

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE



**Multimedia systems and equipment for vehicles – Surround view system –  
Part 2: Recording methods of the surround view system**

**Systèmes et équipements multimédias pour véhicules – Système de vision  
panoramique –  
Partie 2: Méthodes d'enregistrement du système de vision panoramique**



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2022 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat  
3, rue de Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://www.iec.ch)

### About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

### About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

#### IEC publications search - [webstore.iec.ch/advsearchform](http://webstore.iec.ch/advsearchform)

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee, ...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

#### IEC Just Published - [webstore.iec.ch/justpublished](http://webstore.iec.ch/justpublished)

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

#### IEC Customer Service Centre - [webstore.iec.ch/csc](http://webstore.iec.ch/csc)

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: [sales@iec.ch](mailto:sales@iec.ch).

#### IEC Products & Services Portal - [products.iec.ch](http://products.iec.ch)

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

#### Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 300 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 19 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

### A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

### A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

#### Recherche de publications IEC -

[webstore.iec.ch/advsearchform](http://webstore.iec.ch/advsearchform)

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

#### IEC Just Published - [webstore.iec.ch/justpublished](http://webstore.iec.ch/justpublished)

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

#### Service Clients - [webstore.iec.ch/csc](http://webstore.iec.ch/csc)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: [sales@iec.ch](mailto:sales@iec.ch).

IEC Products & Services Portal - [products.iec.ch](http://products.iec.ch)

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

#### Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 300 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 19 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE



**Multimedia systems and equipment for vehicles – Surround view system –  
Part 2: Recording methods of the surround view system**

**Systèmes et équipements multimédias pour véhicules – Système de vision  
panoramique –  
Partie 2: Méthodes d'enregistrement du système de vision panoramique**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

ICS 33.160.99; 43.040.15

ISBN 978-2-8322-1095-1

**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.....                                                                      | 3  |
| INTRODUCTION.....                                                                  | 5  |
| 1 Scope.....                                                                       | 6  |
| 2 Normative references .....                                                       | 6  |
| 3 Terms, definitions and abbreviated terms .....                                   | 6  |
| 3.1 Abbreviated terms.....                                                         | 6  |
| 4 System model.....                                                                | 6  |
| 4.1 General.....                                                                   | 6  |
| 4.2 Video recording.....                                                           | 7  |
| 4.2.1 General .....                                                                | 7  |
| 4.2.2 Recording 1 .....                                                            | 7  |
| 4.2.3 Recording 2 .....                                                            | 8  |
| 5 Viewer .....                                                                     | 10 |
| 5.1 General.....                                                                   | 10 |
| 5.2 General viewer.....                                                            | 10 |
| 5.3 Enhanced viewer .....                                                          | 10 |
| Figure 1 – Display and recording system model of surround view system.....         | 7  |
| Figure 2 – Raw video data example of recording 1 – Images before composition ..... | 7  |
| Figure 3 – The composite video data example of recording 2 .....                   | 9  |
| Figure 4 – Viewer example .....                                                    | 10 |
| Table 1 – Metadata for recording 1 .....                                           | 8  |
| Table 2 – Metadata for dependent part of video data 1 .....                        | 8  |
| Table 3 – Metadata for dependent part of video data 2 .....                        | 9  |

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MULTIMEDIA SYSTEMS AND EQUIPMENT FOR VEHICLES –  
SURROUND VIEW SYSTEM –****Part 2: Recording methods of the surround view system**

## 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.

IEC 63033-2 has been prepared by technical area 17: Multimedia systems and equipment for vehicles, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment. It is an International Standard.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2018. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) updates to the text and the title to reflect the change of the scope of the IEC 63033 series.

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

| Draft         | Report on voting |
|---------------|------------------|
| 100/3733/FDIS | 100/3752/RVD     |

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

The language used for the development of this International Standard is English.

A list of all parts in the IEC 63033 series, published under the general title *Multimedia systems and equipment for vehicles – Surround view system*, can be found on the IEC website.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at [www.iec.ch/members\\_experts/refdocs](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). The main document types developed by IEC are described in greater detail at [www.iec.ch/standardsdev/publications](http://www.iec.ch/standardsdev/publications).

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under [webstore.iec.ch](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.

**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

This document specifies recording methods of the surround view system specified in IEC 63033-1, which also specifies the model for generating the surrounding visual image of the surround view system. The system allows drivers to monitor the vehicle's perimeter in real time by using "free eye point" technology, which allows drivers to dynamically change the viewing perspective, offering the most appropriate views according to the driving situation.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63033-2:2022

# MULTIMEDIA SYSTEMS AND EQUIPMENT FOR VEHICLES – SURROUND VIEW SYSTEM –

## Part 2: Recording methods of the surround view system

### 1 Scope

This part of IEC 63033 specifies recording methods of the surround view system that is specified in IEC 63033-1 in order to view the video file recorded with "free eye point" technology.

### 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 63033-1, *Multimedia systems and equipment for vehicles – Surround view system – Part 1: General*

### 3 Terms, definitions and abbreviated terms

No terms and definitions are listed in this document.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

#### 3.1 Abbreviated terms

SIM stream information and metadata

GNSS global navigation satellite system

### 4 System model

#### 4.1 General

This document specifies the recording methods of footage obtained from a vehicle-mounted camera that is part of the surround view system, and also specifies a model for the replay of the recorded video. The replay of the recorded video can serve a number of purposes, such as the verification of the reasons of an accident, as legal proof, for reviewing driving behaviour, and use at educational sites.

There are two types of recorded videos: recording of each camera image (referred to as "recording 1"), and recording of the composite image (referred to as "recording 2"). For use when the recorded videos are played back, the related metadata (refer to 4.2.2.3 and 4.2.3.3) is simultaneously saved in recording 1 and recording 2. These recorded files are transferred by a portable recording medium or via a network, where they can be later played back by the user. The user can also recreate the composite image by using the stored metadata by using the free eye point function in the viewer (refer to Clause 5).



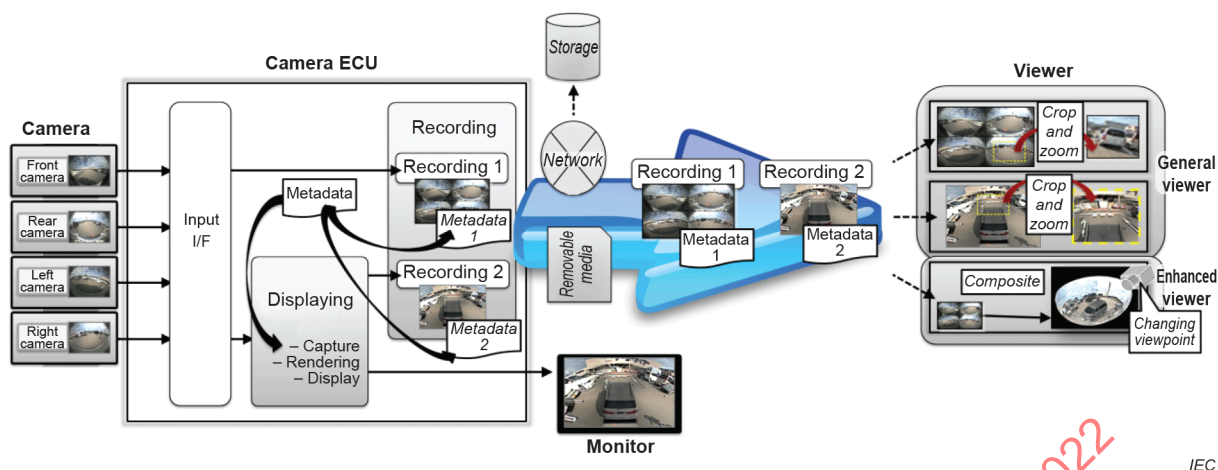


Figure 1 – Display and recording system model of surround view system

## 4.2 Video recording

### 4.2.1 General

There are two types of recording files provided by the driver monitor system and as shown Figure 1: recording 1 and recording 2.

### 4.2.2 Recording 1

#### 4.2.2.1 General

Recording 1 consists of both the raw video data (before the composite image is created) as obtained by each camera, and the related metadata (refer to 4.2.2.3). Using both the video data and the metadata enables the user to create a new composite image. The user can change the viewpoint freely while viewing the composite image. In addition, they can also see a vehicle's surroundings instantly in a single composite image.

#### 4.2.2.2 Video data

The raw video data obtained from the vehicle-mounted cameras is recorded. The raw video data example is described in Figure 2.

Since the recording is pre-composition, there is no distortion, and the image cut-off is as directly input from each vehicle-mounted camera. This method allows for the full image to be transferred, thus keeping most of the original image information.



Figure 2 – Raw video data example of recording 1 – Images before composition

#### 4.2.2.3 Metadata for recording 1

The metadata listed in Table 1 and Table 2 shall be saved together with the video data. Some metadata will be included in the SIM source packet.

**Table 1 – Metadata for recording 1**

| Metadata    | Explanation                                                                                                                                                                                                                                           | Mandatory |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Timestamp   | It is necessary to identify the exact time when a certain event occurred. The time information is generally extracted from GNSS. If GNSS is not included in the system, the time information can be extracted from another system equivalent to GNSS. | ✓         |
| GNSS        | It is necessary to identify details about the location and the exact time when a certain event occurred.                                                                                                                                              | ✓         |
| ID data     | It is necessary to specify which vehicle the recorded file came from.                                                                                                                                                                                 | ✓         |
| Orientation | It is necessary to identify details about orientation when a certain event occurred.                                                                                                                                                                  | ✓         |

**Table 2 – Metadata for dependent part of video data 1**

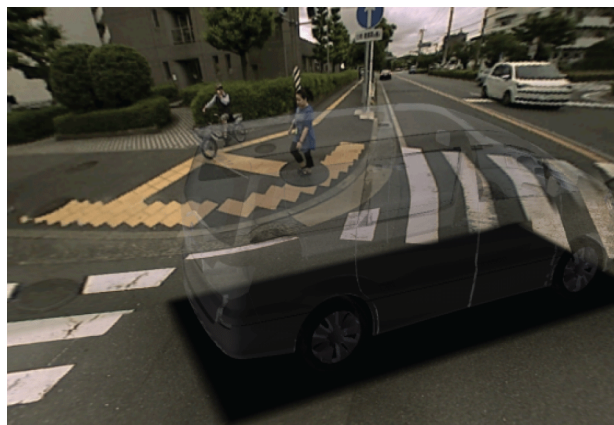
| Metadata                              | Explanation                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mandatory              |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Optical axis shift data               | The optical axis shift adjusts the central coordinates and the captured image's width and height.<br>For details, see IEC 63033-1.                                                                                                                                            | ✓                      |
| Lens distortion data                  | Distortion data of the lens used for each camera.<br>For details, see IEC 63033-1.                                                                                                                                                                                            | ✓                      |
| Camera position and direction data    | Camera position information consisting of mounted camera position ( $X$ , $Y$ , $Z$ ) at the optical centre (mm) and camera angle (tilt angle $\psi$ , rot angle $\varphi$ , pan angle $\theta$ ) at optical axis direction ( $^{\circ}$ ).<br>For details, see IEC 63033-1.  | ✓                      |
| Viewpoint position and direction data | The same viewpoint position data as registered to make the existing composite image. It contains the virtual viewpoint position ( $X$ , $Y$ , $Z$ ), angle, and virtual 3D projection surface.                                                                                | Preferable to be saved |
| 3D vehicle model data and size        | The same 3D vehicle model data and size as registered to make the existing composite image. It contains 3D model data, transparency, and the vehicle dimensions of the drawing representing the model of the vehicle (left, front, right, bottom, tail, top) expressed in mm. | Preferable to be saved |

### 4.2.3 Recording 2

#### 4.2.3.1 General

Recording 2 records both the composite image video data and the related metadata (refer to 4.2.3.3) at the same time. The composite image video data example is described in Figure 3.

Users cannot change the viewpoint while viewing the composite image. However, the user can instantly view the vehicle's surroundings through a specific pre-set composite image regardless of the viewer used (see Clause 5 for details).



IEC

**Figure 3 – The composite video data example of recording 2**

#### 4.2.3.2 Video data

The composite video data obtained from vehicle-mounted cameras is recorded.

Compared to the case of recording the raw video data captured by all the cameras, it can reduce the data size and memory required since only the composite result is recorded. On the other hand, the image information from each camera that has not been used in the composite image will be lost.

#### 4.2.3.3 Metadata for recording 2

The metadata listed in Table 1 shall be saved together with the video data. Some metadata will be included in the SIM source packet.

Since users cannot create a composite image in recording 2, only the metadata given in Table 3 is required.

**Table 3 – Metadata for dependent part of video data 2**

| Metadata                              | Explanation                                                                                                                                                                                        | Mandatory              |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Viewpoint position and direction data | The same viewpoint position data as registered to make the existing composite image. It contains the virtual viewpoint position ( $X$ , $Y$ , $Z$ ), angle, and the virtual 3D projection surface. | Preferable to be saved |

## 5 Viewer

### 5.1 General

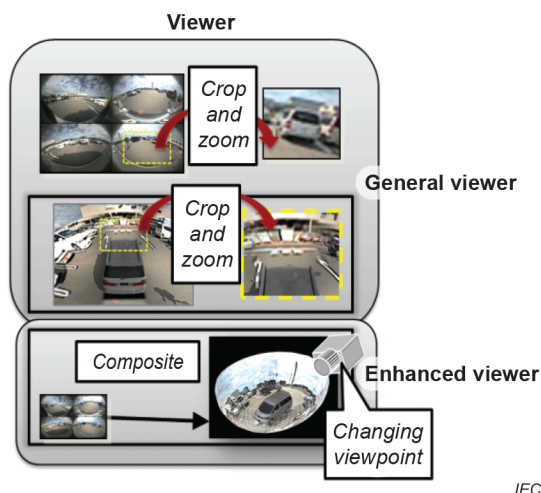


Figure 4 – Viewer example

The term "viewer" designates the video player necessary to view the recorded file and can be classified into two types, as shown in Figure 4. These are further referred to as the "general viewer" and "enhanced viewer" depending on whether or not the viewer has a free viewpoint function.

### 5.2 General viewer

The general viewer plays the recorded video data just as it is, and sometimes crop and zoom functions are enabled. The metadata regarding the timestamp, GNSS and orientation shall be synchronous with the video data and displayed in the viewer.

### 5.3 Enhanced viewer

In addition to the general viewer's basic function, the enhanced viewer enables users to view the video data with the free viewpoint function. In order to generate a composite image with free viewpoint, the video data and the metadata recorded in recording 1 is necessary.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63033-2:2022

## SOMMAIRE

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| AVANT-PROPOS .....                                                                                 | 13 |
| INTRODUCTION.....                                                                                  | 15 |
| 1 Domaine d'application .....                                                                      | 16 |
| 2 Références normatives .....                                                                      | 16 |
| 3 Termes, définitions et termes abrégés .....                                                      | 16 |
| 3.1 Abréviations .....                                                                             | 16 |
| 4 Modèle du système.....                                                                           | 16 |
| 4.1 Généralités .....                                                                              | 16 |
| 4.2 Enregistrements vidéo .....                                                                    | 17 |
| 4.2.1 Généralités .....                                                                            | 17 |
| 4.2.2 Enregistrement 1 .....                                                                       | 17 |
| 4.2.3 Enregistrement 2 .....                                                                       | 18 |
| 5 Ecran.....                                                                                       | 20 |
| 5.1 Généralités .....                                                                              | 20 |
| 5.2 Ecran général .....                                                                            | 20 |
| 5.3 Ecran optimisé .....                                                                           | 20 |
| Figure 1 – Modèle du système d'affichage et d'enregistrement du système de vision panoramique..... | 17 |
| Figure 2 – Exemple de données vidéo brutes de l'enregistrement 1 – Images avant composition .....  | 17 |
| Figure 3 – Exemple de données vidéo composites de l'enregistrement 2 .....                         | 19 |
| Figure 4 – Exemple d'écran .....                                                                   | 20 |
| Tableau 1 – Métadonnées de l'enregistrement 1 .....                                                | 18 |
| Tableau 2 – Métadonnées relatives à la partie dépendante des données vidéo 1 .....                 | 18 |
| Tableau 3 – Métadonnées relatives à la partie dépendante des données vidéo 2.....                  | 19 |

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SYSTÈMES ET ÉQUIPEMENTS MULTIMÉDIAS POUR VÉHICULES –  
SYSTÈME DE VISION PANORAMIQUE –****Partie 2: Méthodes d'enregistrement du système de vision panoramique****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.

L'IEC 63033-2 a été établie par le domaine technique 17: Systèmes et équipements multimédias pour véhicules, du comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et équipements audio, vidéo et services de données. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition parue en 2018. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) mises à jour du texte et du titre afin de refléter la modification du domaine d'application de la série IEC 63033.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

| Projet        | Rapport de vote |
|---------------|-----------------|
| 100/3733/FDIS | 100/3752/RVD    |

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 63033, publiées sous le titre général *Systèmes et équipements multimédias pour véhicules – Système de vision panoramique*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous [www.iec.ch/members\\_experts/refdocs](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous [www.iec.ch/standardsdev/publications](http://www.iec.ch/standardsdev/publications).

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous [webstore.iec.ch](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.

**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

Le présent document spécifie les méthodes d'enregistrement du système de vision panoramique spécifié dans l'IEC 63033-1, qui spécifie également le modèle utilisé pour générer l'image visuelle environnante du système de vision panoramique. Ce système permet aux conducteurs de surveiller le périmètre autour du véhicule en temps réel en utilisant la technologie "yeux libres", ce qui permet aux conducteurs de modifier de manière dynamique le point de vue afin d'obtenir les vues les plus appropriées en fonction de la situation de conduite.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63033-2:2022

# SYSTÈMES ET ÉQUIPEMENTS MULTIMÉDIAS POUR VÉHICULES – SYSTÈME DE VISION PANORAMIQUE –

## Partie 2: Méthodes d'enregistrement du système de vision panoramique

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 63033 spécifie les méthodes d'enregistrement du système de vision panoramique défini dans l'IEC 63033-1 afin de permettre le visionnage du fichier vidéo enregistré à l'aide de la technologie "yeux libres".

### 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 63033-1, *Systèmes et équipements multimédias pour véhicules – Système de vision panoramique – Partie 1: Généralités*

### 3 Termes, définitions et termes abrégés

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

#### 3.1 Abréviations

|                                           |                                             |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
| SIM (Stream Information and Metadata)     | informations et métadonnées de flux         |
| GNSS (Global Navigation Satellite System) | système mondial de navigation par satellite |

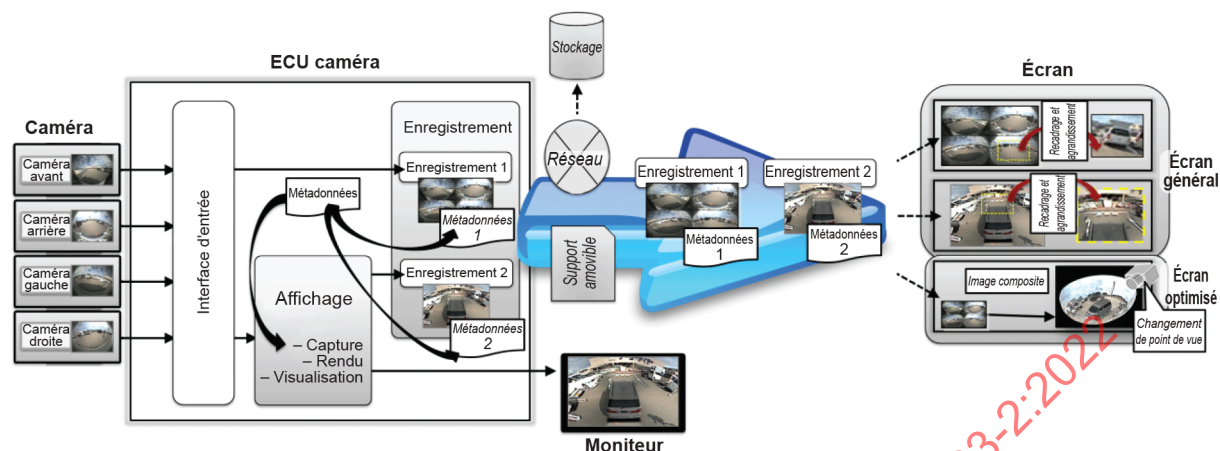
### 4 Modèle du système

#### 4.1 Généralités

Le présent document spécifie les méthodes d'enregistrement utilisées par une caméra embarquée qui fait partie du système de vision panoramique, ainsi qu'un modèle pour le visionnage de la vidéo enregistrée. La vidéo enregistrée peut être visionnée à différentes fins (vérification des causes d'un accident, apport de preuve juridique, étude du comportement de conduite et utilisation sur des sites pédagogiques, par exemple).

Il existe deux types de vidéos enregistrées: l'enregistrement des images de chaque caméra (dénommé "enregistrement 1") et l'enregistrement de l'image composite (dénommé "enregistrement 2"). Afin d'être utilisées lors du visionnage des vidéos enregistrées, les métadonnées associées (voir 4.2.2.3 et 4.2.3.3) sont enregistrées simultanément dans l'enregistrement 1 et dans l'enregistrement 2. Ces fichiers enregistrés sont ensuite transférés par l'intermédiaire d'un support d'enregistrement portable ou d'un réseau, où ils pourront être visionnés ultérieurement par l'utilisateur. L'utilisateur peut également reconstituer l'image

composite à partir des métadonnées stockées en utilisant la fonction "yeux libres" disponible sur l'écran (voir Article 5).



IEC

**Figure 1 – Modèle du système d'affichage et d'enregistrement du système de vision panoramique**

## 4.2 Enregistrements vidéo

### 4.2.1 Généralités

Il existe deux types de fichiers d'enregistrement fournis par le système de surveillance de la conduite: l'enregistrement 1 et l'enregistrement 2 (voir Figure 1).

### 4.2.2 Enregistrement 1

#### 4.2.2.1 Généralités

L'enregistrement 1 contient les données vidéo brutes (avant reconstitution de l'image composite) capturées par chaque caméra, ainsi que les métadonnées associées (voir 4.2.2.3). Les données vidéo et les métadonnées permettent à l'utilisateur de reconstituer une nouvelle image composite. L'utilisateur peut changer de point de vue librement pendant qu'il visionne l'image composite. En outre, il peut également observer instantanément les environs d'un véhicule à partir d'une même image composite.

#### 4.2.2.2 Données vidéo

Les données vidéo brutes capturées par les caméras embarquées sont enregistrées. La Figure 2 montre un exemple de données vidéo brutes.

Etant donné que l'enregistrement est une précomposition, il n'y a aucune distorsion et les images recoupées proviennent directement de chaque caméra embarquée. Cette méthode permet de transférer l'image complète et ainsi de conserver la majorité des informations de l'image d'origine.



IEC

**Figure 2 – Exemple de données vidéo brutes de l'enregistrement 1 – Images avant composition**