

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 925 718**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **07 09081**

51) Int Cl⁸ : G 06 F 3/147 (2006.01), G 05 B 11/01, G 09 G 5/00

12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

22) Date de dépôt : 21.12.07.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 26.06.09 Bulletin 09/26.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : ACECOR COTEP Société anonyme
— FR.

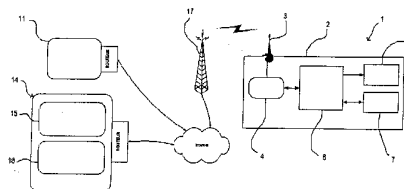
72) Inventeur(s) : DUFOUR MAURICE.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : BREMA LOYER.

54) **SYSTEME D'AFFICHAGE.**

57) Système d'affichage du type comprenant au moins un afficheur à écran plat (5) logé dans un boîtier (2) contenant une unité de commande (6) et des moyens d'alimentation en énergie, caractérisé en ce qu'il comporte une unité de surveillance (7) comprenant une mémoire dans laquelle sont mémorisées au moins une valeur consigne et une valeur actuelle d'un ou plusieurs paramètre(s) de fonctionnement dudit système d'affichage (1).



FR 2 925 718 - A1



La présente invention a pour objet un système d'affichage du type comprenant au moins un afficheur à écran plat logé dans un boîtier contenant une unité de commande et des moyens d'alimentation en énergie.

5 On connaît déjà de nombreux systèmes d'affichage comprenant soit un unique afficheur, soit plusieurs afficheurs groupés en une rangée d'afficheurs ou en une colonne d'afficheurs ou encore en plusieurs rangées et plusieurs colonnes d'afficheurs de façon à former un mur d'écrans. De tels systèmes d'affichage sont utilisés dans de nombreux
10 domaines pour visualiser des informations et/ou des images fixes ou mobiles. Ces systèmes d'affichage sont utilisés par exemple dans les gares routières, dans les gares maritimes, dans les gares ferroviaires, dans les stations de métro, dans les aéroports ou dans d'autres lieux publics ou privés, pour délivrer par exemple des informations aux
15 voyageurs ou des images fixes ou mobiles, par exemple des images publicitaires.

De tels systèmes d'affichage sont souvent disposés dans des endroits peu accessibles, ce qui complique les opérations de maintenance ainsi que la modification de paramètres de fonctionnement. De plus, une
20 panne ou un dysfonctionnement du système d'affichage n'est pas toujours détecté rapidement.

La présente invention a pour but de proposer un système d'affichage qui évite au moins certains des inconvénients précités, qui simplifie les opérations de maintenance et la modification de paramètres de
25 fonctionnement, et qui permette une surveillance continue du système d'affichage.

A cet effet, l'invention a pour objet un système d'affichage du type comprenant au moins un afficheur à écran plat logé dans un boîtier contenant une unité de commande et des moyens d'alimentation en énergie, caractérisé en ce qu'il comporte une unité de surveillance
5 comprenant une mémoire dans laquelle sont mémorisées au moins une valeur consigne et une valeur actuelle d'un ou plusieurs paramètre(s) de fonctionnement dudit système d'affichage.

Avantageusement, ladite unité de commande interroge périodiquement ladite unité de surveillance pour récupérer ladite au moins une valeur
10 actuelle mémorisée dans ladite unité de surveillance.

De préférence, ladite au moins une valeur actuelle est transmise à un poste opérateur distant dudit système d'affichage.

Avantageusement, en réponse à la réception d'une nouvelle valeur consigne transmise par un poste opérateur distant dudit système
15 d'affichage, ladite unité de commande commande la mise à jour dans ladite unité de surveillance de ladite valeur consigne.

Selon un mode de réalisation de l'invention, ladite unité de surveillance comporte des moyens d'émission-réception infrarouges aptes à coopérer avec une télécommande.

20 Avantageusement, ladite unité de surveillance est apte à émettre une commande d'activation ou de désactivation d'un élément dudit système d'affichage.

Selon un mode de réalisation de l'invention, ledit système d'affichage comprend des moyens d'émission-réception de signaux radio
25 comprenant un modem.

Selon un mode de réalisation de l'invention, ledit système d'affichage est apte à télécharger des données provenant d'un serveur Web.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative détaillée qui va suivre, d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, en référence aux dessins schématiques annexés.

Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue schématique fonctionnelle d'un système d'affichage selon un mode de réalisation de l'invention, le système d'affichage communiquant avec un serveur Web et avec un poste opérateur ;
- la figure 2 est une vue schématique fonctionnelle montrant plus en détails l'unité de commande du système d'affichage de la figure 1 ;

En se référant à la figure 1, on voit un système d'affichage 1 comportant un boîtier 2. Le système 1 comporte, à l'intérieur du boîtier 2, une antenne 3 d'émission-réception de signaux radio, un modem 4, un afficheur à écran plat 5, par exemple une dalle TFT (Thin Film Transistor), une unité de commande 6, une unité de surveillance 7, appelée carte servitude, et des moyens d'alimentation en énergie (non représentés).

De préférence, le système 1 comprend également des éléments non représentés sur la figure 1, par exemple des moyens de sonorisation, un ou plusieurs ventilateurs de refroidissement, un ou plusieurs ventilateurs de chauffage, une ou plusieurs résistances chauffantes, un ou plusieurs capteurs de température, un ou plusieurs capteurs de luminosité, un compteur horaire, des alarmes d'état respectivement associées aux

éléments précédents, un ou plusieurs capteurs de présence et/ou un ou plusieurs capteurs d'environnement (CO₂, incendie).

Le boîtier 2 présente une forme sensiblement parallélépipédique, est réalisé en métal et comporte de préférence une serrure (non représentée).

- 5 Le boîtier 2 est conçu de manière à être résistant aux tentatives de vol et de vandalisme. Le boîtier 2 présente un indice de protection à l'eau et à la poussière répondant à la norme IP55 et un indice de protection aux chocs répondant à la norme IK08. Ainsi, le système 1 peut être installé en milieu public, en extérieur ou en intérieur.
- 10 Le boîtier 2 comporte une face transparente, qui est par exemple réalisée par une vitre trempée. La dalle 5 est disposée dans le boîtier 2 derrière la vitre.

- Une extrémité de l'antenne 3 fait saillie du boîtier 2 pour faciliter l'émission et la réception de signaux radio. L'antenne 3 est connectée au
- 15 modem 4, qui est par exemple un modem de type GSM quadri-bande 3G.

- L'unité de commande 6 permet de gérer l'affichage sur l'écran 5. L'affichage, qui peut comporter plusieurs fenêtres, est commandé par un scénario qui représente un ensemble d'images à afficher. Le scénario
- 20 peut être programmé à l'avance, par exemple à distance. En outre, le scénario peut être mémorisé dans le système 1, téléchargé ou comprendre une partie mémorisée et une ou plusieurs requêtes de téléchargement permettant de commander le téléchargement d'une autre
- 25 partie du scénario. Sur la figure 1, le système 1 reçoit des données par une liaison GSM (Global System for Mobile communications), via une antenne-relais 17. On notera que la liaison GSM peut être remplacée par tout type de liaison filaire ou radio.

- En se référant à la figure 2, on voit que l'unité de commande 6 comprend une interface servitude 8, par laquelle l'unité de commande 6 est connectée à la carte servitude 7. La liaison entre l'unité de commande 6 et la carte servitude 7 est une liaison série RS232, qui obéit à un
- 5 protocole d'échange sous forme de messages respectant des formats prédéfinis. La communication est de type half-duplex asynchrone.
- L'unité de commande 6 comprend un agent modem 9, par lequel l'unité de commande 6 est connectée au modem 4. La liaison entre l'unité de commande 6 et le modem 4 est une liaison série USB2.
- 10 L'unité de commande 6 comprend un module WIS (Web Information Systems) 10, qui permet au système 1 de télécharger des données (par exemple un scénario) provenant d'un serveur Web 11. On notera que le serveur Web 11 peut être remplacé par tout type de serveur, l'unité de commande 6 étant adaptée en conséquence.
- 15 L'unité de commande 6 est connectée à la dalle 5 par le biais du module WIS 10 pour permettre l'affichage sur la dalle 5 des données téléchargées. La liaison entre l'unité de commande 6 et la dalle 5 est une liaison de type LVDS (Low Voltage Differential Signaling) ou une liaison de type VGA (Video Graphics Array).
- 20 L'unité de commande 6 comprend un module FTP (File Transfer Protocol) 12 et un module SNMP (Simple Network Management Protocol) 13, qui permettent au système 1 d'échanger des données avec un poste opérateur 14. Le poste opérateur 14 comprend par exemple un serveur d'exploitation 15, qui permet notamment à un opérateur de
- 25 programmer un scénario, et un serveur de maintenance 16, qui permet notamment à un opérateur d'effectuer des opérations de maintenance à distance.

La carte servitude 7 a pour fonction de permettre la télémaintenance. La carte servitude 7 comprend par exemple une mémoire de type EEPROM (mémoire morte effaçable et programmable) et une mémoire de type RAM (mémoire vive). La mémoire EEPROM est utilisée pour

5 mémoriser des valeurs consignes de paramètres de fonctionnement du système 1, qui peuvent être fixées en usine ou par un opérateur. La mémoire RAM est utilisée pour mémoriser des valeurs actuelles de paramètres de fonctionnement du système 1, par exemple la température du système 1. La carte servitude 7 comprend également des moyens de

10 commande électroniques.

La carte servitude 7 peut comporter des moyens d'émission-réception infrarouges aptes à coopérer avec une télécommande (non représentée), pour permettre à un opérateur présent à proximité du système 1 de régler, par exemple, le volume.

15 On va maintenant décrire plus en détails le fonctionnement de la carte servitude 7.

La carte servitude 7 fonctionne comme un mouchard du système 1 et enregistre des valeurs actuelles, techniques et fonctionnelles, relatives par exemple à l'état de fonctionnement des ventilateurs de

20 refroidissement, des ventilateurs de chauffage, des résistances chauffantes, des systèmes d'alimentation de la dalle 5, des capteurs de température, des capteurs de luminosité, du compteur horaire, des alarmes d'état. La carte servitude enregistre également le mode de fonctionnement actuel du système 1, l'état de la liaison entre la carte

25 servitude 7 et l'unité de commande 6, l'état des éléments de sécurisation (mot de passe) et la version du logiciel, l'état des capteurs de présence, l'état des capteurs d'environnement (CO2, incendie), le nombre de pages

WEB affichées, etc. De manière générale, la carte servitude 7 peut enregistrer tout type d'informations relatives au système 1 et à son fonctionnement.

L'unité de commande 6 est maître du protocole et émet des commandes à destination de la carte servitude 7 qui les exécute. Lorsque la
5 commande implique une réponse, la carte servitude 7 répond, sinon elle n'envoie pas de message (pas d'acquiescement).

L'unité de commande 6 interroge périodiquement la carte servitude 7 afin de vérifier sa présence (polling), les pannes et les valeurs des
10 paramètres de fonctionnement que la carte servitude 7 mémorise.

L'unité de commande 6 peut également envoyer à la carte servitude 7 une commande de passage en mode transparent. Dans le mode transparent, la communication est de type full duplex. La carte servitude 7 émet à destination de l'unité de commande 6 des codes correspondant
15 à chaque touche concernée de la télécommande. L'unité de commande 6 continue d'envoyer ses messages en mode normal.

Des données peuvent être échangées de manière bidirectionnelle entre la carte servitude 7 et le poste opérateur 14, via l'unité de commande 6. La carte servitude 7 permet ainsi, d'une part, de fournir des informations sur
20 l'état de fonctionnement du système 1, et, d'autre part, de réaliser une mise à jour à distance du système 1 en modifiant, dans la mémoire de la carte servitude 7, la valeur consigne d'un paramètre de fonctionnement.

En outre, la transmission par la carte servitude 7 des alarmes de la partie matérielle permet une supervision efficace du fonctionnement à distance.
25 La carte servitude 7 et l'unité de commande 6 communiquent en permanence, ce qui constitue une auto-surveillance du système 1.

La carte servitude 7 a également pour fonction d'activer ou de désactiver des éléments du système d'affichage 1 en actionnant des relais statiques. Par exemple, la carte servitude 7 peut commander l'extinction ou l'allumage d'un ventilateur ou de l'écran 5, redémarrer le modem 4, etc.

- 5 Une telle commande peut être transmise via l'unité de commande 6, mais cela n'est pas nécessaire.

Une commande d'activation ou de désactivation d'un élément du système 1 peut être émise sur ordre d'un agent de maintenance, via le poste opérateur 14, ou automatiquement en cas de dépassement d'un
10 seuil prédéterminé (par exemple un seuil de température maximale autorisée). Cette commande automatique permet une auto-régulation du système 1.

La carte servitude 7 sert d'interface entre les parties hardware et software du système 1. La carte servitude 7 reçoit en entrée des valeurs consignes
15 et des valeurs actuelles de paramètres de fonctionnement du système 1 et transmet en sortie des valeurs actuelles et/ou des commandes.

Le système 1 est ainsi autonome tout en restant asservi à un poste opérateur 14 à des fins : de re-programmation à tout instant, de surveillance technique (maintenance) et de surveillance fonctionnelle
20 (exploitation et facturation).

Des variantes sont possibles. Par exemple, le système peut présenter une architecture modulaire, c'est-à-dire être constitué de modules assemblés, ce qui permet de réduire les temps d'intervention sur site.

Le système 1 peut en outre comporter une caméra de sécurité et des
25 fonctionnalités d'interactivité tactile, par clavier ou par simple touche.

Bien que l'invention ait été décrite en relation avec un mode de réalisation particulier, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée

et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

- 5 1. Système d'affichage du type comprenant au moins un afficheur à écran plat (5) logé dans un boîtier (2) contenant une unité de commande (6) et des moyens d'alimentation en énergie, caractérisé en ce qu'il comporte une unité de surveillance (7) comprenant une mémoire dans laquelle sont
10 mémorisées au moins une valeur consigne et une valeur actuelle d'un ou plusieurs paramètre(s) de fonctionnement dudit système d'affichage (1).
- 15 2. Système d'affichage selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite unité de commande (6) interroge périodiquement ladite unité de surveillance (7) pour récupérer ladite au moins une valeur actuelle mémorisée dans ladite unité de surveillance (7).
- 20 3. Système d'affichage selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite au moins une valeur actuelle est transmise à un poste opérateur (14) distant dudit système d'affichage (1).
- 25 4. Système d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, en réponse à la réception d'une nouvelle valeur consigne transmise par un poste opérateur (14) distant dudit système d'affichage (1), ladite unité de commande (6) commande la mise à jour dans ladite unité de surveillance (7) de ladite valeur consigne.
5. Système d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ladite unité de

surveillance (7) comporte des moyens d'émission-réception infrarouges aptes à coopérer avec une télécommande.

- 5
6. Système d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ladite unité de surveillance (7) est apte à émettre une commande d'activation ou de désactivation d'un élément dudit système d'affichage (1).
- 10
7. Système d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'émission-réception de signaux radio comprenant un modem (4).
- 15
8. Système d'affichage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est apte à télécharger des données provenant d'un serveur Web (11).

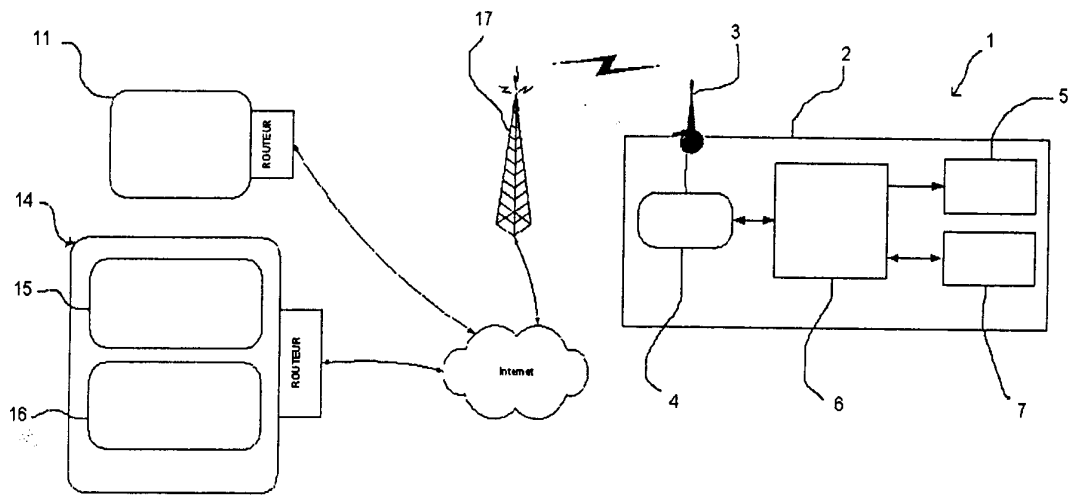


Fig. 1

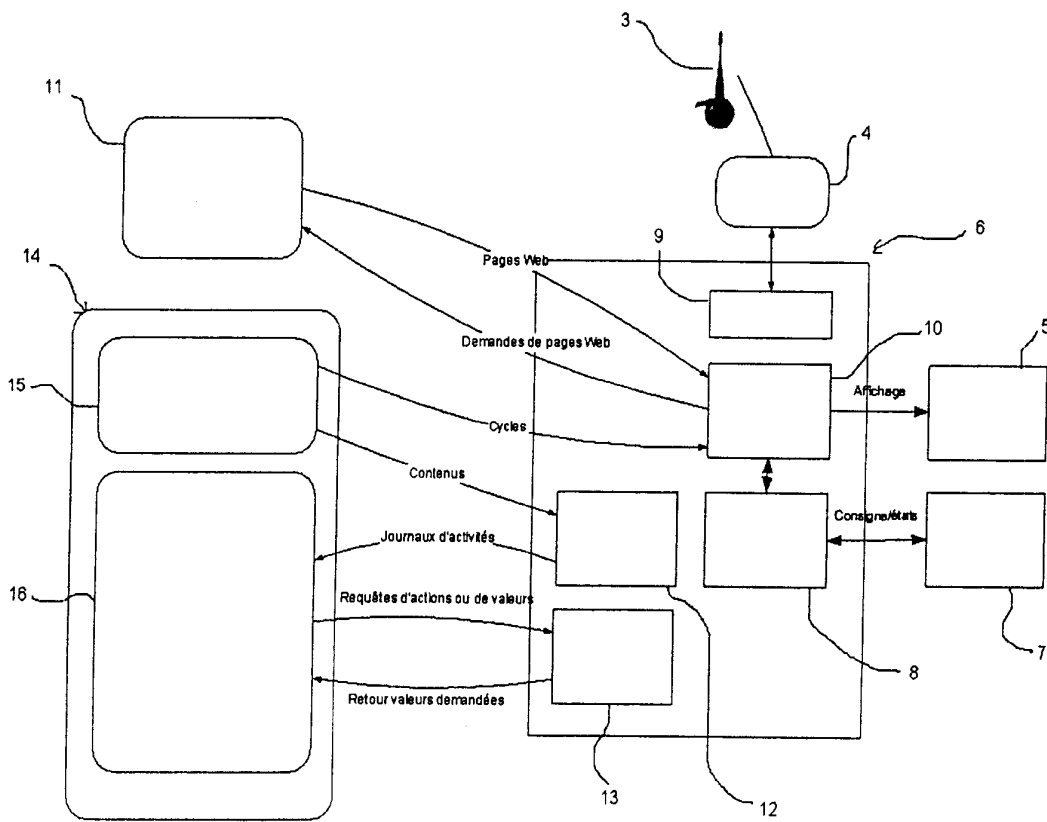


Fig.2



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 702566
FR 0709081

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2007/169047 A1 (NA KEE-WOOK [KR] ET AL) 19 juillet 2007 (2007-07-19) * alinéa [0034] - alinéa [0035]; revendications 7-9 *	1-8	G06F3/147 G05B11/01 G09G5/00
X	US 2005/179554 A1 (LU TAI-WEN [TW]) 18 août 2005 (2005-08-18) * alinéas [0004], [0008] * * alinéas [0015] - [0017] *	1-8	
X	DE 101 20 381 A1 (FISCHER WOLFGANG [DE]) 8 novembre 2001 (2001-11-08) * alinéas [0048] - [0050] *	1-8	
X	WO 2007/024360 A (ENUCLIA SEMICONDUCTOR INC [US]; MEAD JOHN [US]; RUGGIERO CARL J [US];) 1 mars 2007 (2007-03-01) * page 52, ligne 28 - page 55, ligne 17; figure 28 *	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			H04N G09F
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		24 juin 2008	Penchev, Petyo
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0709081 FA 702566**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 24-06-2008

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2007169047 A1	19-07-2007	CN 1955918 A KR 20070045805 A	02-05-2007 02-05-2007
US 2005179554 A1	18-08-2005	AUCUN	
DE 10120381 A1	08-11-2001	EP 1168853 A2	02-01-2002
WO 2007024360 A	01-03-2007	US 2007046821 A1	01-03-2007