et l'afficheur client est palettisé	40
C.6.4	L'image a une table de couleurs (8 bpp) et a été créée en utilisant la palette par défaut et l'afficheur client est palettisé	42
C.6.5	L'image a une table de couleurs (8 bpp) et a été créée à l'aide d'une palette arbitraire et l'afficheur client est palettisé	42
Annexe D (informative)	Conditions typiques de vision	44
Annexe E (informative)	Traitement recommandé pour les conditions de vision	46
Bibliographie		50

This document is a preview generated by EVS

C.6	Palette issues	41
C.6.1	Image does not have a colour table (>8 bpp), and client graphics subsystem is not palletised	41
C.6.2	Image has a colour table (8 bpp) and a client display is not palletised.....	41
C.6.3	Image does not have a colour table (>8 bpp) and client display is palletised.....	41
C.6.4	Image has a colour table (8 bpp) and was created using the default palette and client display is palletised	43
C.6.5	Image has a colour table (8 bpp) and was created using an arbitrary palette and client display is palletised	43
Annex D (informative)	Typical viewing conditions	45
Annex E (informative)	Recommended treatment for viewing conditions	47
Bibliography		51

This document is a preview generated by EVS

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61966-2-1 a été établie par le comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
100/104/FDIS	100/114/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MULTIMEDIA SYSTEMS AND EQUIPMENT –
COLOUR MEASUREMENT AND MANAGEMENT –****Part 2-1: Colour management –
Default RGB colour space – sRGB**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61966-2-1 has been prepared by IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
100/104/FDIS	100/114/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

La CEI 61966 comprend les parties suivantes, regroupées sous le titre général: Systèmes et appareils multimédia – Mesure et gestion de la couleur:

- Partie 1: Généralités
- Partie 2-1: Gestion de la couleur – Espace chromatique RVB par défaut – sRVB
- Partie 3: Appareils utilisant des tubes cathodiques
- Partie 4: Appareils des afficheurs à cristaux liquides
- Partie 5: Appareils des afficheurs à plasma
- Partie 6: Appareils utilisés pour les projections de données numériques
- Partie 7: Imprimantes couleur
- Partie 8: Scanners couleur
- Partie 9: Appareils numériques de prise de vue
- Partie 10: Image en couleur dans les systèmes de réseaux
- Partie 11: Vidéo dégradée dans les systèmes de réseaux

Les annexes A, B, C, D et E sont données uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que cette publication reste valable jusqu'en 2002. A cette date, selon décision préalable du comité, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IEC 61966 consists of the following parts, under the general title: Multimedia systems and equipment – Colour measurement and management:

- Part 1: General
- Part 2-1: Colour management – Default RGB colour space – sRGB
- Part 3: Equipment using cathode ray tubes
- Part 4: Equipment using liquid crystal display panels
- Part 5: Equipment using plasma display panels
- Part 6: Equipment for use on digital data projections
- Part 7: Colour printers
- Part 8: Colour scanners
- Part 9: Digital cameras
- Part 10: Colour image in network systems
- Part 11: Impaired video in network systems

Annexes A, B, C, D and E are for information only.

The committee has decided that this publication remains valid until 2002. At this date, in accordance with the committee's decision, the publication will be

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

INTRODUCTION

La méthode de numérisation de la présente partie de la CEI 61966 est conçue pour compléter les stratégies courantes de gestion de la couleur, en permettant une méthode de traitement de la couleur dans les systèmes d'exploitation, les pilotes dans les appareils et l'Internet, qui utilise une définition de couleurs indépendante du dispositif, simple et robuste. Cela fournit une bonne qualité et une compatibilité ascendante avec un minimum de données complémentaires pour la transmission et le système. Fondé sur un espace chromatique RVB colorimétrique étalonné bien adapté aux afficheurs à écran cathodique, à panneaux plats, à la télévision, aux scanners, aux caméras numériques et aux systèmes d'impression, il est possible de prendre en charge un tel espace avec des coûts minimaux pour les fournisseurs de logiciels et de matériels. Bien qu'il existe une différence de base entre les réponses physiques des afficheurs à tube cathodique et celles des afficheurs à technologie plate, la plupart des afficheurs plats possèdent des compensations internes pour simuler un afficheur à tube cathodique, pour des raisons commerciales. Le but est de promouvoir son adoption en montrant les avantages de la prise en charge d'un espace chromatique normalisé, et l'adéquation de cet espace chromatique normalisé, sRVB.

Récemment, le Consortium International de la Couleur (ICC) a proposé des solutions innovantes aux problèmes de communication de couleur dans des systèmes ouverts. Pourtant, le format de profil du ICC ne fournit pas une solution complète adaptée à toutes les situations.

Actuellement, l'ICC possède un moyen de suivi et d'assurance qu'une couleur est correctement représentée de l'entrée à la sortie de l'espace chromatique. A cet effet, on fixe un profil pour l'espace chromatique en entrée à l'image en question. Cela s'adapte bien au secteur de l'édition de qualité élevée. Cependant, il existe une large gamme d'utilisateurs qui n'ont pas besoin de ce niveau de souplesse et de commande dans un mécanisme de profil intégré. A la place, il est possible de créer une définition d'espace chromatique unique par défaut normalisé qui peut être traité comme un profil implicite sRVB du ICC. De plus, la plupart des formats de fichiers existants ne prennent pas en charge l'intégration de profil de couleur et peuvent ne jamais le prendre en charge; finalement, il existe une large gamme d'utilisations qui décourage réellement les gens d'ajouter toute donnée supplémentaire à leurs fichiers. Un espace chromatique RVB normalisé commun aborde ces questions et il est utile et nécessaire. Cette approche maintient l'avantage d'une relation claire avec les systèmes de gestion de la couleur du ICC, tout en minimisant les prescriptions de prise en charge et de processus des logiciels.

Il est recommandé que les développeurs d'application et les utilisateurs qui ne souhaitent pas les données complémentaires pour l'intégration de profils avec des documents ou des images, les convertissent en un espace chromatique commun pour le stockage. Actuellement, il existe une pléthore d'espaces chromatiques basés sur tubes cathodiques RVB, essayant de combler ce vide avec peu de guides ou tentatives de normalisation. Il existe une nécessité de fusionner les nombreux espaces d'affichage RVB normalisés et non normalisés en un espace chromatique unique RVB normalisé. Cette norme améliore grandement la fidélité de la couleur dans l'environnement de bureau en répondant à ce besoin. Par exemple, si les vendeurs de systèmes d'exploitation fournissent une prise en charge de cet espace chromatique RVB normalisé, les fournisseurs d'appareils d'entrée et de sortie qui prennent en charge l'espace chromatique normalisé pourraient facilement et en toute confiance communiquer la couleur sans service supplémentaire de gestion de la couleur dans les situations les plus courantes. Les trois facteurs majeurs de cet espace RVB sont la définition RVB colorimétrique, la valeur de l'exposant simple de 2,2, et les conditions de vision bien définies, ainsi qu'un certain nombre de précisions secondaires nécessaires à une communication claire et non ambiguë de la couleur.

INTRODUCTION

The method of digitisation in this part of IEC 61966 is designed to complement current colour management strategies by enabling a method of handling colour in the operating systems, device drivers and the Internet that utilises a simple and robust device-independent colour definition. This will provide good quality and backward compatibility with minimum transmission and system overhead. Based on a calibrated colorimetric RGB colour space well suited to cathode ray tube (CRT) displays, flat panel displays, television, scanners, digital cameras, and printing systems, such a space can be supported with minimum cost to software and hardware vendors. While there does exist a difference in the underlying physical responses between CRT and flat panel technology, most flat panel displays have internal compensations to simulate CRT displays in order to be commercially viable. The intent is to promote its adoption, by showing the benefits of supporting a standard colour space and the suitability of this standard colour space, sRGB.

Recently, the International Color Consortium has proposed breakthrough solutions to problems in communicating colour in open systems. Yet the ICC profile format does not provide a complete solution for all situations.

Currently, the ICC has one means of tracking and ensuring that a colour is correctly mapped from the input to the output colour space. This is done by attaching a profile for the input colour space to the image in question. This is appropriate for the high-quality publishing industry. However, there is a broad range of users who do not require this level of flexibility and control in an embedded profile mechanism. Instead, it is possible to create a single, standard default colour-space definition that can be processed as an implicit ICC sRGB profile. Additionally, most existing file formats do not, and may never, support colour profile embedding, and finally, there is a broad range of uses that actually discourage people from appending any extra data to their files. A common standard RGB colour space addresses these issues and is useful and necessary. This approach maintains the advantage of a clear relationship with ICC colour management systems while minimising software processes and support requirements.

Application developers and users who do not want the overhead of embedding profiles with documents or images should convert them to a common colour space for storage. Currently, there is a plethora of RGB CRT-based colour spaces attempting to fill this void with little guidance or attempts at standardisation. There is a need to merge the many standard and non-standard RGB display spaces into a single standard RGB colour space. This standard dramatically improves the colour fidelity in the desktop environment by meeting this need. For example, if operating system vendors provide support for this standard RGB colour space, the input and output device vendors that support this standard colour space could easily and confidently communicate colour without further colour management overhead in the most common situations. The three major factors of this RGB space are the colorimetric RGB definition, the simple exponent value of 2,2, and the well-defined viewing conditions, along with a number of secondary details necessary to enable the clear and unambiguous communication of colour.

La dichotomie entre les espaces chromatiques dépendants de l'appareil (par exemple quantités d'encre exprimées en CMYK ou tensions vidéo numérisées exprimées en RVB) et les espaces chromatiques indépendants de l'appareil (tels que CIELAB ou CIEXYZ) a créé une charge de caractéristiques sur les applications pour lesquelles on a tenté d'éviter les espaces chromatiques d'appareils. Cela tient principalement à la complexité des transformées chromatiques nécessaires pour faire revenir les couleurs vers des espaces chromatiques dépendants des appareils. Cette situation est détériorée par un écart important de fiabilité entre la complexité et la variété des transformées, en compromettant l'adéquation de la configuration du système.

Cette norme aborde ces problèmes, sert les besoins des ordinateurs personnels et des systèmes d'imagerie en couleur basés sur le World Wide Web, et est fondée sur la performance moyenne des afficheurs d'ordinateurs personnels. Cette solution est étayée par les observations suivantes.

- La plupart des afficheurs d'ordinateur sont similaires dans leurs caractéristiques chromatiques clés: les chromaticités des luminophores (primaires) et la fonction de transfert.
- Les espaces RVB sont inhérents aux afficheurs, scanners et caméras numériques, qui sont les dispositifs à contraintes de performance les plus élevées.
- Il est possible de rendre les espaces RVB indépendants des dispositifs de manière directe. Ils peuvent aussi décrire des gammes de couleurs suffisamment larges pour toutes les applications, à l'exception d'un petit nombre d'entre elles.

Cette combinaison de facteurs rend un espace RVB colorimétrique bien adapté à une large adoption puisqu'elle peut à la fois décrire les couleurs sans ambiguïtés et être l'espace inhérent aux matériels réels. Cela, plusieurs lecteurs le reconnaissent, décrit d'une façon détournée ce qui a constitué la pratique pour la télévision couleur pendant 45 ans. Cette méthodologie éprouvée fournit une excellente performance là où la nécessité s'en fait le plus ressentir: l'affichage rapide des images sur écran cathodique.

Il existe deux parties dans la méthodologie décrite dans cette norme: les transformations de codage et les conditions de référence. Les transformations de codage fournissent toute l'information nécessaire pour coder une image pour une présentation optimale dans les conditions de référence. Si les conditions réelles diffèrent des conditions de référence, des transformations complémentaires de rendu peuvent être nécessaires. Les transformations de codage constituent la définition de la couleur RVB par défaut, lorsqu'aucune autre information d'espace chromatique n'est disponible ou appropriée.

The dichotomy between the device-dependent (for example, amounts of ink expressed in CMYK or digitised video voltages expressed in RGB) and device-independent colour spaces (such as CIELAB or CIEXYZ) has created a performance burden on applications that have attempted to avoid device colour spaces. This is primarily due to the complexity of the colour transforms they need to perform to return the colours to device-dependent colour spaces. This situation is worsened by a reliability gap between the complexity and variety of the transforms, making it hard to ensure that the system is properly configured.

This standard addresses these concerns, serves the needs of personal computer and World Wide Web-based colour imaging systems, and is based on the average performance of personal computer displays. This solution is supported by the following observations.

- Most computer displays are similar in their key colour characteristics – the phosphor chromaticities (primaries) and transfer function.
- RGB spaces are native to displays, scanners and digital cameras, which are the devices with the highest performance constraints.
- RGB spaces can be made device-independent in a straightforward way. They can also describe colour gamuts that are large enough for all but a small number of applications.

This combination of factors makes a colorimetric RGB space well suited for wide adoption since it can both describe the colours in an unambiguous way and be the native space for actual hardware devices. This, many readers will recognise, describes in a roundabout way what has been the practice in colour television for some 45 years. This proven methodology provides excellent performance where it is needed the most, the rapid display of images in CRT displays.

There are two parts to the methodology described in this standard: the encoding transformations and the reference conditions. The encoding transformations provide all of the necessary information to encode an image for optimum display in the reference conditions. If actual conditions differ from reference conditions, additional rendering transformations may be required. The encoding transformations are the default RGB colour definition when no other colour-space information is available or appropriate.

This document is a preview. Generated by EVS

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

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61966 est applicable au codage et à la communication des couleurs RVB utilisées dans des systèmes informatiques et applications analogues en définissant les transformations de codage utilisées dans des conditions de référence définies.

Si les conditions réelles diffèrent des conditions de référence, les transformations de rendu complémentaires peuvent être nécessaires. De telles transformations de rendu complémentaires se situent au delà du domaine d'application de cette norme.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61966. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61966 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60050(845):1987, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 845: Eclairage*

ISO 3664:—, *Conditions d'examen visuel pour la technologie graphique et la photographie*

ISO 9358:1994, *Optique et instruments d'optique – Lumière parasite diffuse des systèmes d'imagerie – Définitions et méthodes de mesure*

ISO/CIE 10527:1991, *Observateurs de référence colorimétriques CIE*

CIE 15.2:1986, *Colorimétrie*

CIE 122:1996, *Relations entre les données numériques et colorimétriques pour présentations sur écran cathodique, à commande par ordinateur*

UIT-R BT.709-3:1998, *Valeurs des paramètres des normes de TVHD pour la production et l'échange international des programmes*

MULTIMEDIA SYSTEMS AND EQUIPMENT – COLOUR MEASUREMENT AND MANAGEMENT –

Part 2-1: Colour management – Default RGB colour space – sRGB

1 Scope

This part of IEC 61966 is applicable to the encoding and communication of RGB colours used in computer systems and similar applications by defining encoding transformations for use in defined reference conditions.

If actual conditions differ from the reference conditions, additional rendering transformations may be required. Such additional rendering transformations are beyond the scope of this standard.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions, which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61966. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 61966 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60050(845):1987, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 845: Lighting*

ISO 3664:—, *Viewing conditions for graphic technology and photography*

ISO 9358:1994, *Optics and optical instruments – Veiling glare of image forming systems – Definitions and methods of measurement*

ISO/CIE 10527:1991, *CIE standard colorimetric observers*

CIE 15.2:1986, *Colorimetry*

CIE 122:1996, *The relationship between digital and colorimetric data for computer-controlled CRT displays*

ITU-R Recommendation BT.709-3:1998, *Parameter values for the HDTV standards for production and international programme exchange*