

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-505164  
(P2016-505164A)

(43) 公表日 平成28年2月18日(2016.2.18)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
<b>G02B 27/01</b>	<b>(2006.01)</b>	G02B 27/01		2H199
<b>B60K 35/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B60K 35/00	A	3D344

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2015-550125 (P2015-550125)  
 (86) (22) 出願日 平成25年12月10日 (2013.12.10)  
 (85) 翻訳文提出日 平成27年8月4日 (2015.8.4)  
 (86) 国際出願番号 PCT/FR2013/000330  
 (87) 国際公開番号 W02014/102463  
 (87) 国際公開日 平成26年7月3日 (2014.7.3)  
 (31) 優先権主張番号 1262915  
 (32) 優先日 平成24年12月28日 (2012.12.28)  
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 508011865  
 バレオ・エチユード・エレクトロニク  
 フランス国 94046 クレティユ セ  
 デクス リュオーギュスト ペレ 76  
 ゾーン アンデュストリエルウーロパルク  
 (74) 代理人 100117787  
 弁理士 勝沼 宏仁  
 (74) 代理人 100127465  
 弁理士 堀田 幸裕  
 (74) 代理人 100106655  
 弁理士 森 秀行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスプレイ用の画像伝達装置および当該装置を備え付けたヘッドアップディスプレイ

(57) 【要約】

本発明は、運転者の視野内に虚像を表示するように企図されたディスプレイのための画像伝達装置に関する。当該伝達装置は、前記視野内に前記虚像を表示するのに用いることのできる光線を伝達するように構成されると共に、光をガイドするように構成された半反射光学素子(21)と、光ビームを放出する光源(30)とを備えている。前記光源(30)と前記光学素子(21)とは、光ガイドとして作用する前記光学素子(21)によって前記ビームが放出されるように互いに相対的に配置されている。

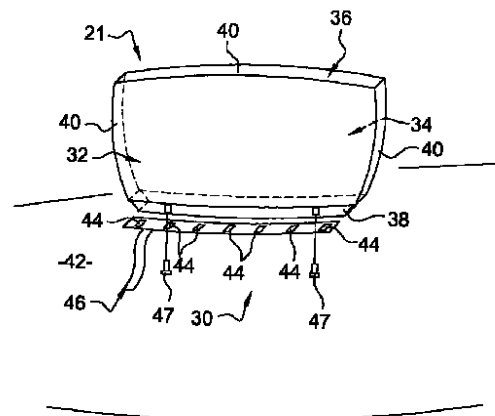


Fig. 2

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

運転者（5）の視野内に虚像（9）を表示するように企図されたディスプレイ（1）のための画像伝達装置であって、

- 前記視野内に前記虚像を表示するのに用いることのできる光線を伝達するように構成されると共に、光をガイドするように構成された半反射光学素子（21）と、

- 光ビームを放出する光源（30）と、

を備え、

前記光源（30）と前記光学素子（21）とは、光ガイドとして作用する前記光学素子（21）によって前記ビームが放出されるように互いに相対的に配置されている、伝達装置。

10

## 【請求項 2】

前記光源（30）は、少なくとも1つの発光ダイオード（44）を備えている、請求項1記載の装置。

## 【請求項 3】

前記光学素子（21）はプレートである、請求項1または2記載の装置。

## 【請求項 4】

前記プレート（21）が半反射性である、請求項3記載の装置。

## 【請求項 5】

前記プレート（21）は、前記光線（19）を伝達する2つの面（32, 34）を備え、前記2つの面同士が縁部（36）によって結合されている、請求項3または4記載の装置。

20

## 【請求項 6】

前記縁部（36）は、前記光ビームのための入射面を形成する第1部分（38）を備えている、請求項5記載の装置。

## 【請求項 7】

前記縁部（36）は、前記光ビームのための出射面（40）を形成する第2部分を備えている、請求項6記載の装置。

## 【請求項 8】

前記入射面（38）は、前記車両のダッシュボード（42）に面して配置されるように構成されている、請求項6または7記載の装置。

30

## 【請求項 9】

前記入射面（38）は、前記プレート（21）の外形における側面のうちの1つに対応し、前記出射面（40）は、前記外形におけるその他の側面に対応している、請求項6から8のうちのいずれか一項に記載の装置。

## 【請求項 10】

前記光源（30）は、前記入射面（38）に沿って配置された複数の発光ダイオード（44）を備えている、請求項6から9のうちのいずれか一項に記載の装置。

## 【請求項 11】

当該装置は、前記ダイオード（44）へ電力を供給するための可撓性導体（46）を備えており、前記ダイオード（44）は、前記可撓性導体（46）上に配置されている、請求項9記載の装置。

40

## 【請求項 12】

請求項1から11のうちのいずれか一項に記載の画像伝達装置を備えたディスプレイ（1）。

## 【請求項 13】

前記光源（30）を作動させるための手段を備えた、請求項12記載のディスプレイ。

## 【請求項 14】

前記作動手段は、前記光源（30）を交互方式で作動させるように構成されている、請求項13記載のディスプレイ。

50

## 【請求項 15】

当該ディスプレイにおける画像生成装置(34)を制御するための手段(33)を備え、前記制御手段(33)は前記作動手段を制御するように構成されている、請求項14記載のディスプレイ。

## 【請求項 16】

前記画像生成装置は、1つまたは複数のレーザーダイオードの設けられた光源を備えている、請求項15記載のディスプレイ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、運転者の視野内に虚像を表示するように企図されたディスプレイのための画像伝達装置、および当該装置を備え付けたディスプレイに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

ヘッドアップディスプレイと呼ばれるディスプレイ装置を備えた自動車両が知られている。そのディスプレイ装置は、自動車両や交通の状態に関する情報や、その他の情報を含んでいる虚像を、車両運転者の視野内に表示するのに用いることができる。

## 【0003】

特に、虚像を形成する役目をする半反射板を備えたヘッドアップディスプレイが知られている。当該半反射板は、車両のダッシュボードの上に起立するように構成されている。現在、当該半反射板をできるだけ人目に付かないように作る試みがなされている。

## 【発明の概要】

## 【0004】

本発明は、この傾向とは逆のアプローチをとるものであり、また、本発明は、運転者の視野内に虚像を表示するように企図されたディスプレイのための画像伝達装置であって、

- 前記視野内に前記虚像を表示するのに用いることのできる光線を伝達するように構成されると共に、光をガイドするように構成された半反射光学素子と、

- 光ビームを放出する光源と、

を備え、

前記光源と前記光学素子とは、光ガイドとして作用する前記光学素子によって前記ビームが放出されるように互いに相対的に配置されている、伝達装置を提案するものである。

## 【0005】

このようにして、前記光学素子は、補完的なやり方で拡充されて、冗長性をもたらしたり、警報を表示したりする役目を果たし得るのである。

## 【0006】

本発明の種々の実施形態によれば、別々に、或いは組合わせて考慮され得る下記の特徴を有する：

- 前記光源は、少なくとも1つの発光ダイオードを備えている、

- 前記光学素子はプレート、特に半反射性プレート(半反射板)である、

- 前記プレートは、前記光線を伝達する2つの面を有し、前記2つの面同士が縁部によって結合されている、

- 前記縁部は、光ビームのための入射面を形成する第1部分を備えている、

- 前記縁部は、光ビームのための出射面を形成する第2部分を備えている、

- 前記縁部は、前記出射面の所に斜角が付けられている、

- 前記入射面は、車両のダッシュボードに面して配置されるように構成されている、

- 前記入射面は、前記プレートの外形における側面のうちの1つに対応し、前記出射面は、前記外形におけるその他の側面に対応している、

- 前記光源は、前記入射面に沿って配置された複数の発光ダイオードを備えている、

- 前記ダイオードは、互いに異なる色のものである、

10

20

30

40

50

- 当該装置は、前記ダイオードへ電力を供給するための可撓性導体を備えている、
- 前記ダイオードは、前記可撓性導体上に配置されている。

【0007】

本発明はまた、上述したような画像伝達装置を備えたディスプレイに関する。

【0008】

当該ディスプレイは、光源を作動させるための手段を備えていてもよい。

【0009】

本発明の一態様によれば、前記作動手段は、前記光源を交互方式で、特に点滅灯と同じやり方で作動させるように構成されている。

【0010】

当該ディスプレイは、当該ディスプレイにおける画像生成装置を制御するための手段を備え、前記制御手段は前記作動手段を制御するように構成されていてもよい。前記画像生成装置は例えば、1つないし複数のレーザーダイオードの設けられた光源を備えている。

【0011】

本発明における、これらの、またその他の特徴や利点は、添付図面を参照して与えられる本発明の諸実施形態の下記説明からより完全に明らかとなるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明による車両の画像ディスプレイの立面模式図。

【図2】図1のもののようなディスプレイに取り付けられた伝達装置の典型的実施形態の斜視概略図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下の説明において、類似ないし同一の要素を示すのに同一の参照符号が用いられる。

【0014】

図1に示すように、本発明は、自動車両の移動経路を観測する車両運転者5の視野内に虚像9を表示するための、ヘッドアップディスプレイとも呼ばれるディスプレイ1に関するものである。

【0015】

ディスプレイ1は、画像生成装置11を備えている。当該装置は例えば、それぞれがレーザー式のビームを放出する1つないし複数の光源を有した走査型プロジェクタ34を備えている。これらの光源は、例えばレーザー光源、典型的にはレーザーダイオードであり、各レーザー光源が単色ビーム、即ち単一の色からなるビームを放出する。

【0016】

当該装置は、典型的には3つの光源を備えていてよく、当該光源のそれぞれによって個別に放出されるビーム同士を結合（合成）することによって、光ビームを形成するように構成されている。より精確には、使用される光源は、光源毎に互いに色の異なるビームを放出してもよい。それらの色は、例えば赤色、緑色、または青色（RGB）である。

【0017】

光源それぞれの光出力は、1つないし複数のレーザー光源の供給電流を用いて、独立して制御される。所与の光出力において、光ビームの色は、異なるレーザーダイオード同士の間に出力比が設定されるやり方で決定される。例えば、白色光を得るためには、次の配分に従って各光出力の比率が設定されなければならない：緑色ダイオードに対して60、青色ダイオードに対して30、および赤色ダイオードに対して10。光源それぞれの光出力は、光ビームの光出力を調節するように制御されてもよい。

【0018】

光源それぞれによって放出されるビームは、結合によって共通の光ビームを形成するように、例えば互いに平行に向けられ、同じ方向に反射される。この目的のために、当該装置は、波長範囲に渡って半透明な光学素子、例えばダイクロイックミラー（二色鏡）やコンビネーションプレート（反射透過兼用板）を備えている。その光学素子は、当該光源の

10

20

30

40

50

それぞれによって放出されるビームを捕らえ、それらを前記ビームの方向に結合させる。

【0019】

より一般的には、当該装置は、使用される光源の数に拘わらず、前記1つないし複数のレーザービームから前記光ビームを形成するように構成されている。単一の光源の場合には、光ビームは、使用される単独光源によって放出される光ビームからなる。そして、結果として得られる画像は、その画像を成り立たせている各点それぞれに（当該色の明暗に従って）適用される様々なレベルの光出力で構成される単色画像であることとなる。複数の光源、典型的には上述した3つの光源の場合には、それから前記光ビームを形成するところの前記共通のビームを、画像を確立させるのに用いることができる。それは、当該各光源に対する電力供給の制御の精細さにその分解能が対応する色スペクトルに従ってなされる。

10

【0020】

当該装置は、前記各光源への電流供給を制御するための手段を備えていてもよい。上述したように、その手段は光ビームの色の選択を可能とし得る。

【0021】

前記走査型プロジェクタは更に、例えば、1つないし複数の光源によって放出される光ビームを水平および垂直方向に移動させる役目をする走査生成装置を備えている。その光ビームの移動は（非限定的な例として）特に60Hzに相当する周波数での走査をもたらすようになされる。走査生成装置は特に、微小電気機械システムを伴った走査鏡（以下、MEMS鏡と称する）を備えている。そのMEMS鏡から、1つないし複数の光源によって放出された光ビームが、走査ビーム10となって反射される。このタイプのMEMS鏡は、例えば1mm<sup>2</sup>の直径を有している。MEMS鏡は、2つの回転軸線の回りで回転して走査を実行することができる。その走査は、当該装置の散光スクリーン29における、例えば60Hzのリフレッシュレート（垂直走査周波数）で実行される。そして前記画像が当該散光器29上に形成される。或いは、MEMS鏡は、互いの動きが関連付けられる2つの平坦な可動鏡に置き換えられてもよい。これらの鏡のうち一方が水平軸線に沿った走査に用いられ得るのに対して、他方の鏡は垂直軸線に沿った走査に用いられ得る。

20

【0022】

画像の形成される散光器29は、透過型プロジェクションのための複雑な構造を伴った透過型プロジェクションスクリーンであってよい。或いは、それは半透過型であってよい。それは例えば、ガラス、特に磨りガラスや、ポリカーボネートで出来ている。例として、散光スクリーン29は射出瞳型のもの（「射出瞳拡大器」）である。それは、より広範な観測の円錐域をもたらすのに用いることができる。それは光ビームの通過する平面内に広がり、この走査ビーム10によって作り出される画像が、散光スクリーン29の正面の平面内に形成される。

30

【0023】

この散光スクリーンが走査ビーム10を受ける。そのスクリーンは、ある角セクター（円弧中心角）に渡ってこの走査ビーム10の分散を作り出すように構成されている。その角セクターは例えば、散光スクリーン29に当たった瞬間の走査ビーム10の方向に対して30°に相当する。この目的のために、非限定的な例によれば、散光スクリーンの片側の面が（走査ビームを分散させる粗面域を有しているという意味において）平坦ではなくなっている。この平坦ではない面は、それを通じてビームが出て行く面、換言すれば画像の形成される面である。

40

【0024】

光ビームの進行方向における散光スクリーン29の下流側で、当該ディスプレイは、少なくとも半反射光学素子21、および意図的に、画像の経路上で散光スクリーン29と当該半反射光学素子21との間に介設される反射装置25とを備えている。この図において、画像の経路は矢印によって示されているが、それらは反射装置25から反射された後、前記半反射光学素子21を介して表示される。後者の素子は、画像9を、拡大させ、および/または、透過性によって当該半反射光学素子21の向こう側（特に、ディスプレイ

50

の取り付けられる車両のフロントガラスの向こう側)に、当該半反射光学素子21の助力でもたらされる仮想スクリーンの位置で表示させることを可能とし得る。

【0025】

この半反射光学素子21は、透過性であって、かつ少なくとも20%の反射率を有しているのが有利である。その光学素子21は、表示画像を見られるようにする強調されたコントラストの利得を得ながら、当該伝達装置を通じて使用者が車両の取る進路を見ることを可能とする。

【0026】

従って図2に示すように、本発明は、上述したような半反射光学素子21、即ち前記運転者の視野内に前記虚像を表示するのに用いることのできる光線を伝達するように構成された光学素子21を備える画像伝達装置にも関する。本発明によれば、当該光学素子21は、光をガイド(導波)するようにも構成されている。

10

【0027】

当該伝達装置は更に、光ビームを放出する光源30を備えている。当該光源30と前記光学素子21とは、光ガイドとして作用する当該光学素子21によって当該ビームが放出されるように、互いに相対的に配置されてもいる。換言すれば、当該光源30によって放出された光が、当該光学素子によってガイドされ、当該光学素子21を介して観測者、特に運転者によって知覚されるのである。

【0028】

前記光学素子21は例えば、プレート、特に半反射性プレート(半反射板)である。当該プレートは、虚像9を形成する光線を伝達する2つの面32,34を有してよく、当該面同士が縁部36によって結合されている。当該縁部36は、当該伝達装置の前記光源30によって放出される光ビームのための入射面38を形成する第1部分を備えている。当該縁部36はまた、当該光ビームのための出射面40を形成する第2部分を備えている。換言すれば、この場合、前記光学素子21は、前記光源30から受ける光を当該出射面40の位置で放出するのである。かくして、前記虚像9に含まれる情報に加えて、プレート21の半反射縁部の照明が運転者に利用可能となっている。

20

【0029】

例として前記照明は、適切な色、特に赤色を選択することによって、運転者の注意を危険性へと引き付けるために用いられてもよい。

30

【0030】

前記縁部36は、とりわけ前記出射面40において、特にザラザラにすることによる磨り加工がされていてもよい。その縁部は、運転者にもっと見えるようにするように斜角が付けられていてもよい。

【0031】

この場合、前記入射面38は、車両のダッシュボード42に面して設置されるように構成されている。

【0032】

前記入射面38は、前記プレート21の外形における側面のうちの1つに対応し、前記出射面40は、前記外形におけるその他の側面に対応している。この外形が矩形であって、前記入射面38が当該プレート21の一方の長辺によって形成され、前記出射面40がそのプレートにおけるその他の三辺によって形成されていてもよい。

40

【0033】

当該伝達装置の前記光源30は、1つないし複数の発光ダイオード44、この場合は前記入射面38に沿って配置された複数のダイオードを備えている。当該1つないし複数のダイオードは、赤色、橙色、および/または別の色であってよい。換言すれば、当該発光ダイオード44は、より高い光度をもたらすように全て同じ色であってもよく、或いはプレート21の縁部に対して選択される色彩を変化させるように全て異なる色であってもよい。

【0034】

50

この場合、当該伝達装置は、前記ダイオード 4 4 へ電力を供給するための可撓性導体 4 6 を備えており、当該ダイオード 4 4 は当該可撓性導体 4 6 上に配置されている。当該可撓性導体 4 6 は、ダッシュボード 4 2 に取り付けられ、および / または、締付け手段 4 7 によって前記プレート 2 1 に取り付けられてもよい。

【 0 0 3 5 】

従って、当該ディスプレイは、光源 3 0 を作動させるための手段を備えていることが有利である。その手段は、当該光源 3 0 を交互方式で作動させるように構成されていてもよい。それは特に、前記プレート 2 1 の縁部の交互照明による点滅反復機能をもたらすためである。用いられる 1 つないし複数の発光ダイオード 4 4 は、例えば色が橙色である。

【 0 0 3 6 】

当該ディスプレイの前記画像生成装置 1 1 は、この場合、制御手段 3 3 ( 図 1 ) を備えている。その制御手段 3 3 は特に、当該ディスプレイの光源への電流供給を制御するための手段を備えている。当該制御手段は、前記伝達装置の光源を作動させるための前記手段をも制御するように構成されていることが有利である。

【 0 0 3 7 】

この場合、前記画像生成装置 1 1 内に光センサ 1 3 が組み込まれている。そのセンサ 1 3 は、前記画像の放出方向 1 9 とは逆の方向、即ち画像生成装置 1 1 に向かう方向の光ビームを受けると組み込まれている。図 1 に示すように、この逆方向の光ビームは、当該画像の位置に存在する環境光 ( 外乱光 )、例えば環境のバックグラウンド光のレベル、特に前記虚像 9 を表示することのできる前記半反射光学素子 2 1 や前記フロントガラスによって伝達される環境光に相当するものである。

10

20

【 図 1 】

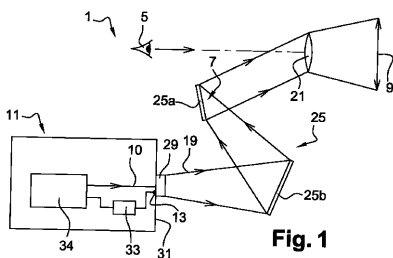


Fig. 1

【 図 2 】

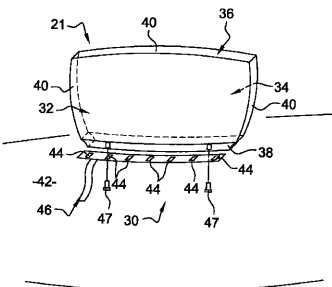


Fig. 2

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2013/000330

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G02B27/01 G02B27/10 F21V8/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G02B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	DE 42 11 728 A1 (ZEISS CARL FA [DE]) 14 October 1993 (1993-10-14) figures 1-3 column 2, line 41 - line 49 column 2, line 47 - line 55 column 3, line 35 - line 42 -----	1-5, 12-15 1-13,15
Y	US 2011/128543 A1 (CHOI KYOO NAM [KR]) 2 June 2011 (2011-06-02) paragraphs [0003], [0014], [0017], [0035], [0039] figures 1,4 -----	1-5,12, 13,15
Y	WO 2009/101236 A1 (NOKIA CORP [FI]; LEVOLA TAPANI [FI]) 20 August 2009 (2009-08-20) figure 4 -----	6-11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date		"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
27 February 2014	06/03/2014	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Denise, Christophe	

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2013/000330

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4211728	A1	14-10-1993	NONE
-----			
US 2011128543	A1	02-06-2011	KR 20110060495 A
			US 2011128543 A1
			08-06-2011
			02-06-2011
-----			
WO 2009101236	A1	20-08-2009	US 2011019258 A1
			WO 2009101236 A1
			27-01-2011
			20-08-2009
-----			

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2013/000330

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G02B27/01 G02B27/10 F21V8/00 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) G02B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X Y	DE 22 11 728 A1 (ZEISS CARL FA [DE]) 14 octobre 1993 (1993-10-14) figures 1-3 colonne 2, ligne 41 - ligne 49 colonne 2, ligne 47 - ligne 55 colonne 3, ligne 35 - ligne 42 -----	1-5, 12-15 1-13,15
Y	US 2011/128543 A1 (CHOI KYOO NAM [KR]) 2 juin 2011 (2011-06-02) alinéas [0003], [0014], [0017], [0035], [0039] figures 1,4 -----	1-5,12, 13,15
Y	WO 2009/101236 A1 (NOKIA CORP [FI]; LEVOLA TAPANI [FI]) 20 août 2009 (2009-08-20) figure 4 -----	6-11
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  27 février 2014		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  06/03/2014
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  Denise, Christophe

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2013/000330

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4211728	A1	14-10-1993	AUCUN	
-----				
US 2011128543	A1	02-06-2011	KR 20110060495 A	08-06-2011
			US 2011128543 A1	02-06-2011
-----				
WO 2009101236	A1	20-08-2009	US 2011019258 A1	27-01-2011
			WO 2009101236 A1	20-08-2009
-----				

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 リシャルル、ジュロアン

フランス国クレティユ、セデックス、リュ、オーギュスト、ペレ、76 - ゼッドイ、ウーロパルク  
、ケアオブ、ヴァレオ、エチュード、エレクトロニク

Fターム(参考) 2H199 DA02 DA13 DA17 DA28

3D344 AA20 AA22 AB01 AC25 AD13