

(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2007-502400
(P2007-502400A)

(43) 公表日 平成19年2月8日(2007.2.8)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)
GO 1 R 29/10	(2006.01)	GO 1 R 29/10	A	
GO 1 R 29/08	(2006.01)	GO 1 R 29/08	D	

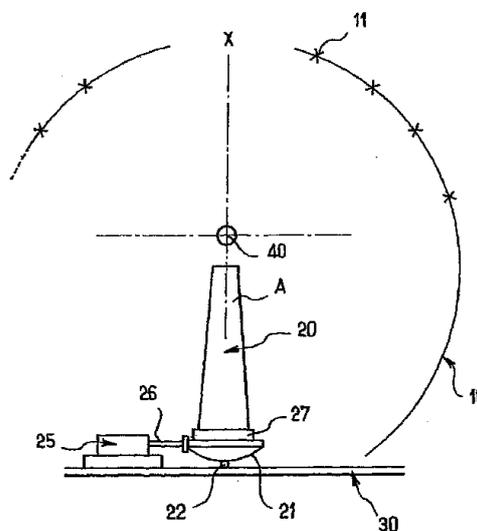
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-523035 (P2006-523035)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成16年8月13日 (2004.8.13)</p> <p>(85) 翻訳文提出日 平成18年4月13日 (2006.4.13)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/FR2004/002140</p> <p>(87) 国際公開番号 W02005/019842</p> <p>(87) 国際公開日 平成17年3月3日 (2005.3.3)</p> <p>(31) 優先権主張番号 0309951</p> <p>(32) 優先日 平成15年8月14日 (2003.8.14)</p> <p>(33) 優先権主張国 フランス (FR)</p>	<p>(71) 出願人 506051809 ソシエテ、ダブリカシオン、テクノロジー、ド、リマージェリー、マイクロ-オンデ SOCIETE D'APPLICATI ONS TECHNOLOGIQUES DE L'IMAGERIE MICRO- ONDES フランス国ル、ユーリ、アブニュ、ド、ラ 、バルティーク、2 2</p> <p>(74) 代理人 100075812 弁理士 吉武 賢次</p> <p>(74) 代理人 100091982 弁理士 永井 浩之</p> <p>(74) 代理人 100096895 弁理士 岡田 淳平</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	---

(54) 【発明の名称】 試験対象からの電磁放射に関連する少なくとも一つの変数を測定するための装置および方法

(57) 【要約】

本発明は、電磁装置の放射を測定ための構成に関する。前記構成は、本質的に、前記装置を配置する支持部材(20)と、弧状部材(10)と、弧状部材(10)上に配列された測定プローブのネットワークと、弧状部材(10)がある面内にある幾何学的軸を中心として支持部材(20)と弧状部材(10)との間で前記装置を駆動する手段と、を備える。弧状部材(10)は本質的に円弧を描き、支持部材上に中心合わせされている。創作性のある構成は、支持部材(20)および弧状部材(10)が弧状部材(10)の面を横切る幾何学的軸を中心として回転され得ること、および、装置が、第2の幾何学的軸を中心として回転された後の選択された位置に支持部材(20)と弧状部材(10)とを保持する手段を備えること、によって特徴付けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

試験対象からの電磁放射の少なくとも一つの特性を測定するための装置であって、前記対象を受けるようになされた支持部材と、略円弧上に配列されたプローブのネットワークと、を備え、

プローブのネットワークおよび支持部材を互いに対して角度をずらす（傾斜させる）ため、プローブのネットワークがなす面においてまたはプローブのネットワークがなす面と平行に、プローブのネットワークおよび支持部材の相対傾斜を可能し、これにより、プローブのネットワークおよび試験対象のいくつかの相対角度位置において測定が実行されるようにする手段を、さらに備えたことを特徴とする装置。

10

【請求項 2】

プローブのネットワークおよび支持部材の相対回動を可能にする前記手段は、地面に対して支持部材を傾斜させ得る手段を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

プローブのネットワークおよび支持部材の相対傾斜を可能にする前記手段は、地面に対してプローブのネットワークを傾斜させ得る手段を含むことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記プローブのネットワークおよび支持部材を相対傾斜させる手段は、プローブのネットワークの角度ピッチよりも小さく、プローブのネットワークおよび支持部材の相対角度をずらし得ることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の装置。

20

【請求項 5】

前記プローブのネットワークおよび支持部材を相対傾斜させる手段は、プローブのネットワークの角度ピッチの分割分に対応し、プローブのネットワークおよび支持部材の相対角度をずらし得ることを特徴とする請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記プローブのネットワークおよび支持部材を相対傾斜させる手段は、少なくともプローブのネットワークの角度ピッチと等しい角度だけ、プローブのネットワークおよび支持部材の相対角度をずらし得ることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の装置。

30

【請求項 7】

おおよそ弧の直径上にある回転主軸を中心として相対回転するよう支持部材および弧を駆動し得る手段を含むタイプであることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 8】

プローブのネットワークに対しプローブのネットワークがなす面に直交する方向へ試験対象を相対移動させ得る手段を含むタイプであることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 9】

試験対象を受けるようになされた支持部材と、略円弧上に配列されたプローブのネットワークと、を備えた装置を用い、前記対象からの電磁放射の少なくとも一つの特性を測定するための方法であって、

40

前記対象が前記支持部材上に配置され、次に、前記プローブのネットワークに対する試験対象の異なる位置に対応した一連の測定を実行するためにプローブのネットワークが用いられ、

前記装置は、請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の装置であり、

プローブのネットワークがなす面においてまたはプローブのネットワークがなす面と平行に、プローブのネットワークおよび支持部材が相対傾斜させられ、これにより、試験対象に対するプローブのネットワークのいくつかの角度位置における捕捉を実行することを特徴とする方法。

50

【請求項 10】

前記装置は請求項 7 に記載の装置であり、

弧および/または支持部材は、主軸を中心として回転するよう駆動されて、いくつかの相対位置に配置され、

これらの各回転位置に対し、プローブのネットワークがなす面においてまたはプローブのネットワークがなす面と平行に、プローブのネットワークおよび支持部材が相対傾斜させられ、これにより、試験対象に対するプローブのネットワークのいくつかの角度位置における捕捉を実行することを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記装置は請求項 8 に記載の装置であり、

弧または支持部材は、弧がなす面に直交する方向へ移動させられて、いくつかの相対位置に配置され、

これらの各位置に対し、プローブのネットワークがなす面においてまたはプローブのネットワークがなす面と平行に、プローブのネットワークおよび支持部材が相対傾斜させられ、これにより、試験対象に対するプローブのネットワークのいくつかの角度位置における捕捉を実行することを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、試験対象からの電磁放射に関連する少なくとも一つの変数を測定するための装置および方法に関する。

【背景技術】

【0002】

試験対象の放射線図を測定するため、研究されるべき試験対象の周囲の弧上に分配されたプローブのネットワーク（環状ネットワーク、a circular network）の形式を取る装置を使用することが、既に提案されている。

【0003】

私達は、とりわけ、プローブの弧および試験対象が弧の直径に相当する軸を中心として互いに対して相対回転することを可能にする手段を、含んだこのタイプの装置に精通している。一般的に、試験対象自体が弧の直径に相当する垂直軸を中心として回転する。しかしながら、変形例として、試験対象が固定された状態で、プローブの弧自体が回転することも、想定され得る。

【0004】

この方法では、プローブのネットワークは、弧および試験対象の回転軸の周りに広がる連続する面において、試験対象の放射を計測する。したがって、一般的に、測定は、試験対象をすっぽり取り囲む球上にて、行われる。

【0005】

私達は、対象を取り囲む円柱上にて放射を測定するため、プローブのネットワークがなす面に対して直交する方向に試験対象を、相対的な方法にて、移動させることにより、弧上のプローブのネットワークを使用することについても、精通している。

【0006】

弧上のプローブのネットワークの構成は、球上位置（球コディネート）における測定および円柱上位置（円柱コディネート）における測定のいずれに用いられるかによらず、ネットワーク内におけるプローブの配列によってもたらされる別個の測定ピッチに関連した制限を有している。

【0007】

連続的に移動し得る単一のプローブの場合と対照的に、プローブのネットワークを用いることは、試験対象の形状および測定されるべき領域を拘束することになる。

【0008】

とりわけ、近接場領域（the near-field area）においてよく知られた理論によれば、

10

20

30

40

50

サンプリング位置の数は試験対象の電気容量 (the electrical dimension) と関連する。

【 0 0 0 9 】

この点について、「ハンセン、J. E.、エディター (1 9 8 8)、球状近接場アンテナ測定、ロンドン：ペリグリーンス (Hansen, J.E., Editor (1988) Spherical Near-Field Antenna Measurements, London: Peregrines) 」を参照することができる。

【 0 0 1 0 】

とりわけ、サンプリング位置の数は、試験対象を取り囲む最小球または最小円柱の半径 (R) の関数となり、

【 数 1 】

$$N \approx (2\pi R/\lambda) + n \text{ ここで } n \approx 10$$

10

を満たす。

【 0 0 1 1 】

結果として、N個のプロープのネットワークは、最大半径Rを有する球または円柱に含まれる対象の分析のみを可能にする。

【 0 0 1 2 】

言い換えると、所定の分析周波数または波長、および、所定のプロープのネットワークに対して、分析され得る対象の最大大きさが存在する。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

20

【 0 0 1 3 】

本発明の一つの目的は、この欠点を回避すること、並びに、所定のネットワークの使用範囲、とりわけ試験対象の大きさ、あるいは、測定され得る周波数または波長の観点から使用範囲を広げるため、この拘束を解除し得るようにすること、である。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 4 】

この目的は、試験対象からの電磁放射の少なくとも一つの特性を測定するための装置であって、前記対象を受けるようになされた支持部材と、略円弧上に配列されたプロープのネットワークと、を備え、プロープのネットワークおよび支持部材を互いに対して角度をずらすため、プロープのネットワークがなす面においてまたはプロープのネットワークがなす面と平行に、プロープのネットワークおよび支持部材の相対傾斜を可能し、これにより、プロープのネットワークおよび試験対象のいくつかの相対角度位置において実行される測定を可能にする手段を、さらに備えたことを特徴とする装置を用い、本発明により達成される。

30

【 0 0 1 5 】

このような装置によれば、支持部材に対するプロープのネットワークの角度をずらし、少なくとも第2の連続した測定をもたらすことができる。この方法においては、ハードウェアへの条件を増やすことなく、各面においてサンプル採取される位置の数を増加させることができる。

【 0 0 1 6 】

40

いくつかの一連の連続した測定の過程で得られるポイントが集合して、円形状のプロープネットワークで得られ得るよりも高密度のメッシュを形成する。

【 0 0 1 7 】

本発明の他の特徴、目的、および利点は、単なる例であっていずれの方法にも限定されないとともに添付図面を参照しながら読まれるべきである以下の詳細な説明を、読むことにより明らかになるだろう。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 8 】

図1は、十字で図式的に表された多数の電磁プロープ (electromagnetic probes) または測定アンテナ (measuring antenna) 11を含む弧状部材 (弧) 10、および、電磁学

50

動を究明されようとしている対象（例えば、携帯電話）を支持することを意図された支持部材 20 を示している。この支持部材 20 は、本質的に、地面 30 から弧状部材 10 の幾何学的中心近傍まで延び出たマスト（a mast）である。この幾何学的中心は、円 40 により、図 1 内に強調して表示されている。

【0019】

弧状部材 10 は地面に対して固定されている。一方、支持部材 20 を含むマストは、図 1 内に A で表示された主軸を中心として回転駆動される。

【0020】

この目的のため、ギヤを有する形式の駆動手段 27 がマストの基部に設けられている。

【0021】

マスト 20 の基部が揺れ動かされてマストがわずかに回転し得るようにし、これにより、中心 40 を中心として試験対象をわずかに回転させる手段も設けられている。

10

【0022】

この回転によって、軸 A は、プローブのネットワークに対して角度をずらされ得り、プローブのネットワークに関連して軸 A および試験対象に対して移動させられたいくつかの配置を可能にする。

【0023】

したがって、各測定面において、つまり、軸を中心として回転するマスト 20 が固定される各位置において、軸 A および試験対象に対するプローブのネットワークの異なる相対角度位置に対応したいくつかの連続的な測定値を採取することができる。

20

【0024】

したがって、弧状部材がなす面におけるマスト 20 の傾斜は、電磁測定位置を増加させることと、所定ピッチのプローブのネットワークにより、プローブのネットワークのピッチよりも小さいピッチで、例えばプローブのネットワークのピッチの一部（分割分）である角度ピッチでのサンプリング方法を実行することと、に用いられ得る。

【0025】

有用には、傾斜手段は、例えば、少なくともすべての 2 つのプローブ間の角度ピッチだけ角度をずらし得るように選択される。

【0026】

例えば図 1 に示された例において、これらの手段は、アクチュエータ（26）を駆動する電気モータ 25 を含んでいる。

30

【0027】

このアクチュエータは弧状部材 20 がなす面内を略水平に延び、基部の一方の端部に屈曲可能に連結されている。このアクチュエータの動きは、マスト 20 を傾斜させ、弧状部材の中心 40 を中心としたマスト 20 の略回転するような動きをもたらすことに、用いられる。

【0028】

この傾斜動作を可能にするため、マスト 20 の基部は凸状の底面 21 を装備されている。凸状の底面 21 は、略ローラー状のローラー 22 を用いて相補的な凹状面（図示せず）上に配置されており、アクチュエータが動作させられている場合に前記相補的な凹状面（図示せず）上を移動する。

40

【0029】

相補的な凸状形状および凹状形状は、所望の傾斜動作 / 回転動作を可能にするよう選択される。

【0030】

他の実施態様が図 2 に示されている。

【0031】

この実施態様において、マスト 20 は、その軸を中心として回転し得るように取り付けられている。一方、弧状部材 10 は、弧状部材 10 がなす面内において弧状部材 10 自身が中心 40 の周りを回転することができるようにするローラー 50 上に取り付けられてい

50

る。

【0032】

この目的のため、電気モータ駆動手段60が設けられており、これにより、少なくとも一つの角度ピッチ分だけ角度をずらす動作で弧状部材を移動させ得る。

【0033】

このモータ駆動手段60は、もちろん、両方向へ動作することができるようになっている。

【0034】

記載された二つの例のうちのどちらかにおいて、試験対象がプローブのネットワークがなす面に直交する方向への移動させられるようにし、これにより、円柱上位置（円柱コーディネート）における領域測定（field measurement）を可能にしてもよいことが、理解されるだろう。

10

【0035】

手段は、具体的には、支持部材のレベルに設けるようにしてもよい。これにより、ネットワークがなす面に対して直交する方向へ試験対象を案内することができる。

【0036】

もちろん、装置は、A軸を中心として回転しないようにして、用いられてもよい。

【0037】

プローブのネットワークと試験対象との各相対位置に対し、捕捉が、試験対象に関連したプローブのネットワークのいくつかの相対傾斜位置において行われる。

20

【0038】

したがって、測定される位置の数の増加に対応した測定結果を得ることができる。

【0039】

本発明により提案された構成は、同様に、用いられるプローブにネットワークに関連したより多くの数の測定位置をもたらし、結果として、測定される対象の形状をより大きくし、あるいは、周波数または波長の範囲をより大きくする。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】図1は、本発明の一つの可能な実施態様を示す線図である。

【図2】図2は、本発明の他の可能な実施態様を示す線図である。

30

【 図 1 】

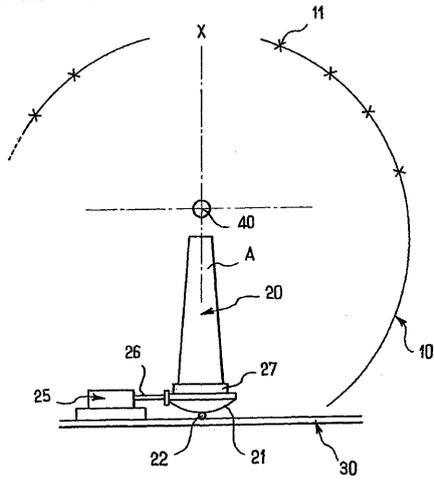


FIG. 1

【 図 2 】

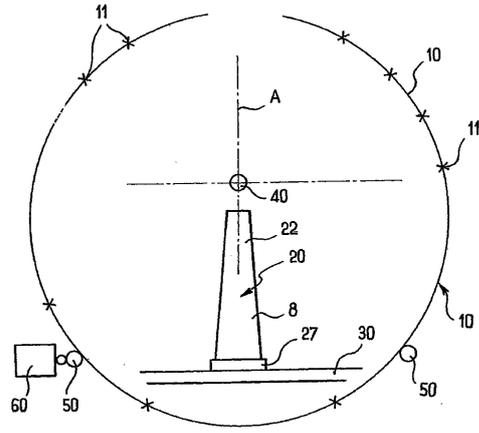


FIG. 2

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/002140

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G01R29/08		
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) IPC 7 G01R		
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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX, IBM-TDB		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	FR 2 797 327 A (FRANCE TELECOM) 9 February 2001 (2001-02-09) abstract page 5, line 29 - page 12, line 30; claims 5,16-22; figures 1,2 -----	1-11
X	FOURESTIE BENOIT ET AL: "A novel near-field measurement facility for random emissions" 2001 INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY;MONTREALM, QUE., CANADA AUG 13-17 2001, vol. 1, 2001, pages 378-382, XP002272390 IEEE Int Symp Electromagn Compat;IEEE International Symposium on Electromagnetic Compatibility 2001 page 379, column 2, line 26 - page 381, column 2, line 60 ----- -/--	1-11
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex		
* Special categories of cited documents *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *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) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *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 *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 *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 *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
4 February 2005	14/02/2005	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Authorized officer Binger, B	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/002140

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	<p>RUOSS H O ET AL: "EMC-INVESTIGATION OF HAND-HELD MOBILE TELEPHONES USING A DOUBLE- CONE NEARFIELD TO FARFIELD TRANSFORMATION" PROCEEDINGS OF THE 26TH. EUROPEAN MICROWAVE CONFERENCE 1996. PRAGUE, SEPT. 9 - 13, 1996, PROCEEDINGS OF THE EUROPEAN MICROWAVE CONFERENCE, SWANLEY, NEXUS MEDIA, GB, vol. VOL. 2 CONF. 26, 9 September 1996 (1996-09-09), pages 795-798, XP000682639 ISBN: 1-899919-08-2 figures 1,3</p> <p>-----</p>	2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/FR2004/002140

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2797327	A	09-02-2001	FR 2797327 A1	09-02-2001
			DE 60015981 D1	23-12-2004
			EP 1200845 A1	02-05-2002
			WO 0109626 A1	08-02-2001

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR2004/002140

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 G01R29/08		
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) CIB 7 G01R		
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 réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX, IBM-TDB		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no des revendications visées
X	FR 2 797 327 A (FRANCE TELECOM) 9 février 2001 (2001-02-09) abrégé page 5, ligne 29 - page 12, ligne 30; revendications 5,16-22; figures 1,2	1-11
X	FOURESTIE BENOIT ET AL: "A novel near-field measurement facility for random emissions" 2001 INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY; MONTREAL, QUE., CANADA AUG 13-17 2001, vol. 1, 2001, pages 378-382, XP002272390 IEEE Int Symp Electromagn Compat; IEEE International Symposium on Electromagnetic Compatibility 2001 page 379, colonne 2, ligne 26 - page 381, colonne 2, ligne 60 ----- -/--	1-11
<input checked="" 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		
<p>*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>*E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>*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)</p> <p>*O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>*P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>*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</p> <p>*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</p> <p>*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</p> <p>*&* document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
4 février 2005	14/02/2005	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé	
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Binger, B	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

 Demande Internationale No
 PCT/FR2004/002140

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no des revendications visées
A	RUOSS H O ET AL: "EMC-INVESTIGATION OF HAND-HELD MOBILE TELEPHONES USING A DOUBLE- CONE NEARFIELD TO FARFIELD TRANSFORMATION" PROCEEDINGS OF THE 26TH. EUROPEAN MICROWAVE CONFERENCE 1996. PRAGUE, SEPT. 9 - 13, 1996, PROCEEDINGS OF THE EUROPEAN MICROWAVE CONFERENCE, SWANLEY, NEXUS MEDIA, GB, vol. VOL. 2 CONF. 26, 9 septembre 1996 (1996-09-09), pages 795-798, XP000682639 ISBN: 1-899919-08-2 figures 1,3 -----	2

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements re .x membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2004/002140

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2797327	A	09-02-2001	FR 2797327 A1	09-02-2001
			DE 60015981 D1	23-12-2004
			EP 1200845 A1	02-05-2002
			WO 0109626 A1	08-02-2001

フロントページの続き

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

(74) 代理人 100117787

弁理士 勝沼 宏仁

(74) 代理人 100127465

弁理士 堀田 幸裕

(72) 発明者 フィリップ、ガーロー

フランス国メヌシー、リュ、シャルル、ドルレアン、28

(72) 発明者 リュック、デュシュスヌ

フランス国アルジェルピリエ、アンパッス、デュ、グロ、シェーヌ、6

(72) 発明者 ペル、オラフ、イベルセン

アメリカ合衆国ジョージア州、マリエッタ、スレーター、ミル、コート、733

(72) 発明者 アルノー、ガンドワ

フランス国ブルー、ジュイ、リュ、ガブリエル、ペリ、29テル