

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche scientifique .

Université de BLIDA
SAAD DAHLAB

Faculté des sciences d'ingénieur
Département d'Aéronautique

PROJET DE FIN D'ETUDE

Présenté pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état
en Aéronautique option : « INSTALLATION ».

Thème

Etude du système IFE
et son fonctionnement
à bord l'AIRBUS A330-200
"In Flight Entertainment"



Réalisé par :
Mm FACI epse CHAMI Wahiba.

Promoteurs :
Mr BASSAID Djamel.
Mr Ben OUARED .

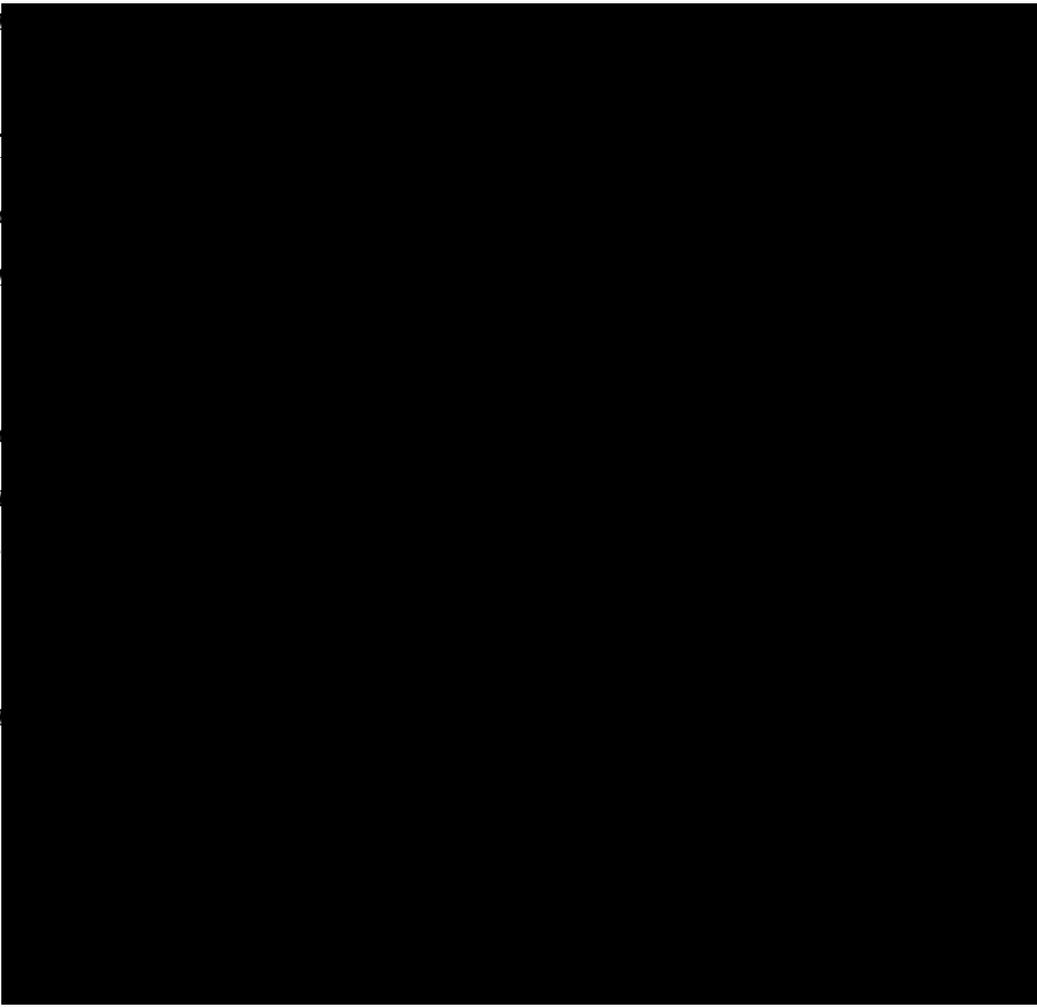
Promotion 2007/2008

Promotion 2007/2008

Remerciements :

J'adresse mes sincères remerciements, et respect tout d'abord à Dieu tout puissant dont sa présence est continuelle et intense (الحمد لله).

Je tiens à exprimer mes remerciements aux messieurs : Ben Ouared et Bassaid Djamel, qui ont été toujours présents pour m'aider et

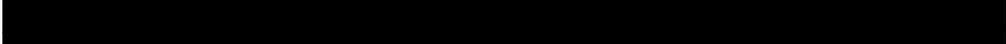
m  *afin*
d *Mr*
K *vec*
p *ral*
e
p *agé*
o *ans*
B *nda*
m *qui*

Dédicace :

Je dédie ce modeste travail:

A mon cher père et ma chère mère qu'ils m'ont toujours soutenus pour me voir réussir et vivre heureuse e qu'ils m'ont encouragé et surtout pousser pour continuer mes études.

A mon marie Fatah qui m'aider avec patience.

A  na,

So

A

A

co

A

po

Et

né

SOMMAIRE

Historique de la compagnie.....	01
Abréviation.....	02
Résumé.....	03
Introduction.....	04
Chapitre I : Description du système et localisation des composants	
I.1.Introduction.....	05
I.2.Description du système30000.....	05
I.3.Les Services du système 3000.....	08
I.3.a.Audio.....	08
I.3.b.Vidéo.....	08
I.3.c .Système publique adresse (PA: Passenger Address).....	09
I.3.d. Système des Services aux Passagers (PSS).....	09
I.3.e .Interactif.....	09
I.3.f .Téléphone.....	10
I.4.Les systèmes d' Air Algérie.....	10
I.5.lacommandedesystème.....	12
I.6 . Le schéma bloc de système.....	12
I.7 . Le VCC : VIDEO CONTROL CENTER.....	15
I.8 . Les composants du système.....	16
I.8.a.L'ASEB	16
I.8.b. Mémoire Compacte de Disc-Read Seulement (Cd-rom).....	17
I.8.c .Reproducteur de Disque Compact (CDR).....	18
I.8.d .Le CMEU	19
I.8.e.Le CMT	20
I.8.f .Le DSEB	21
I.8.g .L'EADB.....	22
I.8.h .L'EPESC.....	23
I.8.i .L'EVSCU.....	24
I.8.j .Le FDB	25
I.8.k . Le FDDU/CCR.....	26
I.8.l .Clavier.....	27
I.8.m. Le LAN HUB	28
I.8.n . Moniteurs, affichage à cristaux liquides, 15-in., rétractable et fixé au mur.....	29
I.8.o . Unité De Commande De Passager PCU.....	32
I.8.p . Unité de connexion à distance (RJU).....	34
I.8.q . RF Combiner/Splitter (RFCS).....	35
I.8.r . Amplificateur de distribution Rf (RFDA).....	36
I.8.s . La Boîte SSB.....	37
I.8.t . Unité De Tapement (TU).....	38
I.8.u . Boîte d'Interface de Token ring (TRIB).....	39
I.8.v . Le lecteur des cassettes vidéo (VCP).....	40
I.8.w. Le VMU.....	42
Chapitre II : Définition des différents signaux.	
II.1 Introduction.....	43
II.2 Types et définitions des signaux.....	43

II.2.a Analogique.....	43
II.2.b Numérique.....	44
II.3 Signaux séries.....	44
II.3.a RS-232	44
II.3.b RS-485.....	44
II.3.c Le canal de Fibre.....	44
II.4. Les Signaux parallèles.....	44
II.5 Distribution Parallèle.....	45
II.6 Les signaux audio	45
II.6.a L'audio analogique	45
II.6.b PCM audio	45
II.6.c ADPCM audio	45
II.6.d MPEG audio.....	46
II.7 Signaux Vidéo	46
II.7.a Vidéo de Bande de base (baseband).....	46
II.7.b.Vidéo de la radio fréquence(RF).....	46
II.7.b.1 NTSC	46
II.7.b.2 Pal.....	47
II.7.c. MPEG Vidéo	47
II.8 Interfaces de distribution	47
II.9 les différents distributions	47
II.9.a La distribution RF	48
II.9.b Distribution digitale.....	48
II.9.c Distribution réseau	48
II.10 Architecture de Token Ring.....	49
II.11 Description « TOKEN »	49
II.12 Les sections de LAN de Token Ring	50
II.12.a Le core LAN.....	50
II.12.b Le Cabin LAN.....	53
II.12.c Le seat LAN	53
II.13 Le système overhead vidéo.....	55
II.13.a Généralité.....	55
II.13.b Le signal d'overhead video	55
II.14 Le système In Seat Audio.....	56
II.14.a Généralité.....	57
II.14.b Les canaux Audio.....	58

II.14.c	Le signal In Seat Audio.....	58
II.15	PA et vidéo PA.....	60
II.15.a	Généralités.....	60
II.15.b	Le signal audio de la vidéo PA.....	60
II.15.c	Le signal vidéo PA.....	61
II.15.d.	L'audio de PA avion	61
II.16	Le système Ixplor.....	63
II.16.a	Généralité.....	63
II.16.b	L'écoulement du signal.....	63
II.17	Le système des services passagers (PSS)	64
Chapitre III : Fonctionnement et Recherche de pannes Cabine.		
III.1	Introduction	65
III.2	Mettant le système sous tension.....	65
III.3	Les Touches de fonction générale	66
III.4	Dispositifs d'écran CMT.....	69
III.4.a	Menu Path line.....	69.
III.4.b	Title Line	69
III.4.c	Main Body.....	69
III.4.d	Information Lines.....	69
III.5	Le sous système logiciels d'IFE	70
III.5.a	Interfaces d'utilisateur.....	70
III.5.b	Interfaces des logiciels	70
III.5.b.1	Ecrans 'Cabin Control'	70
III.5.b.2	Ecrans 'Maintenance /BITE'	70
III.6	L'exploitation du système ; pré vol	71
III.6.a	L'Arbre de Menu CMT	71
III.6.b	L'écran 'Welcome'.....	72
III.6.b.1	Description	72
III.6.b.2	La procédure 01:	72
III.6.b.3	NOTE	72
III.6.c	Menu Principal (l'écran Main Menu)	73
III.6.c.1	Description	73
III.6.c.2	La procédure 02:	74
III.6.d	Flight Info	74
III.6.d.1	Description	74
III.6.d.2	La procédure 03:	75
III.6.e	La modification de Flight Info	76

III.6.e.1	Description	76
III.6.e.2	NOTE 01	76
III.6.e.3	La procédure 04:	77
III.6.e.4	NOTE 02	77
III.6.e.5	NOTE 03	78
III.6.e.6	NOTE 04	78
III.6.f	L'Annonce vidéo	78
III.6.f.1	Description	78
III.6.f.2	La procédure 04.....	79
III.6.f.3	La procédure 05.....	80
III.6.f.4	NOTE	81
III.6.g	« Screen OFF » / « Screen Save »	81
III.6.g.1	Description	81
III.6.g.2	La procédure 06 :	81
III.6.h	L'AIDE.....	82
III.6.h.1	Description.....	82
III.6.h.2	La procedure 07.....	82
III.6.i	In Flight Entertainment.....	83
III.6.i.1	Description.....	83
III.6.i.2	La procédure 08	83
III.6.i.3	NOTE.....	84
III.6.j	Services d'Équipage.....	84
III.6.j.1	Description.....	84
III.6.j.2	Procédure 09:	85
III.6.k	L'Entretien de la Cabine.....	86
III.6.k.1	Description.....	86
III.7	Troubleshooting cabine.....	87
III.7.a	Les Problèmes de System IFE /VCC.....	87
III.7.a.1	D'Urgence arrête tout équipement IFE.....	87
III.7.a.2	Le Détecteur de fumée est activé.....	87
III.7.b	Problèmes d'Overhead Video.....	87
III.7.b.1	Tournez un seul moniteur "ON/OFF" (pour la durée du vol).....	87
III.7.b.2	Neutralisez un moniteur (pour une durée du vol)	88
III.7.b.3	Pour tourner "ON/OFF" tous les moniteurs d'Overhead.....	88
Conclusion.....		89

Historique de la compagnie

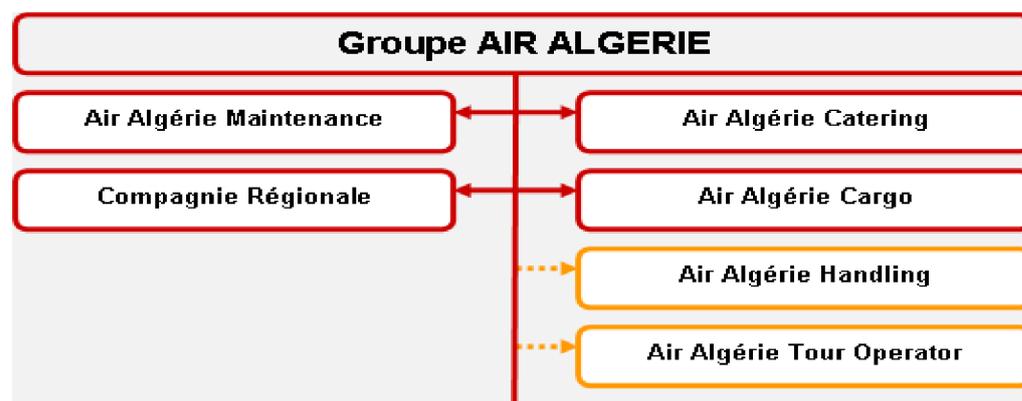
Historique :

La Compagnie Générale de Transport (C.G.T) a été créée en 1947 avec un réseau principalement orienté vers la France. Le 15 décembre de l'année 1972, l'État porte sa participation à 100% en rachetant les 17% encore détenus par Air France, et en 1997 Air Algérie devient une société par actions avec un capital de 2,5 milliards DA.

En 2003 ; Air Algérie a été choquée par le Crash le plus grave de son histoire (Boeing 737)

AIR ALGERIE comprendrait notamment des filiales spécialisées dans les activités suivantes:

- La Compagnie Régionale
 - Le cargo.
 - Le Catering.
 - La Maintenance.
 - _ handling
 - _ tour operator



ABBREVIATION

Acronymes et Abréviations:

ACARS	Aircraft Communications Addressing and Reporting System
ADPCM	Adaptive Pulse Code Modulation
ANSI	American National Standard Institute
ARINC	Aeronautical Radio Incorporated
AVOD	Audio Video On Demand
ASEB	Audio Seat Electronics Box
B/C	Business Class
CCR	Credit Card Reader
CD-ROM	Compact Disk Read Only Memory
CIDS	Cabin Intercommunication Data System
CMEU	CPMS Memory Expansion Unit
CPMS	Cabin Passenger Management System
CMT	Cabin Management Terminal
CDR	Compact Disc Reproducer
DSEB	Digital Seat Electronics Box
EADB	Enhanced Area Distribution Box
E/C	Economy Class
EE-Bay	Electronic Equipment Bay
EPESC	Enhanced Passenger Entertainment System Controller
EVSCU	Enhanced Video System Control Unit
FDB	Floor Disconnect Box
FDDU/CCR	Floppy Disk Drive Unit/Credit Card Reader
IFE	In-Flight Entertainment
IFES	In-Flight Entertainment System
LAN	Local Area Network
LCD	Liquid Crystal Display
LRU	Line Replaceable Unit
MPEG	Moving Picture Expert Group
O/H	Overhead
OV	Overhead Video
PA	Passenger Address
PCU	Passenger Control Unit
PRAM	Pre-Recorded Announcement Machine
RFCS	RF Combiner/Splitter
RFDA	Radio Frequency Distribution Amplifier
RJU	Remote Jack Unit
SDU	Seat Display Unit
SEB	Seat Electronics Box
SSB	System Setup Box
TU	Tapping Unit
VCC	Video Control Center
VCP	Video Cassette Player
VMU	Video Modulator Unit

Résumé

Résumé

Résumé :

Notre projet de fin d'études consiste à l'étude d'un système IFES; système de distraction audio vidéo installé sur les appareils A330-200 d'AIR ALGERIE et son fonctionnement et méthodes des recherches des pannes avec une étude des différents signaux et ses écoulement à bord.

Summary:

Our Project of end of studies consists being studied of a system IFES; system of video audio distraction installed on the aéronefs A330-200 of AIR ALGERIE and its operation and methods of research of the breakdowns with a study of the various signals and its flow on board.

الملخص:

مشروعنا لنهاية الدراسة يدور حول دراسة جهاز الترفيه و التسلية المركب في الطائرات من طراز اربوس 330-200 التابعة لشركة الخطوط الجوية الجزائرية مع طرق تشغيله وبحث الأعطال إضافة إلى دراسة مختلف التيارات و مساراتها داخل الطائرة.



Introduction

Introduction générale

Introduction générale :

A bord des avions, des technologies de plus en plus performantes permettent de développer les programmes de divertissement et d'améliorer le niveau de confort, à fin d'assurer la satisfaction des clients dont les attentes en matière de détente sont fortes.

Un programme de divertissement fortement enrichi peut répondre simultanément aux demandes particulières des passagers et satisfaire aux normes strictes de sécurité. Grâce à un système de vidéo embarqué sophistiqué, les compagnies aériennes proposent sur les long et moyen-courriers un programme vidéo à la demande où le passager peut se sentir « comme à la maison », en plus avec un son audio qui donne au passager la sensation d'être au cœur d'une atmosphère musicale.

Et en matière de confort, les compagnies aériennes améliorent continuellement le système audio vidéo de leurs avions en utilisant des technologies plus avancées.

La compagnie national Air Algérie a installé à bord de ces avions AIRBUS A330-200 le système 3000 (mais pas intégralement), ce qu'on va le traiter dans ce modeste travail en entamant les points suivants:

- Ø **Introduction générale.**
- Ø **Chap I : Description du système et localisation des composants.**
- Ø **Chap II : Définition des différents signaux.**
- Ø **Chap III : Fonctionnement et Recherches des pannes Cabine.**
- Ø **Conclusion.**

Chapitre I

Description du systeme
et
localisation des composants

Description du système et localisation des composants

I.1 / Introduction:

Cette partie regroupe une vue globale sur le système 3000 et vue particulière sur la partie adoptée par AIR ALGERIE avec ses accessoires installés à bord l'A300-200.

I.2 / Description du système 3000 :

Le système 3000 est un système de divertissement et communication à bord, où la conception du système assure l'audio, la vidéo au niveau des sièges et l'overhead vidéo, le public address (PA), le système PSS (services aux passagers), les services interactifs, les services téléphoniques et l'Audio Vidéo à la demande (AVOD).

AVOD signifie que chaque passager (de la première classe et classe d'affaires) utilisant le système peut commander un film ou un programme audio de son choix sans perturber les autres, même qu'il peut choisir ce qu'il voudrait regarder ou écouter. Il n'y a aucune limite au nombre de passagers qui peuvent accéder au même film. Les passagers d'AVOD pourront faire une pause, vers l'avant rapide, rebobiner ou arrêter le programme. Il est maintenant également possible de visionner un film préalablement avant de décider de l'observer, par contre ; le passager de la classe économique a seulement la commande du choix audio ou vidéo sans possibilités pour la commande du début, de l'arrêt, ou de la pause (Passager de NON-AVOD).

Description du système et localisation des composants

Le système peut également recevoir des entrées vidéo et audio des sources non-3000. Le système fournit au passager la commande des programmes vidéo et audio semblable aux lecteurs de cassette vidéo standard et de disque compact.

Le système 3000 a une capacité approximative de 200 heures de la vidéo à la demande, fournissant la première classe et classe d'affaires avec particulièrement la haute qualité de l'audio vidéo à la demande, et la classe économique avec la vidéo standard.

Le système 3000 est capable de fournir à tous les passagers, y compris la classe économique, des possibilités d'AVOD. Un certain nombre de configurations est possibles. La qualité de médias, la qualité audio, et le nombre d'unités d'entretien d'AVOD déterminent le nombre de passagers d'AVOD possibles. Si l'équipement d'AVOD fournit à la classe économique le même programme de divertissement, le nombre de langues et la qualité de médias audio et vidéo déterminent le nombre de canaux d'émission disponibles aux passagers.

Il est important de noter que les passagers de la première classe et classe d'affaires ne pourront pas accéder à l'émission vidéo montrée à la classe économique, mais ils pourront accéder aux programmes disponibles dans cette dernière par l'intermédiaire des menus interactifs d'AVOD.

Avec AVOD, toute vidéo est disponible par le mode (INT) interactif sur le combiné du passager, l'AVOD sera seulement disponible après décollage quand il sera en « ON ».

Description du système et localisation des composants



Description du système et localisation des composants

I.3 / Les services du système 3000:

I.3.a /Audio :

Le service audio assure les fonctions suivantes :

Emission audio jusqu'à 96 canaux audio (24 Digital/ 72analogiques) d'HI-FI, fournissant une variété de divertissements audio avec une configuration dépendante.

AVOD audio choisis les CDs à la demande avec HI-FI.

I.3.b /Vidéo :

Des programmes vidéo peuvent être regardés sur LCD au niveau du sièges Seat Display Units (SDUs) et en Overhead Display Units.

L'émission vidéo (va jusqu'à 33 canaux vidéo) est assurée par une grande variété d'entrées.

VCPs

Système d'information vidéo aux passagers : Air show.

La vidéo à la demande.

La vidéo d'AVOD disponible à tous les sièges de la première classe et classe d'affaires.

Description du système et localisation des composants

I.3.c / Système publique adresse (PA: Passenger Address):

Des programmes audio et vidéo prioritaires sont envoyés du VCPs où du système PA avion aux modules d'affichage et composants d'écoute,

Va jusqu'à 6 entrées.

Annonces de sûreté et d'information

vidéos de sûreté et d'information

I.3.d / Système des Services aux Passagers (PSS):

Fournit au passager une interface pour la commande et l'indication des fonctions de PSS,

Lumières de Lecture.

Lumières d'appel PNC.

I.3.e / Interactif :

Une variété d'options interactives est disponible :

Système d'aide

Jeux Vidéo

- Nintendo
- Fenêtre-windows-based

Internet

E-mail

Description du système et localisation des composants

Enquêtes de passager

Services d'Achats

Services d'affaire

Services d'information de Passager

Programme d'Information

- Audio/vidéo

Programmes de vol

I.3.f / Téléphone:

Des services téléphoniques peuvent être rendus disponibles à chaque siège:

Appels air-sol

Appels siège-siège

Transmission de fax et de données

E-mail.

I.4 / Le système d'Air Algérie :

Notre projet base sur la partie IFE installée sur les appareils A330-200. où le système fournit une haute qualité audio (audio digital, audio analogique, passenger address) et programmation vidéo vers les modules d'affichage (LCDs) et les moyens d'écoute (headsets).

Description du système et localisation des composants

Les composants de commande sont situés dans le VCC et la soute électronique, les signaux audio et vidéo et les signaux de commande sont envoyés du VCC à travers un réseau local LAN (local area network) vers les écrans d'affichages et les headsets, le VCC est aussi une interface du système PA avion. Le CMT (Cabin Management Terminal) est une interface localisé dans le VCC, il donne l'accès aux commandes des fonctions de divertissement audio et vidéo et aux fonction de maintenance à l'équipage pendant le vol et durant l'entretien au sol, il permet aussi à l'équipage d'accepter ou de changer la configuration de système.

La vidéo PA est assuré par les VCPs, ces signaux qui ont une HI FI audio peuvent être envoyer vers tous les écrans.

Chaque passager a une unité de commande PCU (Passenger Control Unit) et une fiche de connexion RJU (Remote Jack Unit) pour connecter les headsets, et il peut accéder à son niveau aux services suivants :

- ⊗ Audio IFE à travers les RJUs.
- ⊗ Diffusion audio à travers les RJU.
- ⊗ Audio PA (dépassé toute autre audio).

Description du système et localisation des composants

L'unité de commande permet aux passager de :

- ∅ Commander le volume audio.
- ∅ Commander la fonction PSS : lumière de lecture ou lumière d'appel PNC.

I.5 / la commande de système :

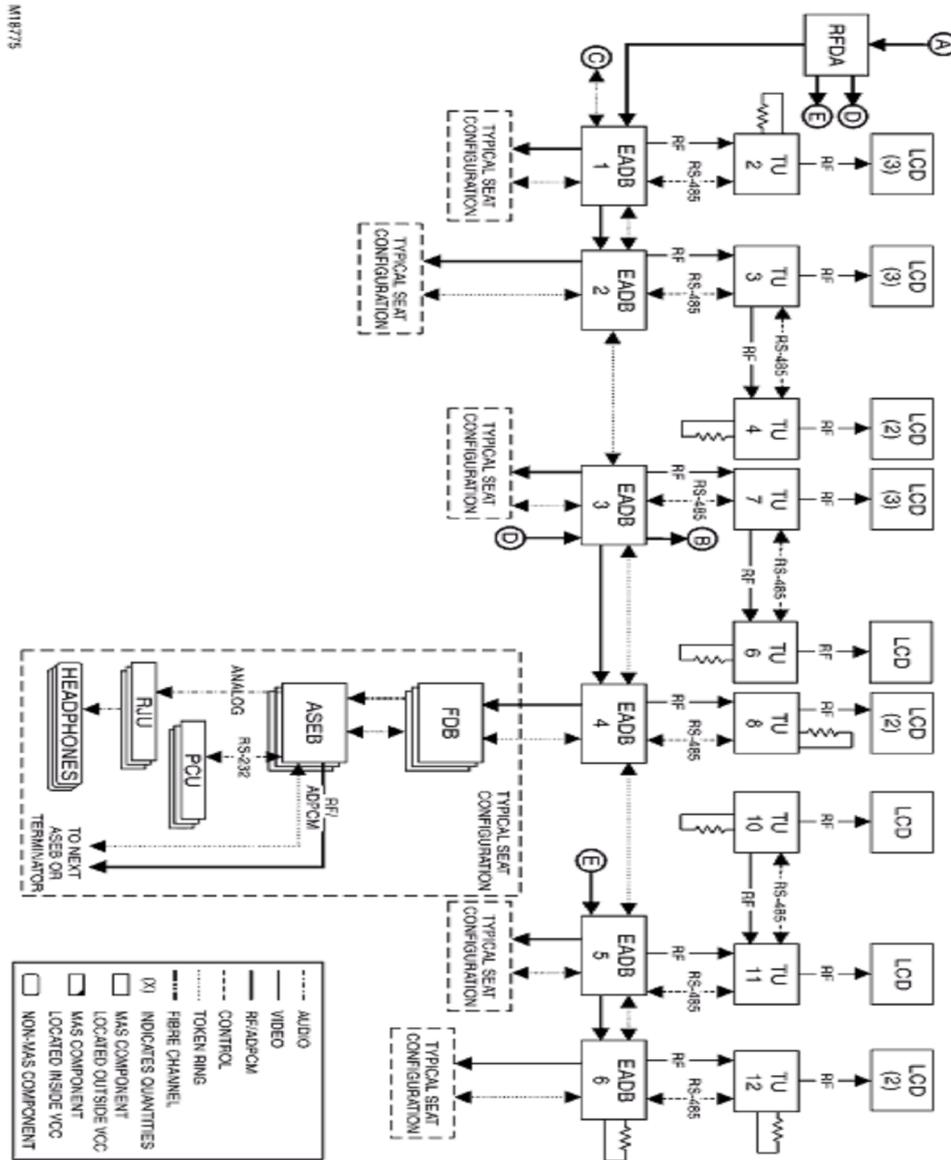
Les composants de commande envoient et reçoivent les données à travers un réseau LAN de Token Ring en utilisant des ports de communication séries, chaque composant principale a son propre logiciel et ses propre fonctions de programmation

La commande du système est assurée par : le CMT, le CMEU, l'EPESC, l'EVSCU.

I.6 / Le schéma bloc de système :

Le schéma bloc ci dessous expose les composants principales, les circuits, et les lignes de commande de l'IFES. Le diagramme montre aussi d'autres composants d'avion qui ont une liaison avec l'IFES.

Description du système et localisation des composants



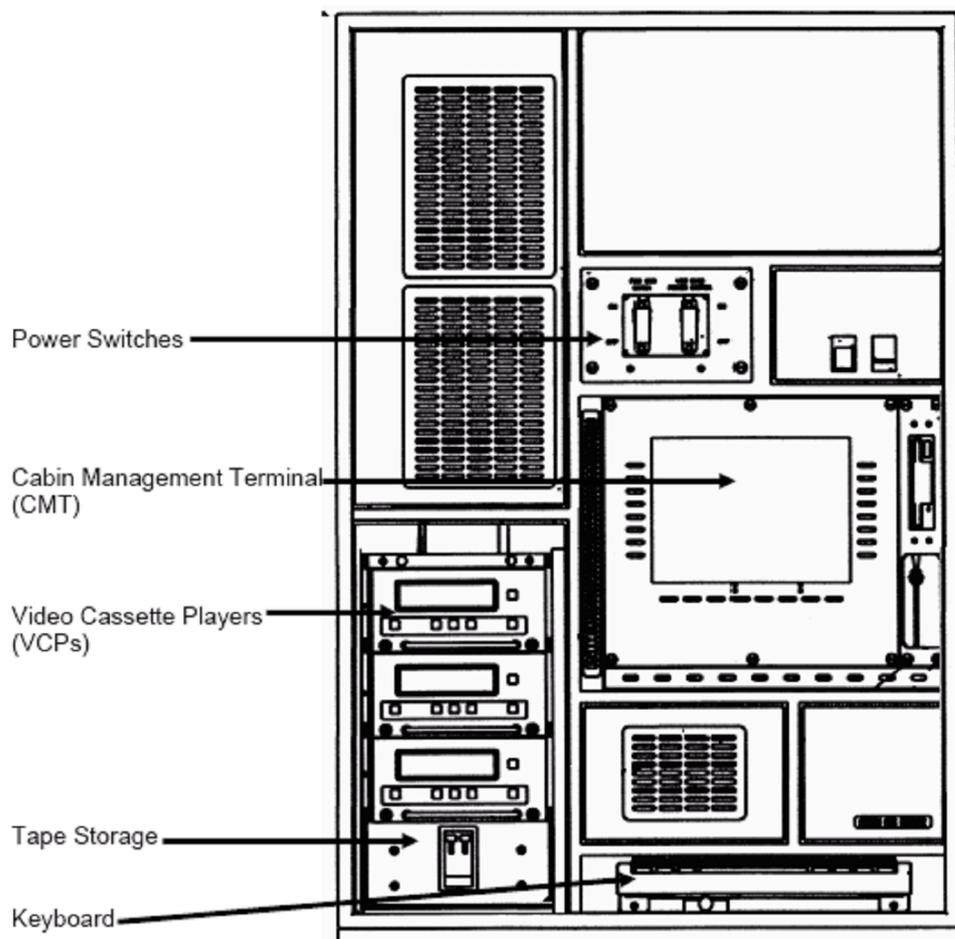
M18775

Le schéma bloc 2/2

Description du système et localisation des composants

I.7 / Le VCC : VIDEO CONTROL CENTER

Le VCC c'est le centre de commande principal du système 3000, il regroupe la majorité des LRUs de commande qui sont : le CMT, l'EVSCU, le VMU, le FDDU/CCR, le clavier, les VCPs, et les switches d'alimentation. Les autres LRUs sont situés dans la soute électronique et dans la cabine.



Video Control Center (VCC)

Description du système et localisation des composants

I.8 / Les composants du système :

I.8.a / L'ASEB :

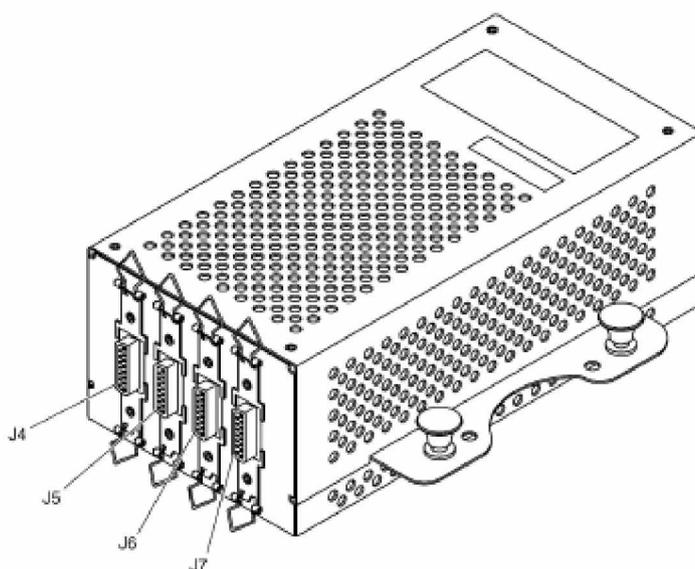
il fournit des fonctions audio de service de divertissement aux headsets. L'ASEB reçoit le signal ADPCM audio du contrôleur de système.

Le signal contient jusqu'à 96 canaux numériques audio en PCM.

Le PCU envoie des commandes à l'ASEB pour sélectionner le choix de canal audio, le volume audio, et aux fonctions de service de passager (commande légère de lecture et appel propre).

Endroit

Les ASEBs sont situés sous les sièges.



AUDIO SEAT ELECTRONICS BOX (ASEB)

Description du système et localisation des composants

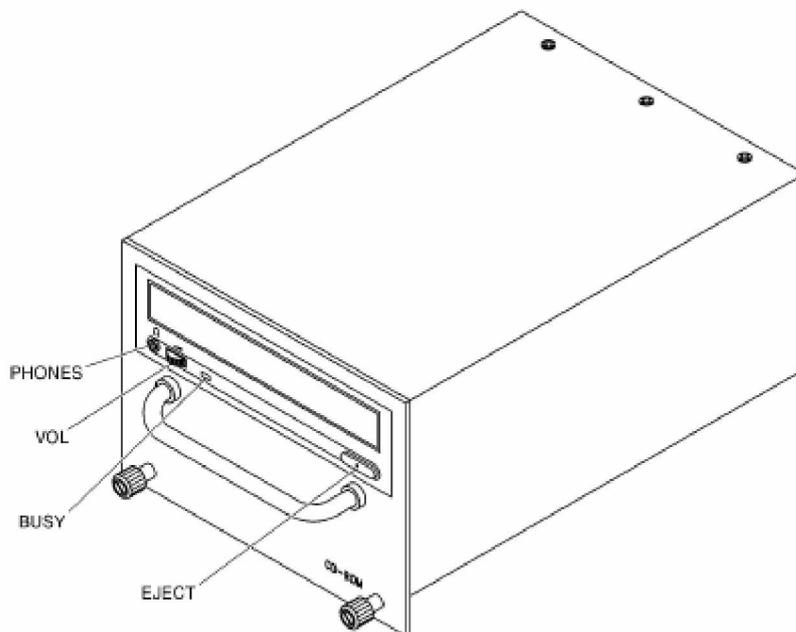
I.8.b / Mémoire Compacte de Disc-Read Seulement (Cd-rom):

Généralité:

Le CD-rom est employé pour télécharger des applications des LRU configurés sur avion. On le prévoit pour l'usage seulement comme chargeur de données. Le CD-rom contient une commande qui est capable de données de lecture à partir d'un disque de CD-rom.

Endroit :

Le CD-rom est situé dans le VCC.



COMPACT DISC-READ ONLY MEMORY (CD-ROM)

Description du système et localisation des composants

I.8.c / Reproducteur de Disque Compact (CDR):

Généralité:

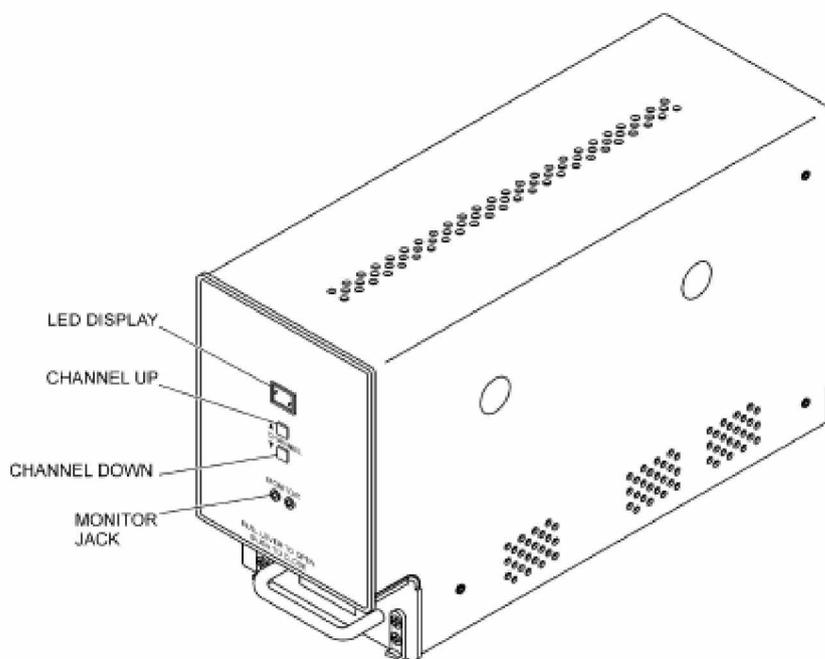
Le CDR assure l'émission audio pour le divertissement de passager, il contient quatre plate-formes interchangeables. Chaque plate-forme peut se marche soit par un CD-i ou un CD-da type.

En utilisant le disque de CD-i, le CDR reproduit 16 canaux d'acoustique (quatre de chaque plate-forme). Les 16 canaux de sont tous stéréo, tous les programmes monauraux, ou un mélange de tous les deux.

Si non, si on utilise le disque de CD-da, le CDR reproduit quatre canaux stéréo d'acoustique (une de chaque plate-forme).

Endroit :

Le CDR est situe dans la soute electrinique.



COMPACT DISC REPRODUCER (CDR)

Description du système et localisation des composants

I.8.d / Le CMEU :

Généralité:

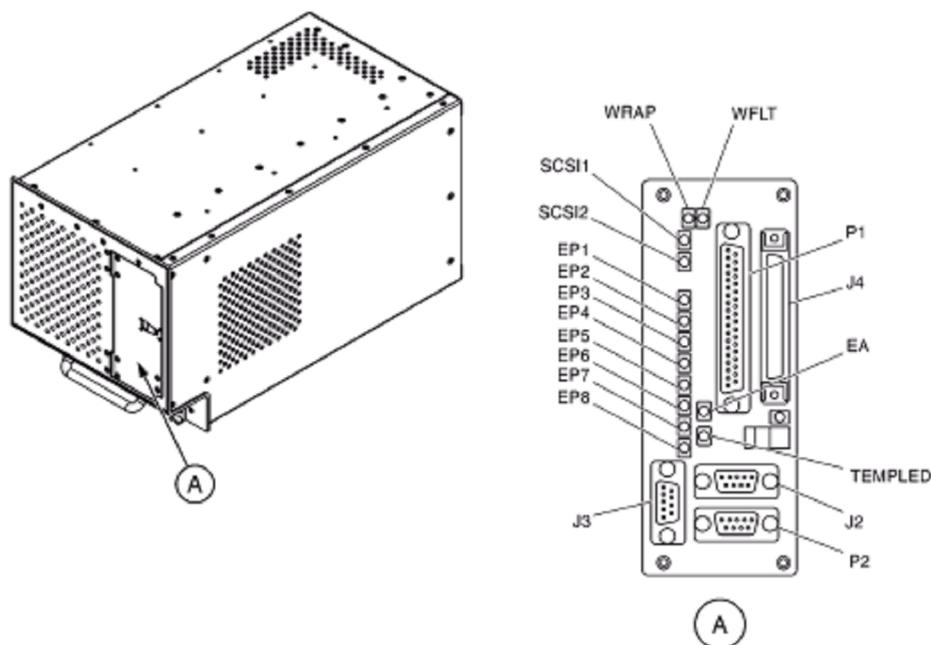
L'unité d'expansion de mémoire de CPMS (CMEU) est le serveur principal de système. Quand l'IFES se met en marche, le CMEU examine les conditions d'organisation de software/database de tous les composants dans le système.

Le CMEU est un dispositif de stockage de mémoire pour le système (IFES). Il stocke les bases de données de fonctionnement de logiciel et de configuration pour les LRUs. Chaque commande contient toutes les données de système et en cas d'un défaut de fonctionnement d'entraînement, la commande de tout le système fonctionne automatiquement des décalages à la commande alternative. Le contenu d'une commande défectueuse peut être reconstruit de l'autre commande après repairing/replacing de la commande défectueuse. Jusqu'à quatre CMEUs peuvent être installés dans l'IFES pour la redondance et l'exécution améliorée de système.

Endroit :

Le CMEU est situé dans la soute électronique.

Description du système et localisation des composants



I.8.e / Le CMT :

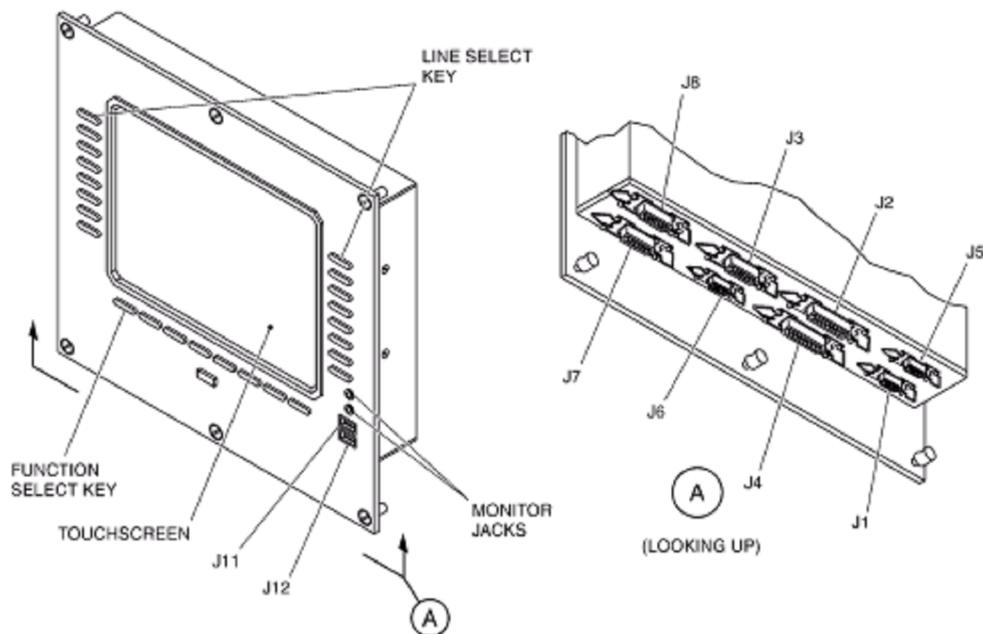
Les opérations du système sont surveillées et commandées par le CMT et son logiciel d'exploitation, c'est l'interface principale entre l'IFES et l'équipage cabine et maintenance.

Le CMT a la capacité de traitement et la capacité de stockage égales à un ordinateur individuel et à un serveur. Le CMT est basé sur une unité centrale du traitement. Affichage à cristaux liquides avec une interface utilisateur de touche écran. Plusieurs CMT sont possibles à bord.

Endroit :

Le CMT est situé dans le VCC.

Description du système et localisation des composants



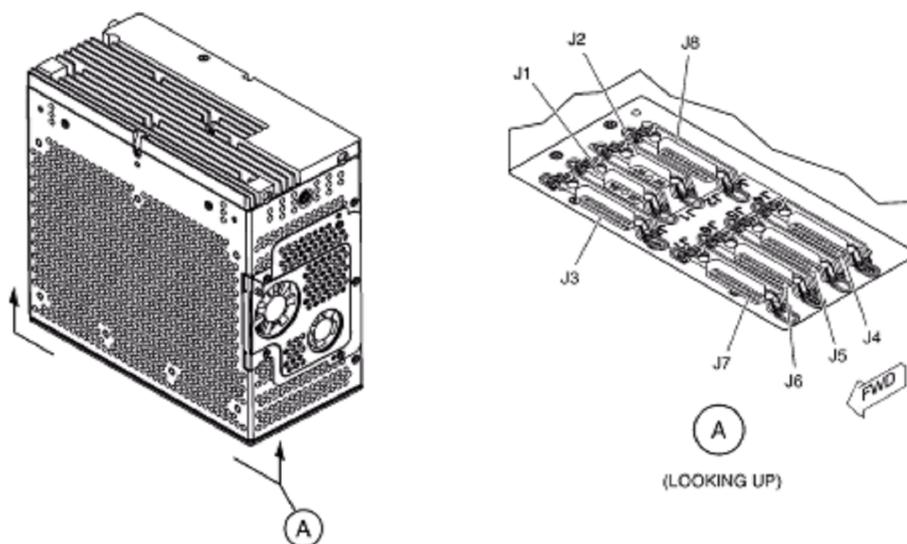
I.8.f / Le DSEB :

Il fournit le divertissement numérique d'audio/video, le téléphone, et les fonctions de PSS. Le DSEB reçoit le signal combiné de la modulation de code d'impulsion (PCM).

Endroit :

Le CMT est situé dans le VCC.

Description du système et localisation des composants



I.8.g / L'EADB:

Généralité:

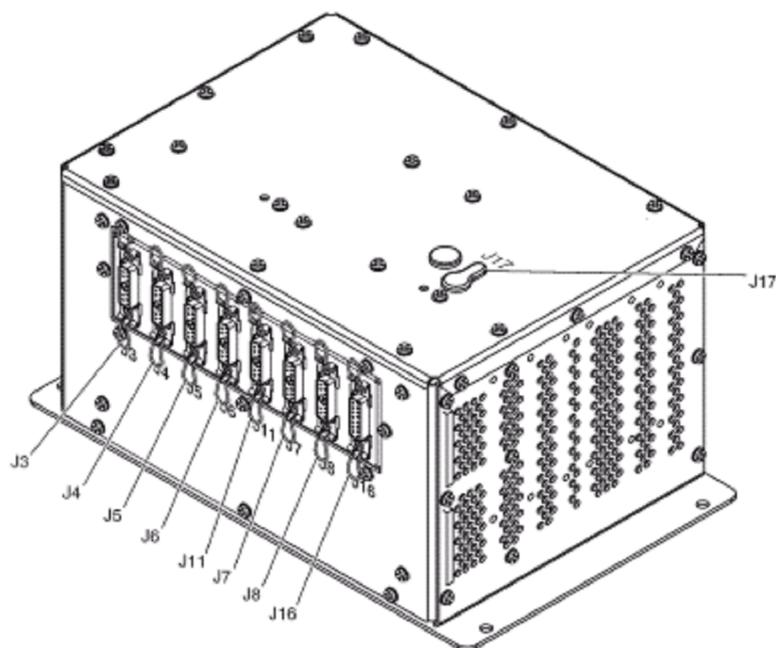
L'EADB distribue la puissance et les médias pendant le divertissement (IFE) (RF vidéo, modulation audio ADPCM) au prochain EADB, aux boîtes de l'électronique de siège (ASEB), aux unités de tapement (TU), et au CMT.

L'EADB est également un pont dans le LAN de token ring. Jusqu'à 11 EADBs peuvent être employés

Endroit :

Le CMT est situé au-dessus de la cabine.

Description du système et localisation des composants



ENHANCED AREA DISTRIBUTION BOX (EADB)

I.8.h / L'EPESC:

Il fournit une interface entre les composants de core LAN et les composants de cabine LAN, l'EPESC utilise les ports RS-485 programmables pour envoyer des données à et les recevoir d'un ou plusieurs appui de système. L'EPESC a des convertisseurs analogiques numériques à fin de convertir les signaux audio analogiques dans le système en un flux audio numérique multiplexé.

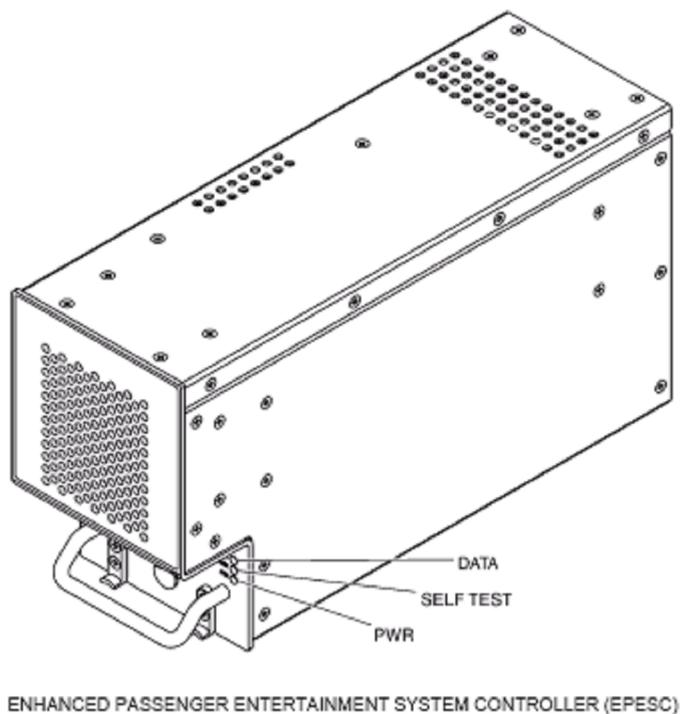
L'EPESC fournit des fonctions de communication entre l'équipement principal d'extrémité et le système de distribution de siège. L'EPESC reçoit tous les vidéo de divertissement et programmes audio de diverses sources et les distribue au réseau de siège. L'EPESC est également une interface de communication entre le système de divertissement de passager et d'autres circuits de bord.

Description du système et localisation des composants

L'EPESC reçoit jusqu'à 32 canaux audio analogiques des reproducteurs audio et de huit (8) entrées audio analogique de PA.

Endroit :

Le CMEU est situé dans la soute électronique.



I.8.i / L'EVSCU:

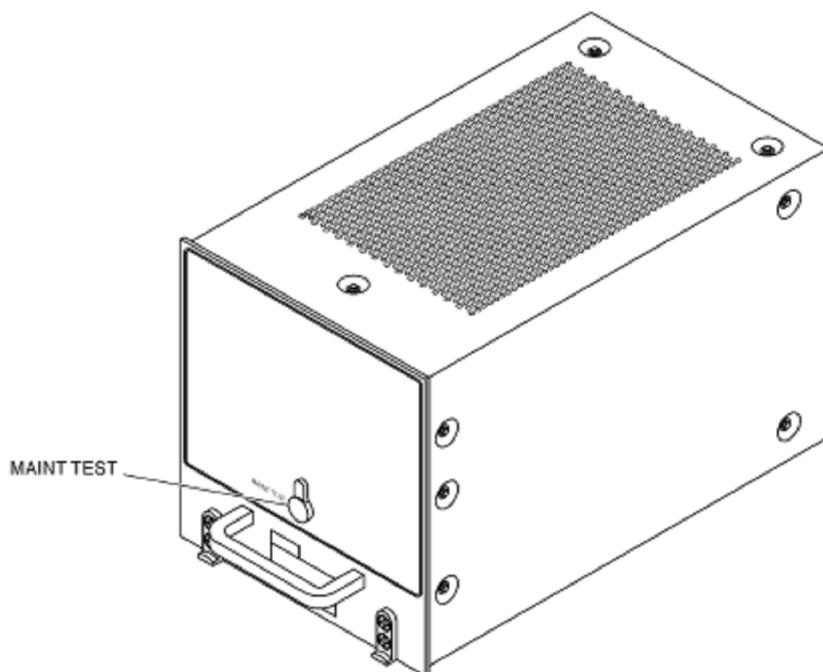
Généralité:

Il commande le système des VCPs, l'unité de modulation (VMU) et les TUs. L'EVSCU digitalise l'audio analogique et le met dans un format multiplexé, il ajoute le signal audio numérique à ce signal multiplexé à fin d'envoyer le flux multiplexé à l'EPESC , l'EVSCU fournit le signal audio

Description du système et localisation des composants

Endroit :

L'EVSCU est situé dans le VCC.



ENHANCED VIDEO SYSTEM CONTROL UNIT (EVSCU)

I.8.j / Le FDB :

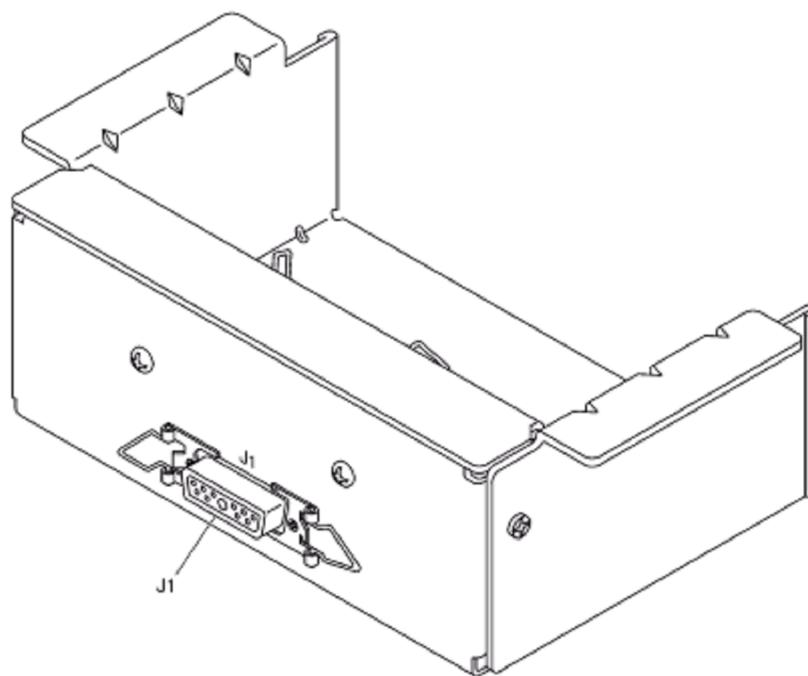
Généralité:

Le FDB distribue la puissance, l'audio, la vidéo, et le manuel de base du EADB au ASEBs. Le FDB est un diviseur passif et bidirectionnel pour le réseau de distribution de video/audio et une unité de pass-through pour le réseau de token ring de LAN. Le FDB peut conduire jusqu' à un maximum de 20 ASEBs.

Endroit:

Les FDBs sont situés dans la carlingue.

Description du système et localisation des composants



FLOOR DISCONNECT BOX (FDB)

I.8.k / Le FDDU/CCR:

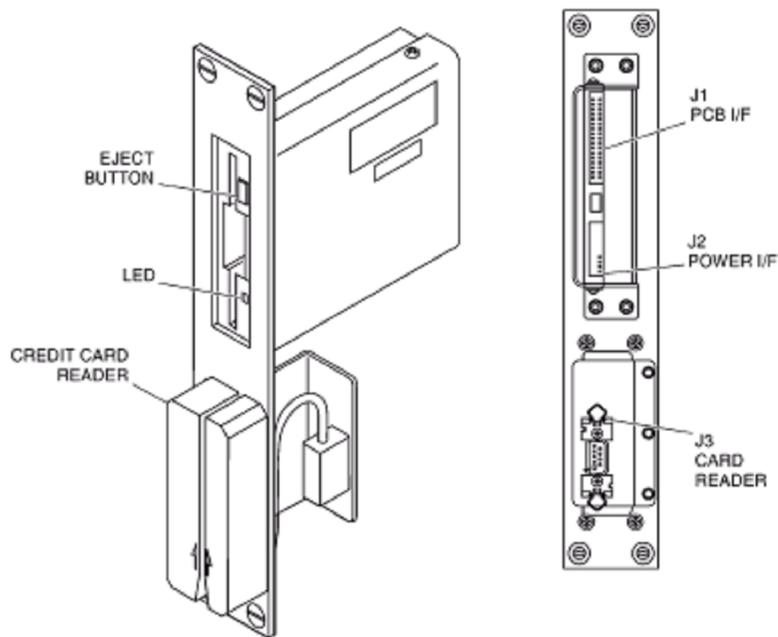
Généralité:

Le FDDU/ccr a deux sous-composants séparés: une unité externe d'unité de disquettes et un lecteur magnétique de carte de crédit. La disquette est lue et écrit l'unité de disquettes employée pour charger et débarquer des données à la borne de CMT. Le lecteur de carte de crédit laisse l'opérateur employer une carte de credit/identification pour faire des fonctions de système.

Endroit:

Le FDDU/CCR est situé dans le VCC.

Description du système et localisation des composants



FLOPPY DISK DRIVE UNIT/CREDIT CARD READER (FDDU/CCR)

I.8.1 / Clavier:

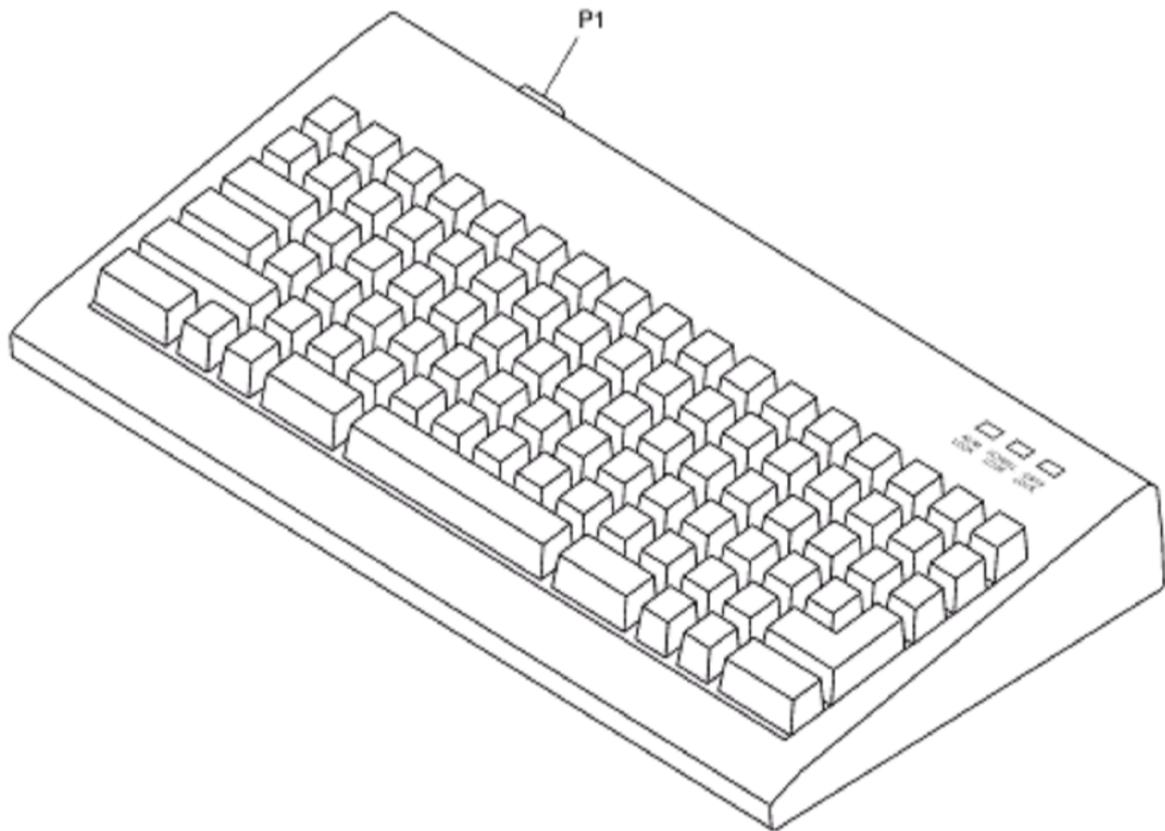
Généralité:

Le clavier est employé pour saisir des données à l'écran de CMT.

Endroit:

Le clavier est situé dans le VCC.

Description du système et localisation des composants



7
KEYBOARD

I.8.m / Le LAN HUB :

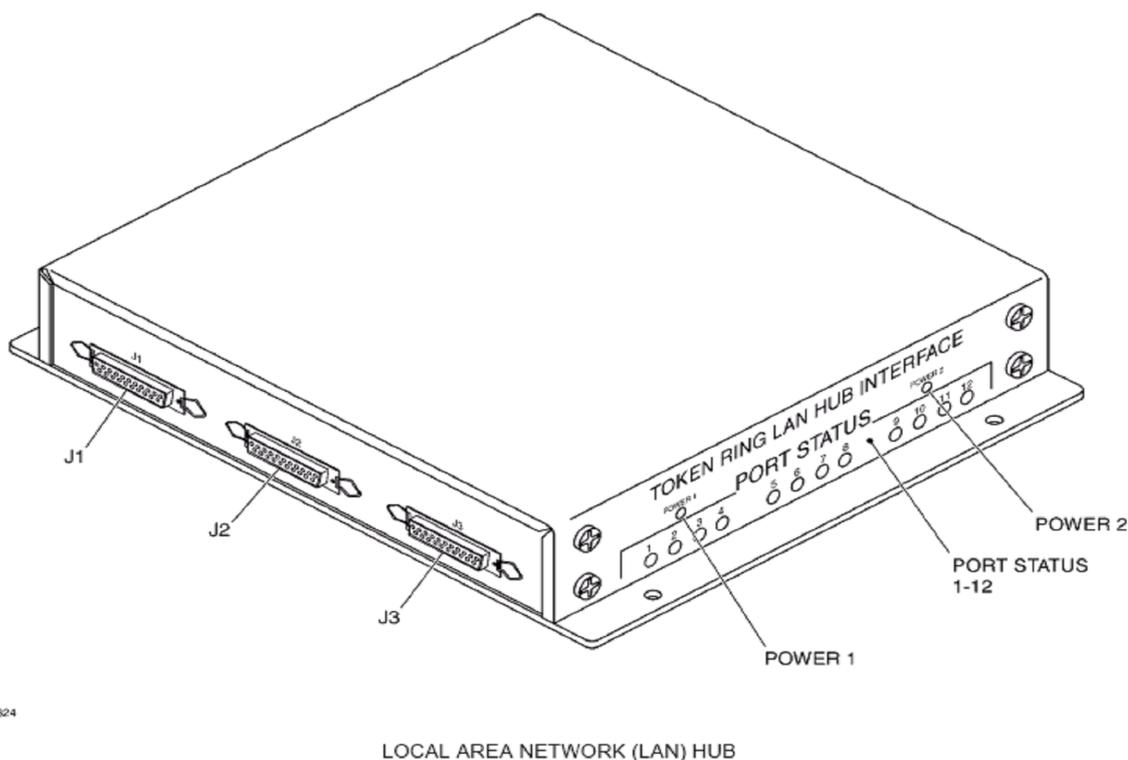
Généralité:

Le LAN HUB est un point central de connexion pour ces unités de core LAN : le CPMU, l'EPESC, le CMT, l'EVSCU, et le CMEU. Jusqu'à 12 composants de système peuvent être reliés au LAN HUB. La communication entre le LAN HUB avec d'autres LRU est assurée à travers le token ring.

Description du système et localisation des composants

Endroit:

Le LAN HUB est placé dans la soute électronique.



I.8.n / Moniteurs, affichage à cristaux liquides, 15-in., rétractable et fixé au mur:

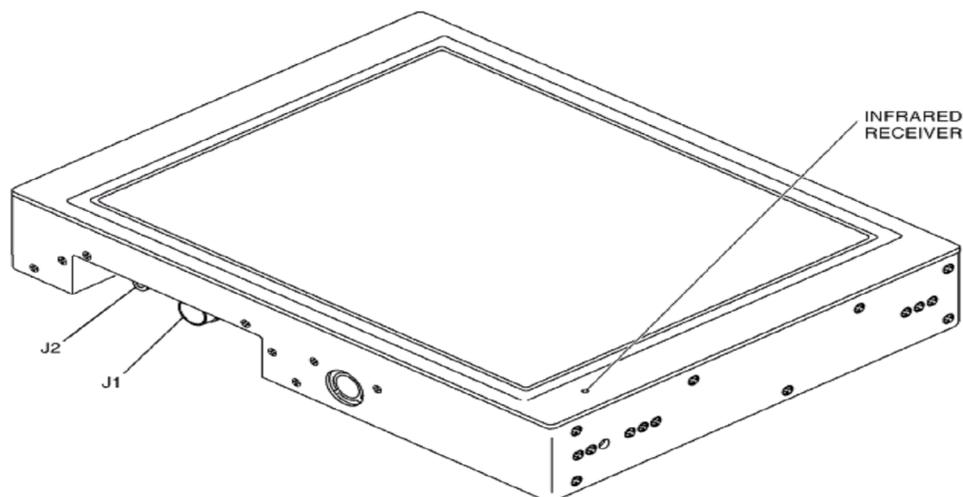
Généralité:

Le LCD (15-in) assure aux passagers un affichage à cristaux liquides en couleurs d'un signal vidéo composé du format PAL où NTSC. Le TU envoie un signal vidéo composé au moniteur. L'EVSCU commande les fonctions du moniteur. Quelques moniteurs montés par plafond ont un mécanisme rétractable qui abaisse et soulève le moniteur. L'EVSCU commande quand le moniteur est abaissé dans la position de visionnement ou soulevé dans la position repos.

Description du système et localisation des composants

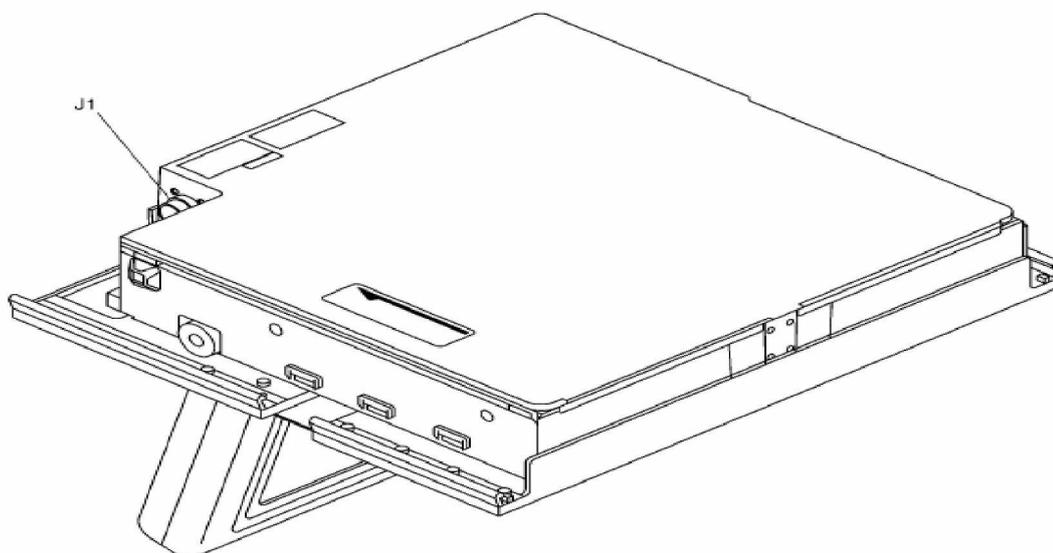
Endroit:

15-IN. Des moniteurs LCD sont situés en dessus de la cabine (en overhead) et dans des partitions.



M7328

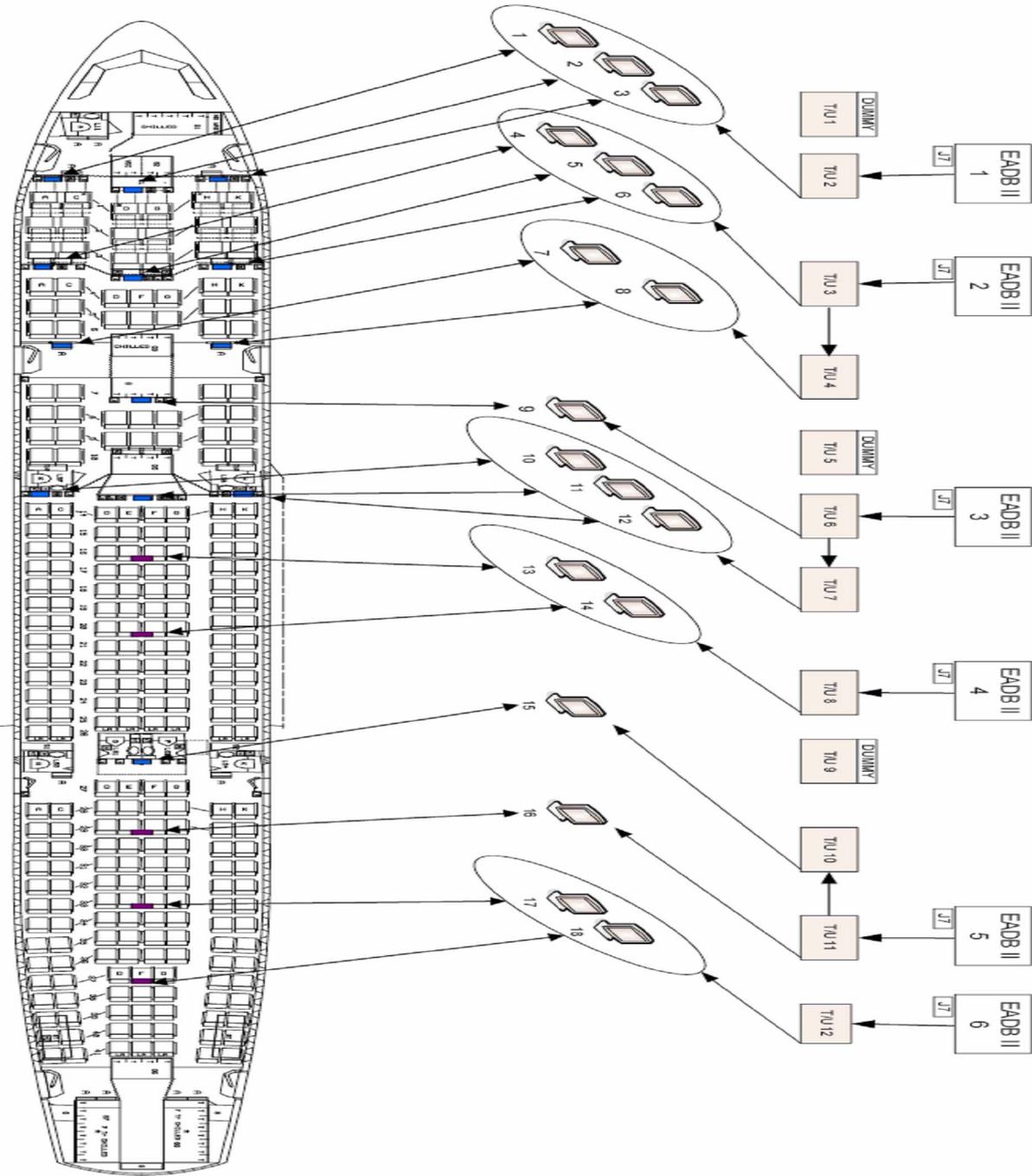
MONITOR, LCD, 15-IN., WALL-MOUNTED



5680

MONITOR, LCD, 15-IN., RETRACTABLE

Description du système et localisation des composants



13, 14, 16, 17, and 18 are Retractable

Description du système et localisation des composants

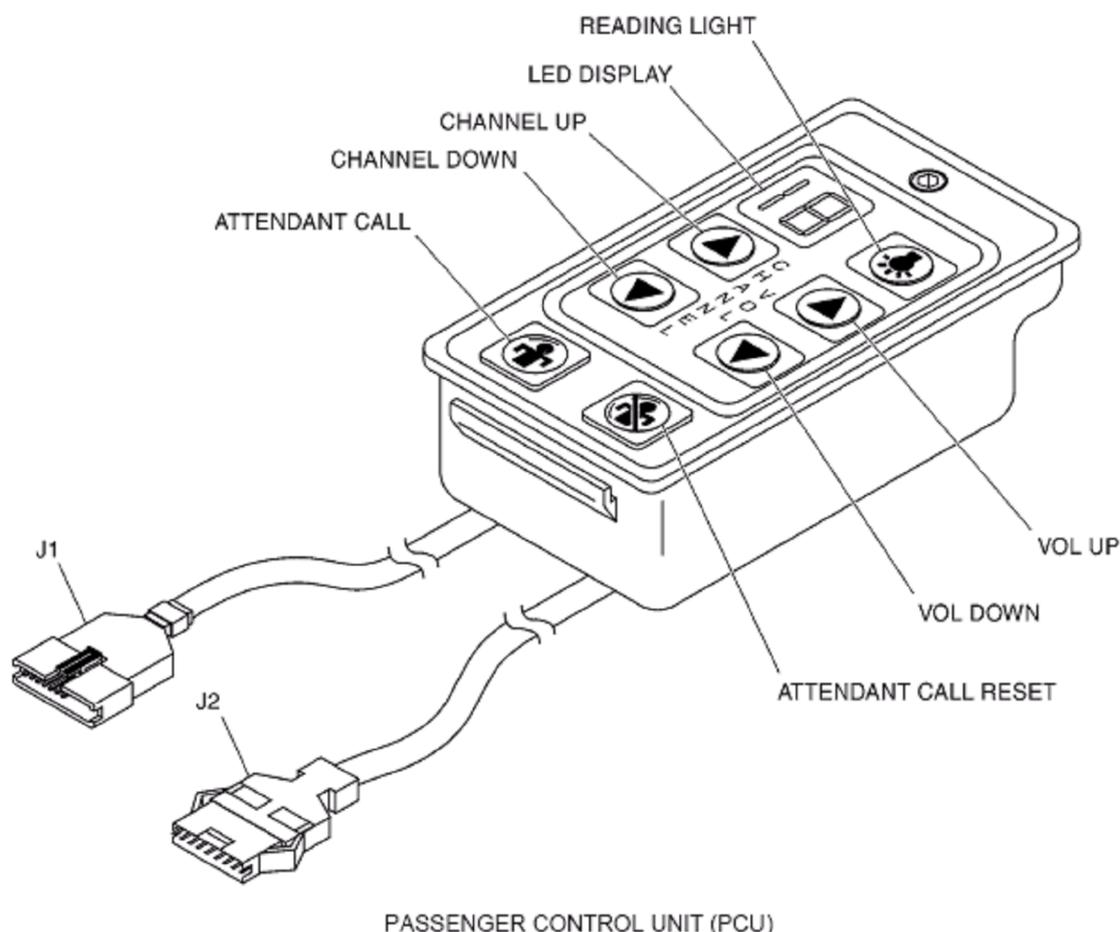
I.8.o / Unité De Commande De Passager PCU:

Généralité:

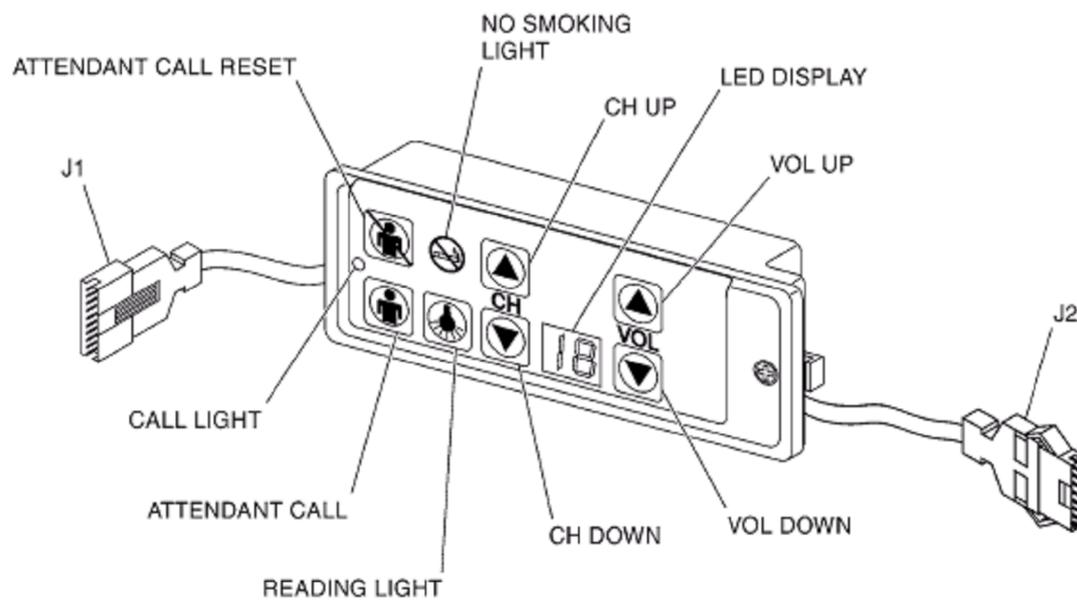
Le PCU est une interface entre le passager et le système pendant l'utilisation du système de divertissement (IFES). Il utilise un micro-ordinateur pour communiquer avec l'IFES et pour donner au passager une manière de choisir un canal de l'audio, de commander le volume de l'audio, et d'actionner des commutateurs de service de passager (lumière de lecture, appel PNC).

Endroit:

Les PCUs sont situés dans les bras des sièges.



Description du système et localisation des composants



PASSENGER CONTROL UNIT (PCU)

Description du système et localisation des composants

I.8.p / Unité de connexion à distance (RJU):

Généralité:

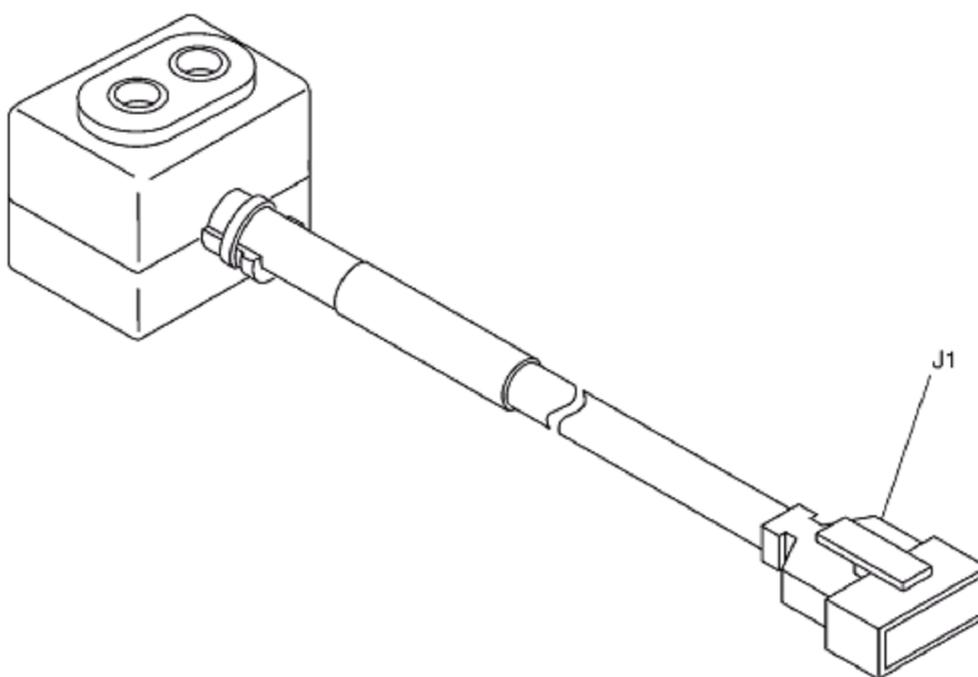
Le RJU est l'endroit où on branche les headsets pour permettre aux passagers d'écouter l'audio de divertissement à chaque siège. Le RJU est une prolongation de l'unité de commande de passager Numérique (DPCU).

Le DPCU fournit l'interface de commande entre le RJU et la boîte ASEB.

Il y a 2 et 3 variantes du trou RJU.

Endroit:

Les RJUs sont situés dans les bras de siège.



REMOTE JACK UNIT (RJU)

Description du système et localisation des composants

I.8.q / RF Combiner/Splitter (RFCS):

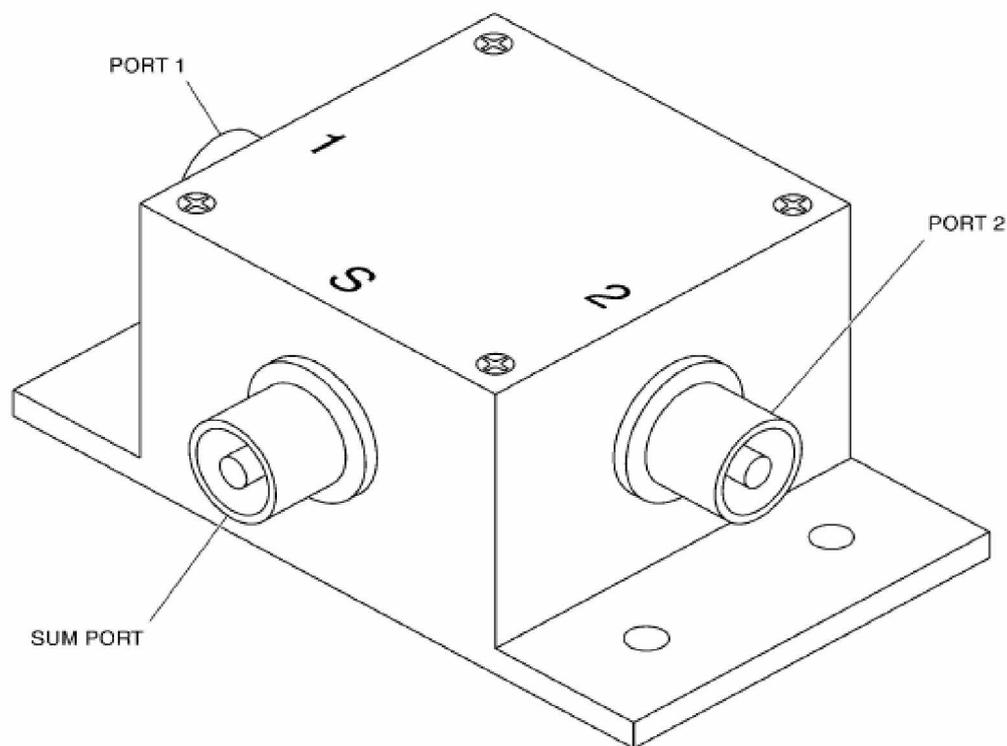
Généralité:

Le RFCS est un dispositif passif réciproque qui fonctionne comme combineur ou diviseur de signal de RF, selon l'orientation d'installation en ce qui concerne le signal(s) d'entrée. Dans la configuration de combineur, les signaux d'entrée des câbles coaxiaux sont combinés pour obtenir un signal de sortie simple.

Dans la configuration de diviseur, un signal d'entrée est divisé en signaux de sortie, qui sont égaux dans l'amplitude et la phase.

Endroit:

Le RFCS est situé dans le VCC.



RF COMBINER/SPLITTER (RFCS) (2-WAY)

Description du système et localisation des composants

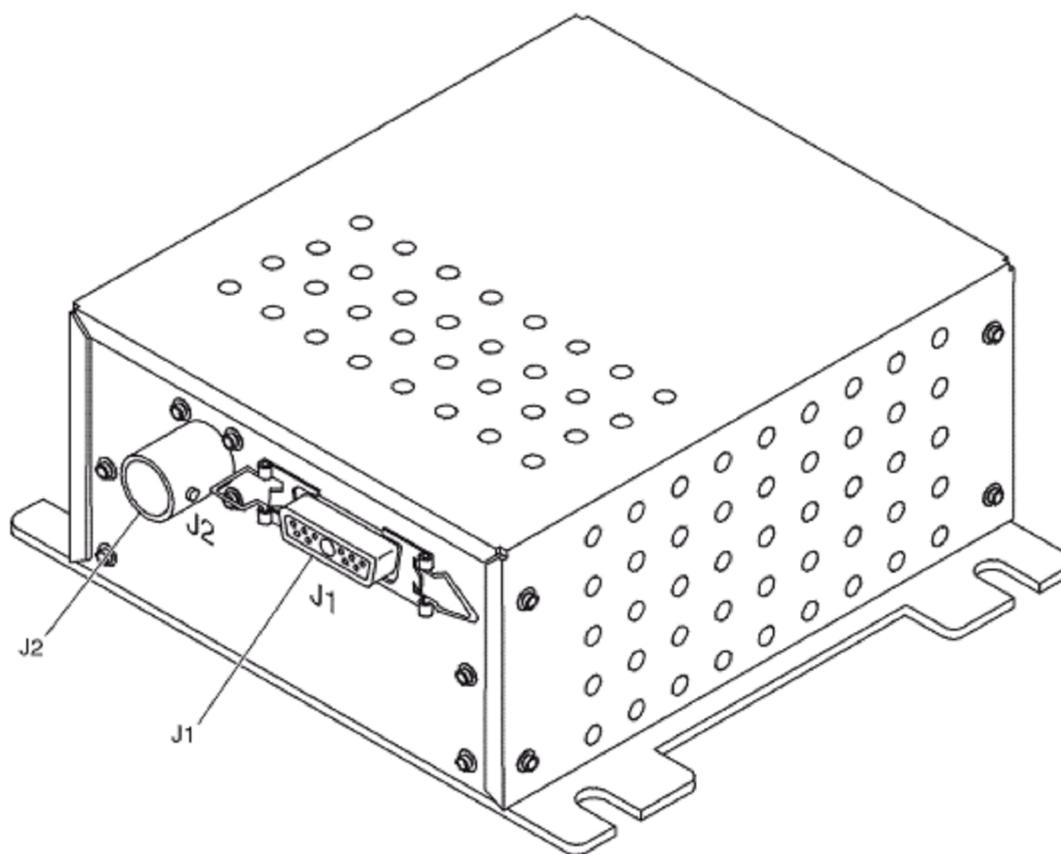
I.8.r / Amplificateur de distribution Rf (RFDA):

Généralité:

Le RFDA est un diviseur actif de signal, il conditionne et dédouble le signal audio combiné de la modulation de code RF video/Pulse (PCM) du L'EPESC. Le signal est alors fourni dans les boîtes de distribution de secteur (EADB).

Endroit:

Le RFDA est situé dans la soute électronique.



RF DISTRIBUTION AMPLIFIER (RFDA)

Description du système et localisation des composants

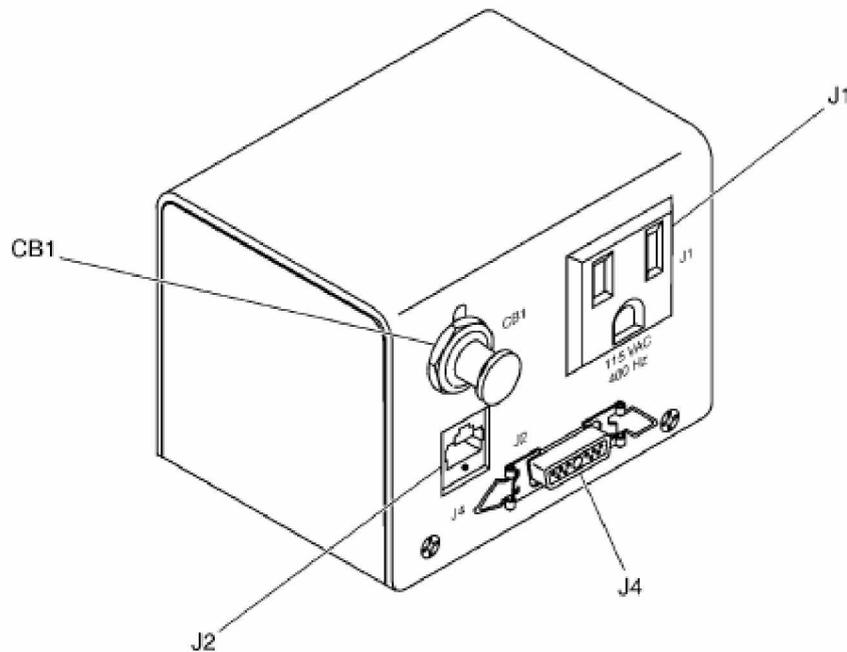
I.8.s / La Boîte SSB :

Généralité:

Le SSB fournit une interface pour télécharger des données d'installation de système à partir d'un ordinateur portable. Le SSB a une prise de courant avec un disjoncteur deux-ampère pour l'ordinateur portable.

Endroit:

Le SSB est situé dans le VCC.



SYSTEM SETUP BOX (SSB)

Description du système et localisation des composants

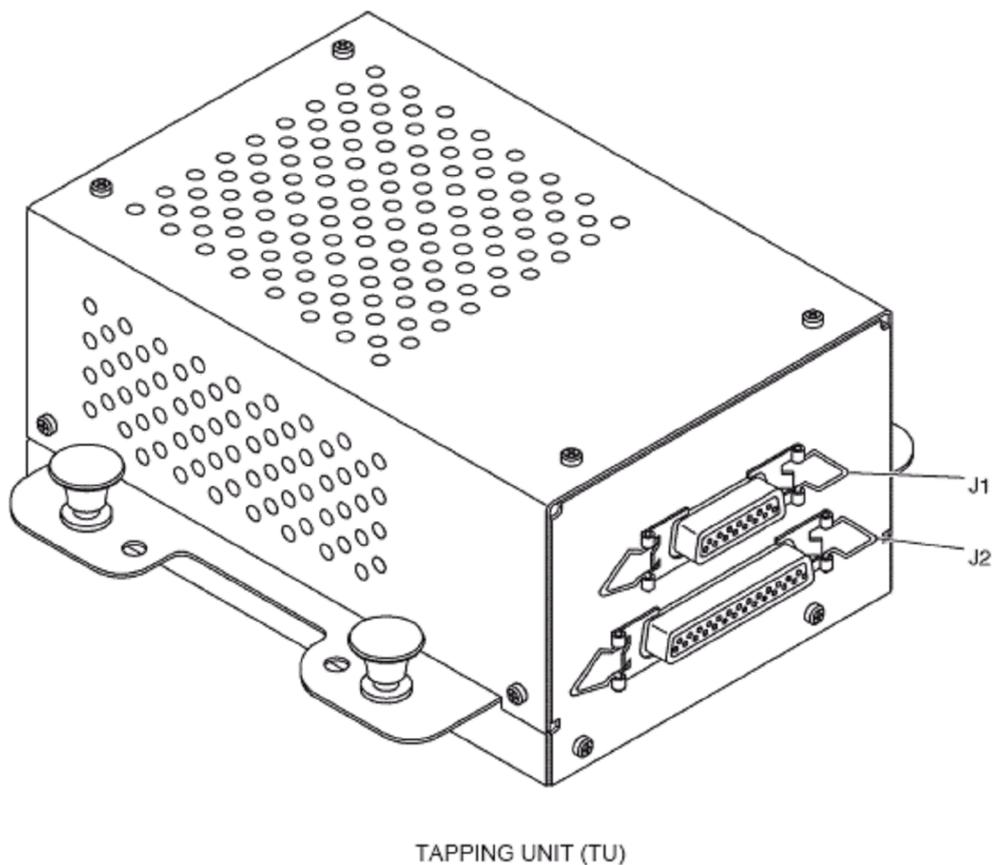
I.8.t / Unité De Tapement (TU):

Généralité:

Le TU distribue la vidéo de bande de base aux unités d'overhead.
Le TU reçoit la vidéo de RF à partir le VMU et démodule un des 12 fréquences porteuses

Endroit:

Les TUs sont situés au-dessus de la cabine.



Description du système et localisation des composants

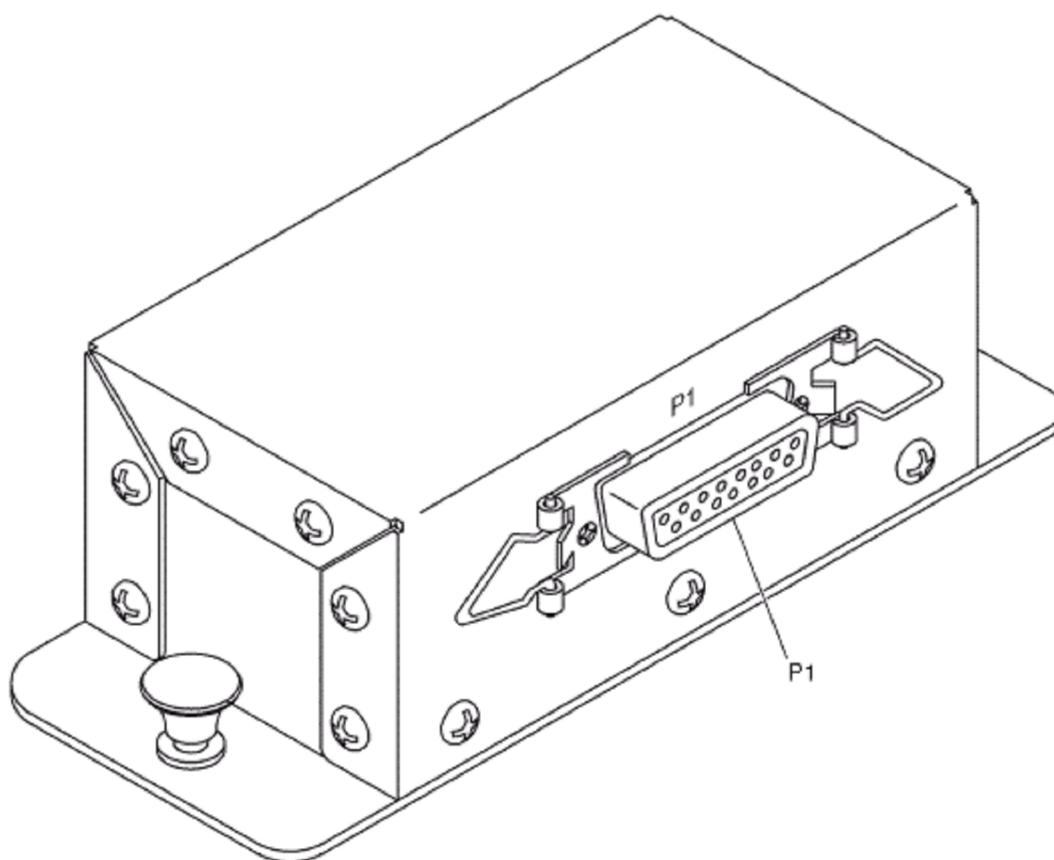
I.8.u / Boîte d'Interface de Token ring (TRIB):

Généralité:

Le TRIB donne un accès DSEB individuel au système LAN. Le TRIB fournit les circuits nécessaires, qui ne sont pas dans le DSEB, pour relier le DSEB au LAN de token ring. Le TRIB transporte les données de token ring entre le CMT et le DSEB.

Endroit:

Le TRIB est situé dans le VCC



TOKEN RING INTERFACE BOX (TRIB)

Description du système et localisation des composants

I.8.v / Le lecteur des cassettes vidéo (VCP):

Généralité:

Le VCP joue un 8-millimètre ou une cassette vidéo de Hi-8mm pré-enregistrée avec un programme vidéo. Le VCP a un rendement de vidéo composée, quatre sorties audio de la modulation de code d'impulsion (PCM), et deux sorties d'audio de FM.

N'importe lequel des modes opérationnels de VCP peut être commandé à partir de l'unité externe de commande ou directement sur le VCP.

Le VCP a les modes opérationnels qui suivent:

Mode D'Arrêt:

Le VCP est allumé, une cassette vidéo est chargée, et le cylindre et la bande sont arrêtés.

Mode De Rew (Rebobinage):

La cassette vidéo se rebobine. Le VCP entre automatiquement dans le mode d'ARRET quand il sent le chef au début de la bande.

Mode De FF (Vers l'avant Rapide):

La cassette vidéo est expédition rapide. Le VCP s'arrête automatiquement quand il détecte le bas de page à l'extrémité de la bande et puis entre dans le mode de REW.

Mode De Jeu:

Le VCP reproduit la vidéo et l'audio de la cassette vidéo.

Mode De Sélection (Vue Rapide):

La cassette vidéo est jouée à cinq fois la vitesse normale de playback.

Les sorties audio sont arrêtées en mode de SELECTION.

Description du système et localisation des composants

Mode De Revue (Vue Renversée):

La cassette vidéo est jouée dans la direction d'inversion à cinq à sept fois la vitesse normale de playback.

Les sorties audio sont arrêtées en mode de REVUE.

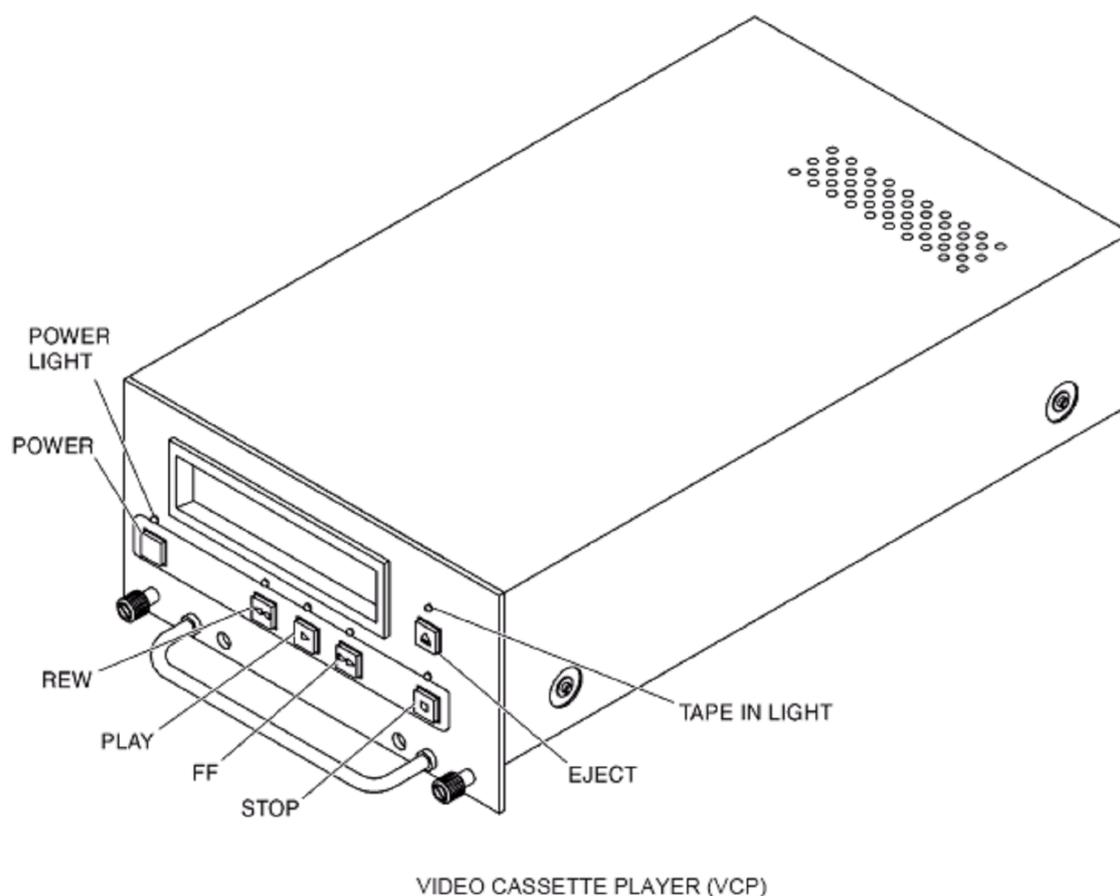
Mode De Pause (Toujours):

Les chefs video ont indiqué la même voie visuelle à plusieurs reprises.

Le mode de PAUSE se produit seulement quand le VCP est en mode de PLAY. Les sorties audio sont arrêtées en mode de PAUSE.

Endroit:

Les VCPs sont situés dans le VCC.



Description du système et localisation des composants

I.8.w / Le VMU :

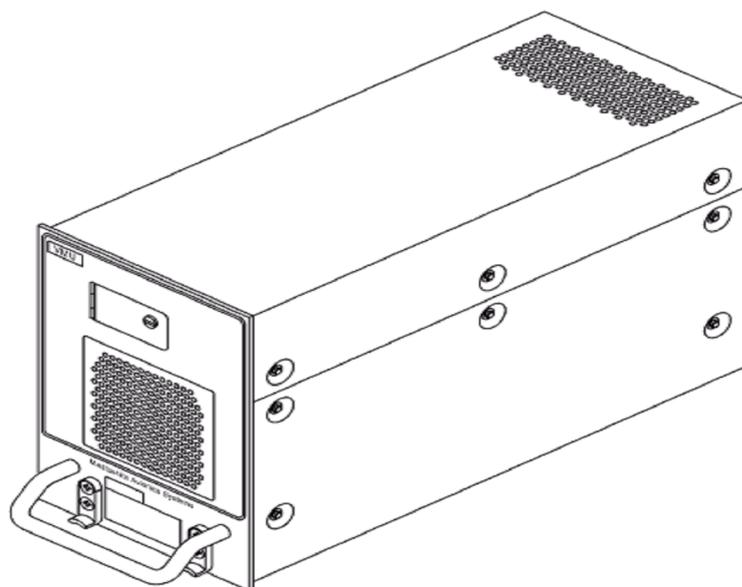
Généralité:

Le VMU change les entrées video de bande de base en vidéo modulée par RF pour la distribution au siège et applications en overhead video. Le VMU reçoit 12 signaux video composés de bande de base des VCP ou d'autres sources de vidéo de bande de base. Le VMU module chacune des entrées video à une fréquence porteuse individuelle de RF, combine toutes les entrées, et puis les dédouble pour la distribution aux quatre sorties de vidéo de RF, l'unité de commande de système commande la tâche de fréquence pour chaque canal.

Le VMU communique avec l'unité de commande de système par un port des données RS-232.

Endroit:

Le VMU est situé dans le VCC.



VIDEO MODULATOR UNIT (VMU)

Chapitre II

Définition des différents signaux

Définition des différents signaux

II.1 / Introduction :

Le système 3000 utilise des différents signaux afin de transmettre les données, l'audio, la vidéo, et la commande.

II.2 / Types et définitions des signaux:

Le système utilise des différents types des signaux et protocoles de transmission ;

II.2.a / Analogique:

L'analogique est un signal de tension variable, dans lequel la variation d'amplitude et de fréquence définit les données à transmettre. Ce type de signal est utilisé pour transmettre des données audio du VCP vers l'EPESC, et c'est également le type audio que l'oreille humaine peut le traduire en voix et musique.

II.2.b / Numérique:

Un signal numérique est défini par son état haut ou bas à une tension fixée (il est traduit en 1 ou 0). La durée du haut ou du bas détermine la fréquence ou la modulation de signal, il est utilisé pour transmettre les signaux de commande et de données.

Définition des différents signaux

II.3 / Signaux séries:

Les communications séries sont transmises bit après bit

II.3.a / RS-232:

Utilise le port de communication de 1200 BPS (bite per second). Il a une entrée et une sortie. Ceci est utilisé pour des communications avec le VMU. **II.3.b / RS-485:**

Utilise un port bidirectionnel d'entrée-sortie. Ceci est utilisé pour la communication avec les TU et les VCPs.

II.3.c / Le canal de Fibre:

Un ANSI-standard, c'est une technologie développée de communications, il assure une transmission de grandes quantités de données à une très grande vitesse.

II.4 / Signaux Parallèles:

Les signaux parallèles accélèrent les communications, parce que les données sont transmises dans différentes lignes au même temps. Un transfert parallèle de 32 bits indiquerait que 32 bits d'informations sont transférés simultanément.

Définition des différents signaux

II.5 / Distribution Parallèle:

La distribution parallèle des mêmes données est transmise dans différentes lignes vers différents secteurs de l'avion au même temps. Chaque colonne des sièges obtient les mêmes données vidéo et audio, qui signifient moins de câblage et de vitesse plus rapide.

II.6 / Les signaux audio:

Il existe quatre types des signaux audio pour transmettre les données dans le système 3000. Ceux-ci sont définis comme:

II.6.a / L'audio analogique:

C'est le type d'audio qui se présente en headphone ou en speaker. La tension de signal détermine le volume, et la fréquence détermine si le signal est une tonalité haute ou basse.

II.6.b / PCM audio:

Ceci représente la modulation de code d'impulsion. C'est le signal audio analogique qui a été converti en signal audio numérique à 16 bits.

II.6.c / ADPCM audio:

Ceci représente la modulation code d'impulsion différentielle adaptative. C'est un signal audio numérique à 16 bits qui a été comprimé en 4 bits. Ceci permet à un grand signal d'être transmis beaucoup plus rapidement que s'il n'était pas comprimé.

Définition des différents signaux

II.6.d / MPEG audio:

C'est l'audio de film mobile (MPEG) qui est conforme à la norme industrielle. Le MPEG audio est un format audio comprimé qui nécessite un matériel de décodage et prévoit jusqu'à plus de 16 sous canaux audio incorporé.

II.7 / Signaux Vidéo:

Le système 3000 utilise deux types des signaux vidéo:

II.7.a / Vidéo de Bande de base (baseband):

C'est le signal original de format vidéo sans porteuse.

II.7.b / Vidéo de la radio fréquence (RF):

Chaque entrée des signaux baseband a une fréquence porteuse différente. Des différents signaux peuvent être envoyés sur un câble coaxial simple séparés par des fréquences porteuses. Le système 3000 utilise deux formats vidéo, ces formats exigent un écran standard d'affichage ou un hardware de décodage.

NTSC et PAL exigent des différentes fréquences de décodage avant l'affichage.

II.7.b.1 / NTSC:

Frame: 30 Frame par sec.

Balayage horizontal de 15,75 kHz

Balayage vertical de 60 Hz

Sous porteuse de couleur de 3,58 MHz.

Définition des différents signaux

II.7.b.2 /Pal:

Frame: 25Frame par sec.

Balayage horizontal de 15,625 kHz.

Balayage vertical de 50 hertz.

sous porteuse de couleur de 4,43 MHz.

II.7.c / MPEG Vidéo :

C'est un format de compression audio vidéo, il exige un matériel spécial (special hardware) pour décoder le dossier comprimé et le convertir en audio ou en basebande analogique ou en vidéo numérique.

II.8 / Interfaces de distribution :

Le système 3000 utilise le VCC pour la distribution des commandes et des autre signaux (audio et vidéo) du et vers les LRUs IFEs. Les signaux audio et vidéo sont distribués sur un canal de communication, et les signaux de commandes sont effectués à travers le token ring LAN.

Les équipements de distribution sont les EADBs qui envoient les signaux nécessaires aux colonnes connectés à ces derniers et les TUs qui alimentent nos écrans.

Définition des différents signaux

II.9 / les différents distributions :

Principalement on rencontre deux technologies différentes pour la transmission du signal vers les passagers et l'équipage :

- Ø RF et distribution digitale.
- Ø Distribution réseau.

II.9.a / La distribution RF :

Cette distribution est identique à celle utilisée pour la réception TV domestique ; en utilisant un câble coaxial pour l'audio et la vidéo. Notre source vidéo (VCP) envoie le signal vers le VMU et après modulation RF il est envoyé aux écrans à travers les TUs.

La source audio envoie le signal vers l'EPESC et l'EVSCU, ce dernier l'achemine vers le RFCS pour qu'il soit combiné avec la vidéo et envoyé vers les EADB, qui peuvent envoyer les signaux audio vers 4 colonnes des ASEBs.

II.9.b / Distribution digitale :

Le système 3000 utilise une haute technologie digitale afin de permettre une rapidité et un haut débit pour la transmission des différents signaux. Cette digitalisation se fait principalement au niveau de l'EVSCU (ADPCM).

Définition des différents signaux

II.9.c / Distribution réseau :

La majorité des communications de système 3000 utilise le LAN, avec une vitesse de 16 MBS, le LAN de token ring connecte les différents contrôleurs et l'EPESC les connecte avec les EADBs. Chaque EADB assure la transmission vers 4 colonnes ASEBs au maximum.

II.10 / Architecture de Token Ring:

Le LAN de token ring se compose des LRUs en série relié par deux paires de fil torsadées. L'information de commande et de statut est transférée séquentiellement, bit après bit à partir d'un LRU au prochain. Chaque LRU régénère et répète l'information reçue et la transmet au prochain LRU. Le dernier LRU sur le LAN a un shunt relié à son port de sortie. En cas où le dernier LRU envoie une information, les données sont reconduites de nouveau et transmises par le LAN et parcourent le chemin d'écoulement des données. Les communications de données nécessitent des adresses propres pour chaque LRU. Si un LRU est en panne, ou perd son alimentation, les données surpassent automatiquement cette unité inopérante, pour continuer la communication avec l'autre équipement. Le LAN en entier devient inopérant si le shunt du dernier LRU est enlevé ou mal placé.

II.11 / Description « TOKEN » :

Quand un LRU est physiquement relié au LAN de token ring, l'accès à l'anneau est commandé par un protocole « token-passing ».

Définition des différents signaux

Le « token » est un message « access-granting » d'anneau, il se déplace d'un LRU à un autre, seulement une unité peut avoir la commande de l'anneau à la fois; ceci empêche des communications de données perturbées. « token », 24 bits de longueur, circule autour l'anneau, quand il n'y a aucune donnée à transmettre. Un LRU doit attendre l'arrivée de token s'il veut transmettre une donnée, il capte le token et le marque comme « occupé ». A ce moment; la commande de LAN est faite par ce dernier LRU, qui va insérer sa propre adresse, les données (appelées une armature " frame "), et l'adresse du prochain LRU sur le LAN (récepteur).

II.12 / Les sections de LAN de Token Ring :

Il y a trois sections de LAN de token ring du système 3000:

II.12.a / Le core LAN:

Dans le système, les unités centrales de commande forment le core LAN. Ces unités sont reliées au LAN Hub et accomplissent le système de commande et les fonctions de gestion. Le core LAN se relie au cabin LAN par l'EPESC.

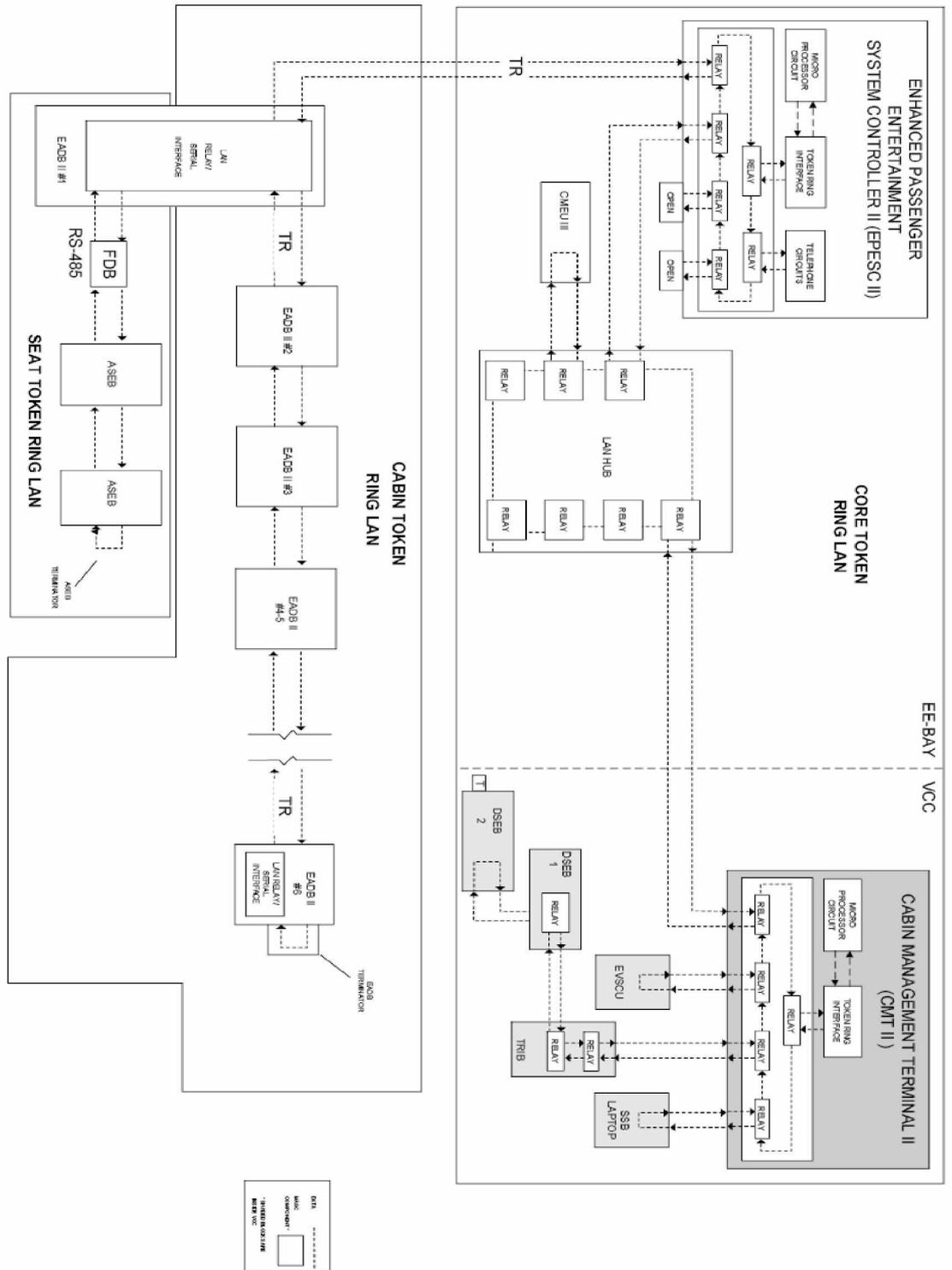
EPESC: Il assure la Commande de la distribution de divertissement audio/vidéo vers les sièges et prolonge le cabine LAN aux EADB.

EVSCU : Il commande l'audio/vidéo de la source vidéo, les canaux, le formatage de signal et la distribution vidéo vers les LCDs d'overhead.

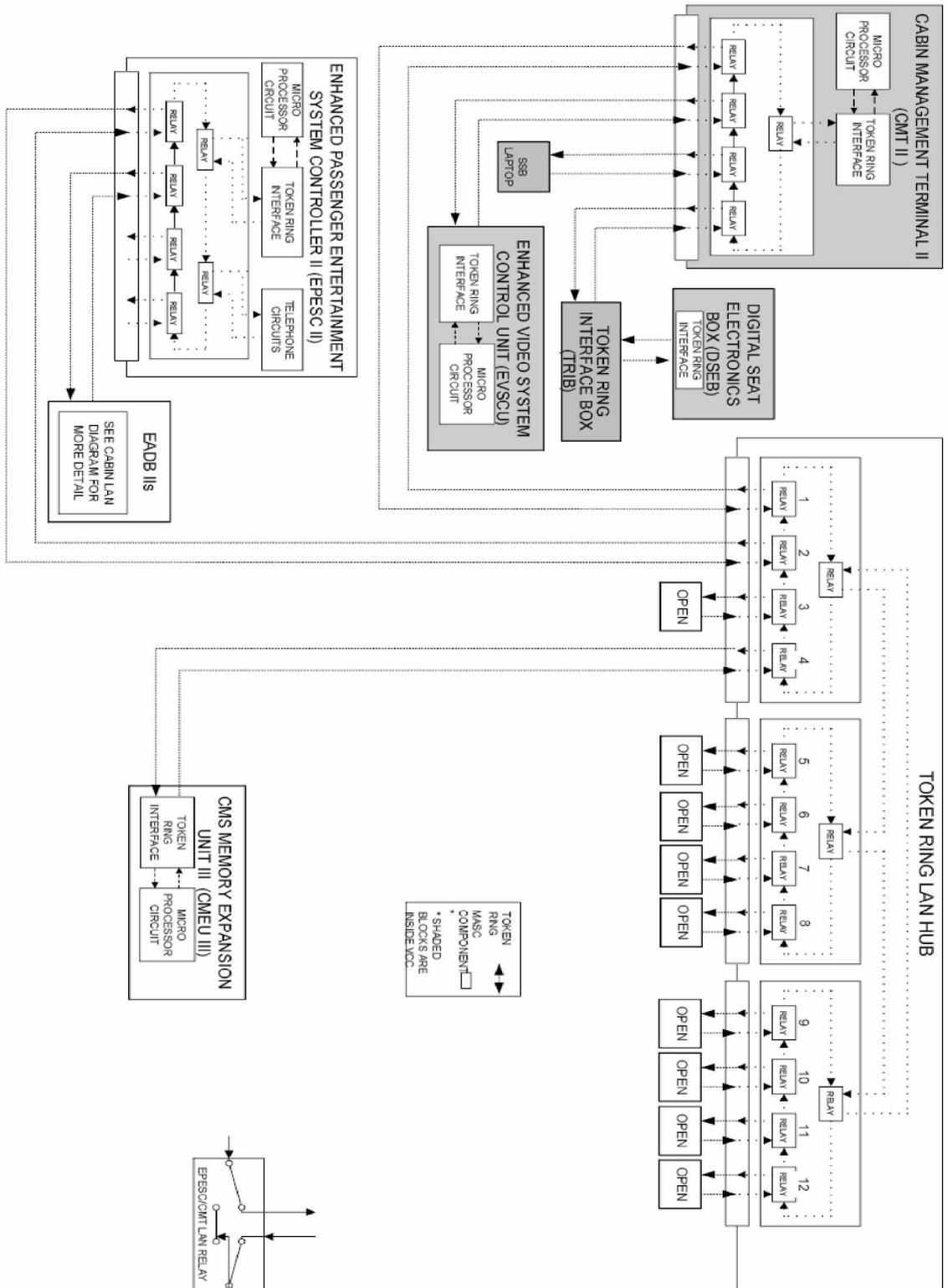
CMEU: C'est le serveur du système, il contient et commande le chargement du logiciel de tous les LRUs qui téléchargent le code de logiciel

CMT: Fournit l'interface opérateur au système et aux d'autres commandes de système.

Définition des différents signaux



Définition des différents signaux



Définition des différents signaux

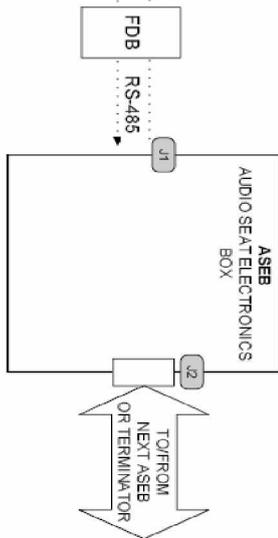
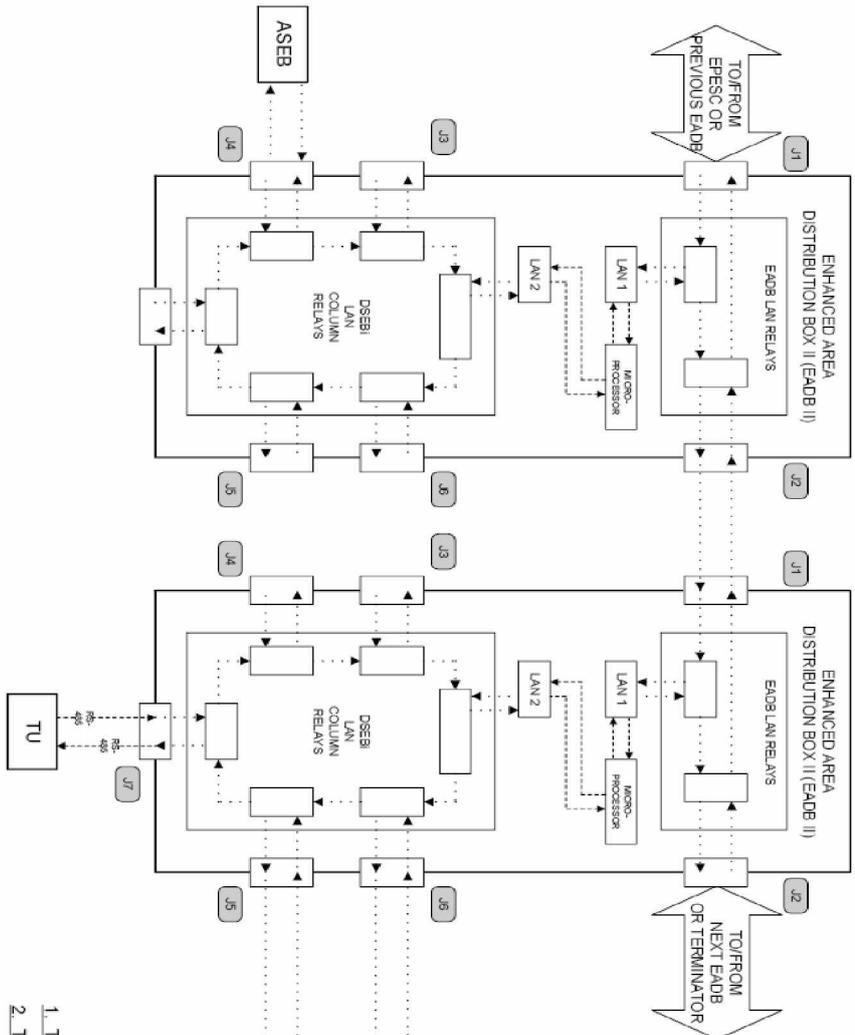
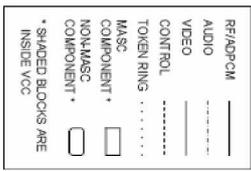
II.12.b / Le Cabin LAN:

C'est le réseau secondaire qui relie le core LAN avec le seat LAN à travers les EADB, qui constituent le système de commande du seat LAN, le système supporte plus de 8 EADB; tout dépend de configuration (Air Algérie installe 6 EADB pour notre système). Chaque EADB fournit à 4 ou 5 colonnes des ASEBs, et chaque colonne doit être shunter afin d'accomplir l'acheminement des signaux de donnée vers les adresses propres des ASEBs.

II.12.c / Le seat

LAN :

C'est un réseau de token ring qui connecte les éléments du siège (ASEB) avec les EADB. Une interface microprocessor-controller est intégrés aux éléments des sièges afin d'assurer l'envoi de l'audio aux RJUs et des signaux de commande pour les fonctions PSS.



NOTES

1. The ASEB depicted on EADB J5 & J6 are typical of all EADB ports.
2. The ASEB Terminators are used on the last ASEB on each FDB port.
3. All unused ports must be terminated using ASEB terminators.
4. Some configurations may use DSEBs, MASEBs, or VASEBs

Définition des différents signaux

II.13 / Le système overhead vidéo:

II.13.a / Généralité :

L'EFE est constitué d'un system overhead vidéo où les programmes vidéo sont générés par les VCPs qui peuvent lire les NTSC et PAL.

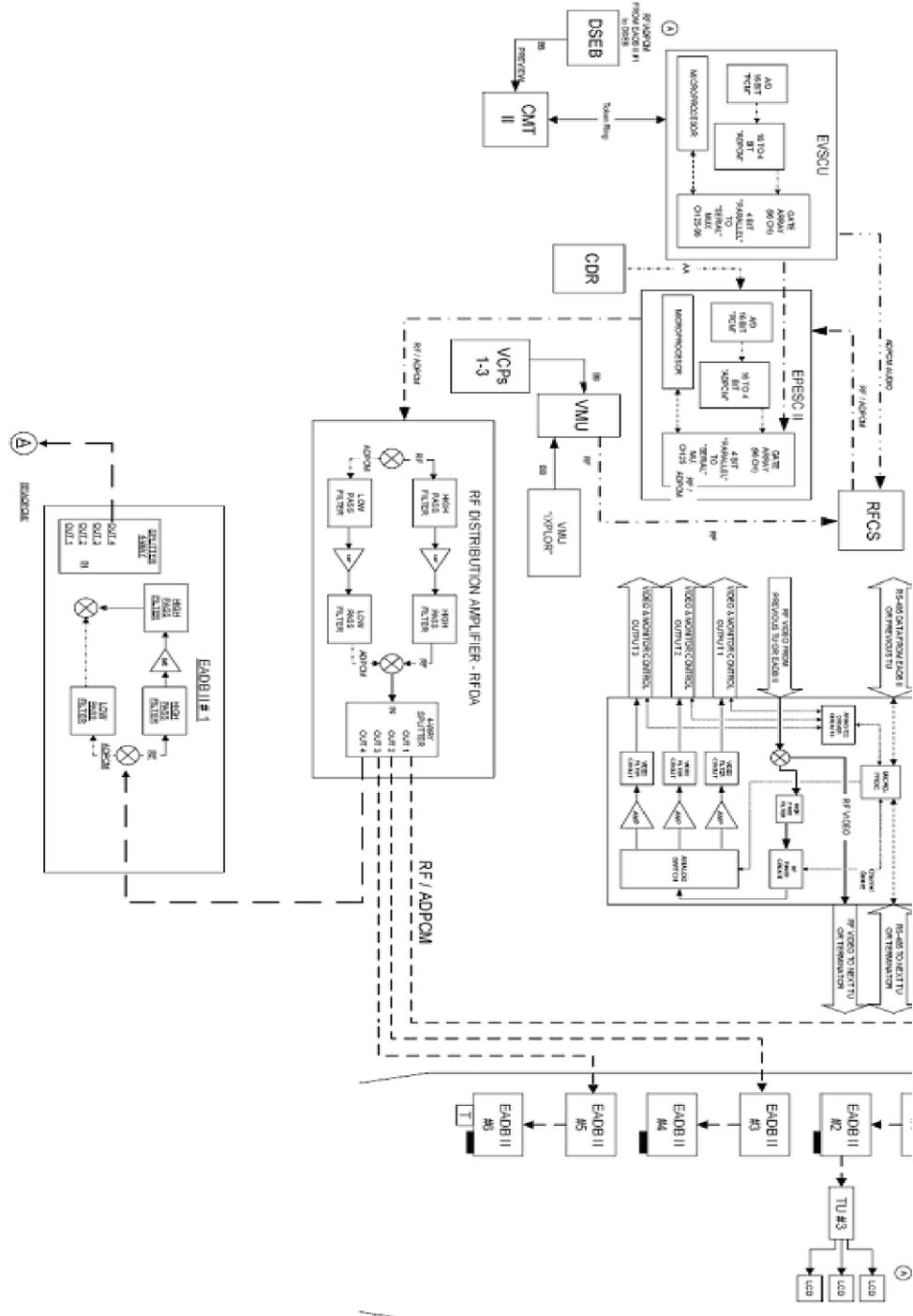
II.13.b / Le signal d'overhead video :

La sélection des programmes vidéo commence en CMT, quand un PNC fait sélectionner une des sources vidéo; le logiciel de CMT envoie cette commande à travers le réseau LAN à l'EVSCU.

Si le PNC sélectionne un VCP, L'EVSCU envoie le signal de commande à travers le bus RS-485 au VCP qui envoie un signal basebande vidéo au VMU là où il sera modulé et envoyer à nouveau sous une porteuse RF à travers un combiner / splitter RFCS à l'EPESC.

L'EPESC envoie ce signal combiné RF/ADPCM vers les EADBs et en suite vers les TUs. Chaque EADB envoie au TU à travers le BUS RS-485 pour démoduler le canal vidéo sélectionné, les TUs envoient ces signaux basebande vidéo vers les LCDs qui sont connectés aux ports de sortie des TUs.

Définition des différents signaux



Définition des différents signaux

II.14 / Le système In Seat Audio:

II.14.a / Généralité:

Le système de distribution audio fournit une diffusion audio au passager à travers les écouteurs relié à un RJU. Le système fournit des canaux stéréo audio digitalisés. Il assure également les bandes sonores de la vidéo et le PA audio. L'émission audio n'est pas à la demande. Le passager peut seulement commander le volume et le programme audio choisi.

Les canaux audio du système sont convertis de leur format original et transmis comme un signal audio numérique ADPCM multiplexé. Le signal audio peut porter des (time slots) numériques variés. Chaque distributeur (slot) porte le signal numérique pour un canal audio. Des signaux de plus qu'une source numérique et/ou analogique sont multiplexés pour former le signal ADPCM qui va changer de nouveau en audio analogique dans les ASEBs.

Définition des différents signaux

II.14.b / Les canaux Audio:

Par défaut; le canal « 1 » est le canal audio disponible pour toutes les zones. Selon les besoins, le PA audio est prioritaire de tout autre audio.

Handset Ch.	Audio Source	
1	O/H Audio	Primary (stereo)
2	O/H Audio	Secondary (stereo)
3	CDR	CD 1 (Stereo - Tracks 1 & 2)
4	CDR	CD 1 (Stereo - Tracks 3 & 4)
5	CDR	CD 2 (Stereo - Tracks 1 & 2)
6	CDR	CD 2 (Stereo - Tracks 3 & 4)
7	CDR	CD 3 (Stereo - Tracks 1 & 2)
8	CDR	CD 3 (Stereo - Tracks 3 & 4)
9	CDR	CD 4 (Stereo - Tracks 1 & 2)
10	CDR	CD 4 (Stereo - Tracks 3 & 4)
0		SILENT CHANNEL

II.14.c / Le signal In Seat Audio:

L'EVSCU produit l'ADPCM audio et l'envoi à un RFCS où il est combiné avec le RF vidéo du VMU, du RFCS; le signal combiné va à l'EPESC et à un RFDA. Le RFDA amplifie les signaux et donne un signal de sortie aux EADB, qui vont distribuer l'audio à l'ASEB où le signal combiné sera séparé et traité. L'ADPCM audio sera convertie en analogique et envoyé aux écouteurs.

Définition des différents signaux

II.15 / PA et vidéo PA:

II.15.a / Généralités:

La fonction vidéo PA montre les annonces vidéo sur les LCD, le VCP est la source de vidéo PA, quand une annonce de vidéo PA est signalée, un signal " ALL SEAT COMMAND" est envoyée par le système, cette instruction autorise les ASEBs à alimenter la partie audio de la vidéo PA au RJUs. L'audio de vidéo PA est également envoyée aux speakers de(s) zone(s) sélectionnée(s).

Le CMT envoie des signaux de commande de VCP à l'EVSCU par le token ring. Un signal " VIDEO PA ON" est envoyé à l'EPESC. Les signaux de PA avion sont prioritaires par rapport aux autres signaux. Pendant l'émission d'un signal PA avion l'émission des autres signaux est momentanément arrêtée.

II.15.b / Le signal audio de la vidéo PA:

Le VCP envoie le signal audio à l'EVSCU qui le transmet par un commutateur multiplexeur (MUX) en analogique vers le système avion qui le transmet aux haut-parleurs et à l'EPESC. Les signaux audio de PA avion (un de chaque zone de PA) sont également envoyés à l'EPESC qui les ajoute au flux audio ADPCM multiplexé ensuite sont à nouveau transmis au RFDA qui les achemine vers les EADB qui les distribuent aux ASEBs et enfin aux headsets. Les signaux Keylines sont utilisés pour informer l'EPESC quand il ya des entrées PA du CIDS.

Définition des différents signaux

II.15.c / Le signal vidéo PA:

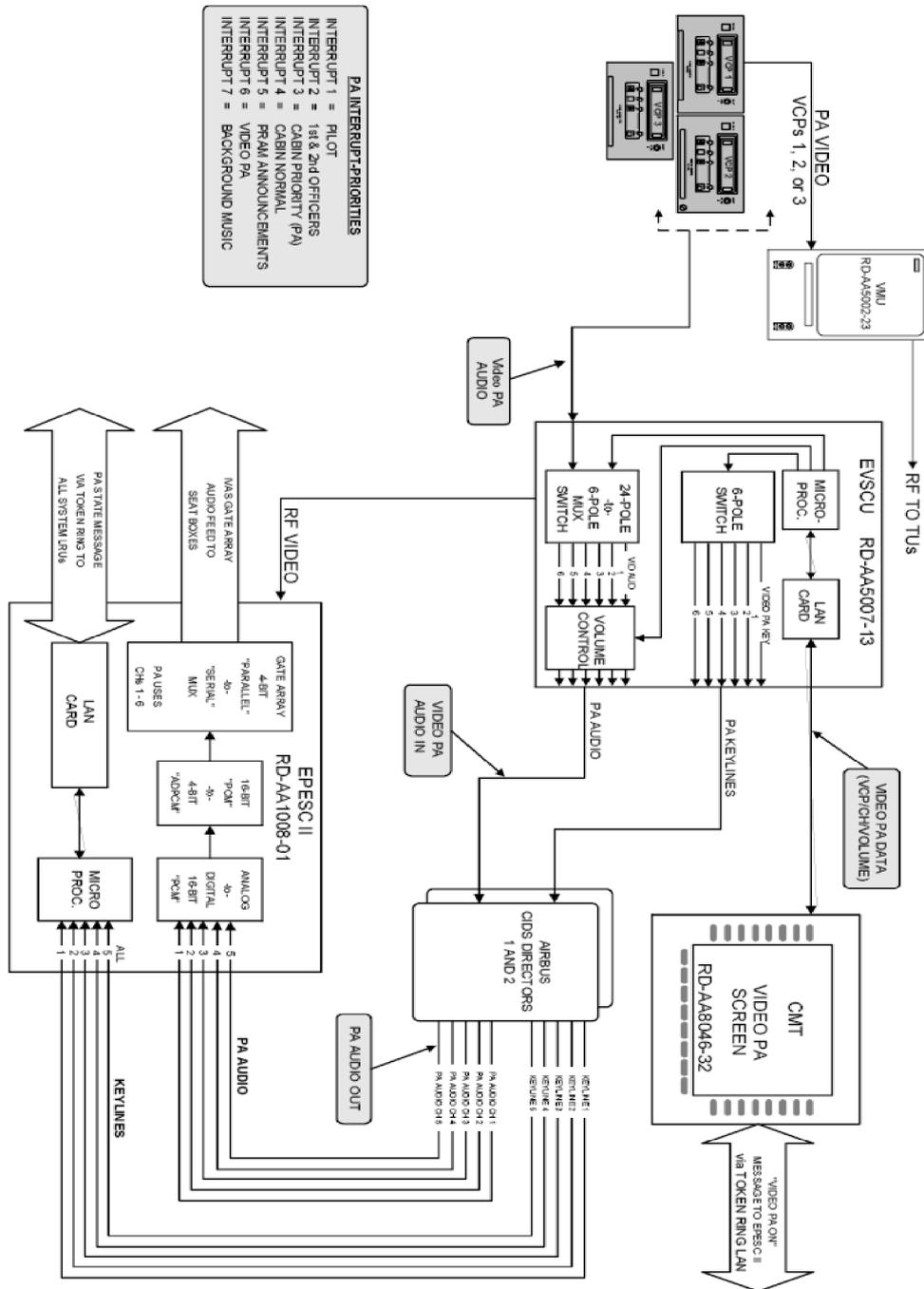
Le signal vidéo est une basebande fournie par le VCP et transmis après modulation RF par le VMU au RFCS pour qu'il soit combiné et ajouté au signal ADPCM audio. Le résultat est envoyé au RFDA pour être amplifié, divisé et transmis aux EADB et en suite aux TUs. L'EVSCU envoie un signal de donnée aux TUs pour démoduler le canal choisi. Après ça, le signal sera envoyé aux LCDs d'overhead de chaque zone.

II.15.d / L'audio de PA avion :

L'audio de PA avion est généré par le système avion et envoyé à l'EPESC, là où il sera digitalisé et ajouté au flux ADPCM audio.

Quand le PA VOX est en « ON », le système PA avion dépasse tous autres audio et envoie le PA audio en headsets où le volume est commandé par le logiciel du système. Les annonces PA avion dépassent tous les programmes IFE et même la vidéo PA, tous les VCPs seront en « pause » jusqu'à la fin des annonces.

Définition des différents signaux



Définition des différents signaux

II.16 / Le système Ixplor:

II.16.a / Généralité:

L'affichage sur écrans overhead des information des vol (air show) est géré par le système PFIS (Passenger Flight Information System), ce système fournit une image satellitaire de haute résolution de la surface terrestre, les bordures et les labels qui apparaissent pour identifier les différentes régions avec l'indication de la position en temps réel avec l'évolution du vol (altitude, le temps restant, ...) par défaut le système IFEs affiche l'air show.

Le iXplor permet aux passagers de voir des cartes et des informations sur les écrans d'overhead.

II.16.b / L'écoulement du signal:

L' EPESC transmet les données du et vers différents LRUs.

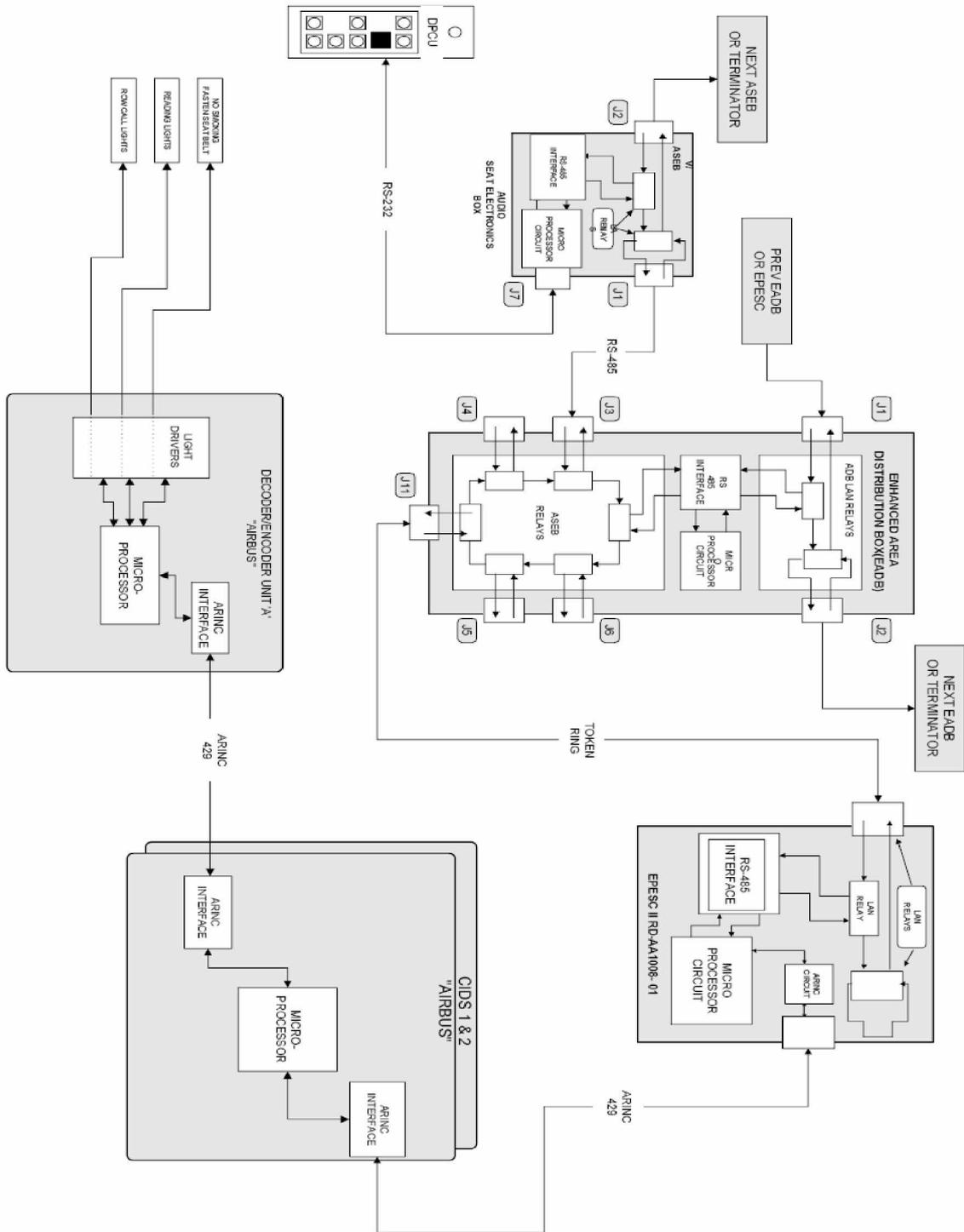
II.17 / Le système des services passagers (PSS) :

Généralité:

Ce système permet au passager à travers le PCU d'effectuer des appels PNC (set, reset) et pour allumer où éteindre la lumière de lecture (ON, OFF).

La commande du système passe par le système avion utilisé par l'équipage (PNT, PNC).

Définition des différents signaux



**A330-200 System 3000
PSS**

Chapitre III

Fonctionnement

et

Recherche de pannes

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

III.1 / Introduction :

L'équipage de la cabine en vol et d'entretien au sol applique plusieurs fonctions au niveau de VCC en utilisant l'interface d'utilisateur le CMT, à fin de manipuler le système 3000, soit pour le mettre en marche comme un moyen de divertissement à bord destiner aux passagers, ou pour le dépanner en appliquant les procédures de Troubleshooting.

III.2 / Mettant le système sous tension :

Description :

Le VCC du système 3000 d'air Algérie a 2 commutateurs d'alimentation. Ces commutateurs fournissent ou arrêtent le courant à chacun des compartiment de VCC, de soute électronique, d'overhead, d'in-seat, et de tout autre équipement d'IFE.

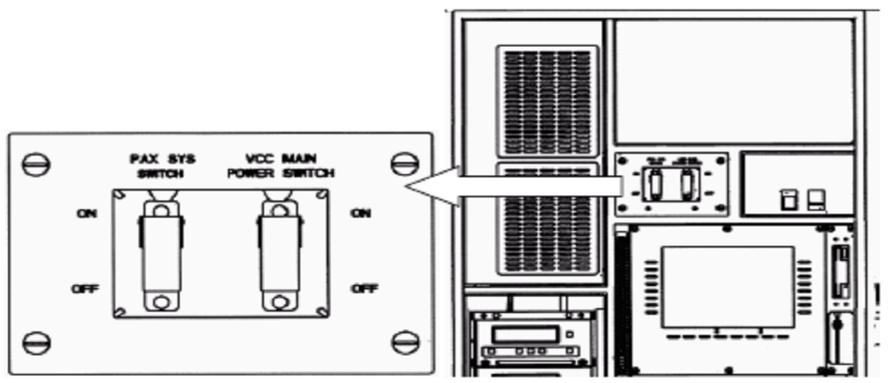


Figure 01 : VCC Main Power and PAX SYS Switches

Le système de divertissement à bord (IFES) soit initialiser comme montré ci-dessous:

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

Item	Configuration
Alimentation d'overhead LCD	Tous les écrans d'overhead sont mis en marche.
VIDEO	<ul style="list-style-type: none">• Les VCPs sont en ON et en mode STOP• Le Ixplora est envoyé vers tous les écrans d'overhead
AUDIO	<ul style="list-style-type: none">• PCUs mis en marche et le canal 1 choisit par défaut• Le CDR met en marche et en mode PLAY

III.3 / Les Touches de fonction générale :

Touche CMT	fonction	Description
F1	Previous page	Retour à la page précédente NOTE: Seulement 3 affichages sont en historique
F7	Help	Montre l'aide au contexte, si disponible
F8	Main Menu	Retour au affichage Main Menu

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

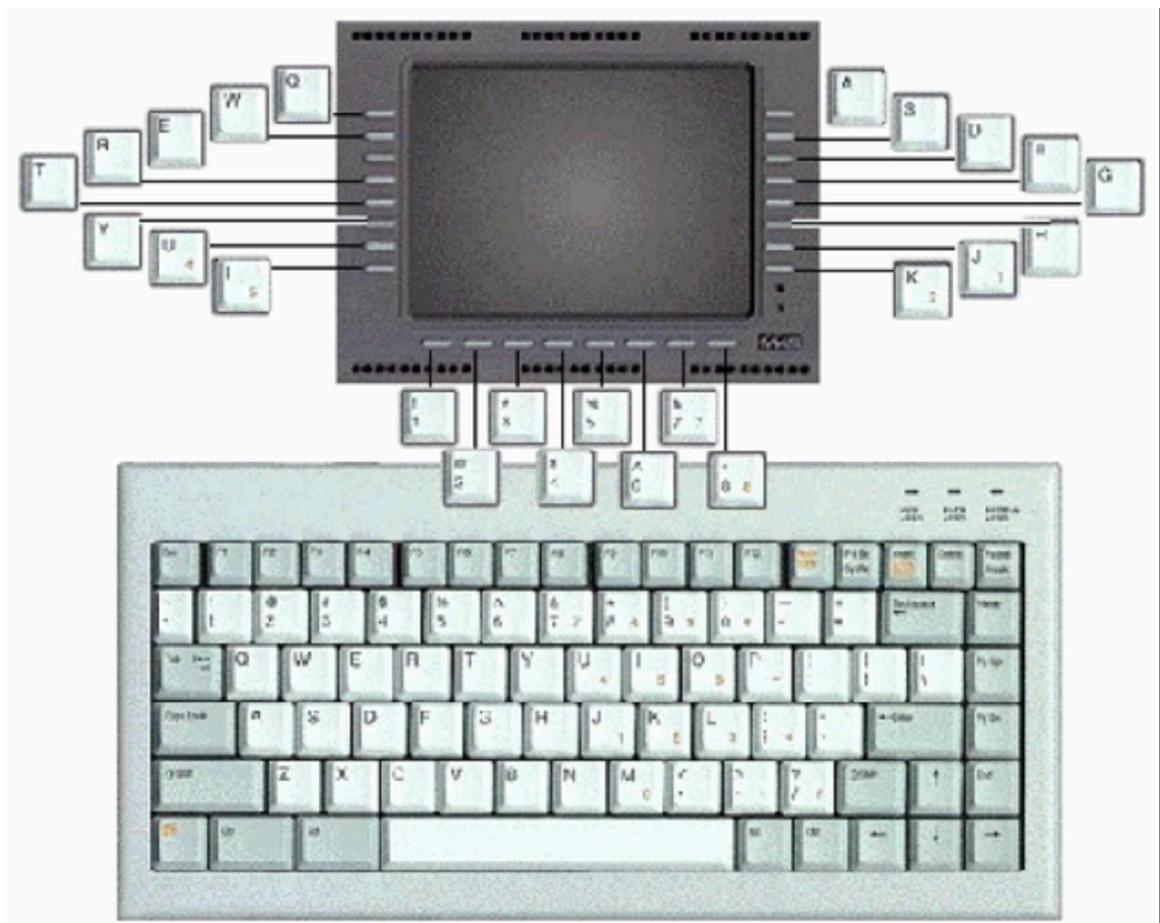


Figure 02 : Les touches Line et Function Select Keys (LSK et FSK):

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

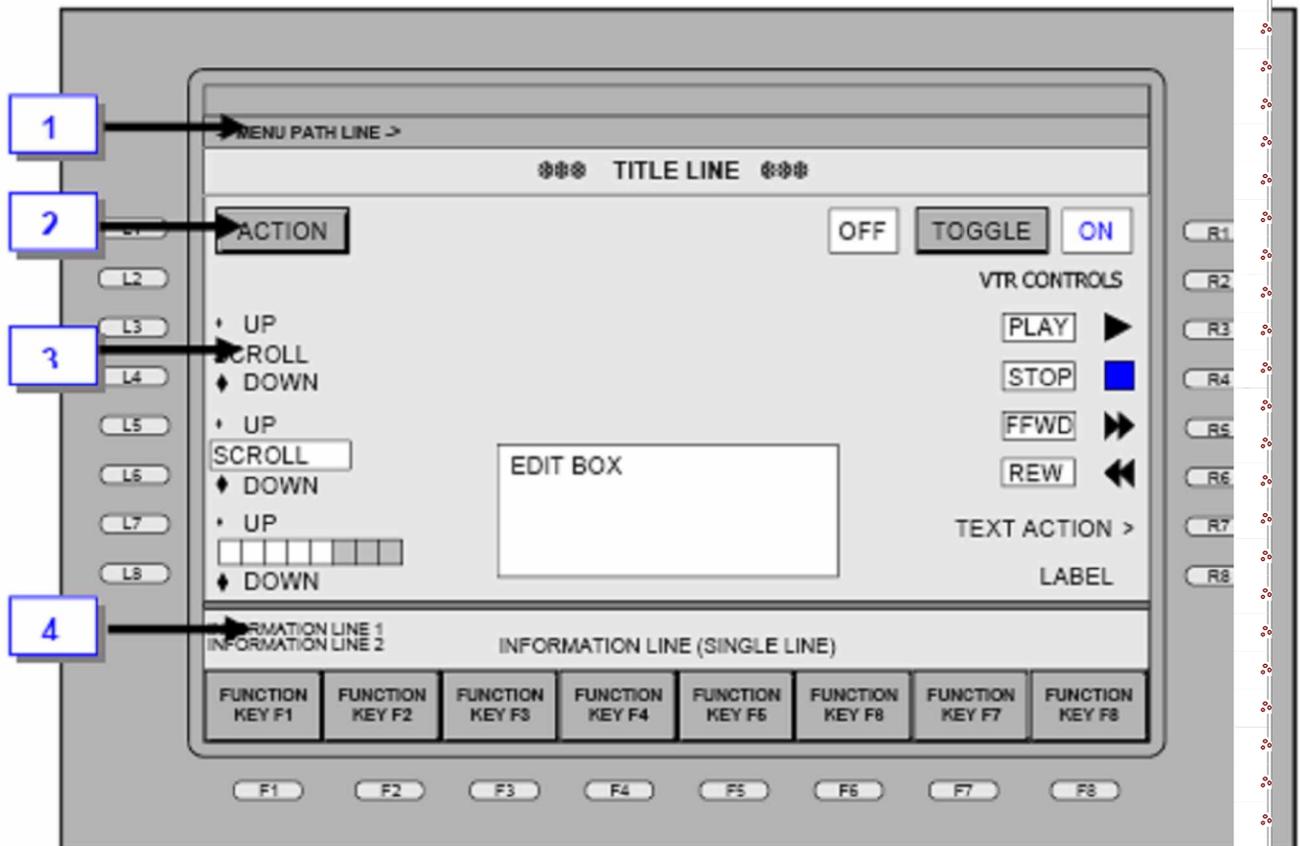


Figure 03: Une disposition de type d'écran.

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

III.4 / Dispositifs d'écran CMT :

Le système 3000 est commandé par l'intermédiaire de l'écran CMT, qui est en activité après que le système soit initialisé, la figure 03 montre une disposition de type d'écran.

L'écran CMT inclut:

III.4.a / Menu Path line:

le trait blanc horizontal au bord supérieur de l'écran montre les choix de menu qui ont été faits pour accéder à l'écran courant.

III.4.b / Title Line :

La ligne au dessus dans l'espace montre le titre d'écran courant .

III.4.c / Main Body:

le secteur qui montre des boutons, les messages Windows, le scroll commande, etc...

Le 'text boxes' est utilisé pour saisir des données de clavier.

III.4.d / Information Lines:

les lignes au fond d'écran montrent de statut de système, de l'erreur, de l'avertissement, et des messages d'aide d'utilisateur.

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

III.5 / Le sous système logiciels d'IFE :

III.5.a / Interfaces d'utilisateur :

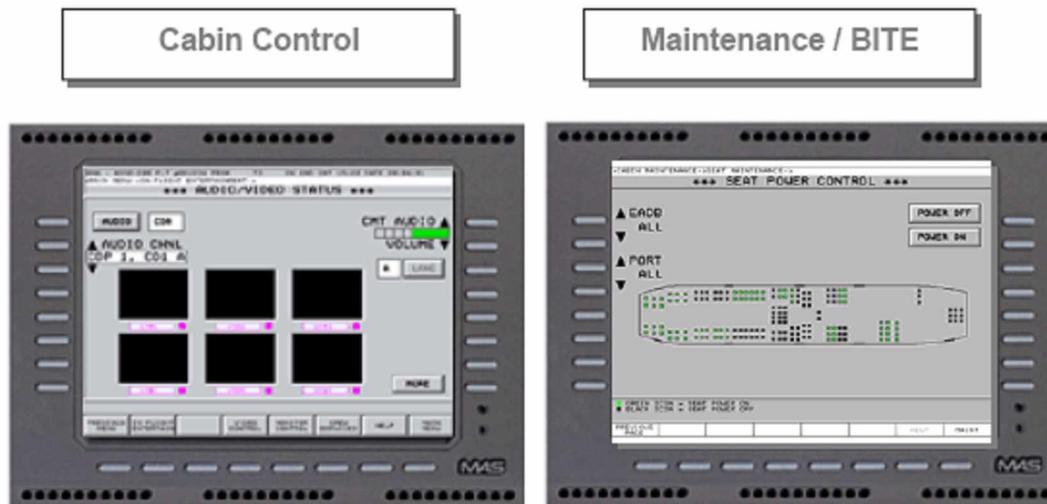


Figure 04 : Logiciel de système ; Interfaces d'utilisateur.

III.5.b / Interfaces des logiciels :

III.5.b.1 / Ecrans 'Cabin Control' :

Le logiciel de gestion de la cabine fournit des écrans de commande CMT au soutien d'exploitation du système IFE.

L'utilisation des écrans de commande CMT est également semblable au fonctionnement d'un ATM ou d'un PC.

III.5.b.2 / Ecrans 'Maintenance /BITE' :

Le logiciel de Maintenance/BITE fournit la commande de système et des écrans de dépannage pour le personnel d'entretien.

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

III.6 / L'exploitation du système ; pré vol :

III.6.a / L'Arbre de Menu CMT :

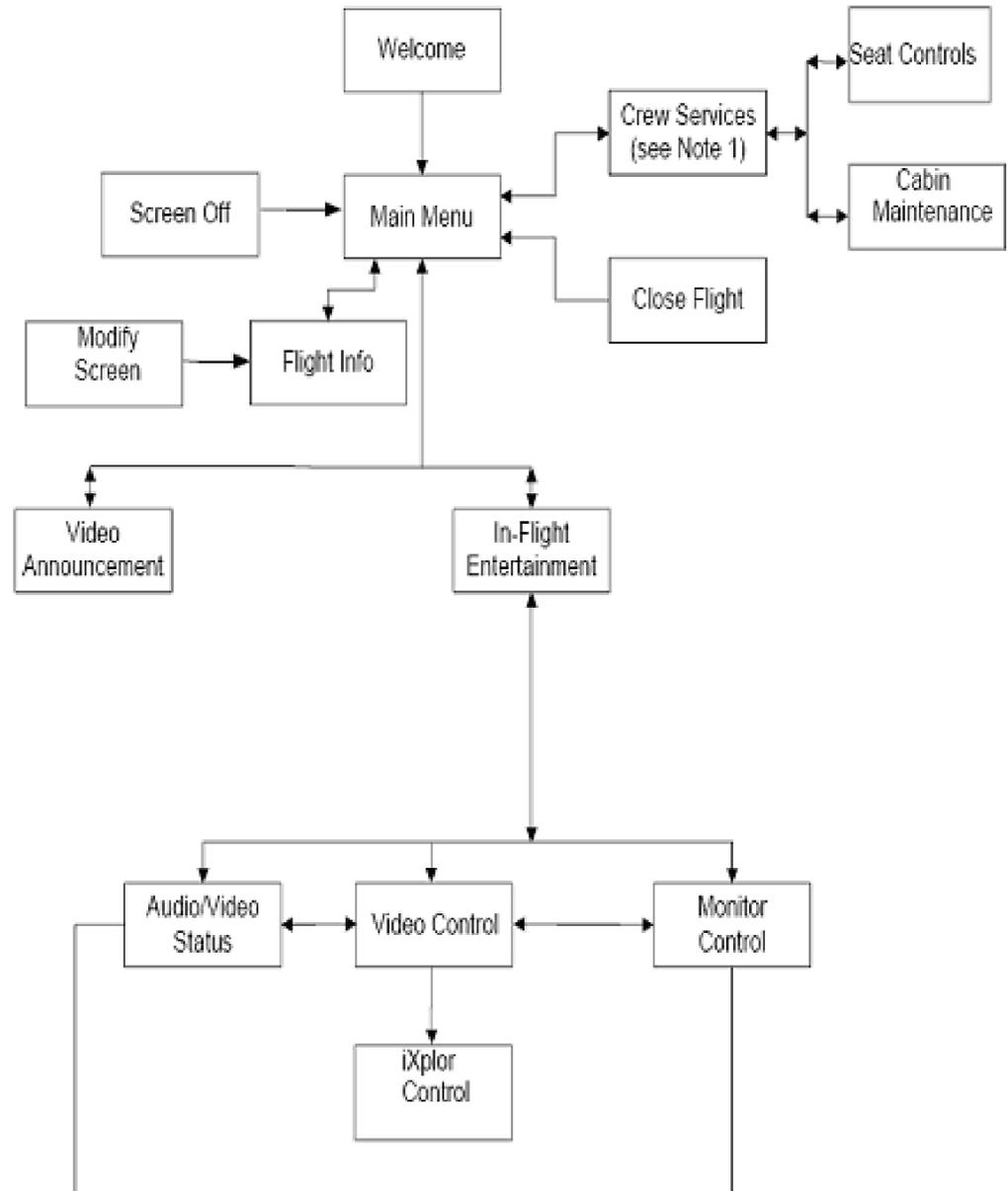


Figure 05 : L'algorithme de menu CMT

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

III.6.b / L'écran 'Welcome' :

III.6.b.1 / Description :

L'écran "Welcome" apparaît quand le CMT finit l'initialisation, après le gestionnaire de l'écran automatique ou l'activité de la commande de l'écran « Screen Off ». Nous avons besoin d'un code de passage pour procéder après l'écran "Welcome".



Figure 06: Welcome screen

III.6.b.2 / La procédure 01: Entrer le Code de passage

"Passcode" :

1. Poussez [L1] LSK et encore [R1] LSK (les boutons gauche supérieur en suite droite supérieur du côté de l'écran CMT) pour passer de l'écran **Welcome** et afficher l'écran **Main Menu**.

III.6.b.3 / NOTE: L'écran s'éteint après une période de l'inactivité. Pour accéder à l'écran **Welcome** il faut toucher l'écran, ou pousser n'importe quel LSK ou n'importe quelle bouton de clavier.

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

III.6.c / Menu Principal (l'écran Main Menu):

III.6.c.1 / Description :

utilisez l'écran Main Menu pour accéder aux fonctions de système 3000 avant, pendant, et après le vol, selon la phase de vol.

Ces fonctions incluent:

- Ø [FLIGHT INFO] l'information du vol.
- Ø [VIDEO ANNOUNCEMENT].
- Ø [ENTERTAINMENT].
- Ø [CREW SERVICES].
- Ø [CLOSE FLIGHT].
- Ø [SCREEN OFF].

Pour accéder aux secteurs des fonctions, d'abord compléter et sauvegarder l'écran de l'information de vol «FLIGHT INFO SCREEN» .

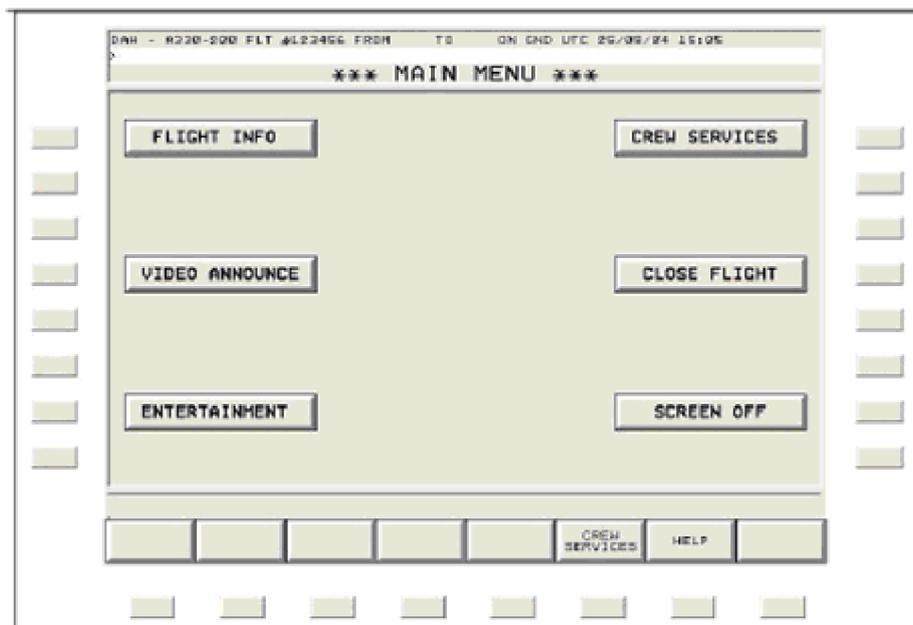


Figure 07: Main Menu screen

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

III.6.c.2 / La procédure 02: Faites une sélection à partir du Main Menu :

1. Après avoir écrit le code de passage correct à l'écran "**Welcome**", l'écran "**Main Menu**" est affiché. (on peut également revenir à cet écran "**Main Menu**" au niveau de FSK de n'importe quel écran opérationnel).
2. Pour faire un choix à partir de l'écran "**Main Menu**" il faut, sélectionner de LSK, toucher le bouton d'écran, ou entrer la commande correspondante en utilisant le clavier.
3. L'écran choisis est affiché.

III.6.d / Flight Info :

III.6.d.1 / Description :

Nous utilisons l'écran **Flight Info** pour écrire l'information spécifique à un vol particulier. Le secteur supérieur de l'écran a les champs de numéro de vol et de nombre d'immatriculation de l'avion, accomplis par l'information fournie par l'ordinateur de gestion de vol (**FMC**) au démarrage de système.

Le membre d'équipage écrit leur identification "**ID**" et choisit se dirigeant vers ou s'éloignant du "**INBOUND** ou **OUTBOUND**" pour la route désiré.

Dans le secteur inférieur, l'écran **Flight Info** montre, une fois par minute, la **DATE**, **TEMPS** (UTC), **DEPART** (aéroport et temps), **ARRIVE** (aéroport et temps), et le **TEMPS AU DEST** (de ce point à temps).

Nous pouvons manuellement changer cette information en poussant la touche [**MODIFY**] pour activer les boîtes des textes.

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

[MODIFY] change à [RESTORE] après l'enregistrement des changements, à ce moment là nous ne pouvons pas changer le numéro de vol ou l'immatriculation de l'avion.

The screenshot shows a flight information screen with the following elements:

- Header: "NO FLIGHT IN PROGRESS" and "MAIN MENU->"
- Title: "*** FLIGHT INFO ***"
- Fields and buttons:
 - CREW ID: [] []
 - FLIGHT NO.: []
 - ROUTE: [OUTBOUND]
 - DATE: [22/07/03]
 - TIME (UTC): [09:43]
 - DEPART: [] [09:43]
 - ARRIVE: [] [09:43]
 - TIME TO DEST: [00:00]
- Buttons: AC REG., SAVE, CANCEL, MODIFY
- Bottom navigation: PREVIOUS MENU, HELP, MAIN MENU

Figure 08: Flight Info screen

III.6.d.2 / La procédure 03: Remplir l'information de vol:

1. Poussez [FLIGHT INFO] sur le Main Menu pour montrer l'écran FLIGHT INFO.
2. Poussez [CREW ID] et entrée en utilisant le clavier de système.
3. Poussez [ROUTE] pour montrer l'OUTBOUND désiré ou l'INBOUND désiré.
4. Si le numéro de vol est blanc ou incorrect, poussez [FLIGHT NO.] et entrée.
5. Si l'enregistrement AC est blanc ou incorrect, poussez [AC REG.] et entrée.

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

6. Poussez [SAVE] pour sauver les données saisies, ou [CANCEL] pour supprimer les nouvelles données.

III.6.e / La modification de Flight Info :

III.6.e.1 / Description :

L'écran **Modify Flight Info** est utilisé pour changer les données de vol manuellement, si l'ordinateur de gestion de vol (FMC) ou iXplor ne fonctionne pas correctement, nous écrivons manuellement les changements sur cet écran.

III.6.e.2 / NOTE 01:

Nous devons accomplir tous les champs au-dessus de la ligne de division avant l'enregistrement des données de vol. Jusqu'à ce que ces champs soient complets nous verrons ce message:

“FLIGHT INFORMATION NOT PROPERLY COMPLETED”

The screenshot displays the 'MODIFY FLIGHT INFO' screen. At the top, it shows flight details: 'DAH - A320-200 FLT #ORH11 FROM TO ON GND UTC 25/08/04 15:20'. Below this, the screen is titled '*** MODIFY FLIGHT INFO ***'. The main area contains several input fields and buttons:

- CREW ID:** DAH, 43213, AC REG.
- FLIGHT NO.:** DAH111
- ROUTE:** OUTBOUND, SAVE, CANCEL
- DATE:** 25/08/04, TIME (UTC): 15:20
- DEPART:** 15:20
- ARRIVE:** 15:20
- TIME TO DEST:** 00:00, RESTORE

At the bottom, there are navigation buttons: PREVIOUS MENU, HELP, and MAIN MENU.

Figure 09: La modification de Flight Info screen

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

III.6.e.3 / La procédure 04: Modification de Flight Info :

1. De l'écran **Main Menu** , poussez [**FLIGHT INFO**].
2. Si les données écrite sur l'écran **Flight Info** sont incorrectes, poussez [**MODIFY**]. L'écran sera affiché avec les boutons à touche-sensible et les boîtes des textes; le message suivant :

"FLIGHT INFORMATION IS NOT TO BE MODIFIED EXCEPT BY AUTHORIZED CREW MEMBERS. PROCEED? [YES] or [NO] "

- [NO] pour les données courantes et retourner au **Main Menu**.
 - [YES] pour permettre aux boutons sensibles.
3. Poussez des boutons désirés pour saisir des données blanches ou incorrectes de vol.
 4. Une fois que l'écran **FLIGHT INFO** est modifié, le système de gestion de vol (FMS) (par l'intermédiaire de l'IXplor) ne met plus à jour ses champs à moins que vous:
 - accomplissez l'écran **Close Flight**.
 - sélectionnez [**RESTORE**] de cet écran.

NOTE 02: [**RESTORE**] devient actif en poussant la touche [**MODIFY**].

5. Pour entrer manuellement au espace libre des données et avoir l'émission IXplor de l'information; pousser [**RESTORE**] puis [**SAVE**].

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

III.6.e.5 / NOTE 03:

Tous les champs doivent être complets, si non un message sera affiché :

"PLEASE ENTER THE CREW ID".

OU "PLEASE ENTER THE FLIGHT NO".

OU "PLEASE ENTER THE A/C REG".

Une fois que complet, le système sauve l'information dans un fichier et retourne au **Main Menu**.

6. Pour entrer à nouveau au espace libre l'information, poussez [CANCEL].

III.6.e.6 / NOTE 04:

Après avoir sauvé l'écran **Flight Info**, les champs dans l'écran apparaissent sans les boutons à touche-sensible ou les boîtes des textes autorisés. Pour permettre ces champs, poussée [MODIFY] et aller à l'écran **Modify Flight Info**.

III.6.f / L'Annonce vidéo:

III.6.f.1 / Description :

Utilisez l'écran **Video Announcement** pour commencer et arrêter les annonces vidéo, les vidéos d'embarquer, les démonstrations de sûreté, et d'autres informations vidéo sur les moniteurs d'overhead à travers le système PA avion. Les annonces vidéo dépassent tous autres vidéo et jeu audio de n'importe quelle source. Les statuts des annonces vidéo affiche la vidéo d'annonce dans le chemin de l'information au fond de l'écran. Il lira " **VIDEO ANNOUNCEMENT ON** " toutes fois que [VIDEO AND PA] est allumé.

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

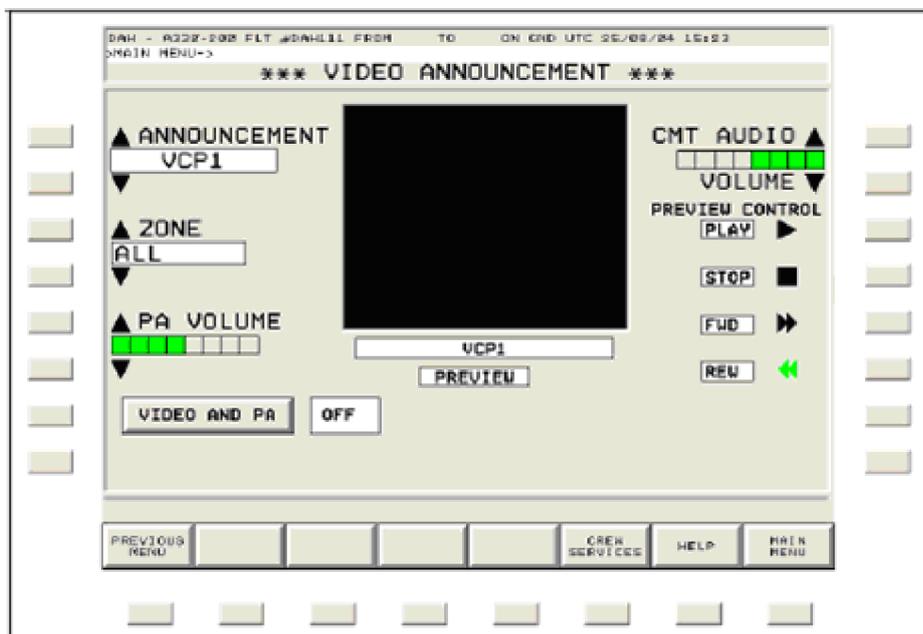


Figure 10: Le video annoncement screen.

III.6.f.2 / La procédure 04:

L'Annonce vidéo de la prévision (PA):

1. Poussez [**VIDEO ANNOUNCE**] sur l'écran **Main Menu** pour montrer l'écran Video Announcement.
2. Appuyez sur **ANNOUNCEMENT** [▲] ou [▼] pour choisir la source vidéo.
3. Soyez sûr que l'affichage qui suit [**VIDEO AND PA**] affiche OFF pour l'annonce vidéo avec l'audio PA. Par défaut est en OFF. les moniteurs d'overhead et l'audio PA sont en ON. En poussant à nouveau [**VIDEO AND PA**] montre encore OFF:
 - Arrêtez la source de vidéo d'annonce.
 - Arrête tous les moniteurs d'overhead et projecteurs choisis.

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

- Arrête le système de PA avion dans la zone(s) choisi.
 - Enlève le message VIDEO IN USE de la ligne de l'information.
4. Visionnez l'annonce vidéo à l'aide des boutons de COMMANDE de PRÉVISION:
- [PLAY], [STOP], [FFWD], [REW].
5. Appuyez sur **CMT AUDIO VOLUME** [▲] ou [▼] pour ajuster le volume à l'écouteur de CMT (headset). Après que nous plaçons le volume et rebobinons l'annonce vidéo, nous mettons la vidéo en mode PLAY.

III.6.f.3 / La procédure 05:

Mettre en PLAY les annonces vidéo PA dans la cabine.

- 1 Appuyez sur **ANNOUNCEMENT** [▲] ou [▼] pour choisir la source vidéo.
2. Appuyez sur **ZONE** [▲] ou [▼] pour choisir la zone désirée pour l'annonce vidéo.
3. Poussez [**VIDEO AND PA**] ainsi que les boîte des textes sont en ON (texte noir avec le fond vert).
 1. Le CMT (ligne de l'information) affiche :
"VIDEO ANNOUNCEMENT IS ON". Ce message reste jusqu'à ce que vous poussez [**VIDEO AND PA**] OFF.
 2. Une fois que l'annonce vidéo est en ON et le VCP choisi met en marche et montre la vidéo sur tous les moniteurs d'overhead, l'audio PA (dans la cabine) sera également en ON. La boîte des textes au-dessous de la fenêtre vidéo sur l'écran indiquera "CABIN ".

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

4. Ajustez au préréglage le volume de la cabine en utilisant **PA VOLUME** [▲] ou [▼], au besoin.

III.6.f.4 / NOTE:

Les annonces vidéo dépasseront toutes les sources vidéo et audio choisies aux sièges et overhead moniteurs.

III.6.g / « Screen OFF » / « Screen Save » :

III.6.g.1 / Description:

Nous utilisons le dispositif "Screen Off" pour arrêter l'écran CMT sans affecter des caractéristiques du système actuellement en marche. Ceci fonctionne comme dispositif de sécurité pour bloquer l'utilisation non autorisée du CMT et une manière de prolonger la vie du CMT. Le système a également un écran automatique d'enregistrement de la fonction "Screen Save" qui arrête l'écran de CMT après une brève période de l'inactivité au CMT.

II.6.g.2 / La procédure 06:

L'utilisation de la fonction "Screen OFF".

1. De **Main Menu** poussez [**SCREEN OFF**], ceci arrêtera le contre-jour de CMT.
2. Pour réactiver l'écran de CMT, poussez n'importe quelle touche LSKs. Ceci vous portera à l'écran "Welcome Screen".

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

III.6.h / L'AIDE:

III.6.h.1 / Description:

Utilisez les écrans « HELP Screen » pour fournir des instructions et des informations au sujet de l'écran courant.



Figure 11: L'Écran « Help Screen ».

III.6.h.2 / La procédure 07:

Accédez à l'Écran D'Aide « Help Screen ».

1. Pour avoir l'aide, appuyez sur le FSK [HELP] sur le fond de tout écran du système 3000. Vous recevrez l'information liée à l'écran courant.
2. Appuyez sur [▲UP] ou [DOWN▼] pour se déplacer vers des pages précédentes ou suivantes de texte de HeLp.

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

III.6.i / In Flight Entertainment:

III.6.i.1 / Description:

L'utilisation de l'écran de divertissement IFE est comme la commande principale pour le divertissement de la cabine et un passage aux d'autres écrans de commande de divertissement. Un raccourci pour montrer iXplor sur tous les moniteurs d'overhead est disponible sur cet écran.

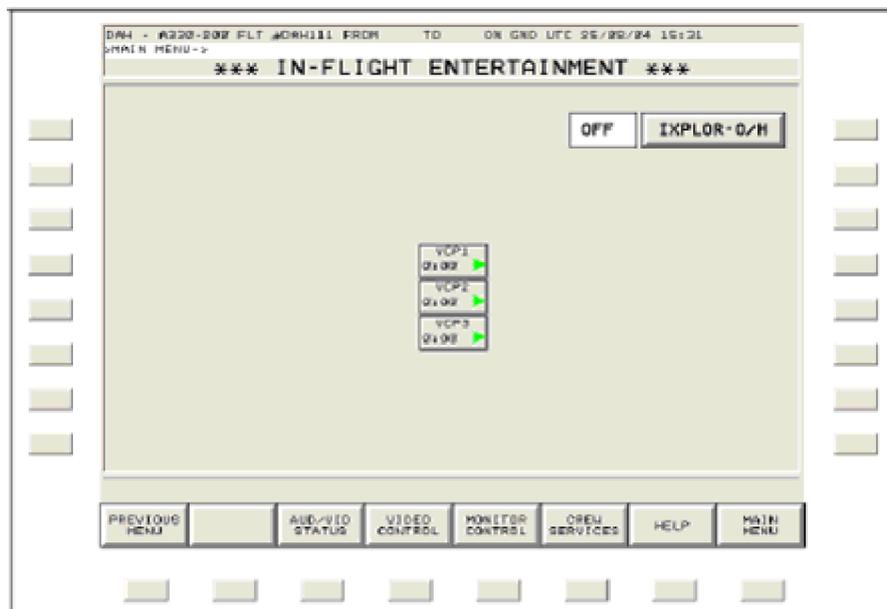


Figure 12: L'Ecran « In Flight Entertainment Screen ».

III.6.i.2 / La procédure 08:

Ixplor raccourci vers tous les moniteurs d'overhead.

1. De l'écran **Main Menu** , poussez [**Entertainment**]. L'écran In Flight Entertainment sera affiché.
2. Poussez [**IXPLOR-O/H**] ON pour envoyer Ixplor à tous les moniteurs d'overhead.

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

III.6.i.3 / NOTE:

Si le PA vidéo est allumée, rien ne peut être envoyé aux moniteurs d'overhead jusqu'à ce que le PA soit mis en OFF à partir l'écran **Video Announcement**.

III.6.j / Services d'Équipage:

III.6.j.1 / Description:

L'écran "**Crew Services**" est utilisé par le Personnel de Maintenance pour accéder au code de passage des écrans d'entretien. Il n'y a aucun fonctions d'équipage cabine sur cet écran. Poussez [**Main Menu**] ou [**Previous Menu**] pour retourner aux écrans "**Cabin Crew screens**".

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

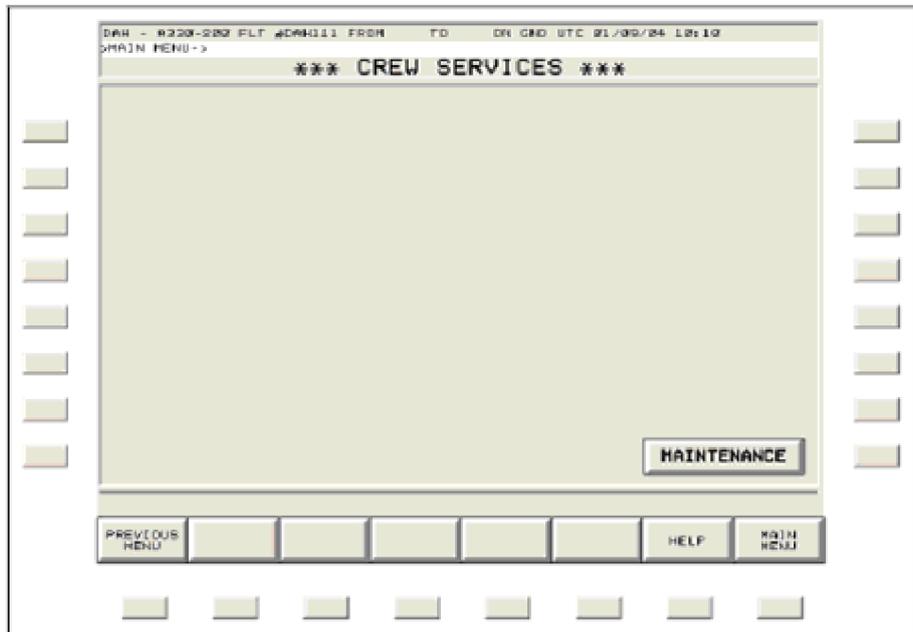


Figure 13: L'Ecran « Crew Services Screen ».

III.6.j.2 / Procédure 09: Close Flight.

1. Du **Main Menu** poussée [**CLOSE FLIGHT**].
2. Poussez [**CREW ID**] et écrivez votre identification en utilisant le clavier.
3. Poussez [**CLOSE FLIGHT**], Le message suivant est affiché:
CLOSING THE FLIGHT WILL STOP ALL VCPS AND END ALL ENTERTAINMENT. PROCEED?
4. Poussez [**YES**] ou [**NO**]. Le choix par défaut est "NO"
 - [**NO**] Annule l'action.
 - [**YES**] clôture le vol et montre l'écran "**Welcome Screen**".

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

III.6.k / L'Entretien de la Cabine:

III.6.k.1 / Description:

L'écran "Cabin Maintenance Passcode Screen" autorise le personnel d'entretien pour montrer le statut de système 3000 et d'exécuter le système de test et dépannage. « **THE CABIN CREW WILL NOT ACCESS THE MAINTENANCE SCREENS FOR ANY REASON** ». Le personnel d'entretien exécute des essais de cabine, et d'autres fonctions relatives comme les champs dans l'écran indiquent.



Figure 14: L'Ecran « Cabin Maintenance Screen ».

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

III.7 / Troubleshooting cabine:

III.7.a / Les Problèmes de System IFE /VCC:

III.7.a.1 / D'Urgence arrête tout équipement IFE:

1. Arrêtez 1 des 3 **PAX SYS SWITCHES** du VCC, du FAP, ou du poste de pilotage.

NOTE:

Cette procédure serait approprié pour un événement critique dans la cabine. Ceci affectera toutes les fonctions au siège de passager.

III.7.a.2 / Le Détecteur de fumée est activé:

1. Arrêtez 1 des 3 **PAX SYS SWITCHES** du VCC, du FAP, ou du poste de pilotage.

Ceci affectera toutes les fonctions au siège de passagers.

NOTE:

Rapportez toutes les procédures ci-dessus à l'entretien.

III.7.b / Problèmes d'Overhead Video:

III.7.b.1 / Tournez un seul moniteur "ON/OFF" (pour la durée du cycle IFE):

Exemple: Un moniteur d'Overhead dérange le sommeil des passagers.

1. De l'écran **Main Menu** , poussez [**ENTERTAINMENT**].
2. Poussez [**MONITOR CONTROL**] au niveau de FSK.
3. Appuyez sur "**INDIVIDUAL MONITOR**" [▲] ou [▼] pour accentuer le moniteur désiré.

Fonctionnement et Recherche de pannes cabine

4. Avec le moniteur désiré accentué, appuyez sur [**MONITOR**] "ON/OFF".

5. Revenez au **Main Menu**.

III.7.b.2 / Neutralisez un moniteur (pour une durée du vol)

Exemple: Un moniteur d'Overhead échoue.

1. De l'écran **Main Menu**, appuyez sur [**ENTERTAINMENT**].

2. Appuyez sur [**MONITOR CONTROL**] au niveau de FSK.

3. Appuyez sur "INDIVIDUAL MONITOR" [▲] ou [▼] pour accentuer le moniteur désiré

4. Avec le moniteur désiré accentué, appuyez sur le bouton [**DISABLED**] à l'état YES/NO approprié.

5. Revenez au **Main Menu**.

III.7.b.3 / Pour tourner "ON/OFF" tous les moniteurs d'Overhead:

1. De l'écran **Main Menu**, appuyez sur [**ENTERTAINMENT**].

2. Appuyez sur [**MONITOR CONTROL**] au niveau de FSK.

3. Utilisez [**ZONE**], ALL ou choisissez une zone pour la commande.

4. Appuyez sur [**ZONE MONITORS**] à l'état "ON/OFF" approprié.

5. Revenez au **Main Menu**.

Conclusion

Conclusion

Conclusion:

La concurrence est l'un des facteurs qui poussent les compagnies aériennes pour améliorer ses services destinés aux passagers.

La compagnie nationale AIR ALGERIE dans cette raison veut changer sa configuration IFEs à bord les A330-200 en intégrant tous les services du système 3000 (l'AVOD (choix au passager), le téléphone, et l'interactif) mais il est intéressant de réduire le nombre d'accessoires pour minimiser le poids ; qui est un élément sensible dans l'aviation, c'est pour cela ; les recherches scientifiques et techniques sont au courant afin de réaliser moins d'accessoires qui regroupent plusieurs services intègrent plusieurs fonctions.

ANNEXE

ANNEXE

Audio Seat Electronics Box (ASEB) :

Connecteurs :

J1 (from Floor Disconnect Box (FDB) or previous ASEB):

- Power
- Audio input
- Data input

J2 (to next ASEB or terminated):

- Power
- Audio output
- Data output

J3: DC Power

- RS-232 Data
- Data

J4 (to PCU):

- Power
- Audio output
- Data input and output

J5 (to PCU):

- Power
- Audio output
- Data input and output

J6 (to PCU):

- Power
- Audio output
- Data input and output

J7 (to PCU):

- Power
- Audio output
- Data input and output

Alimentation nécessaire :

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.

Power Consumption: 10 Watts max.

Compact Disc-Read Only Memory (CD-ROM) :

Controls and Indicators :

CONTROL OR INDICATOR	FUNCTION
EJECT button	Opens the disc tray when pushed. If the tray is open, pushing the button closes the disc tray.
BUSY light (green)	Lights when CD-ROM disc is accessed.
PHONES jack	Headset jack is used to plug in a headset and listen to music when an audio disc is played.
VOL control	Adjusts the volume level of the headset.

Connecteurs

J1: Power

- Data input and output

Alimentation nécessaire :

Input Power 115 VAC, 400 Hz.

Power Consumption: 15 Watts max.

Compact Disc Reproducer (CDR) :

Controls and Indicators

ANNEXE

CONTROL OR INDICATOR	FUNCTION
LED Display	Shows which channel has been selected for monitoring at the headphone jack
CHANNEL UP and DOWN buttons	Allows sequential selection of the channel monitored at the headphone jack
Monitor Jack	A stereo headset jack for monitoring the output of the CDR.

Connecteurs

J1: Power

Audio output

RS-485 communication

Alimentation nécessaire :

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.

Power consumption: 45 Watts max.

CPMS Memory Expansion Unit (CMEU) :

CONTROL OR INDICATOR	FUNCTION
WRAP	Lights green for normal operation. The LED goes off if there is a token ring failure.
WFLT	Lights yellow when the token ring interface senses an open or short in the token ring line to the CMEU.
TEMPLED	Lights yellow when the SCSI drive exceeds the acceptable operating temperature.
SCSI1	Flashes red during normal operation of SCSI 1. The LED remains off continuously if there is a software or hard drive failure.

CONTROL OR INDICATOR	FUNCTION
SCSI2	Flashes red during normal operation of SCSI 1. The LED remains off continuously if there is a software or hard drive failure.
EA	Lights green when the Ethernet hub is active.
EP1	Lights green when Ethernet port 1 is active.
EP2	Lights green when Ethernet port 2 is active.
EP3	Lights green when Ethernet port 3 is active.
EP4	Lights green when Ethernet port 4 is active.
EP5	Lights green when Ethernet port 5 is active.
EP6	Lights green when Ethernet port 6 is active.
EP7	Lights green when Ethernet port 7 is active.
EP8	Lights green when Ethernet port 8 is active.

Connecteurs

J1: Power

Data input and output

RS-232 connection

Airplane discretes

J2: Keyboard connection

J3: VGA connection

J4: External SCSI connection

P1: Floppy disk drive connection

P2: RS-232 serial connection

Alimentation nécessaire :

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.

Power Consumption: 100 Watts max.

ANNEXE

Cabin Management Terminal (CMT) : Controls and Indicators

CONTROL OR INDICATOR	FUNCTION
Line Select Keys (LSKs)	Located along the left and right sides of the CMT display from L1 thru L8 and R1 thru R8. Used to invoke functions associated with the screen that is shown, including navigation to additional screens.
Function Select Keys (FSKs)	Located along the bottom of the CMT display from left to right: F1 thru F8. Used for navigation to additional screens.
CMT Touchscreen	Used to invoke functions associated with the icons on the screen.
Monitor Jacks	A stereo headset jack for monitoring the output of the CMT.

Connecteurs

J1: Power

J2 (3.5-in. Floppy Disk Drive):

Power

Data input and output

J3 (Printer):

Data input and output

J4 (Serial):

Power

Data input and output

J5 (Keyboard):

Power

Data input and output

J6 (Seat Electronics Box):

Video input and output

Audio input and output

J7 (Token Ring):

Data input and output

J8 (Token Ring/Ethernet):

Data input and output

J11 (USB Port):

Power

Data input and output

J12 (USB Port):

Power

Data input and output

Alimentation nécessaire :

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.

Power Consumption: 45 Watts max.

Digital Seat Electronics Box (DSEB) :

Connecteurs

J1: Power

RF input

Token Ring LAN communication

J2: Power

RF input

Token Ring LAN communication

J3: Telephone

ANNEXE

RS-232 communication

J4: (to SDU and Passenger Control Unit (PCU)):

- Power
- Data output
- Video output

J5: (to SDU and PCU):

- Power
- Data output
- Video output

J6: (to SDU and PCU):

- Power
- Data output
- Video output

J7: (to Handsets):

- Power
- Data output
- Audio output

J8: (to the IVCPs):

- Power
- Video output
- Audio output

Alimentation nécessaire :

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.

Power Consumption:

3-seat: 75 Watts max.

2-seat: 55 Watts max.

Enhanced Area Distribution Box (EADB)

Connecteurs

J1: Power

- Video and audio input and output
- Token Ring communications from the Enhanced Passenger Entertainment System Controller (EPESC) or previous EADB

J2: Power

- Video and audio output
- Token Ring communications to the next EADB or terminator
- Plug

J3: Power

- Video and audio output
- Token Ring communications to the SEB

J4: Power

- Video and audio output
- Token Ring communications to the SEB

J5: Power

- Video and audio output
- Token Ring communications to the SEB

J6: Power

- Video and audio output
- Token Ring communications to the SEB

J7: Power

- Video and audio output
- Token Ring communications to the TU

J8: Power

- Video and audio output
- Token Ring communications to the remote CMT

ANNEXE

J11: Power

Video and audio output

Token Ring communications to the crew rest compartment or SEB

J16: RS-232 communication

RS-485 communication

J17: Bench Test Port

RS-232 communication

Alimentation nécessaire :

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.

Power Consumption: 52 Watts max.

Enhanced Passenger Entertainment System Controller (EPESC)

Controls and Indicators

CONTROL OR INDICATOR	FUNCTION
DATA LED (green)	Lights continuously or quickly flashing during normal operation. When the LED goes off, a processing malfunction has occurred.
SELF TEST LED (green)	Lights continuously when the self-test is successfully completed.
PWR LED (green)	Lights continuously when the voltages are within tolerances.

Connecteurs

J1: Power

Audio input and output

Video input and output

Data input and output

RS-232 communication

RS-485 communication

Alimentation nécessaire :

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.

Power Consumption: 85 Watts max.

Enhanced Video System Control Unit (EVSCU)

Connecteurs

J1: Power

Audio input and output

Video input and output

RS-232 communication

RS-485 communication

J2: MAINT TEST Jack

Bench test EVSCU

Alimentation nécessaire :

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.

Power Consumption: 60 Watts max.

Floor Disconnect Box (FDB)

Connecteurs

J1 (from ADB):

Power

Data input

J2 (to seat column of SEBs):

Power

Data input and output

J3 (to seat column of SEBs):

Power

Data input and output

ANNEXE

Alimentation nécessaire :

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.

Power Consumption: 0 Watts.

Floppy Disk Drive Unit/Credit Card Reader (FDDU/CCR)

Controls and Indicators

CONTROL OR INDICATOR	FUNCTION
Eject button	Protrudes from the front of the FDDU when a disk is inserted into the entry port. Push the button to eject the disk.
LED indicator (green)	Lights when the disk is accessed.
Credit Card Reader	Is used to swipe a credit card.

Connecteurs

J1 (to the FDDU):

Data input and output

J2 (to the FDDU):

Power

J3 (to the CCR):

Power

RS-232 communication

Jumper Connector

Alimentation nécessaire :

Input Power: 6 VDC.

Power Consumption: 4 Watts max. for the FDDU and 1 Watt max. for the CCR.

Keyboard

Connecteurs

P1: Power Input

Power Requirements

Input Power: 5 VDC.

Power Consumption: 250 milliwatts max.

Local Area Network (LAN) Hub

Controls and Indicators

CONTROL OR INDICATOR	FUNCTION
PORT STATUS Indicators - 1 thru 12	Lights red when an LRU is physically and electrically connected to the LAN Hub. LED is off when the port is not used.
Power Indicators - POWER 1 and POWER 2	Lights red when power is supplied to the LAN Hub.

Connecteurs

J1: Power/Data input and output

RS-232 communication

J2: Data input and output

J3: Data input and output

Alimentation nécessaire :

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.

Power Consumption: 10 Watts max.

Monitor, LCD, 15-in., Retractable and Wall-mounted

Controls and Indicators

CONTROL OR INDICATOR	FUNCTION
Infrared Receiver	Receives control commands from a remote control.

ANNEXE

Connecteurs

J1: Power

Data input and output

J2: Video Input

Alimentation nécessaire :

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.

Power Consumption: 38 Watts max.

Passenger Control Unit (PCU)

Controls and Indicators

CONTROL OR INDICATOR	FUNCTION
Attendant Call button	Turns on the attendant call light.
Attendant Call Reset button	Turns off the attendant light.
LED Display	Two digit display showing the selected channel.
Reading Light button	Turns the reading light on or off.

CONTROL OR INDICATOR	FUNCTION
CHANNEL UP and DOWN buttons	Changes the audio channel selected by the PCU. Continuously pushing a button transmits the associated commands at short, regular intervals.
VOL UP and DOWN buttons	Adjusts the volume level of the audio. Continuously pushing a button transmits the associated commands at short, regular intervals.

NOTE: The PCU will not process commands if multiple buttons are pushed at the same time.

Connecteurs

J1: DC Power

Audio

Data

J2: Audio

Alimentation nécessaire :

Input Power: 9 VDC.

Power Consumption: 1 Watt max.

Remote Jack Unit (RJU)

Connecteurs

J1: Power

Audio input and output

RF Combiner/Splitter (RFCS)

Connecteurs

S: SUM PORT

1: PORT 1

2: PORT 2

Alimentation nécessaire :

The RFCS is not a powered unit.

RF Distribution Amplifier (RFDA)

Connecteurs

J1: Power

J2: RF/PCM input

J3: RF/PCM output

J4: RF/PCM output

J5: RF/PCM output

J6: RF/PCM output

Alimentation nécessaire :

ANNEXE

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.
Power Consumption: 15 Watts max.

System Setup Box (SSB) Controls and Indicators

CONTROL OR INDICATOR	FUNCTION
CB1	Circuit Breaker Switch

Connecteurs

J1: Power

J2 (to laptop computer):
Data input and output

J4 (to system):
Power
Data input and output

Alimentation nécessaire :

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.

Tapping Unit (TU)

Connecteurs

J1 (overhead display unit):
Power
Video output

J2 (from VMU or previous TU):
Power
Video input
RS-485 data input

J3 (to next TU or terminated):
Power
Video output
RS-485 data output

J4 (to overhead display unit):
Power
Video output

J5 (to overhead display unit):
Power
Video output

Alimentation nécessaire :

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.
Power Consumption: 10 Watts max.

Token Ring Interface Box (TRIB)

Connecteurs

P1: Power
Data input and output

Alimentation nécessaire :

Input Power: 12 VDC.
Power Consumption: 0.5 Watts max.

ANNEXE

Video Cassette Player (VCP) Controls and Indicators

CONTROL OR INDICATOR	FUNCTION
POWER Button	Turns the VCP on and off. The LED lights when the power is on.
STOP Button	Puts the VCP in STOP mode. The LED turns on while the VCP is in STOP mode or PAUSE mode.
REW Button	Puts the VCP in REW mode when it is in the FF or STOP mode. If the VCP is in PLAY mode, pushing the REW button puts the VCP in REVIEW mode until the button is released. The LED lights while the VCP is in REW mode. Both the REW LED and the PLAY LED come on during REVIEW mode.
PLAY Button	Puts the VCP in PLAY mode. The LED lights while the VCP is in PLAY mode or PAUSE mode.
FF Button	Puts the VCP in FF mode when it is in the REW or STOP mode. If the VCP is in PLAY mode, pushing the FF button puts the VCP in CUE mode until the button is released. The LED lights while the VCP is in FF mode. Both the FF LED and the PLAY LED come on during CUE mode.
EJECT Button	Causes the VCP to eject the loaded video cassette. The EJECT switch can be pressed during any operational mode.
POWER Light	Lights when the VCP is on.
TAPE IN Light	Lights when a video cassette is inserted.

Connecteurs

J1: Power

Audio output

Video output

RS-232 communication

RS-485 communication

Alimentation nécessaire :

Input Power: 115 VAC, 400 Hz.

Power Consumption: 13 Watts max.

Video Modulator Unit (VMU)

Connecteurs

J1: Power

Video input and output

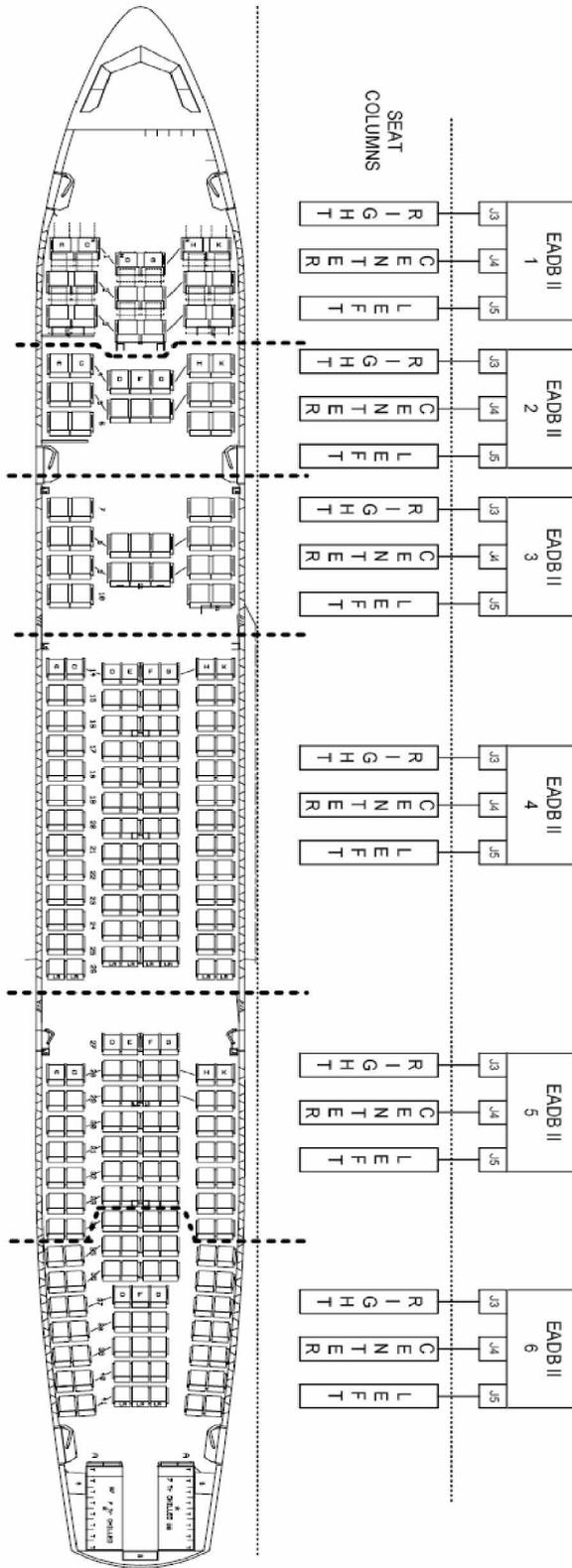
RS-232 communication

Alimentation nécessaire :

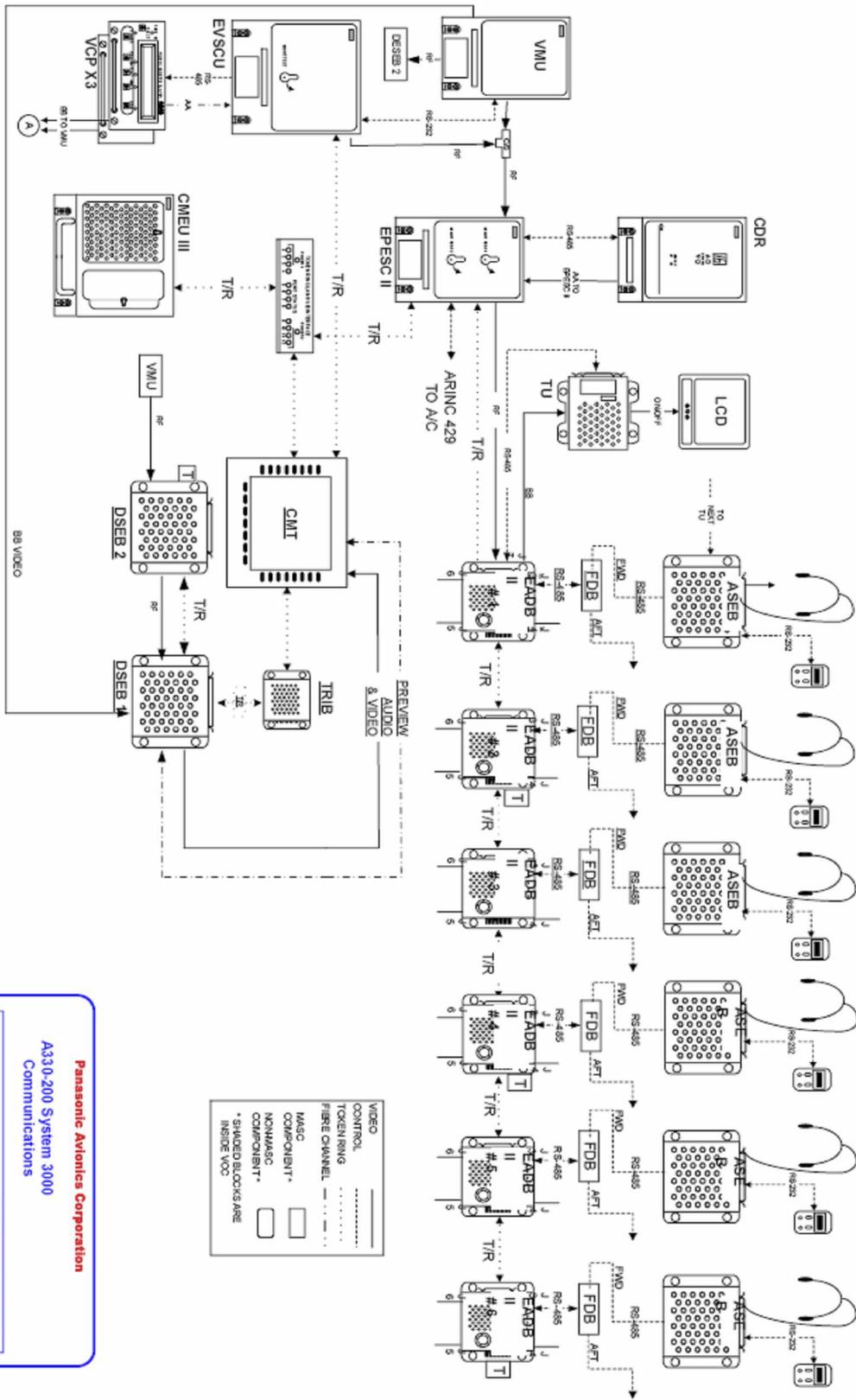
Input Power: 115 VAC, 400 Hz.

Power Consumption: 90 Watts max.

ANNEXE



ANNEXE



Panasonic Avionics Corporation
A330-200 System 3000
Communications

FOR TRAINING USE ONLY
 Page 5

AC EFF: MSN 644
 PROGRAM: 5AH33201

ANNEXE

Tapping Units					
TU No	TU Address	TU Connector	Monitor Type	Location	O/H Zone
TU 2	2	1 (J1)	15" LCD 1	482 / -69	First
TU 2	2	2 (J4)	15" LCD 2	472 / -13	First
TU 2	2	3 (J5)	15" LCD 3	479 / 40	First
TU 3	3	1 (J1)	15" LCD 4	711 / -95	Business
TU 3	3	2 (J4)	15" LCD 5	715 / -16	Business
TU 3	3	3 (J5)	15" LCD 6	711 / 55	Business
TU 4	4	1 (J1)	15" LCD 7	952 / -95	Business
TU 4	4	3 (J5)	15" LCD 8	949 / 58	Business
TU 6	6	2 (J4)	15" LCD 9	997 / -13	Business
TU 5	5	1 (J1)	15" LCD 10	1177 / -99	Economy
TU 5	5	2 (J4)	15" LCD 11	1174 / -8	Economy
TU 5	5	3 (J5)	15" LCD 12	1174 / 66	Economy
TU 10	10	2 (J4)	15" LCD 15	1667 / -11	Economy
TU 8	8	1 (J1)	15" Retract 1 (LCD 13)	1416 / -13	Economy
TU 8	8	2 (J4)	15" Retract 2 (LCD 14)	1280 / -14	Economy
TU 11	11	2 (J4)	15" Retract 3 (LCD 16)	1759 / -13	Economy
TU 12	12	1 (J1)	15" Retract 4 (LCD 17)	1882 / -13	Economy
TU 12	12	2 (J4)	15" Retract 5 (LCD 18)	2016 / -13	Economy

Les écrans d'affichage

CMT Screens:

FUNCTION KEY	FUNCTION	DESCRIPTION	EXCEPTION
F1	PREVIOUS MENU	Returns the user to the screen accessed before the current screen. A history of three previous screens is maintained.	Not available on MAIN MENU and Welcome screens.
F7	HELP	Shows help text relative to the current screen. If no help text is available, a message is shown.	Not available on Welcome screen.
F8	MAIN MENU	Returns the user directly to the MAIN MENU screen.	Not available on MAIN MENU and Welcome screens.

Keyboard

CMT KEY	KEYBOARD KEY	CMT KEY	KEYBOARD KEY	CMT KEY	KEYBOARD KEY
L1	Q	R1	A	F1	1
L2	W	R2	S	F2	2
L3	E	R3	D	F3	3
L4	R	R4	F	F4	4
L5	T	R5	G	F5	5
L6	Y	R6	H	F6	6
L7	U	R7	J	F7	7
L8	I	R8	K	F8	8

ANNEXE

KEY(S)	ACTION(S)
Tab	Selects the next edit box to the right of the current edit box by moving the cursor to that edit box. If the next edit box is below the current edit box, then that edit box is selected. If the current edit box is the last edit box on the screen, then the first edit box at the top left is selected.
Shift and Tab (both pushed simultaneously)	Selects the next edit box to the left of the current edit box by moving the cursor to that edit box. If the next edit box is above the current edit box, then that edit box is selected. If the current edit box is the first edit box on the screen, then the last edit box at the bottom right is selected.
Delete	Removes characters to the right of the cursor.
Backspace	Removes characters to the left of the cursor.
Left arrow	Moves the cursor to the left. The cursor stays in this position when the leftmost position of the edit box is reached.
Right arrow	Moves the cursor to the right. The cursor stays in this position when the rightmost position of the edit box is reached.
Up arrow	If multiple lines of text are supplied, moves the cursor up to the previous line of text. If a text character is directly above the cursor, then the cursor is placed in the same location in the previous line. If the previous line is shorter, then the cursor is placed at the end of the line.
Down arrow	If multiple lines of text are supplied, moves the cursor down to the next line of text.
Down arrow (Cont)	If a text character is directly below the cursor, then the cursor is placed in the same location in the next line. If the next line is shorter, then the cursor is placed at the end of the line.

APPENDIX E. VMU SLOT ASSIGNMENTS

VMU	Slot	Frequency (Mhz)	Assignment
1	1	149	Ixplor
1	2	163	VCP 1
1	3	175	VCP 2
1	4	187	VCP 3

APPENDIX F. EPESC II CONTROL PORT ASSIGNMENTS

Port	Type	Assignment
ARINC 1	429	CIDS
ARINC 2	429	CMC
ARINC 3	429	SATCOM
ARINC 4	429	ATSU
ARINC 7	429	IRS
ARINC 9	429	ADS
ARINC 11	429	FMGEC

APPENDIX G. EVSCU CONTROL PORT ASSIGNMENTS

Port	Type	Assignment
Mux 3	RS485	VCP 1 – 3
Mux 7	RS485	TU Data 1, Right CH
Mux 8	RS485	TU Data 2, Right CH

ANNEXE

APPENDIX E. VMU SLOT ASSIGNMENTS

VMU	Slot	Frequency (Mhz)	Assignment
1	1	149	Iexplor
1	2	163	VCP 1
1	3	175	VCP 2
1	4	187	VCP 3

APPENDIX F. EPESC II CONTROL PORT ASSIGNMENTS

Port	Type	Assignment
ARINC 1	429	CIDS
ARINC 2	429	CMC
ARINC 3	429	SATCOM
ARINC 4	429	ATSU
ARINC 7	429	IRS
ARINC 9	429	ADS
ARINC 11	429	FMGEC

APPENDIX G. EVSCU CONTROL PORT ASSIGNMENTS

Port	Type	Assignment
Mux 3	RS485	VCP 1 – 3
Mux 7	RS485	TU Data 1, Right CH
Mux 8	RS485	TU Data 2, Right CH

Passenger Handset Audio Channel Map

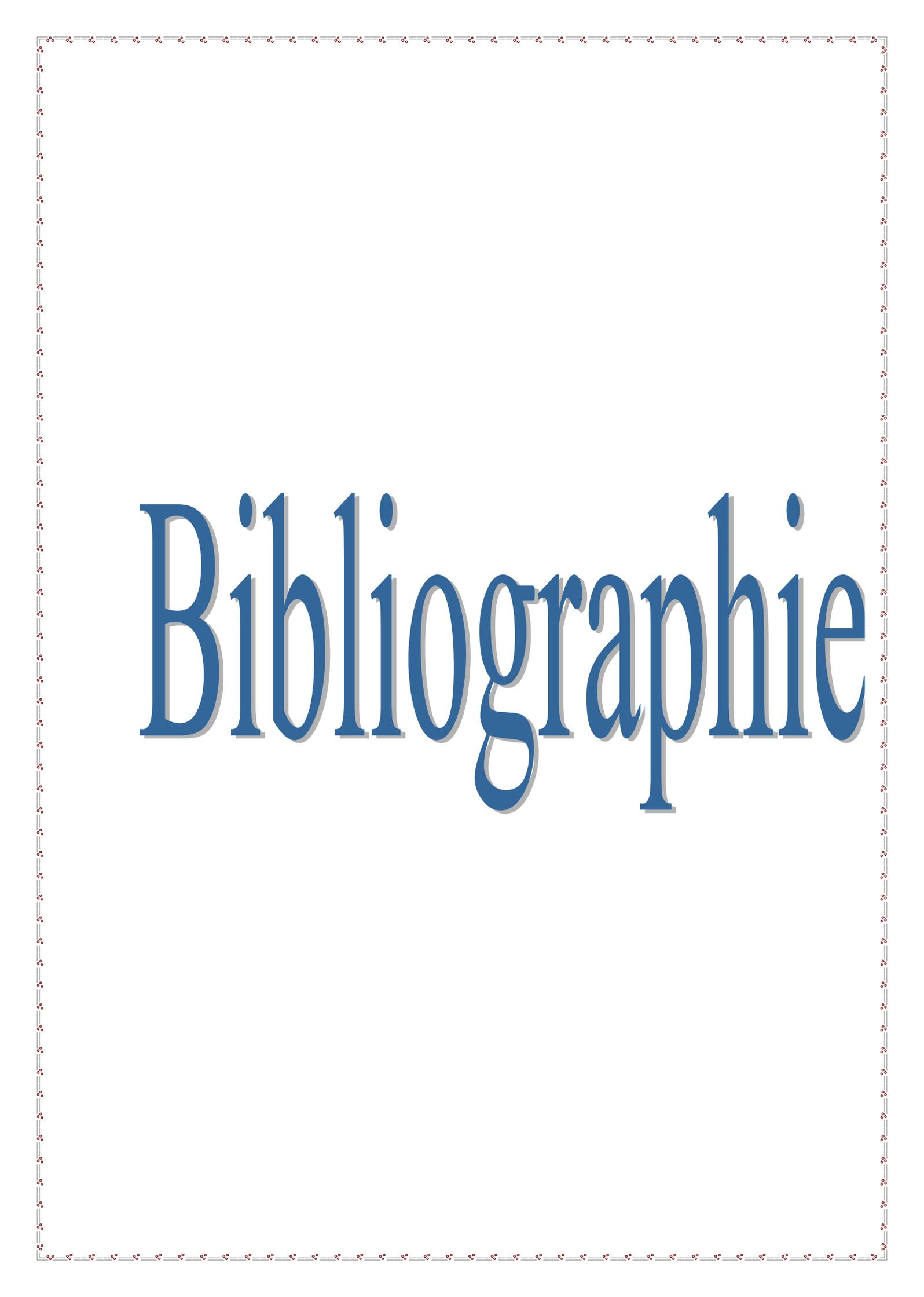
Audio Channel Map

PCU Channel	Audio Source	
1	Overhead Audio	Primary Stereo
2	Overhead Audio	Secondary Stereo
3	CDR	CD 1 Stereo Tracks 1 & 2
4	CDR	CD 1 Stereo Tracks 3 & 4
5	CDR	CD 2 Stereo Tracks 1 & 2
6	CDR	CD 2 Stereo Tracks 3 & 4
7	CDR	CD 3 Stereo Tracks 1 & 2
8	CDR	CD 3 Stereo Tracks 3 & 4
9	CDR	CD 4 Stereo Tracks 1 & 2
10	CDR	CD 4 Stereo Tracks 3 & 4

ANNEXE

Zone Map

Cabin Zone #	1	2	3
Class Code	F	B	Y
Class Name	First	Business	Economy
Audio PA Zone	1	2	3
Video PA Zone	1	2	3
Overhead Video Zone	1	2	3
In-Seat Audio Zone	1	2	3
In-Seat Video Zone	N/A	N/A	N/A



Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE

Ø **COMPONENT PARTS LIST
AIR ALGERIE (DAH) - AIRBUS A330-200
PRODUCTION - SYSTEM 3000**

Ø **AIR ALGERIE
A330
SYSTEM 3000
IN-FLIGHT ENTERTAINMENT SYSTEM
AIRCRAFT MAINTENANCE MANUAL
SUPPLEMENT**

Ø **MAS
SYSTEM 2000E**

Ø **Dictionnaire Aéronautique.**

Ø **CUSTOMER REQUIREMENTS DOCUMENT
for
AIR ALGERIE
3000 IN-FLIGHT ENTERTAINMENT SYSTEM**

Ø **Air Algerie
A330
System 3000
In-Flight Entertainment System**