

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Configurable car infotainment services (CCIS) –
Part 1: General**

**Services d'infodivertissements configurables pour les véhicules (CCIS) –
Partie 1: Généralités**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63246-1:2021



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2021 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 Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
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

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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

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

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

IEC online collection - oc.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

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 18 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

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

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

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

IEC online collection - oc.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

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Configurable car infotainment services (CCIS) –
Part 1: General**

**Services d'infodivertissements configurables pour les véhicules (CCIS) –
Partie 1: Généralités**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 43.040.15

ISBN 978-2-8322-1016-6

**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 and definitions	6
4 System model.....	7
5 CCIS users and service flows	8
5.1 Types of CCIS users	8
5.2 Service flows for Car Owner.....	9
5.2.1 Description	9
5.2.2 Service flows	9
5.3 Service flows for temporary owners	10
5.3.1 Description	10
5.3.2 Service flows	11
5.4 Service flows for private client	12
5.4.1 Description	12
5.4.2 Service flows	13
5.5 Service flows for public clients	14
5.5.1 Description	14
5.5.2 Service flows	14
6 Security considerations	16
Bibliography.....	18
Figure 1 – CCIS environment.....	7
Figure 2 – System model of CCIS.....	8
Figure 3 – CCIS model for car owner	9
Figure 4 – Service flows for car owner	10
Figure 5 – CCIS model for temporary owner	11
Figure 6 – Service flows for Temporary Owner.....	12
Figure 7 – CCIS model for Private Client.....	13
Figure 8 – Service flow for private client	13
Figure 9 – CCIS model for public clients	14
Figure 10 – Service flows for Public Client.....	15
Figure 11 – Abnormal access of non-authenticated external user.....	16
Figure 12 – Unauthorized control attempts of internal clients	16
Table 1 – Types of CCIS users	8

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONFIGURABLE CAR INFOTAINMENT SERVICES (CCIS) –**Part 1: General****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 63246-1 has been prepared by TA17: Multimedia systems and equipment for vehicles, of 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
100/3414/CDV	100/3538/RVC

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.

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. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

A list of all parts in the IEC 63246 series, published under the general title *Configurable car infotainment services (CCIS)*, can be found on the IEC website.

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 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

The market for car infotainment services (also known as "in-vehicle infotainment systems") has been growing rapidly, as reflected by the growth of the associated industries. It is expected that a variety of car infotainment (or multimedia) devices and services will be developed in the future. Such devices include navigation, cameras, speakers, headrest displays, air-conditioners, thermometers, heated seats, and lights. It is also expected that some devices will be developed to provide 4-dimensional experiences for users.

Car infotainment systems typically include A/V features (such as standard radio and CD players), and two-way communications tools, as well as hands-free phone connections, vehicle voice commands, and other types of interactive audios or videos. Car infotainment systems have evolved to allow passengers to watch movies and other visual media (for example, DVD players installed on the rear seats). Another distinctive feature of future car infotainment systems is mobile device connectivity. Newer vehicles provide a wide range of systems that allow devices (e.g. smartphones and laptops) to be connected to a variety of services embedded in the vehicle.

From this observation, there is a crucial need for standardization to provide car infotainment users with more enhanced services so as to easily manage and control infotainment devices as well as content within a car.

The purpose of the IEC 63246 series is to specify the general considerations, requirements, framework, and protocols to provide car users with the functionality of managing and controlling device and content resources within a car.

The IEC 63246 series consists of the following parts:

- Part 1: General;
- Part 2: Requirements;
- Part 3: Framework; and
- Part 4: Protocol.

IEC 63246-1 describes the general considerations of CCIS, which includes the CCIS system model and the types of CCIS users with the associated service flows.

IEC 63246-2 describes the requirements for CCIS, which include the CCIS functional entities, the communication model, and the functional requirements.

IEC 63246-3 describes the CCIS framework, which includes the information flows between functional entities and the CCIS operations, such as registration, device monitoring and control, and data transfer.

IEC 63246-4 describes the CCIS protocol, which includes the protocol messages and parameters, protocol procedures, implementation guidelines, etc.

CONFIGURABLE CAR INFOTAINMENT SERVICES (CCIS) –

Part 1: General

1 Scope

This part of IEC 63246 describes the general considerations of CCIS, which include the system model of the CCIS and the types of CCIS clients with the associated service flows.

2 Normative references

There are no normative references in this document.

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

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

CCIS

configurable car infotainment services

service to manage and use a variety of devices within a car and to provide device control functionality for clients

Note 1 to entry: This note applies to the French language only.

3.2

CCIS user

user that can use and control the CCIS devices within the car with the help of the CCIS master

Note 1 to entry: CCIS users are classified as follows: car owner, temporary owner, public client, and private client.

3.3

CCIS device

device within the car that can be controlled and managed by the CCIS master, which can be a device (smart phone, speaker, multimedia player, etc.) or content (music, video, etc.) on a device

Note 1 to entry: Each CCIS device may be shared by one or more CCIS users.

3.4

CCIS master

central device to provide overall management and control functions for CCIS services and users

3.5

CCIS content

content comprising information and experience that are directed towards a CCIS user, which can be video, audio, still images, graphics, and data streams taken together to form a single identifiable unit

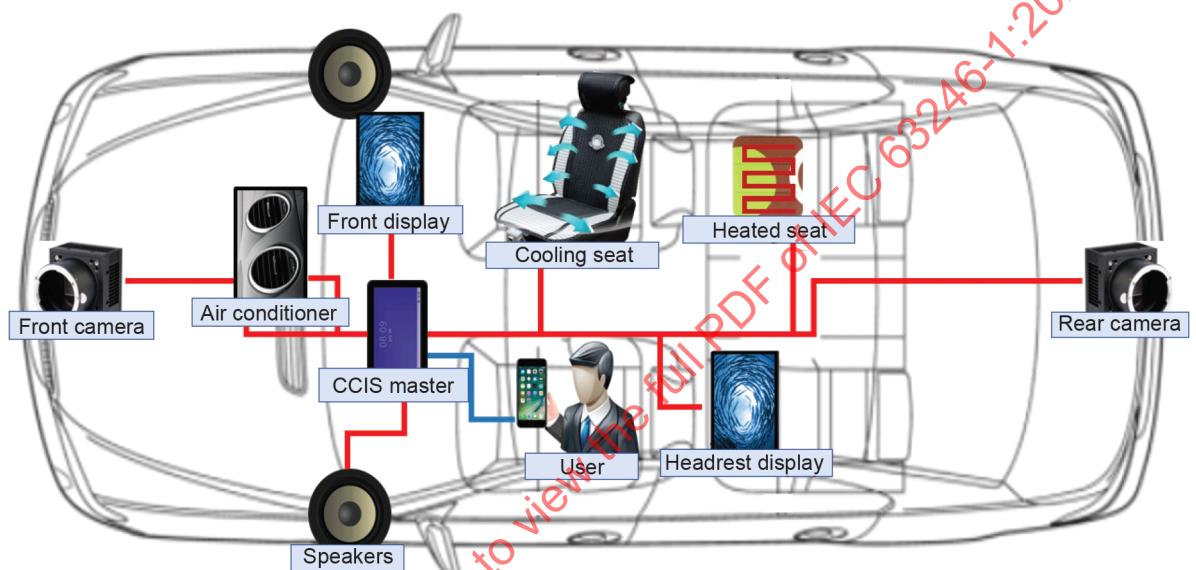
3.6

CCIS profile

information (metadata of device, service level, etc.) and set of parameters in which pre-configured settings or the CCIS user can provide specific instructions to the CCIS device (destination of navigation, sound size, brightness, screen size, air conditioner temperature setting, etc.)

4 System model

The CCIS service or system provides the CCIS users with a communication interface to easily manage and control a variety of CCIS devices and CCIS profiles within the car, with the help of the CCIS master, as shown in Figure 1. The CCIS system may be equipped within the car as a built-in platform or by a software upgrade.



IEC

Figure 1 – CCIS environment

Figure 2 illustrates the system model of CCIS. The CCIS system connects the CCIS master to a variety of CCIS devices within a car to manage and control the CCIS devices. The CCIS users can use CCIS services through a communication interface with the CCIS master, in which a CCIS user can control a CCIS device or enjoy the CCIS content contained in the device. For this purpose, the CCIS master shall manage CCIS devices and CCIS profiles, such as device status and availability, and a CCIS user can access CCIS devices via appropriate registration and authentication processes with the CCIS master. A CCIS user can be categorized as follows: car owner, temporary owner, private client, and public client.

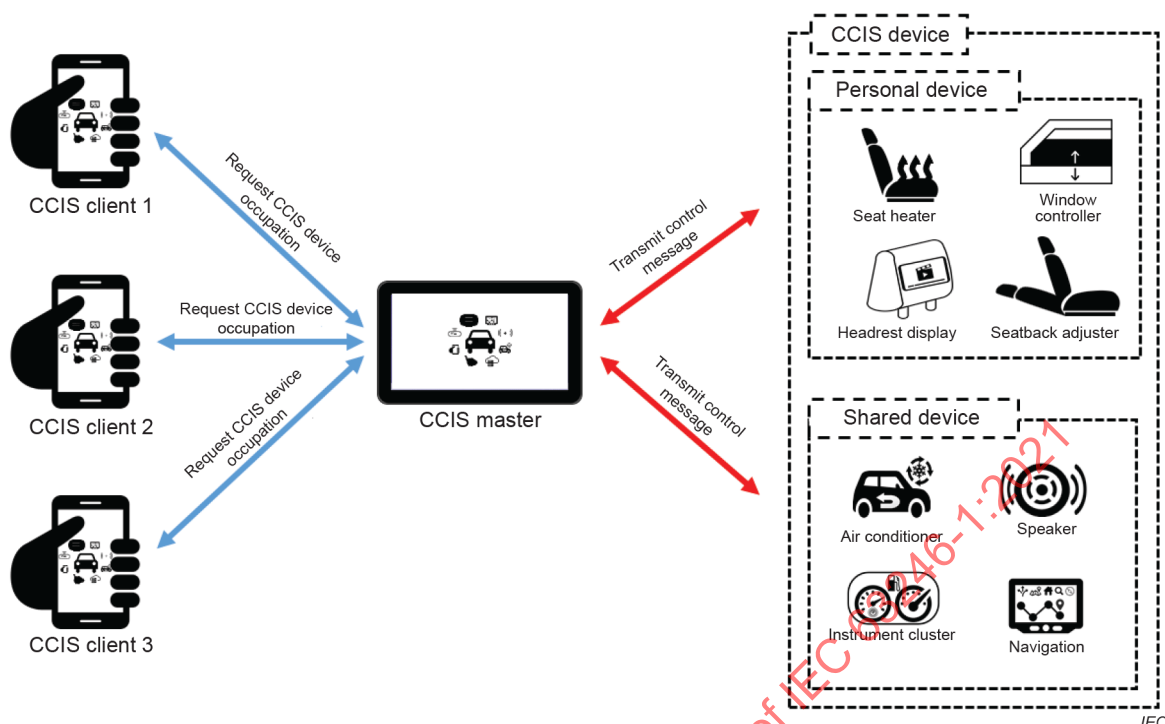


Figure 2 – System model of CCIS

5 CCIS users and service flows

5.1 Types of CCIS users

There is expected to be a wide variety of smart devices and CCIS profiles in the car. Depending on the type of CCIS user, some devices can be allowed, whereas the others can be restricted for use as CCIS services. In this respect, the types of CCIS users are categorized into the four cases, as shown in Table 1.

Table 1 – Types of CCIS users

Classification	Long-term use	Short-term use
Owner (authentication not required)	Car owner	Temporary owner
Client (authentication required)	Private client	Public client

As shown in Table 1, a CCIS user is categorized into car owner, temporary owner, private client, and public client, based on ownership and usage period, as follows:

- Car owner: a user who owns the car with a CCIS master and has the overall authority for CCIS functions and services. Ownership of the car is long-term.
- Temporary owner: a user who takes the ownership from car owner temporarily (e.g. a car-sharing or rental service user). The specific level of authority for use of CCIS services that is given to a temporary owner may be pre-specified by the car owner.
- Private client: a user who can utilize the CCIS services in the long-term without ownership (e.g., a family member of the car owner). The specific level of authority for use of CCIS services that is given to a private client may be pre-specified by the car owner.
- Public client: a user who is not authenticated by the CCIS master yet (e.g. a guest). A public client shall perform the registration and authentication process with the CCIS master.

The CCIS devices may be shared or not, depending on their features as follows:

- CCIS device sharing allowed (shared device): device shared by one or more users in the car (e.g. air-conditioner and speaker);
- CCIS device sharing not allowed (personal device): device dedicated only to a particular user type (e.g. headrest display and heated seat).

5.2 Service flows for Car Owner

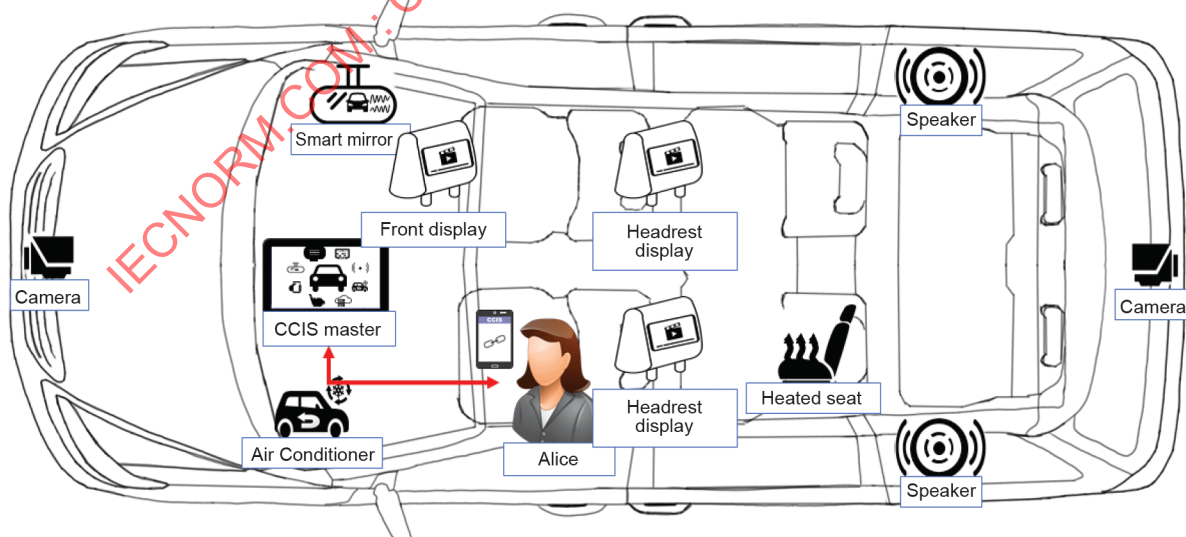
5.2.1 Description

Figure 3 shows the service model, in which the car owner uses their own CCIS devices and CCIS content.

Alice is working in the sales department of her company. The characteristics of her work lead her to spend a lot of time in her car. Accordingly, she equipped her car with various devices, such as an event video data recorder for road vehicle accidents (EVDR, see the IEC 63005 series), smart mirrors, cameras, a headrest display, and so on. In addition, she installed a CCIS master to efficiently manage those devices.

One day, Alice made an appointment to sign a contract with her client. She jumped into her car for a meeting. When she gets in the car, her smartphone automatically connects to the CCIS master, and she asks a list of available CCIS devices and CCIS content from the CCIS master. The CCIS master sends the available resource list of available CCIS devices and CCIS content to Alice's smartphone. Because Alice wants to play her favourite music files stored in her smartphone, she chooses to play the music files during her drive. After Alice arrived at the meeting place, she closed the connection with the CCIS master and headed to the conference room.

In this service model, there can be a security issue. An external user, who has not been registered and authorized, can try to access the CCIS master, and then the external user can try to add or remove a CCIS device with the authority of the car owner. Thus, the registration and authorization with the CCIS master should be provided for the car owner.



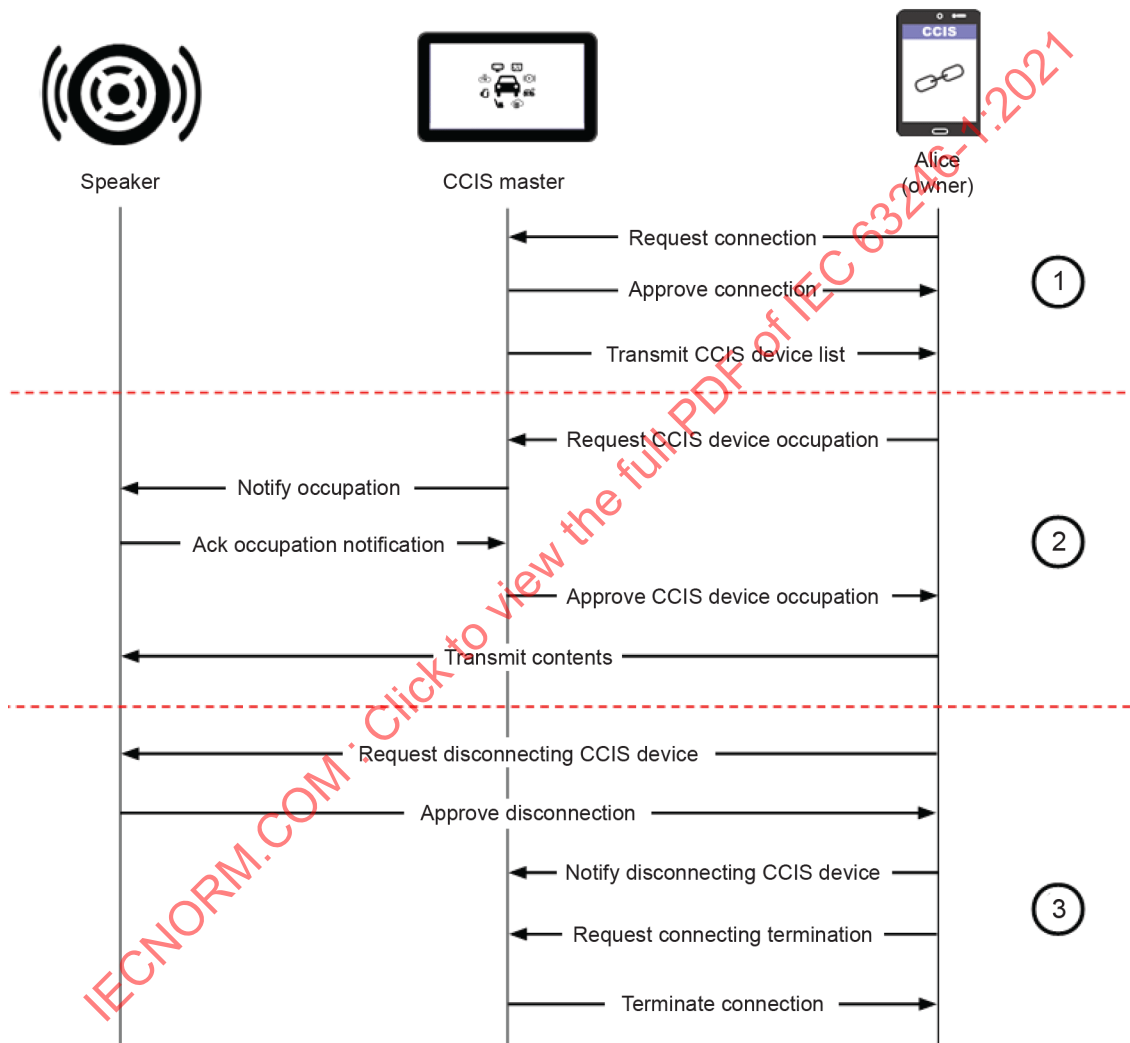
IEC

Figure 3 – CCIS model for car owner

5.2.2 Service flows

Figure 4 shows the service flows associated with the service example in 5.2.1.

- 1) When Alice is in the vehicle, her smart device is connected to the CCIS master and retrieves a list of CCIS devices.
- 2) Alice selects a speaker from the CCIS device and the CCIS content list and sends an occupancy request message to the CCIS master. Upon the request, the CCIS master sends an occupancy notification to the speaker, and the speaker will respond with an occupancy response to inform that the connection is ready. The CCIS master sends a device seize acknowledgment to Alice. Alice plays music files that are stored in the smart device through the speaker.
- 3) Alice releases the occupancy of the speaker, and terminates the connection with the CCIS master. Then, the CCIS master changes the status of the speaker to available.



IEC

Figure 4 – Service flows for car owner

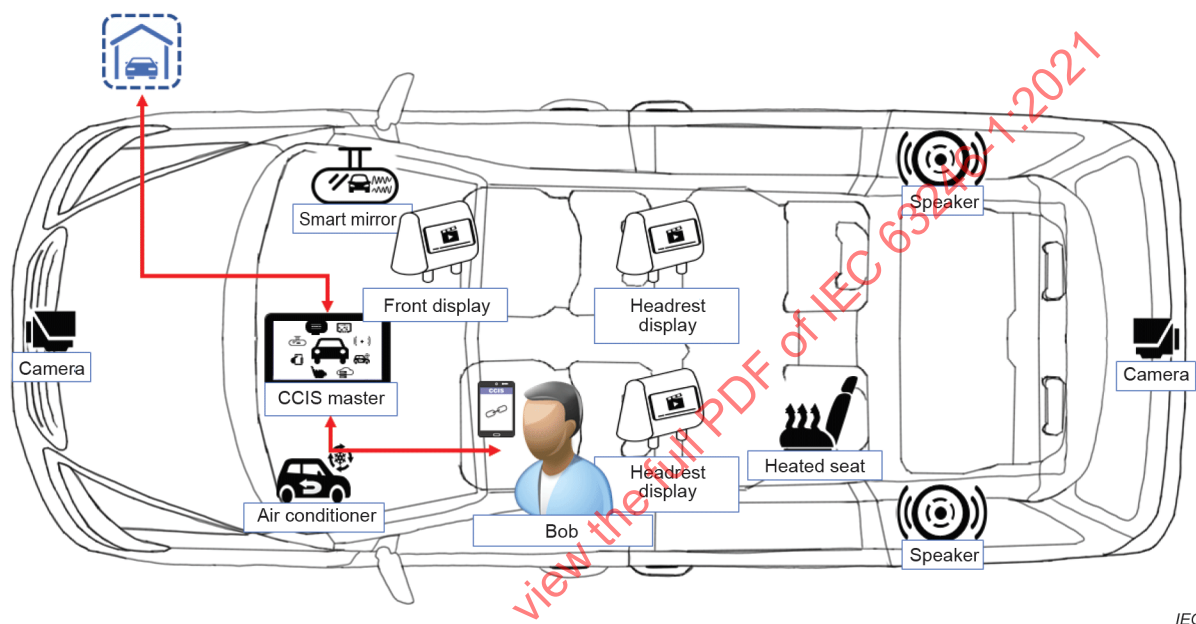
5.3 Service flows for temporary owners

5.3.1 Description

Figure 5 shows the service model in which the temporary owner is using a CCIS speaker device.

Bob, who travels for a holiday, will rent a car to travel comfortably. Bob, who chose the car, has to go through the registration process as a temporary owner for the car to rent. A rental car service manager with the authority of the car owner changes the mode of the CCIS master to the temporary owner mode. After the mode change, Bob sends a temporary owner registration request to CCIS master. Then, the service manager will set a period, and selectively accessible CCIS device and CCIS content, and approves the request. The approved CCIS master registers Bob as a temporary owner.

In the case of the temporary owner, additional procedures and certifications are required. For example, it is necessary to define the period in which temporary owners can have the authority of the owner and also to classify the CCIS devices and CCIS contents that can be accessed.



IEC

Figure 5 – CCIS model for temporary owner

5.3.2 Service flows

Figure 6 shows the service flows associated with the service example in 5.3.1.

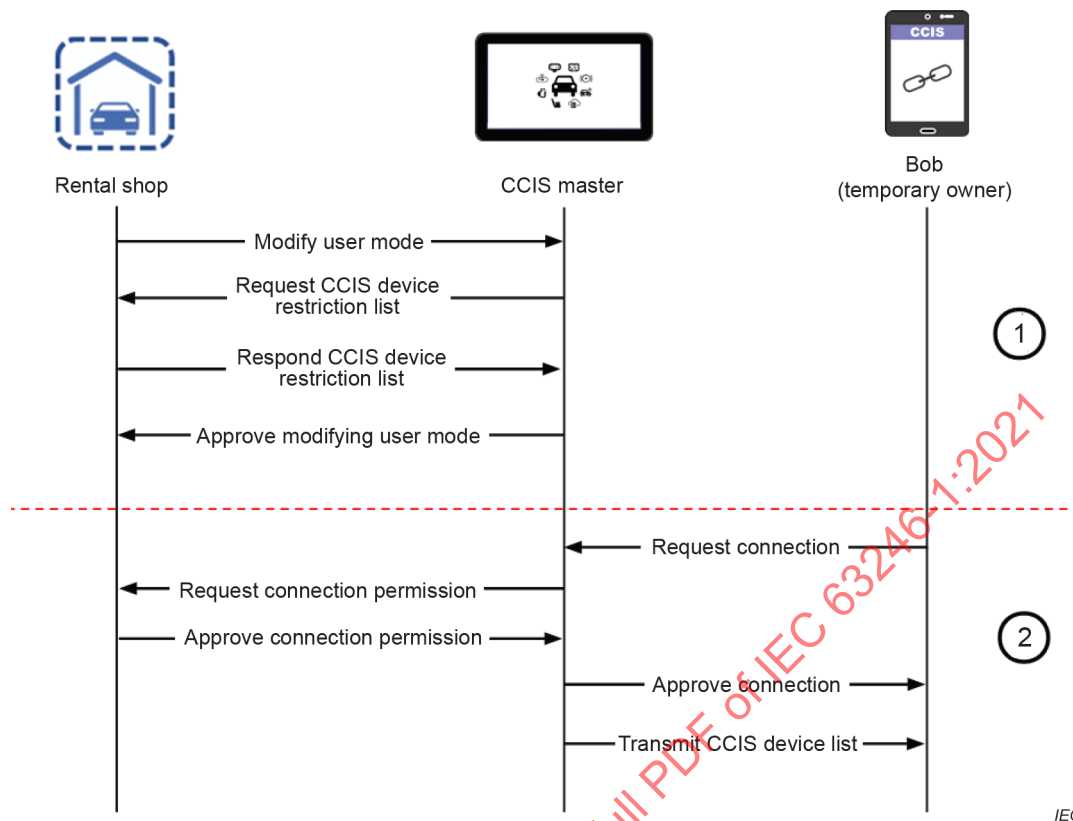


Figure 6 – Service flows for Temporary Owner

- 1) The first phase shows a car rental company's (administrator's) configuration of the CCIS master's user mode. Note that CCIS devices and CCIS content capabilities provided by the CCIS master can vary depending on the payment. First, the administrator requests the CCIS master to modify the user mode. Then, the CCIS master provides the administrator with the list of available CCIS devices and CCIS content. The administrator assigns an accessible CCIS device access list to the CCIS master. With an assigned resource access list, the CCIS master can change its user mode. When the CCIS master changes its user mode successfully, the CCIS master confirms that the user mode was changed.
- 2) The second phase shows how Bob becomes an appropriate user of the CCIS master during the rental period. Bob tries to connect to the CCIS master. Because Bob is not a registered user, the CCIS master queries the car rental company for Bob's involvement. When the car rental company grants Bob's involvement, the CCIS master informs Bob that he now has the rights of a temporary owner.

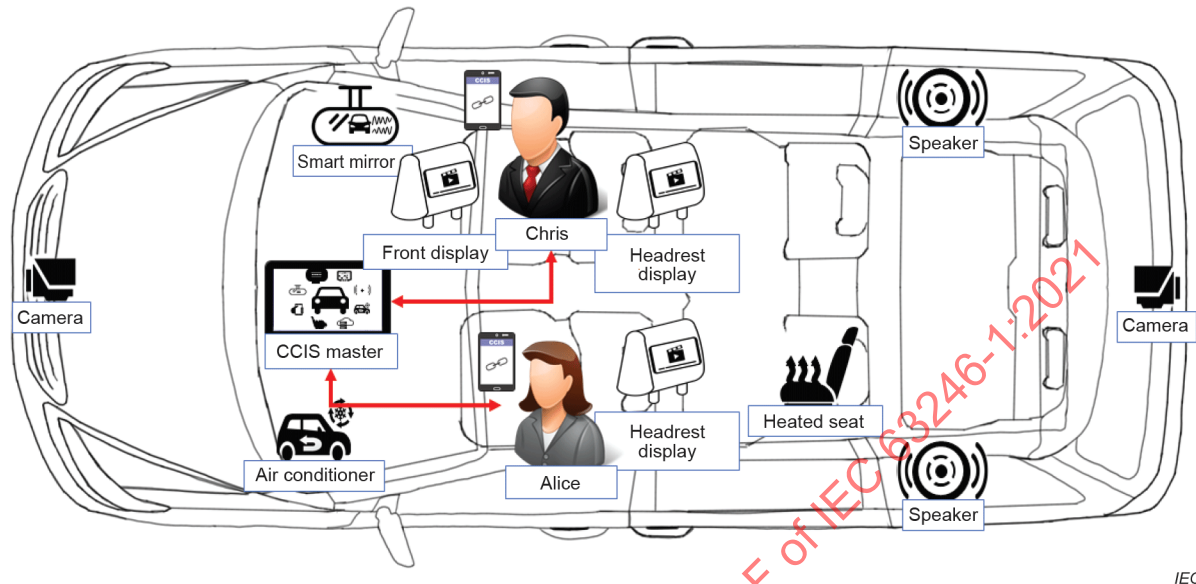
5.4 Service flows for private client

5.4.1 Description

Figure 7 shows the service model in which a user registered the CCIS master as a private client to use CCIS devices.

Alice got into her car to go to the movie cinema with her brother Chris over the weekend. Chris tries to use Alice's headrest display in front of her seat to show her a list of movies he wants to see. Chris's smartphone, which has already been registered as a private client, automatically receives the CCIS device list from the CCIS master, and Chris has chosen the headrest display in front of her seat. When selecting the movie is done, Chris tries to use the speakers to play the music stored on his smartphone. Chris sends a request to the CCIS master so as to use the speaker, and the CCIS master makes a request to Alice for permission to use the speaker, which is a shared CCIS device. Having obtained an authorization from Alice, Chris played music stored on his smartphone through the speakers.

In this service model, there can be a security issue. An unauthorized client (such as a public client or an external user) can try to take the authority of a private client so as to access the CCIS devices. Accordingly, the corresponding registration and authentication procedures for the private client shall be provided.

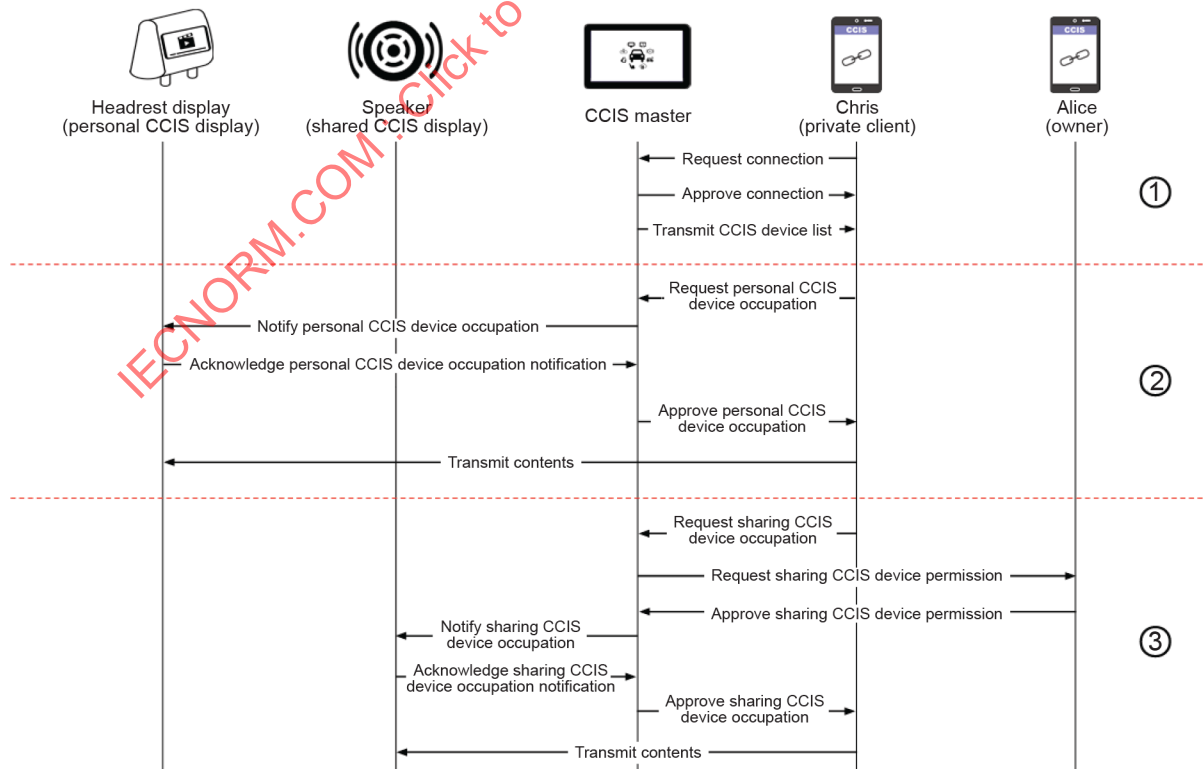


IEC

Figure 7 – CCIS model for Private Client

5.4.2 Service flows

Figure 8 shows the service flows associated with the service example for a private client.



IEC

Figure 8 – Service flow for private client

- 1) The first phase shows the procedures of the private client's attachment. When Chris rides in Alice's car, Chris's smart device is connected to the CCIS master, and then CCIS master provides a CCIS device list to Chris's smart device.
- 2) The second phase shows the procedures of attachment of a personal device that is dedicated only to a particular client. Chris selects the front display, which is included in the device list and is not allowed to access it without permission. To seize the selected device, Chris's device demands the CCIS master permission to occupy the selected front display for Chris. Upon receiving this demand, the CCIS master informs the front display that it is going to be occupied by Chris. The front display confirms the occupancy as a response, and then it can be connected to Chris. After the CCIS master's approval of Chris's request, Chris's smart device and front display will establish a connection to exchange various types of data content.
- 3) The third phase shows the procedures of attachment of a shared device that can be shared by one or more clients. Chris demands the CCIS master for permission to occupy the speaker, which is a shared device. Upon receiving the demand, the CCIS master requests to Alice (the owner of speaker) to share the requested speaker with Chris. With approval from Alice, the CCIS master informs the speaker that it is occupied by Chris. The speaker confirms the occupancy as a response and becomes ready to be connected by Chris.

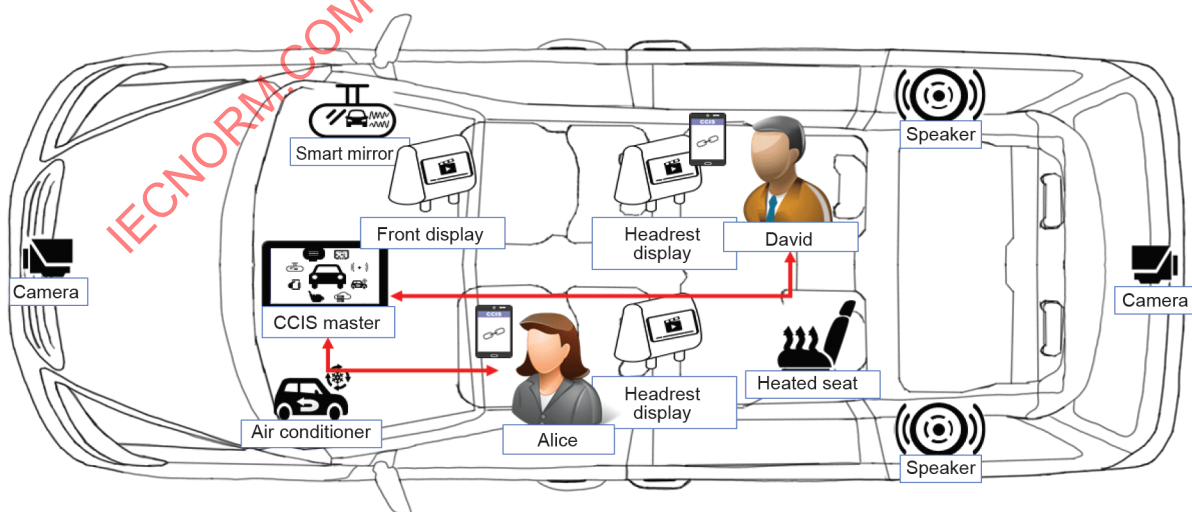
5.5 Service flows for public clients

5.5.1 Description

Figure 9 shows the service model in which a public client is using CCIS devices.

Alice is picking up the client David and heading to his company. David made a connection request to the CCIS master, and Alice approved it. David sends a message requesting occupation of the air-conditioner to control the temperature inside the vehicle. The CCIS master will ask Alice for approval of the public device authority and Alice will approve it. After that, David requests a headrest display occupancy message to the CCIS master to view material related to the meeting. David, who occupied the headrest display, was able to view the material stored on his smartphone through the headrest display.

For security, the public client shall be authorized by the car owner in order to use any CCIS devices.



IEC

Figure 9 – CCIS model for public clients

5.5.2 Service flows

Figure 10 shows the service flows associated with the service example in 5.5.1.

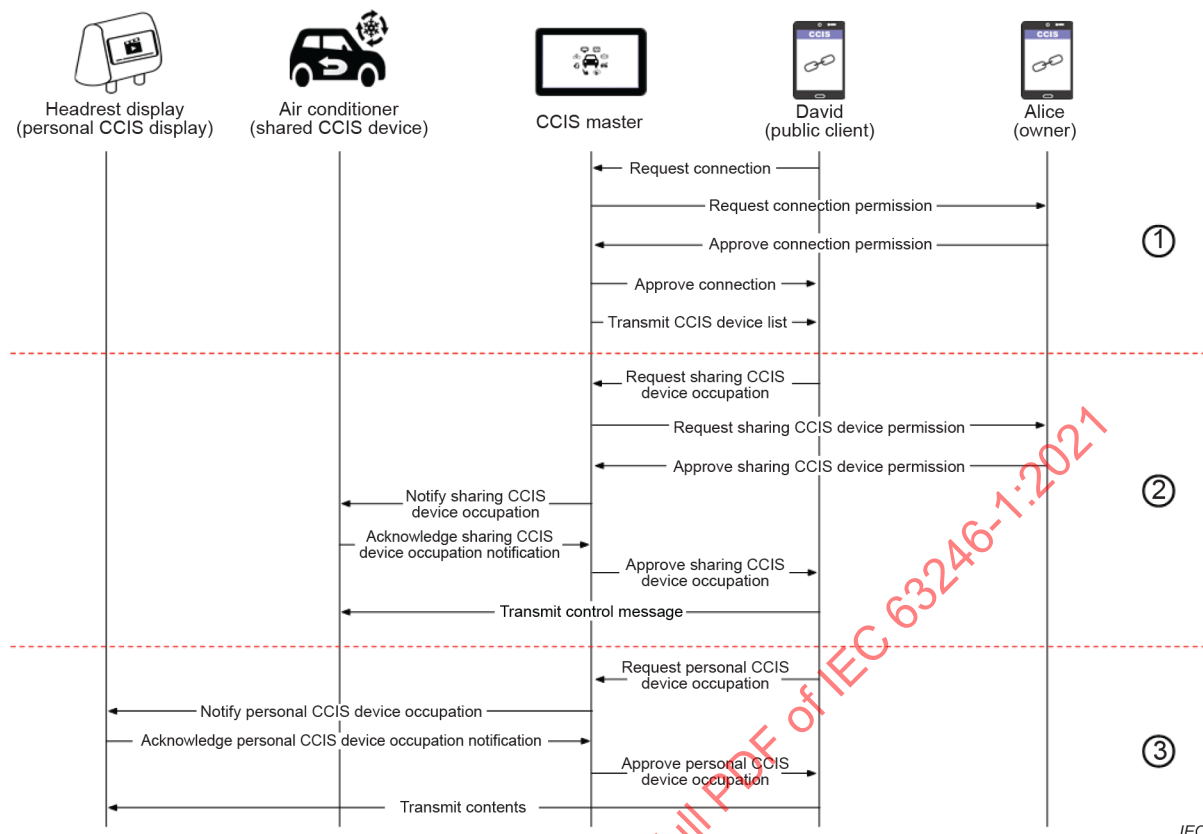


Figure 10 – Service flows for Public Client

- 1) The first phase shows the procedures of registration of a client. David, not a registered client, demands the CCIS master permission to use Alice's CCIS devices. Because the CCIS master finds that David is not a registered client, it is necessary for Alice to grant access permission for David. In this case, Alice can grant one of the following two access permissions to David:
 - a) private client rights with which the client becomes a private client and is registered in the CCIS master. Private clients can then be connected to the CCIS master without a separate authentication procedure;
 - b) public user rights with which the client becomes a public client and receives the temporary key from the CCIS master. Public users have the same device access permission as private clients, for a certain period.

If Alice grants an appropriate access permission to David, the CCIS master confirms David's demand by giving a list of devices owned by Alice.

- 2) The second phase shows the procedures of using a device currently owned by others. When David wants to use the air conditioner, which is currently owned by Alice, David demands the CCIS master for permission to use the air conditioner. Upon receiving the demand from David, the CCIS master asks Alice's permission to share a device (air conditioner) with David. With Alice's permission, the CCIS master informs the air conditioner that it is going to be occupied by David. As a response, the air conditioner confirms and then makes itself ready to be connected by David.
- 3) The third phase shows the procedures for using a personal device. When David wants to use the headrest display, which is registered as a personal device in the device list, David demands the CCIS master for permission to access the headrest display. Upon receiving the demand, the CCIS master informs the headrest display that David wants to use it. If David's access is allowed, then the headrest display informs the CCIS master that David's access right is confirmed and is ready to be connected to by David. The CCIS master informs David that the headrest display is available.

6 Security considerations

Some security considerations on CCIS can be considered. A non-authenticated user outside the car can try to connect to the CCIS master, as shown in Figure 11. For example, the unauthorized external user can access the CCIS master so as to raise the sound of the speaker or to arbitrarily change the route of the navigation. This can lead to a car accident.

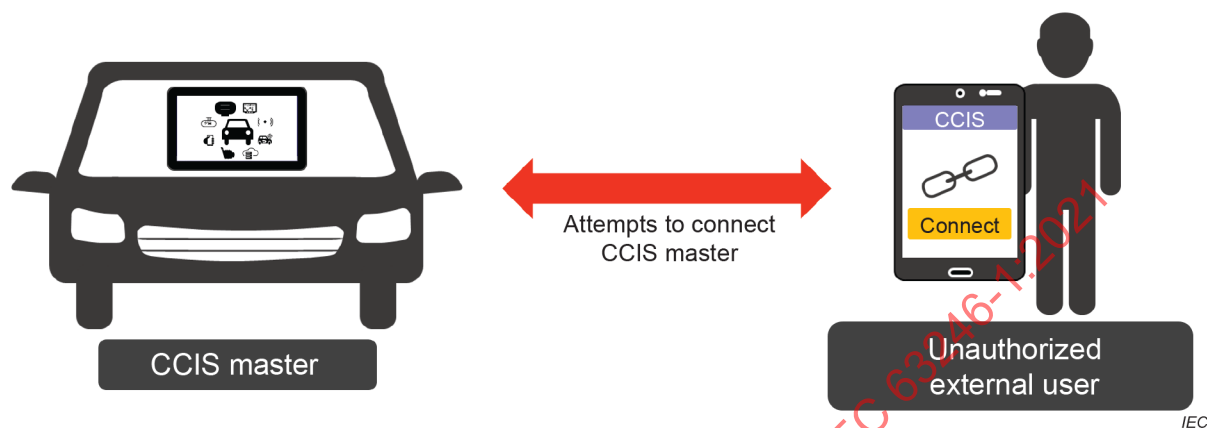


Figure 11 – Abnormal access of non-authenticated external user

To prevent such abnormal access, the CCIS master shall store the car owner's device ID (e.g. MAC Address) when the car owner registers with the CCIS master. In addition, the CCIS master can keep track of only one car owner device by removing the existing device ID, when the car owner changes. This does not apply to temporary owners. The CCIS shall be provided to prevent such unauthorized access to external clients through appropriate security solutions.

Figure 12 shows another example of a security attack by an unauthorized client, in which a public client attempts to adjust the system settings that have been made by the CCIS master. Each client shall be able to control the CCIS devices according to their permission level. The client shall not perform the unique functions of the car owner.

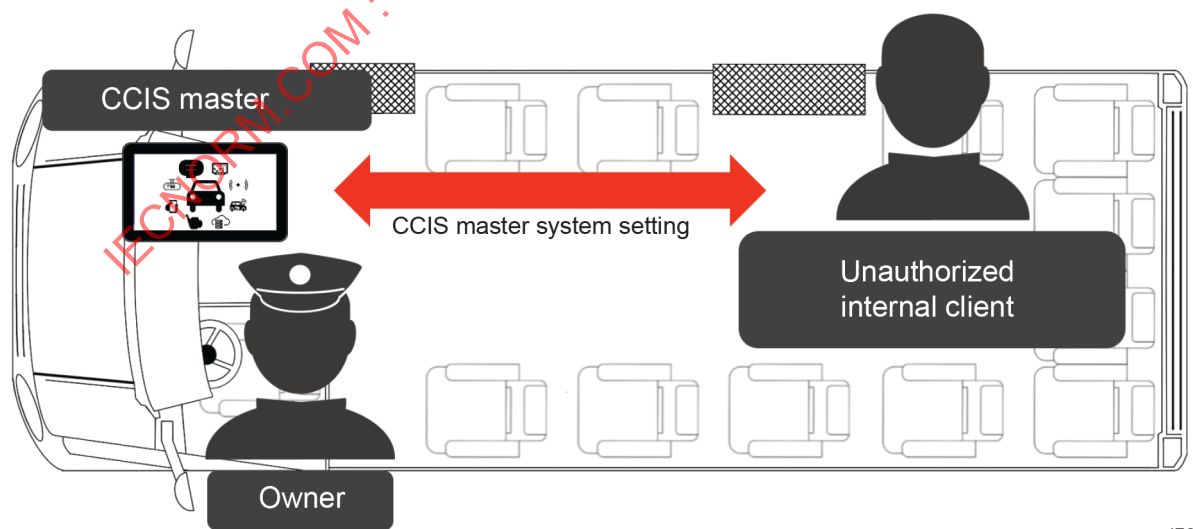


Figure 12 – Unauthorized control attempts of internal clients

For security enhancement, the CCIS service shall define the CCIS device and the associated permission level for each client. Each client can access only the devices according to their permission level. When a client tries to access a device that does not fit their permission level, the CCIS master shall check its permission level and may allow its access by agreement of the car owner, if necessary.

More issues on security enhancement for the CCIS service model can be identified and considered for the provision of CCIS services.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63246-1:2021

Bibliography

IEC 63005 (all parts), *Event video data recorder for road vehicle accidents*

ISO/IEC JTC 1/SG 4, *Autonomous and Data Rich Vehicles*

ITU-R Recommendation M.2084-0, *Radio interface standards of vehicle-to-vehicle and vehicle-to-infrastructure communications for Intelligent Transport System applications*

GENIVI Alliance, *GENIVI Reference Architecture*

GENIVI Alliance, *Developing open software for IVI and the connected car* [viewed 2021-08-16]. Available at <https://www.genivi.org/>

IETF IPWAVE WG, *IP Wireless Access in Vehicular Environments* [viewed 2021-08-16]. Available at <https://datatracker.ietf.org/wg/ipwave/about/>

Open Connectivity Foundation, *The OCF Automotive Project: Driving Global Interoperability and Adoption* [viewed 2021-08-16]. Available at <https://openconnectivity.org/business/enabling-iot/automotive/>

Car Connectivity Consortium, *Driving global technologies for smartphone-centric car connectivity solutions* [viewed 2021-08-16]. Available at <https://carconnectivity.org/>

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63246-1:2021

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63246-1:2021

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	21
INTRODUCTION.....	23
1 Domaine d'application	24
2 Références normatives	24
3 Termes et définitions	24
4 Modèle du système.....	25
5 Utilisateurs et flux de services CCIS	26
5.1 Types d'utilisateurs CCIS	26
5.2 Flux de services pour le propriétaire de voiture	27
5.2.1 Description	27
5.2.2 Flux de services	28
5.3 Flux de services pour les propriétaires temporaires	29
5.3.1 Description	29
5.3.2 Flux de services	30
5.4 Flux de services pour le client privé	31
5.4.1 Description	31
5.4.2 Flux de services	32
5.5 Flux de services pour le client public.....	32
5.5.1 Description	32
5.5.2 Flux de services	33
6 Considérations en matière de sécurité.....	35
Bibliographie.....	37
Figure 1 – Environnement CCIS.....	25
Figure 2 – Modèle de système de CCIS	26
Figure 3 – Modèle CCIS pour le propriétaire de voiture.....	28
Figure 4 – Flux de services pour le propriétaire de voiture	29
Figure 5 – Modèle CCIS pour le propriétaire temporaire.....	30
Figure 6 – Flux de services pour le propriétaire temporaire.....	30
Figure 7 – Modèle CCIS pour le client privé	31
Figure 8 – Flux de services pour le client privé	32
Figure 9 – Modèle CCIS pour le client public	33
Figure 10 – Flux de services pour le client public.....	34
Figure 11 – Accès anormal d'un utilisateur extérieur non authentifié	35
Figure 12 – Tentatives de contrôle non autorisé des clients internes.....	35
Tableau 1 – Types d'utilisateurs CCIS	26

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SERVICES D'INFODIVERTISSEMENTS
CONFIGURABLES POUR LES VÉHICULES (CCIS) –****Partie 1: Généralités****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 63246-1 a été établie par le domaine technique 17: Systèmes et équipements audio, vidéo et multimédias pour véhicules, du comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et équipements audio, vidéo et services de données.

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

CDV	Rapport de vote
100/3414/CDV	100/3538/RVC

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.

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. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 63246, publiées sous le titre général *Services d'infodivertissements configurables pour les véhicules (CCIS)*, se trouve sur le site web de l'IEC.

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 dans les données relatives au document recherché. À 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 marché des services d'infodivertissements pour voitures (également appelés "systèmes d'infodivertissements embarqués dans les véhicules") s'est rapidement développé, comme le montre la croissance des secteurs industriels associés. Le développement d'un éventail de dispositifs et de systèmes d'infodivertissements (ou multimédias) pour les voitures est prévu dans les années à venir. Ces dispositifs incluent les systèmes de navigation, les caméras, les haut-parleurs, les écrans sur appuie-tête, les climatiseurs, les thermomètres et les sièges chauffés, ainsi que les éclairages. Il est également prévu de développer des dispositifs qui offrent des expériences en 4 dimensions pour les utilisateurs.

En règle générale, les systèmes d'infodivertissements incluent des fonctions A/V (des postes radio et des lecteurs CD, par exemple), des outils de communication bidirectionnelle et des connexions de téléphone mains libres, des commandes vocales de véhicule et d'autres types de fonctions audio et vidéo interactives. Les systèmes d'infodivertissements pour voitures permettent aux passagers de regarder des films et de consulter d'autres supports visuels (lecteurs de DVD installés sur le siège arrière, par exemple). La connectivité des dispositifs mobiles est un autre trait caractéristique des futurs systèmes d'infodivertissements installés dans les voitures. Les véhicules récents proposent un large éventail de systèmes qui permettent de connecter des dispositifs (mobiles multifonctions et ordinateurs portables, par exemple) à un grand nombre de services intégrés au véhicule.

Il ressort de cette observation un besoin essentiel de normalisation qui vise à proposer aux utilisateurs de systèmes d'infodivertissements embarqués dans les véhicules des services plus sophistiqués qui leur permettent de gérer et de commander plus aisément les dispositifs d'infodivertissements et leur contenu à l'intérieur d'une voiture.

La série IEC 63246 a pour objet de spécifier les considérations générales, les exigences, le cadre et les protocoles afin de fournir aux utilisateurs une fonctionnalité de gestion et de commande du dispositif et des ressources de contenu à l'intérieur de la voiture.

La série IEC 63246 est composée des parties suivantes:

- Partie 1: Généralités;
- Partie 2: Exigences;
- Partie 3: Cadre; et
- Partie 4: Protocole.

L'IEC 63246-1 décrit les considérations générales du CCIS, qui incluent le modèle de système CCIS et les types d'utilisateurs de CCIS avec les flux de services associés.

L'IEC 63246-2 décrit les exigences relatives au CCIS, qui incluent les entités fonctionnelles, le modèle de communication et les exigences fonctionnelles du CCIS.

L'IEC 63246-3 décrit le cadre du CCIS, qui inclut les flux d'informations entre les entités fonctionnelles et les opérations du CCIS, telles que l'enregistrement, la surveillance et le contrôle du dispositif, et le transfert de données.

L'IEC 63246-4 décrit le protocole CCIS, qui inclut les messages et paramètres de protocole, les procédures de protocole, les lignes directrices de mise en œuvre, etc.

SERVICES D'INFODIVERTISSEMENTS CONFIGURABLES POUR LES VÉHICULES (CCIS) –

Partie 1: Généralités

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 63246 décrit les considérations générales du CCIS, qui incluent le modèle de système du CCIS et les types de clients CCIS avec les flux de services associés.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

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

CCIS

services d'infodivertissements configurables pour les véhicules

service de gestion et d'utilisation d'un ensemble de dispositifs à l'intérieur d'une voiture, qui offre aux clients une fonctionnalité de commande du dispositif

Note 1 à l'article: Le terme abrégé "CCIS" est dérivé du terme anglais développé correspondant "configurable car infotainment services".

3.2

utilisateur CCIS

personne qui peut utiliser et commander les dispositifs CCIS à l'intérieur d'une voiture à l'aide du CCIS maître

Note 1 à l'article: Les utilisateurs CCIS sont classés de la manière suivante: propriétaire de voiture, propriétaire temporaire, client public et client privé.

3.3

dispositif CCIS

dispositif installé à l'intérieur de la voiture et qui peut être commandé et géré par le CCIS maître, qui peut être un dispositif (mobile multifonction, haut-parleur, lecteur multimédia, etc.) ou un contenu (musique, vidéo, etc.) sur un dispositif

Note 1 à l'article: Chaque dispositif CCIS peut être partagé par un ou plusieurs utilisateurs CCIS.

3.4

CCIS maître

dispositif central qui fournit l'ensemble des fonctions de gestion et de commande aux services et utilisateurs CCIS

3.5

contenu CCIS

contenu qui comprend des informations et des expériences adressées à un utilisateur CCIS; il peut s'agir de données vidéo, de données audio, d'une image fixe, d'un graphique et de flux de données qui forment une seule unité identifiable

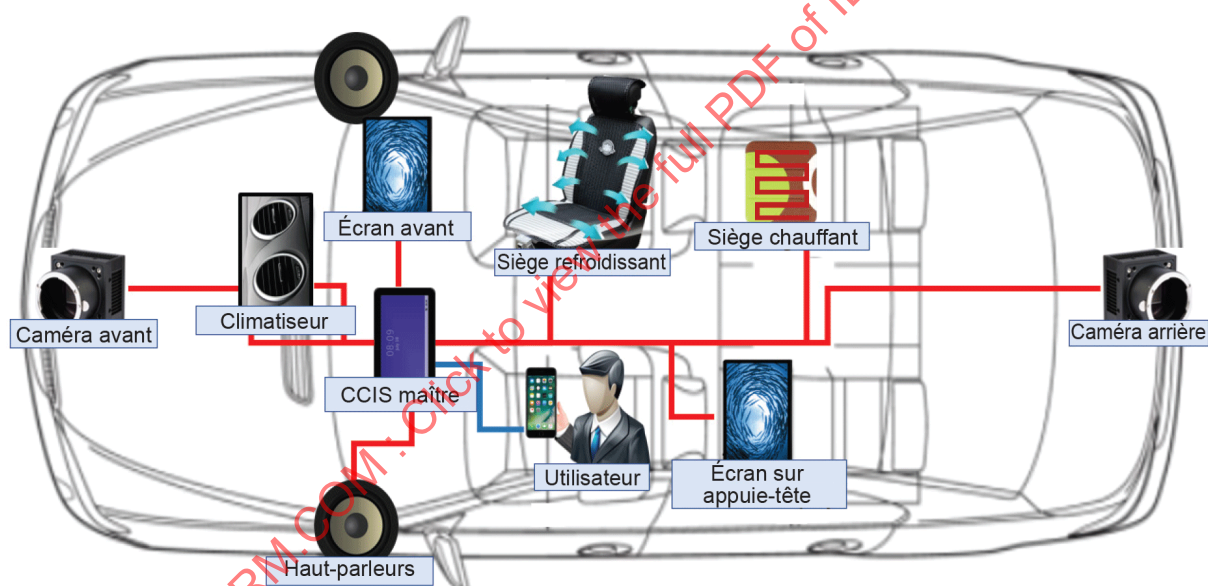
3.6

profil CCIS

informations (métadonnées du dispositif, niveau de service, etc.) et ensemble de paramètres dans lesquels les configurations préalables ou l'utilisateur CCIS peuvent fournir des instructions spécifiques au dispositif CCIS (destination de navigation, dimension sonore, luminosité, taille de l'écran, température de réglage du climatiseur, etc.)

4 Modèle du système

Le service ou système CCIS offre aux utilisateurs CCIS une interface de communication qui permet de gérer et de commander aisément un ensemble de dispositifs CCIS et de profils CCIS à l'intérieur de la voiture, à l'aide du CCIS maître (voir Figure 1). Le système CCIS peut être installé à l'intérieur de la voiture sous la forme d'une plateforme intégrée ou dans le cadre d'une mise à niveau logicielle.



IEC

Figure 1 – Environnement CCIS

La Figure 2 représente le modèle de système CCIS. Le système CCIS connecte le CCIS maître à un ensemble de dispositifs CCIS à l'intérieur de la voiture afin de gérer et de commander les dispositifs CCIS. Les utilisateurs CCIS peuvent utiliser les services CCIS par l'intermédiaire d'une interface de communication avec le CCIS maître, dans laquelle un utilisateur CCIS peut commander un dispositif CCIS ou consulter le contenu CCIS du dispositif. A cet effet, le CCIS maître doit gérer les dispositifs CCIS et les profils CCIS (l'état et la disponibilité du dispositif, par exemple), et un utilisateur CCIS peut accéder aux dispositifs CCIS dans le cadre de processus d'enregistrement et d'authentification appropriés auprès du CCIS maître. Un utilisateur CCIS peut être classé en propriétaire de voiture, propriétaire temporaire, client privé et client public.

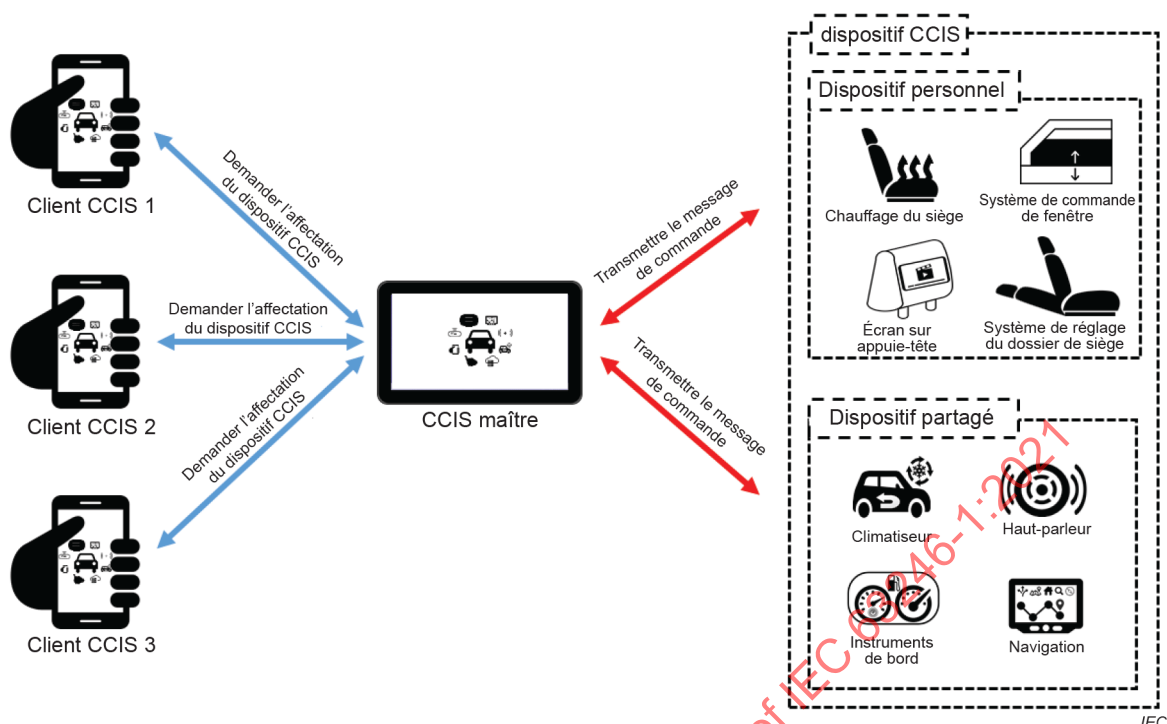


Figure 2 – Modèle de système de CCIS

5 Utilisateurs et flux de services CCIS

5.1 Types d'utilisateurs CCIS

Il est prévu d'installer un large éventail de dispositifs intelligents et de profils CCIS dans la voiture. Selon le type d'utilisateurs CCIS, certains dispositifs peuvent être admis, alors que l'utilisation d'autres dispositifs peut être limitée en tant que services CCIS. À cet égard, les types d'utilisateurs CCIS sont classés en quatre catégories (voir Tableau 1).

Tableau 1 – Types d'utilisateurs CCIS

Classification	Utilisation à long terme	Utilisation à court terme
Propriétaire (authentification non exigée)	Propriétaire de voiture	Propriétaire temporaire
Client (authentification exigée)	Client privé	Client public

Comme le montre le Tableau 1, un utilisateur CCIS est classé dans les catégories Propriétaire de voiture, Propriétaire temporaire, Client privé et Client public, en fonction de son droit de propriété et de sa période d'utilisation, comme suit:

- Propriétaire de voiture: utilisateur propriétaire de la voiture avec un CCIS maître et dont les fonctions et services CCIS sont placés sous son autorité. Il est propriétaire à long terme de la voiture;
- Propriétaire temporaire: utilisateur qui obtient la propriété temporaire de la voiture auprès de son propriétaire (partage de véhicule ou utilisateur de service de location, par exemple). Le niveau spécifique d'autorité pour l'utilisation des services CCIS concédé au propriétaire temporaire peut être préalablement spécifié par le propriétaire de la voiture;

- Client privé: utilisateur qui peut utiliser les services CCIS à long terme sans droit de propriété (un membre de la famille du propriétaire de la voiture, par exemple). Le niveau spécifique d'autorité pour l'utilisation des services CCIS concédé au client privé peut être préalablement spécifié par le propriétaire de la voiture;
- Client public: utilisateur qui n'est pas encore authentifié par le CCIS maître (un invité, par exemple). Un client public doit suivre le processus d'enregistrement et d'authentification auprès du CCIS maître.

Les dispositifs CCIS peuvent être partagés ou ne pas l'être, en fonction de leurs caractéristiques, comme suit:

- partage de dispositif CCIS autorisé (dispositif partagé): dispositif partagé par au moins un utilisateur dans la voiture (climatiseur et haut-parleur, par exemple);
- partage de dispositif CCIS non autorisé (dispositif personnel): dispositif uniquement dédié à un type d'utilisateurs particulier (écran sur appuie-tête et siège chauffé, par exemple).

5.2 Flux de services pour le propriétaire de voiture

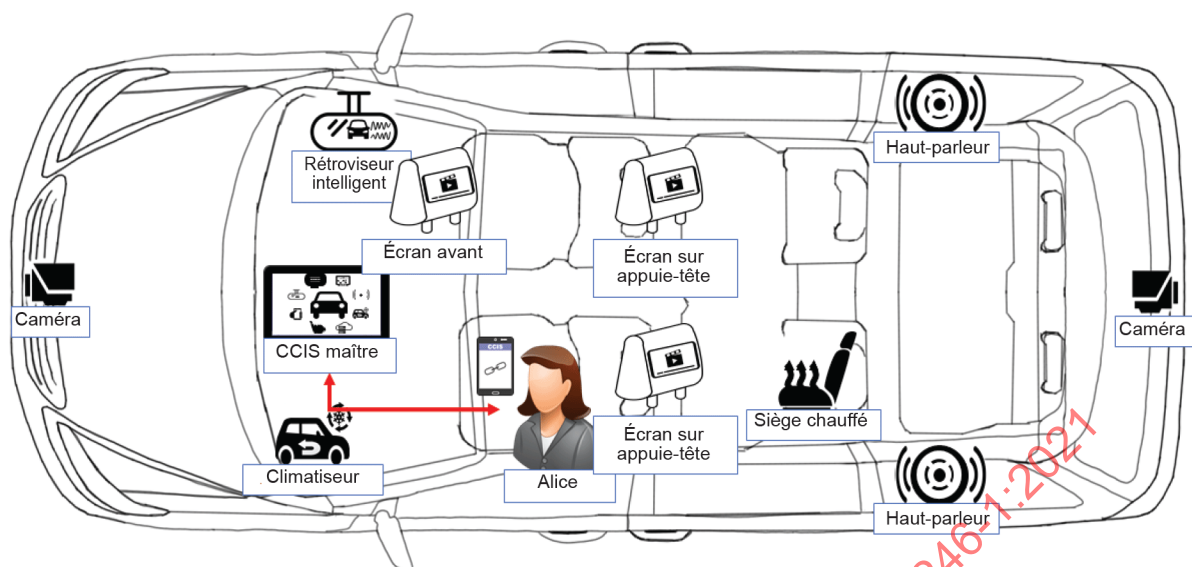
5.2.1 Description

La Figure 3 représente le modèle de service dans lequel un propriétaire de voiture utilise ses dispositifs CCIS et son contenu CCIS.

Alice travaille dans le service commercial de sa société. Son travail l'oblige à passer beaucoup de temps dans sa voiture. De ce fait, elle a équipé sa voiture de différents dispositifs, comme un enregistreur de données vidéo pour l'identification et l'analyse des causes des accidents des véhicules routiers (EVDR, voir la série IEC 63005), des rétroviseurs intelligents, des caméras, un écran sur appuie-tête, etc. De plus, elle a installé un CCIS maître pour gérer de manière efficace ces dispositifs.

Un jour, Alice prend un rendez-vous pour conclure un contrat avec un client. Elle saute dans sa voiture pour se rendre à une réunion. Son mobile multifonction se connectant automatiquement au CCIS maître, elle demande à ce dernier de lui fournir une liste des dispositifs CCIS disponibles, ainsi que le contenu CCIS. Le CCIS maître envoie la liste des dispositifs CCIS disponibles et le contenu CCIS sur le mobile multifonction d'Alice. Comme Alice souhaite écouter ses fichiers de musique préférés enregistrés dans son mobile multifonction, elle choisit de les écouter pendant qu'elle conduit. Arrivée sur place, Alice ferme la connexion avec le CCIS maître et se rend à la salle de réunion.

Ce modèle de service peut présenter un problème de sécurité. Un utilisateur extérieur, qui n'a pas été enregistré et autorisé, peut tenter d'accéder au CCIS maître et d'ajouter ou de supprimer un dispositif CCIS avec l'autorité du propriétaire de voiture. Il convient donc de fournir l'enregistrement et l'autorisation auprès du CCIS maître pour un propriétaire de voiture.



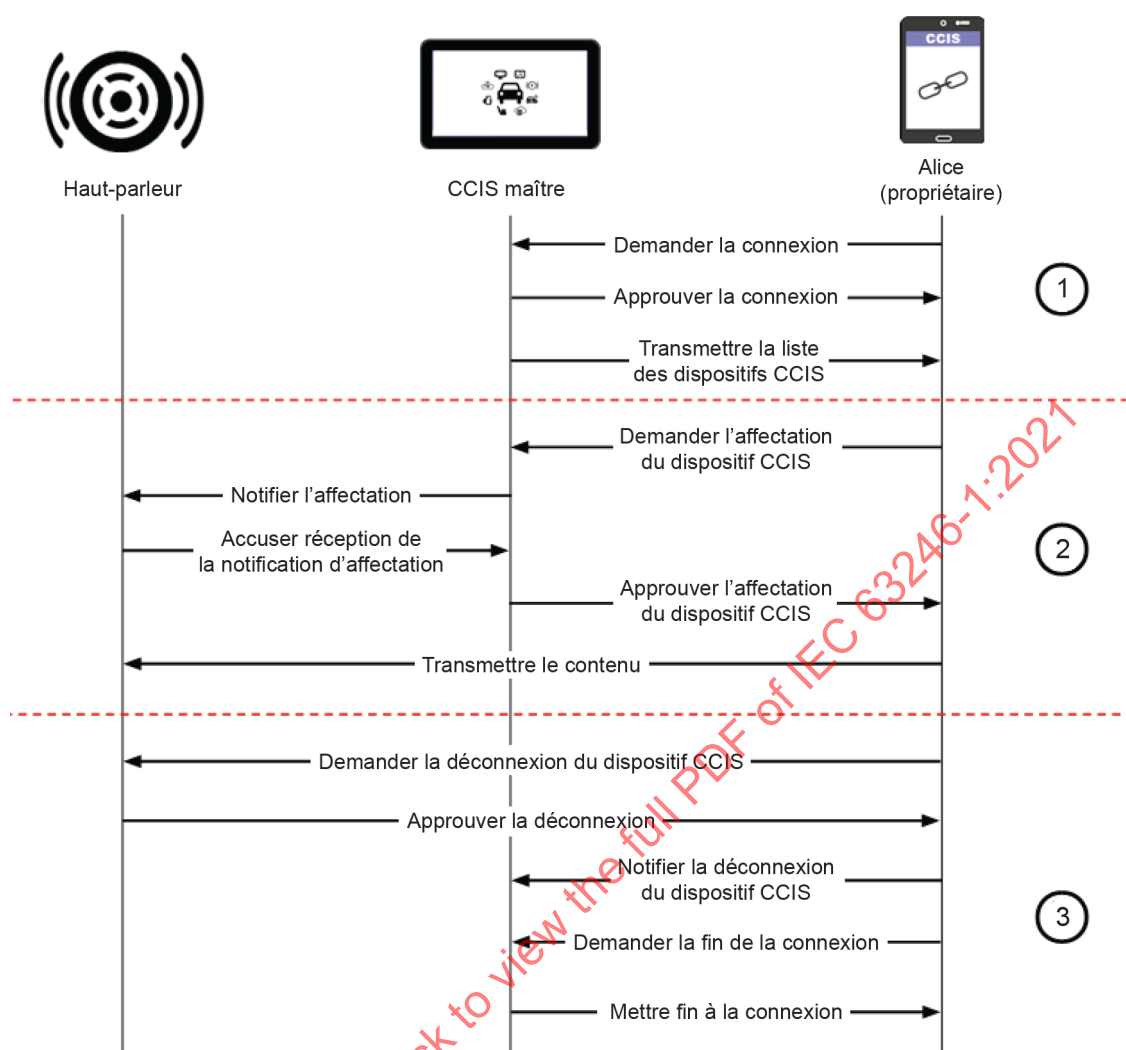
IEC

Figure 3 – Modèle CCIS pour le propriétaire de voiture

5.2.2 Flux de services

La Figure 4 représente les flux de services qui correspondent à l'exemple de service donné en 5.2.1.

- 1) Lorsqu'Alice est dans le véhicule, son dispositif intelligent est connecté au CCIS maître et extrait une liste des dispositifs CCIS.
- 2) Alice choisit un haut-parleur dans la liste des dispositifs et contenus CCIS, puis envoie un message de demande d'affectation au CCIS maître. Sur demande, le CCIS maître envoie une notification d'affectation au haut-parleur, lequel envoie une réponse d'affectation afin d'informer que la connexion est prête. Le CCIS maître envoie un accusé de réception de saisie de dispositif à Alice. Alice écoute les fichiers de musique enregistrés dans le dispositif intelligent avec le haut-parleur.
- 3) Alice libère le haut-parleur et met fin à la connexion avec le CCIS maître. Ensuite, le CCIS maître change le statut du haut-parleur pour qu'il soit disponible.



IEC

Figure 4 – Flux de services pour le propriétaire de voiture

5.3 Flux de services pour les propriétaires temporaires

5.3.1 Description

La Figure 5 représente le modèle de service dans lequel le propriétaire temporaire utilise un haut-parleur de dispositif CCIS.

Bob, qui voyage pendant les vacances, loue une voiture pour se déplacer confortablement. Bob, qui a choisi la voiture, doit suivre le processus d'enregistrement en tant que propriétaire temporaire de la voiture qu'il loue. Un gestionnaire de service de location de voiture, propriétaire du véhicule, change le mode du CCIS maître en mode propriétaire temporaire. Après que le mode a été modifié, Bob envoie une demande d'enregistrement en tant que propriétaire temporaire au CCIS maître. Ensuite, le chef de service définit une période ainsi qu'un dispositif CCIS et un contenu CCIS accessibles de manière sélective, puis approuve la demande. Le CCIS maître approuvé enregistre Bob en tant que propriétaire temporaire.

Dans le cas du propriétaire temporaire, des procédures et certifications supplémentaires sont exigées. Par exemple, il est nécessaire de définir la période durant laquelle le propriétaire temporaire peut disposer de l'autorité du propriétaire, et également de classer les dispositifs CCIS et les contenus CCIS qui peuvent être accessibles.

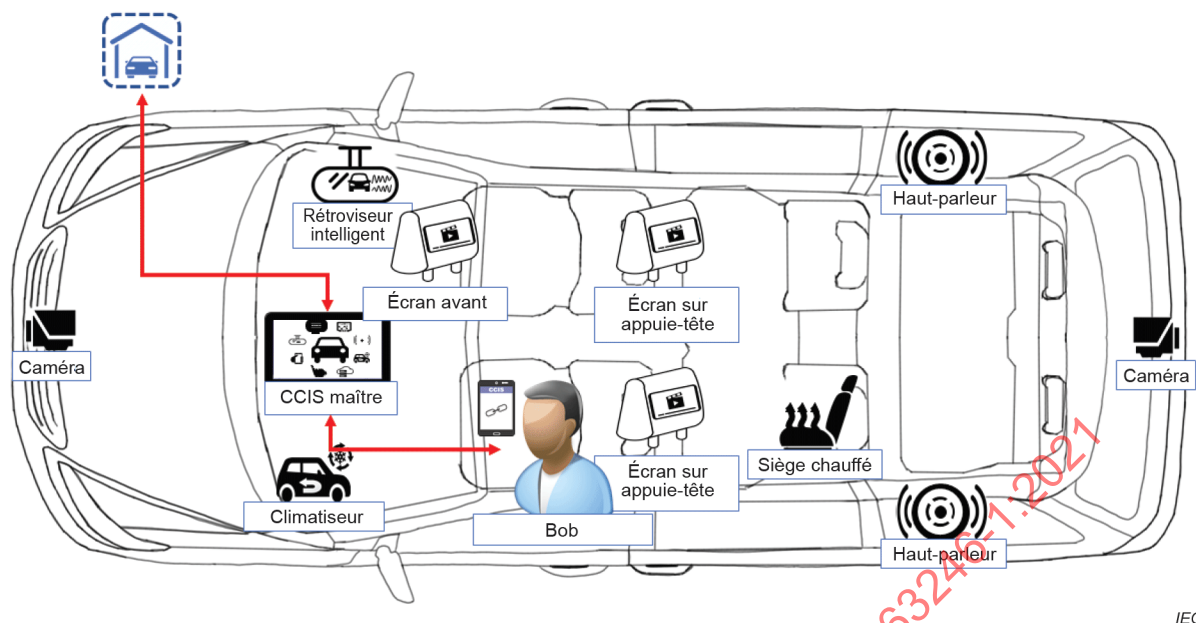


Figure 5 – Modèle CCIS pour le propriétaire temporaire

5.3.2 Flux de services

La Figure 6 représente les flux de services qui correspondent à l'exemple de service donné en 5.3.1.

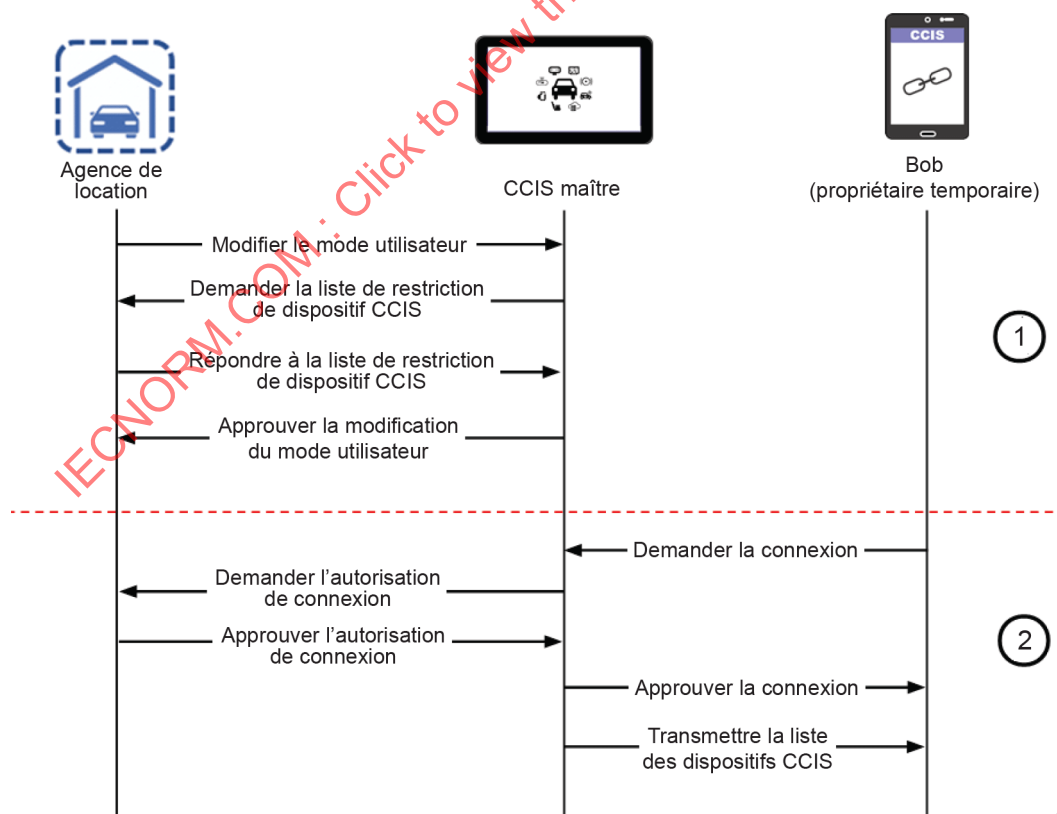


Figure 6 – Flux de services pour le propriétaire temporaire

- 1) La première phase présente la configuration du mode utilisateur du CCIS maître par une société de location de véhicule (administrateur). Noter que les fonctionnalités des dispositifs

CCIS et des contenus CCIS fournies par le CCIS maître peuvent varier en fonction du paiement. En premier lieu, l'administrateur demande au CCIS maître de modifier le mode utilisateur. Ensuite, le CCIS maître donne à l'administrateur la liste des dispositifs et contenus CCIS disponibles. L'administrateur attribue une liste d'accès de dispositifs CCIS accessibles au CCIS maître. Avec la liste d'accès aux ressources attribuées, le CCIS maître peut modifier son mode utilisateur. Le CCIS maître confirme la modification de son mode utilisateur à l'issue de cette opération.

- 2) La seconde phase présente comment Bob devient un utilisateur autorisé du CCIS maître pendant la période de location. Bob tente de se connecter au CCIS maître. Bob n'étant pas un utilisateur enregistré, le CCIS maître demande le degré d'accréditation de Bob à l'agence de location de véhicule. Lorsque l'agence de location de véhicule confirme l'accréditation de Bob, le CCIS maître informe ce dernier qu'il dispose désormais des droits de propriétaire temporaire.

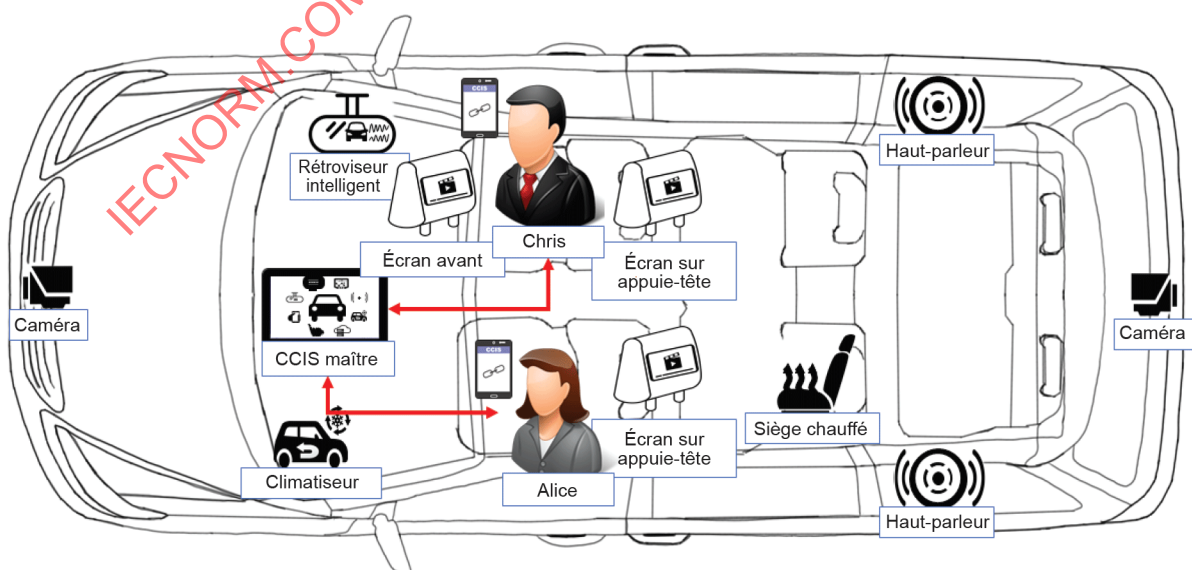
5.4 Flux de services pour le client privé

5.4.1 Description

La Figure 7 représente le modèle de service dans lequel un utilisateur a enregistré le CCIS maître en tant que client privé pour utiliser les dispositifs CCIS.

Alice monte dans sa voiture pour se rendre le week-end au cinéma avec son frère Chris. Chris tente d'utiliser l'écran sur appuie-tête d'Alice à l'avant de son siège pour lui présenter une liste de films qu'il souhaite voir. Le mobile multifonction de Chris, qui est déjà enregistré en tant que client privé, reçoit automatiquement la liste des dispositifs CCIS de la part du CCIS maître, et Chris choisit l'écran sur appuie-tête à l'avant du siège de sa sœur. Après avoir choisi un film, Chris tente d'utiliser les haut-parleurs pour écouter la musique enregistrée sur son mobile multifonction. Chris envoie une demande au CCIS maître pour utiliser le haut-parleur. Le CCIS maître envoie une demande à Alice pour autoriser l'utilisation du haut-parleur, qui est un dispositif CCIS partagé. Ayant obtenu l'autorisation de la part d'Alice, Chris écoute la musique enregistrée sur son mobile multifonction avec les haut-parleurs.

Ce modèle de service peut présenter un problème de sécurité. Un client non autorisé (un client public ou un utilisateur extérieur, par exemple) peut tenter d'usurper les droits d'un client privé et d'accéder aux dispositifs CCIS. En conséquence, les procédures d'enregistrement et d'authentification correspondantes du client privé doivent être fournies.



IEC

Figure 7 – Modèle CCIS pour le client privé