SECTION G — PHYSIQUE

G01 MÉTROLOGIE; ESSAIS

G01S DÉTERMINATION DE LA DIRECTION PAR RADIO; RADIO-NAVIGATION; DÉTERMINATION DE LA DISTANCE OU DE LA VITESSE EN UTILISANT DES ONDES RADIO; LOCALISATION OU DÉTECTION DE LA PRÉSENCE EN UTILISANT LA RÉFLEXION OU LA RERADIATION D'ONDES RADIO; DISPOSITIONS ANALOGUES UTILISANT D'AUTRES ONDES

Note(s)

1. Dans la présente sous-classe, l'expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:
   - "transpondeur" désigne une disposition qui réagit à la réception d'une onde d'interrogation ou de détection par l'émission d'une onde spécifique de réponse ou d'identification.
2. Il est important de tenir compte des notes qui suivent le titre de la classe G01 et de la note (1) qui suit le titre de la sous-classe G09B.

Schéma général

BALISAGE; RELÈVEMENT; LOCALISATION PAR COORDINATION.....1/00, 19/00, 3/00, 5/00
RADARS OU SYSTÈMES ANALOGUES
Détails.....7/00
Utilisant des ondes radio, ou d'autres ondes dont la longueur ou la nature est sans importance ou non spécifiée.....13/00
Utilisant des ondes acoustiques.....15/00
Utilisant des ondes électromagnétiques autres que les ondes radio.....17/00
SYSTÈMES DÉTERMINANT LA DISTANCE OU LA VITESSE SANS RÉFLEXION NI RERADIATION.....11/00

1/00 Radiophares ou systèmes de balisage émettant des signaux ayant une ou des caractéristiques pouvant être détectées par des récepteurs non directionnels et définissant des directions, situations ou lignes de position déterminées par rapport aux émetteurs de radiophare; Récepteurs travaillant avec ces systèmes (localisation par coordination de plusieurs déterminations de direction ou lignes de position G01S 5/00) **[2]**

1/02 • utilisant les ondes radioélectriques (G01S 19/00 a priorité) **[1, 2010.01]**

1/04 • • Détails

1/06 • • • Moyens pour fournir plusieurs types d'indications, p.ex. indications approximatives et précises

1/08 • • Systèmes pour déterminer une direction ou une ligne de position

1/10 • • • utilisant la comparaison d'amplitude de signaux transmis successivement à partir d'antennes ou de systèmes d'antennes ayant des caractéristiques directionnelles de recouvrement orientées différemment, p.ex. du type à signaux équilibrés A-N

1/12 • • • • les signaux étant transmis successivement par une antenne ou un système d'antennes dont l'orientation du diagramme directionnel varie périodiquement, p.ex. au moyen de réflecteurs à fonctionnement successif

1/14 • • • utilisant la comparaison d'amplitude de signaux transmis simultanément à partir d'antennes ou de systèmes d'antennes ayant des caractéristiques directionnelles de recouvrement orientées différemment

1/16 • • • • Systèmes de guidage en azimut, p.ex. système pour définir le chemin d'approche d'un avion, système localisateur

1/18 • • • • Systèmes de guidage en élévation, p.ex. système pour définir l'alignement de descente d'un avion

1/20 • • • en comparant les temps de transit de signaux synchronisés provenant d'antennes non directionnelles ou de systèmes d'antennes séparés, c. à d. systèmes à différence de parcours

1/22 • • • • les signaux synchronisés étant des modulations de fréquence des ondes porteuses et les temps de transit étant comparés en mesurant la différence des fréquences instantanées des ondes porteuses à la réception

1/24 • • • • les signaux synchronisés étant des impulsions ou des modulations équivalentes des ondes porteuses et les temps de transit étant comparés par mesure de la différence des temps d'arrivée d'une partie repérée des signaux de modulations

1/26 • • • • • Systèmes dans lesquels les impulsions ou les signaux de base de temps sont produits sur place à la réception et liés par une relation de temps prédéterminée aux signaux reçus, p.ex. la durée de l'impulsion coïncide avec l'intervalle de temps entre les arrivées de la partie repérée de la modulation des signaux reçus des premières et deuxièmes antennes ou systèmes d'antennes

1/28 • • • • • • où la relation de temps prédéterminée est maintenue automatiquement

1/30 • • • • les signaux synchronisés étant des ondes continues ou des trains d'ondes continues, intermittents, l'intermittence n'ayant pas pour but de déterminer une direction ou une ligne de position et les temps de transit étant comparés par mesure du déphasage

1/32 • • • • • Systèmes dans lesquels les signaux reçus avec ou sans amplification, ou ceux qui en dérivent sont directement comparés en phase

1/34 • • • • • Systèmes dans lesquels les premier et second signaux synchronisés sont transmis à partir des deux antennes ou systèmes d'antennes et dans lesquels une fréquence de battement obtenue par hétérodyne des premiers signaux entre eux est comparée en phase avec une fréquence de battement obtenue par hétérodyne des seconds signaux entre eux

1/36 • • • • • Systèmes dans lesquels une fréquence de battement obtenue par hétérodyne des signaux synchronisés est comparée en phase avec un signal de référence ayant une phase réellement indépendante de la direction

1/38 • • • utilisant la comparaison de (1) la phase de l'enveloppe du changement de fréquence, dû à l'effet Doppler, du signal transmis par une antenne mobile, ou paraissant mobile, sur une trajectoire cyclique avec (2) la phase du signal de référence, la fréquence de ce signal de référence étant synchronisée avec celle du mouvement cyclique, ou mouvement cyclique apparent, de l'antenne

1/40 • • • • le mouvement apparent de l'antenne étant produit par l'excitation cyclique d'antennes fixes

1/42 • • • Balises à faisceau de balayage conique transmettant des signaux indiquant à un récepteur mobile ses écarts par rapport à l'axe du cône de balayage, p.ex. pour le contrôle d'un engin "à cheval" sur un faisceau **[5]**

1/44 • • • Balises à faisceau tournant ou oscillant définissant des directions dans le plan de rotation ou d'oscillation **[5]**

1/46 • • • • Systèmes à faisceau large fournissant à un récepteur un signal enveloppe sinusoïdal réellement permanent de l'onde porteuse du faisceau, dont l'angle de phase dépend de l'angle entre la direction du récepteur par rapport à la balise et une direction de référence issue de la balise, p.ex. système cardioïde **[5]**

1/48 • • • • • dans lesquels l'angle de phase du signal enveloppe dépendant de la direction est un multiple de l'angle de direction, p.ex. pour un relèvement "précis" **[5]**

1/50 • • • • • où l'angle de phase du signal enveloppe dépendant de la direction est comparé avec un signal de référence indépendant de la direction **[5]**

1/52 • • • • • où l'on compare les angles de phase de plusieurs signaux enveloppes dépendant des directions, produits par plusieurs faisceaux tournant à différentes vitesses ou dans différentes directions **[5]**

1/54 • • • • Systèmes à faisceau étroit, produisant à un récepteur un signal enveloppe pulsé de l'onde porteuse du faisceau dont le rythme dépend de l'angle entre la direction du récepteur par rapport à la balise et une direction de référence issue de la balise; Systèmes de recouvrement à faisceau large définissant une zone étroite et produisant à un récepteur un signal enveloppe pulsé de l'onde porteuse du faisceau dont le rythme dépend de l'angle entre la direction du récepteur par rapport à la balise et une direction référence issue de la balise **[5]**

1/56 • • • • • répartissant les signaux enveloppes de type pulsé dérivés par réception du faisceau **[5]**

1/58 • • • • • où une caractéristique du faisceau transmis ou d'un signal auxiliaire varie dans le temps en synchronisation avec la rotation ou l'oscillation du faisceau **[5]**

1/60 • • • • • • par variation de la fréquence du signal du faisceau ou d'un signal auxiliaire **[5]**

1/62 • • • • • • par variation du rapport de phase entre le signal du faisceau et le signal auxiliaire **[5]**

1/64 • • • • • • par variation de la répartition des impulsions, p.ex. en faisant varier l'intervalle entre des impulsions émises par paires **[5]**

1/66 • • • • • • par superposition des signaux de messages donnant des indications de direction, p.ex. parole, Morse **[5]**

1/68 • • Marqueur, balise d'extrémité, indicatif d'appel ou toutes balises analogues transmettant des signaux ne portant pas d'information directionnelle

1/70 • utilisant des ondes électromagnétiques autres que les ondes radio

1/72 • utilisant des ondes ultrasonores, sonores ou infrasonores

1/74 • • Détails **[5]**

1/76 • • Systèmes pour déterminer une direction ou une ligne de position **[5]**

1/78 • • • utilisant la comparaison d'amplitude de signaux transmis à partir de transducteurs ou de systèmes de transducteurs ayant des caractéristiques orientées différemment **[5]**

1/80 • • • utilisant la comparaison des temps de transit de signaux synchronisés provenant de transducteurs ou de systèmes de transducteurs non directionnels espacés, c. à d. systèmes à différence de parcours **[5]**

1/82 • • • Balises à faisceau tournant ou oscillant définissant des directions dans le plan de rotation ou d'oscillation **[5]**

3/00 Radiogoniomètres pour déterminer la direction d'où proviennent des ondes infrasonores, sonores, ultrasonores ou électromagnétiques ou des émissions de particules sans caractéristiques de direction (localisation par coordination de plusieurs déterminations de direction ou de lignes de position G01S 5/00)

3/02 • utilisant des ondes radio

3/04 • • Détails

3/06 • • • Moyens pour accroître la directivité effective, p.ex. en combinant des signaux ayant des caractéristiques de directivité différemment orientées ou en affinant la forme d'onde enveloppe du signal provenant d'une antenne directionnelle rotative ou oscillante (comparaison de l'amplitude de signaux ayant des caractéristiques de directivité différemment orientées pour déterminer une direction G01S 3/16, G01S 3/28)

3/08 • • • Moyens pour réduire les erreurs de polarisation, p.ex. par l'utilisation d'antenne "Adcock" ou de systèmes à cadres distincts

3/10 • • • Moyens pour réduire ou compenser les erreurs dues aux variations sinusoïdales d'une composante, les erreurs de site ou les erreurs similaires

3/12 • • • Moyens pour déterminer le sens d'une direction, p.ex. en combinant des signaux provenant d'une antenne directionnelle ou d'une bobine exploratrice de goniomètre avec ceux venant d'une antenne non directionnelle (détermination d'une direction par comparaison d'amplitude des signaux dérivés en combinant les signaux directionnels et non directionnels G01S 3/24, G01S 3/34)

3/14 • • Systèmes pour déterminer une direction ou une déviation par rapport à une direction prédéterminée

3/16 • • • utilisant une comparaison d'amplitude de signaux provenant successivement d'antennes ou de systèmes d'antennes réceptrices ayant des caractéristiques de directivité différemment orientées ou d'un système d'antenne ayant une caractéristique de directivité à orientation variant périodiquement

3/18 • • • • provenant directement d'antennes directionnelles séparées

3/20 • • • • provenant d'un signal d'échantillonnage reçu par un système d'antenne ayant une caractéristique de directivité à orientation variant périodiquement

3/22 • • • • provenant de différentes combinaisons de signaux venant d'antennes séparées, p.ex. en comparant la somme avec la différence

3/24 • • • • • les antennes séparées comprenant une antenne directionnelle et une antenne non directionnelle, p.ex. combinaison d'un cadre et d'une antenne libre produisant une caractéristique de directivité en forme de cardioïde inversée

3/26 • • • • • les antennes séparées ayant des caractéristiques de directivité orientées différemment

3/28 • • • utilisant la comparaison d'amplitude de signaux provenant simultanément d'antennes ou de systèmes d'antennes réceptrices ayant des caractéristiques de directivité orientées différemment

3/30 • • • • provenant directement de systèmes directionnels séparés

3/32 • • • • provenant de différentes combinaisons de signaux venant d'antennes séparées, p.ex. en comparant la somme avec la différence

3/34 • • • • • les antennes séparées comprenant une antenne directionnelle et une antenne non directionnelle, p.ex. combinaison d'un cadre et d'une antenne libre produisant une caractéristique de directivité en forme de cordioïde inversée

3/36 • • • • • les antennes séparées ayant des caractéristiques de directivité orientées différemment

3/38 • • • utilisant le réglage d'une orientation réelle ou effective d'une caractéristique de directivité d'une antenne ou d'un système d'antenne afin d'obtenir une valeur désirée du signal venu de cette antenne ou système d'antenne, p.ex. donner un signal maximal ou minimal (G01S 3/16, G01S 3/28 ont priorité)

3/40 • • • • réglant l'orientation d'une caractéristique de directivité unique afin de produire un signal maximal ou minimal, p.ex. cadre rotatif, système goniométrique équivalent

3/42 • • • • la valeur désirée étant maintenue automatiquement

3/44 • • • • le réglage étant modifié périodiquement ou continuellement jusqu'à ce qu'il s'arrête automatiquement quand la valeur désirée est atteinte

3/46 • • • en utilisant des antennes espacées et en mesurant la différence de phase ou de temps entre les signaux venant de ces antennes, c. à d. systèmes à différence de parcours

3/48 • • • • les ondes arrivant aux antennes étant continues ou intermittentes et la différence de phase entre les signaux provenant de ces antennes étant mesurée

3/50 • • • • les ondes arrivant aux antennes étant modulées en impulsion et le temps de leur arrivée étant mesuré

3/52 • • • en utilisant une antenne réceptrice mobile ou paraissant mobile sur une trajectoire cyclique pour produire une variation de fréquence Doppler du signal reçu

3/54 • • • • le mouvement apparent de l'antenne étant produit en couplant le récepteur périodiquement et successivement à chacune des antennes fixes espacées

3/56 • • • Systèmes à faisceau de balayage conique utilisant des signaux qui indiquent une déviation de la direction de réception par rapport à l'axe du balayage

3/58 • • • Systèmes à faisceau tournant ou oscillant utilisant le mode d'analyse continue des signaux reçus pour déterminer une direction dans le plan de rotation ou d'oscillation ou pour déterminer une déviation par rapport à une direction prédéterminée dans un tel plan (G01S 3/14 a priorité)

3/60 • • • • Systèmes à faisceau large produisant au récepteur un signal enveloppe réellement sinusoïdal de l'onde porteuse du faisceau dont l'angle de phase dépend de l'angle entre la direction de l'émetteur par rapport au récepteur et une direction de référence issue du récepteur, p.ex. système cardioïde

3/62 • • • • • où l'angle de phase du signal est indiqué par un tube à rayons cathodiques

3/64 • • • • • où l'angle de phase du signal est déterminé par la comparaison de phase avec un signal de référence alternatif synchronisé avec la variation de directivité

3/66 • • • • Systèmes à faisceau étroit produisant au récepteur un signal enveloppe du type pulsé de l'onde porteuse du faisceau dont le rythme dépend de l'angle entre la direction de l'émetteur par rapport au récepteur et une direction de référence issue du récepteur; Systèmes à recouvrement à faisceau large définissant au récepteur une zone étroite et produisant un signal enveloppe du type pulsé de l'onde porteuse du faisceau dont le rythme dépend de l'angle entre la direction de l'émetteur par rapport au récepteur et une direction de référence issue du récepteur

3/68 • • • • • où la disposition du signal enveloppe de type pulsé est indiquée par un tube à rayons cathodiques

3/70 • • • • • où la disposition du signal enveloppe de type pulsé est déterminée en amenant un signal de type pulsé produit localement en coïncidence ou en une autre relation de temps prédéterminée avec le signal enveloppe

3/72 • • Systèmes à diversité spécialement adaptés à la radiogoniométrie

3/74 • • Systèmes à voies multiples spécialement adaptés à la radiogoniométrie, c. à d. ayant un système d'antenne unique pouvant indiquer simultanément les directions de différents signaux (systèmes dans lesquels les directions des différents signaux sont déterminées successivement et représentées simultanément G01S 3/04, G01S 3/14)

3/78 • utilisant des ondes électromagnétiques autres que les ondes radio

3/781 • • Détails **[5]**

3/782 • • Systèmes pour déterminer une direction ou une déviation par rapport à une direction prédéterminée **[5]**

3/783 • • • utilisant la comparaison d'amplitude de signaux provenant de détecteurs ou de systèmes de détecteurs statiques **[5]**

3/784 • • • • utilisant une mosaïque de détecteurs **[5]**

3/785 • • • utilisant le réglage d'une orientation des caractéristiques de directivité d'un détecteur ou d'un système de détecteurs afin d'obtenir une valeur désirée du signal provenant de ce détecteur ou de ce système de détecteurs **[5]**

3/786 • • • • la valeur désirée étant maintenue automatiquement **[5]**

3/787 • • • utilisant des réticules tournants produisant une caractéristique de modulation dépendant de la direction **[5]**

3/788 • • • • produisant une caractéristique de modulation en fréquence **[5]**

3/789 • • • utilisant des systèmes à faisceau tournant ou oscillant, p.ex. utilisant des miroirs, des prismes **[5]**

3/80 • utilisant des ondes ultrasonores, sonores ou infrasonores

3/801 • • Détails **[5]**

3/802 • • Systèmes pour déterminer une direction ou une déviation par rapport à une direction prédéterminée **[5]**

3/803 • • • utilisant la comparaison d'amplitude de signaux provenant de transducteurs de réception ou de systèmes de transducteurs de réception ayant des caractéristiques de directivité orientées différemment **[5]**

3/805 • • • utilisant le réglage d'une orientation réelle ou effective des caractéristiques de directivité d'un transducteur ou d'un système de transducteurs afin d'obtenir une valeur désirée du signal provenant de ce transducteur ou de ce système de transducteurs, p.ex. afin d'obtenir un signal maximal ou minimal **[5]**

3/807 • • • • la valeur désirée étant maintenue automatiquement **[5]**

3/808 • • • utilisant des transducteurs espacés et mesurant la différence de phase ou de temps entre les signaux provenant de ces transducteurs, c. à d. systèmes à différence de parcours **[5]**

3/809 • • • Systèmes à faisceau tournant ou oscillant utilisant l'analyse continue des signaux reçus pour déterminer une direction dans le plan de rotation ou d'oscillation ou pour déterminer une déviation par rapport à une direction prédéterminée dans un tel plan **[5]**

3/82 • • avec moyens pour régler la phase ou compenser les erreurs de retard

3/84 • • avec indication donnée sur des tubes à rayons cathodiques

3/86 • • avec moyens pour éliminer les ondes indésirables, p.ex. les bruits parasites

5/00 Localisation par coordination de deux ou plusieurs déterminations de direction ou de ligne de position; Localisation par coordination de deux ou plusieurs déterminations de distance [2]

5/02 • utilisant les ondes radioélectriques (G01S 19/00 a priorité) **[1, 2010.01]**

5/04 • • Position de source déterminée par plusieurs radiogoniomètres espacés

5/06 • • Position de source déterminée par coordination d'un ensemble de lignes de position définies par des mesures de différence de parcours (G01S 5/12 a priorité) **[3]**

5/08 • • Position d'un radiogoniomètre unique obtenue par détermination de la direction de plusieurs sources espacées d'emplacement connu

5/10 • • Position du récepteur obtenue par coordination de plusieurs lignes de position définies par des mesures de différence de parcours (G01S 5/12 a priorité) **[3]**

5/12 • • en coordonnant des lignes de position de formes différentes, p.ex. hyperboliques, circulaires, elliptiques ou radiales

5/14 • • déterminant des distances absolues à partir de plusieurs points espacés d'emplacement connu

5/16 • utilisant des ondes électromagnétiques autres que les ondes radio

5/18 • utilisant des ondes ultrasonores, sonores ou infrasonores

5/20 • • Position de source déterminée par plusieurs goniomètres espacés **[5]**

5/22 • • Position de source déterminée par coordination de plusieurs lignes de position définies par des mesures de différence de parcours (G01S 5/28 a priorité) **[5]**

5/24 • • Position d'un goniomètre unique obtenue par détermination de la direction de plusieurs sources espacées d'emplacement connu **[5]**
5/26 • • Position d'un récepteur obtenue par coordination de plusieurs lignes de position définies par des mesures de différence de parcours (G01S 5/28 a priorité) **[5]**
5/28 • • en coordonnant des lignes de position de forme différente, p.ex. hyperboliques, circulaires, elliptiques ou radiales **[5]**
5/30 • • Détermination de distances absolues à partir de plusieurs points espacés d'emplacement connu **[5]**

7/00 Détails des systèmes correspondant aux groupes G01S 13/00, G01S 15/00, G01S 17/00
7/02 • de systèmes selon le groupe G01S 13/00
7/03 • • Détails de sous-ensembles HF spécialement adaptés à ceux-ci, p.ex. communs à l'émetteur et au récepteur **[5]**
7/04 • • Dispositions pour l'affichage
7/06 • • • Affichage par tubes à rayons cathodiques
7/08 • • • • avec un vernier d'indication de distance, p.ex. utilisant deux tubes à rayons cathodiques
7/10 • • • • donnant une représentation coordonnée en deux dimensions de la distance et de la direction
7/12 • • • • • Indicateurs de gisement, c. à d. P.P.I.
7/14 • • • • • • Représentation de gisement à secteur, décentrée ou à angle ouvert
7/16 • • • • • Signaux représentés sous forme de modulation d'intensité lumineuse avec coordonnées rectangulaires représentant la distance et le gisement, p.ex. type B
7/18 • • • • • Représentations de distance et de hauteur; Représentations de distance et d'élévation, p.ex. type RHI, type E
7/20 • • • • Représentations stéréoscopiques; Représentations en trois dimensions; Pseudo-représentations en trois dimensions
7/22 • • • • produisant des lignes et des indices de curseur par des moyens électroniques
7/24 • • • • l'image étant orientée ou déplacée suivant le mouvement de l'objet portant l'appareillage émetteur et récepteur, p.ex. radar à mouvement vrai
7/26 • • • Affichage par panneaux électriques luminescents
7/28 • • Détails des systèmes à impulsions
7/282 • • • Emetteurs **[5]**
7/285 • • • Récepteurs **[5]**
7/288 • • • • Récepteurs cohérents **[5]**
7/292 • • • • avec extraction de signaux d'échos recherchés **[5]**
7/295 • • • • Moyens pour transformer des coordonnées ou pour évaluer des données, p.ex. en utilisant des calculateurs **[5]**
7/298 • • • • • Convertisseurs de balayage **[5]**
7/32 • • • • mettant en forme des signaux échos pulsés; formant des signaux non pulsés à partir de signaux échos pulsés **[5]**
7/34 • • • • Variation automatique du gain du récepteur durant la période de récurrence des impulsions, p.ex. antiparasitage automatique **[5]**
7/35 • • Détails de systèmes non impulsionnels **[5]**
7/36 • • Moyens d'antibrouillage
7/38 • • Moyens de brouillage, p.ex. production de faux échos **[2]**
7/40 • • Moyens de contrôle ou d'étalonnage
7/41 • • utilisant l'analyse du signal d'écho pour la caractérisation de la cible; Signature de cible; Surface équivalente de cible **[6]**
7/42 • • Systèmes à diversité spécialement adaptés au radar
7/48 • de systèmes selon le groupe G01S 17/00
7/481 • • Caractéristiques de structure, p.ex. agencements d'éléments optiques **[6]**
7/483 • • Détails de systèmes à impulsions **[6]**
7/484 • • • Emetteurs **[6]**
7/486 • • • Récepteurs **[6]**
7/487 • • • • Extraction des signaux d'écho désirés **[6]**
7/489 • • • • le gain du récepteur variant automatiquement pendant la période de récurrence des impulsions **[6]**
7/491 • • Détails de systèmes non impulsionnels **[6]**
7/493 • • • Extraction des signaux d'écho désirés **[6]**
7/495 • • Contre-mesures ou anti-contre-mesures **[6]**
7/497 • • Moyens de contrôle ou de calibrage **[6]**
7/499 • • utilisant des effets de polarisation **[6]**
7/51 • • Dispositions pour l'affichage **[6]**
7/52 • de systèmes selon le groupe G01S 15/00
7/521 • • Caractéristiques de structure **[6]**
7/523 • • Détails de systèmes à impulsions **[6]**
7/524 • • • Emetteurs **[6]**
7/526 • • • Récepteurs **[6]**
7/527 • • • • Extraction des signaux d'écho désirés **[6]**
7/529 • • • • le gain du récepteur variant automatiquement pendant la période de récurrence des impulsions **[6]**
7/53 • • • • Moyens pour transformer les coordonnées ou pour évaluer les données, p.ex. utilisant des calculateurs **[6]**
7/531 • • • • • Convertisseurs de balayage **[6]**
7/533 • • • • • Convertisseurs de débit de données **[6]**
7/534 • • Détails de systèmes non impulsionnels **[6]**
7/536 • • • Extraction des signaux d'écho désirés **[6]**
7/537 • • Contre-mesures ou anti-contre-mesures, p.ex. brouillage, antibrouillage **[6]**
7/539 • • utilisant l'analyse du signal d'écho pour la caractérisation de la cible; Signature de cible; Surface équivalente de cible **[6]**
7/54 • • avec des récepteurs séparés
7/56 • • Dispositions pour l'affichage
7/58 • • • pour donner des portées variables
7/60 • • • pour donner un enregistrement permanent
7/62 • • • Affichage par tube à rayons cathodiques
7/64 • • Indications lumineuses (G01S 7/62 a priorité) **[5]**

11/00 Systèmes pour déterminer la distance ou la vitesse sans utiliser la réflexion ou la reradiation (localisation par coordination de plusieurs déterminations de distance G01S 5/00) **[2]**
11/02 • utilisant les ondes radioélectriques (G01S 19/00 a priorité) **[5, 2010.01]**
11/04 • • utilisant des mesures d'angle **[5]**
11/06 • • utilisant des mesures d'intensité **[5]**
11/08 • • utilisant des horloges synchronisées **[5]**
11/10 • • utilisant l'effet Doppler **[5]**
11/12 • utilisant des ondes électromagnétiques autres que les ondes radio **[5]**
11/14 • utilisant des ondes ultrasonores, sonores ou infrasonores **[5]**

11/16 • utilisant la différence de temps de transit entre des ondes électromagnétiques et des ondes sonores **[5]**

Note(s)

1. Lesgroupes G01S 13/00-G01S 17/00couvrent:
   - les systèmes pour détecter la présence d'un objet, p.ex. par réflexion ou par reradiation à partir de l'objet lui-même, ou à partir d'un transpondeur associé à l'objet, pour déterminer la distance ou la vitesse relative d'un objet, pour fournir une représentation de la distance et de la direction d'un objet dans un système de coordonnées ou pour en obtenir une image;
   - les systèmes agencés pour être montés sur un engin mobile ou un véhicule et utilisant la réflexion d'ondes sur une surface s'étendant à l'extérieur de l'engin, p.ex. sur la surface de la terre, pour déterminer la vitesse et la direction du mouvement de l'engin par rapport à cette surface.
2. Les groupes G01S 13/00-G01S 17/00ne couvrent pas:
   - les systèmes pour déterminer la direction d'un objet par des moyens n'utilisant pas la réflexion ou la reradiation, qui sont couverts par les groupes G01S 1/00 ou G01S 3/00;
   - les systèmes pour déterminer la distance ou la vitesse d'un objet par des moyens n'utilisant pas la réflexion ou la reradiation, qui sont couverts par le groupe G01S 11/00.

13/00 Systèmes utilisant la réflexion ou la reradiation d'ondes radio, p.ex. systèmes radar; Systèmes analogues utilisant la réflexion ou la reradiation d'ondes dont la nature ou la longueur d'onde sont sans importance ou non spécifiées [3]

13/02 • Systèmes utilisant la réflexion d'ondes radio, p.ex. systèmes du type radar primaire; Systèmes analogues **[3]**

13/04 • • Systèmes déterminant la présence d'une cible (basés sur le déplacement relatif de la cible G01S 13/56) **[3]**

13/06 • • Systèmes déterminant les données relatives à la position d'une cible **[3]**

13/08 • • • Systèmes pour mesurer la distance uniquement (mesure indirecte G01S 13/46) **[3]**

13/10 • • • • utilisant la transmission de trains discontinus d'ondes modulées par impulsions (détermination de la distance par mesure de phase G01S 13/32) **[3]**

13/12 • • • • • dans lesquels la fréquence de récurrence des impulsions varie de façon à établir une relation de temps voulue entre la transmission d'une impulsion et la réception de l'écho d'une impulsion précédente **[3]**

13/14 • • • • • dans lesquels le début et la fin d'une impulsion de tension ou de courant sont respectivement liés à l'émission de l'impulsion primaire et à la réception de l'écho **[3]**

13/16 • • • • • • utilisant des compteurs **[3]**

13/18 • • • • • utilisant des fenêtres en distance **[3]**

13/20 • • • • • avec utilisation ou suppression des échos multiples **[3]**

13/22 • • • • • utilisant une fréquence irrégulière de répétition des impulsions **[3]**

13/24 • • • • • utilisant une porteuse à fréquence agile **[3]**

13/26 • • • • • dans lesquels les impulsions émises utilisent une onde porteuse modulée en fréquence ou en phase **[3]**

13/28 • • • • • • avec compression dans le temps des impulsions reçues **[3]**

13/30 • • • • • utilisant plus d'une impulsion par période radar **[3]**

13/32 • • • • utilisant la transmission d'ondes continues non modulées, ou modulées en amplitude, en fréquence ou en phase **[3]**

13/34 • • • • • utilisant la transmission d'ondes modulées en fréquence, le signal reçu ou un signal dérivé de celui-ci, étant hétérodyné avec un signal local lié au signal d'émission concomitant, afin de donner un signal de fréquence de battement **[3]**

13/36 • • • • • avec comparaison en phase du signal reçu avec le signal transmis au même moment **[3]**

13/38 • • • • • • dans lesquels l'on utilise plusieurs fréquences de modulation **[3]**

13/40 • • • • • • dans lesquels la fréquence du signal transmis est réglée de façon à donner une relation de phase prédéterminée **[3]**

13/42 • • • Mesure simultanée de la distance et d'autres coordonnées (mesure indirecte G01S 13/46) **[3]**

13/44 • • • • Radar à monopulse, c. à d. à lobes simultanés **[3]**

13/46 • • • Détermination indirecte des données relatives à la position **[3]**

13/48 • • • • utilisant des faisceaux multiples à l'émission ou à la réception **[3]**

13/50 • • Systèmes de mesure basés sur le mouvement relatif à la cible **[3]**

13/52 • • • Discrimination entre objets fixes et mobiles ou entre objets se déplaçant à différentes vitesses **[3]**

13/522 • • • • utilisant la transmission de trains discontinus d'ondes modulées par impulsions **[5]**

13/524 • • • • • basée sur le décalage de phase ou de fréquence résultant du mouvement des objets, avec référence aux signaux transmis, p.ex. MTI cohérent **[5]**

13/526 • • • • • • en effectuant un filtrage sur l'ensemble du spectre sans perte de l'information de distance, p.ex. en utilisant des suppresseurs à lignes à retard ou des filtres en peigne **[5]**

13/528 • • • • • • • avec élimination de vitesses aveugles **[5]**

13/53 • • • • • • en effectuant un filtrage autour d'une seule composante spectrale et en associant une ou plusieurs fenêtres en distance avec un détecteur de phase ou un mélangeur de fréquence pour extraire l'information Doppler, p.ex. radar Doppler à impulsions **[5]**

13/532 • • • • • • • utilisant un banc de fenêtres en distance ou une matrice de mémoires **[5]**

13/534 • • • • • • basée sur le décalage de phase ou de fréquence résultant du mouvement des objets, avec référence au signal d'écho des parasites environnants, p.ex. MTI non cohérent, MTI avec référence aux parasites, MTI à cohérence externe **[5]**
13/536 • • • • utilisant la transmission d'ondes continues non modulées, ou modulées en amplitude, en fréquence ou en phase **[5]**
13/538 • • • • supprimant les objets qui ne sont pas déplacés entre deux balayages d'antenne successifs, p.ex. MTI par zone **[5]**
13/56 • • • • pour la détection de présence **[3]**
13/58 • • • Systèmes de détermination de la vitesse ou de la trajectoire; Systèmes de détermination du sens d'un mouvement **[3]**
13/60 • • • • dans lesquels l'émetteur et le récepteur sont montés sur l'objet mobile, p.ex. pour déterminer la vitesse par rapport au sol, l'angle de dérive, le trajet au sol (G01S 13/64 a priorité) **[3]**
13/62 • • • • Détermination du sens d'un mouvement **[3]**
13/64 • • • • Systèmes de mesure de la vitesse utilisant des fenêtres en distance **[3]**
13/66 • Systèmes radar de poursuite; Systèmes analogues **[3]**
13/68 • • pour la poursuite en angle uniquement **[3]**
13/70 • • pour la poursuite en distance uniquement **[3]**
13/72 • • pour la poursuite en deux dimensions, p.ex. combinaison de la poursuite en angle et de celle en distance, radar de poursuite pendant l'exploration **[3]**
13/74 • Systèmes utilisant la reradiation d'ondes radio, p.ex. du type radar secondaire; Systèmes analogues **[3, 6]**
13/75 • • utilisant des transpondeurs alimentés par les ondes reçues, p.ex. utilisant des transpondeurs passifs **[6]**
13/76 • • dans lesquels des signaux de type pulsé sont transmis **[3]**
13/78 • • • effectuant la discrimination entre différents types de cibles, p.ex. radar pour l'identification ami–ennemi (G01S 13/75, G01S 13/79 a priorité) **[3]**
13/79 • • Systèmes utilisant des signaux codés de façon aléatoire ou des fréquences de répétition des impulsions aléatoires **[6]**
13/82 • • dans lesquels des signaux de type continu sont transmis **[3]**
13/84 • • • pour la détermination de distance par mesure de phase **[3]**
13/86 • Combinaisons de systèmes radar avec des systèmes autres que radar, p.ex. sonar, chercheur de direction **[3]**
13/87 • Combinaisons de plusieurs systèmes radar, p.ex. d'un radar primaire et d'un radar secondaire **[3]**
13/88 • Radar ou systèmes analogues, spécialement adaptés pour des applications spécifiques (prospection ou détection électromagnétiques des objets, p.ex. détection au moyen d'un champ proche, G01V 3/00) **[3, 6]**
13/89 • • pour la cartographie ou la représentation **[3]**
13/90 • • • utilisant des techniques d'antenne synthétique **[3, 6]**
13/91 • • pour la commande du trafic (G01S 13/93a priorité) **[3]**
13/92 • • • pour la mesure de la vitesse **[3]**
13/93 • • pour prévenir les collisions **[3]**
13/94 • • pour éviter le sol **[3]**
13/95 • • pour la météorologie **[3]**

15/00 Systèmes utilisant la réflexion ou la reradiation d'ondes acoustiques, p.ex. systèmes sonar [3]
15/02 • utilisant la réflexion d'ondes acoustiques (G01S 15/66 a priorité) **[3]**
15/04 • • Systèmes de détermination de la présence d'une cible **[3]**
15/06 • • Systèmes déterminant les données relatives à la position d'une cible **[3]**
15/08 • • • Systèmes pour mesurer la distance uniquement (mesure indirecte G01S 15/46) **[3]**
15/10 • • • • utilisant la transmission de trains discontinus d'ondes modulées par impulsions (détermination de la distance par mesure de phase G01S 15/32) **[3]**
15/12 • • • • • dans lesquels la fréquence de récurrence des impulsions varie de façon à établir une relation de temps voulue entre la transmission d'une impulsion et la réception de l'écho d'une impulsion précédente **[3]**
15/14 • • • • • dans lesquels le début et la fin d'une impulsion de tension ou de courant sont respectivement liés à l'émission de l'impulsion primaire et à la réception de l'écho **[3]**
15/18 • • • • • utilisant des fenêtres en distance **[3]**
15/32 • • • • utilisant la transmission d'ondes continues non modulées ou modulées en amplitude, en fréquence ou en phase **[3]**
15/34 • • • • • utilisant la transmission d'ondes modulées en fréquence, le signal reçu ou un signal dérivé de celui-ci, étant hétérodyné avec un signal local lié au signal d'émission concomitant, afin de donner un signal de fréquence de battement **[3]**
15/36 • • • • • avec comparaison en phase entre le signal reçu et le signal transmis au même moment **[3]**
15/42 • • • Mesure simultanée de la distance et d'autres coordonnées (mesure indirecte G01S 15/46) **[3]**
15/46 • • • Détermination indirecte des données relatives à la position **[3]**
15/50 • • Systèmes de mesure basés sur le mouvement relatif de la cible **[3]**
15/52 • • • Discrimination entre objets fixes et mobiles ou entre objets se déplaçant à différentes vitesses **[3]**
15/58 • • • Systèmes de détermination de la trajectoire ou de la vitesse; Systèmes de détermination du sens d'un mouvement **[3]**
15/60 • • • • dans lesquels l'émetteur et le récepteur sont montés sur l'objet mobile, p.ex. pour déterminer la vitesse par rapport au sol, l'angle de dérive, le trajet au sol **[3]**
15/62 • • • • Détermination du sens d'un mouvement **[3]**
15/66 • Systèmes sonar de poursuite **[3]**
15/74 • Systèmes utilisant la reradiation d'ondes acoustiques, p.ex. pour l'identification ami–ennemi **[3]**
15/87 • Combinaisons de systèmes sonar **[3]**
15/88 • Systèmes sonar, spécialement adaptés pour des applications spécifiques (prospection ou détection sismiques ou acoustiques G01V 1/00) **[3, 6]**
15/89 • • pour la cartographie ou la représentation **[3]**
15/93 • • pour prévenir les collisions **[3]**
15/96 • • pour repérer du poisson **[3]**

17/00 Systèmes utilisant la réflexion ou reradiation d'ondes électromagnétiques autres que les ondes radio, p.ex. systèmes lidar [3]

17/02 • Systèmes utilisant la réflexion d'ondes électromagnétiques autres que des ondes radio (G01S 17/66 a priorité) **[3]**

17/06 • • Systèmes déterminant les données relatives à la position d'une cible **[3]**

17/08 • • • pour mesurer la distance uniquement (mesure indirecte G01S 17/46; systèmes de triangulation active G01S 17/48) **[3, 2006.01]**

17/10 • • • • utilisant la transmission de trains discontinus d'ondes modulées par impulsions (détermination de la distance par mesure de phase G01S 17/32) **[3]**

17/32 • • • • utilisant la transmission d'ondes continues non modulées ou modulées en amplitude, en fréquence ou en phase **[3]**

17/36 • • • • • avec comparaison en phase entre le signal reçu et le signal transmis au même moment **[3]**

17/42 • • • Mesure simultanée de la distance et d'autres coordonnées (mesure indirecte G01S 17/46) **[3]**

17/46 • • • Détermination indirecte des données relatives à la position **[3]**

17/48 • • • • Systèmes de triangulation active, c. à d. utlisant la transmission et la réflexion d'ondes électromagnétiques autres que les ondes radio **[2006.01]**

17/50 • • Systèmes de mesure basés sur un mouvement relatif de la cible **[3]**

17/58 • • • Systèmes de détermination de la vitesse ou de la trajectoire; Systèmes de détermination du sens d'un mouvement **[3]**

17/66 • Systèmes de poursuite utilisant d'autres ondes électromagnétiques que les ondes radio **[3]**

17/74 • Systèmes utilisant la reradiation d'ondes électromagnétiques autres que les ondes radio, p.ex. pour l'identification ami–ennemi **[3]**

17/87 • Combinaisons de systèmes utilisant d'autres ondes électromagnétiques que les ondes radio **[3]**

17/88 • Systèmes lidar, spécialement adaptés pour des applications spécifiques **[3]**

17/89 • • pour la cartographie ou la représentation **[6, 2006.01]**

17/93 • • pour prévenir les collisions **[6, 2006.01]**

17/95 • • pour la météorologie **[6, 2006.01]**

19/00 Systèmes de positionnement par satellite à radiophares; Détermination de position, de vitesse ou d'attitude au moyen de signaux émis par ces systèmes [2010.01]

19/01 • Systèmes de positionnement par satellite à radiophares émettant des messages horodatés, p.ex. GPS [Système de positionnement global], GLONASS [Système global de navigation par satellite] ou GALILEO **[2010.01]**

19/02 • • Détails des installations de contrôle terrestres ou spatiales **[2010.01]**

19/03 • • Éléments coopérants; Interaction ou communication entre les différents éléments coopérants ou entre les éléments coopérants et les récepteurs **[2010.01]**

Note(s) [2010.01]

Le terme "éléments coopérants" désigne les éléments ou les sous-systèmes supplémentaires, notamment les récepteurs d'autres utilisateurs, qui interagissent ou communiquent avec le récepteur ou le système de positionnement satellitaire.

19/04 • • • fournissant des données relatives à la phase de la porteuse **[2010.01]**

19/05 • • • fournissant des données d'assistance **[2010.01]**

19/06 • • • • utilisant une estimation initiale de la position du récepteur comme données d'assistance ou lors de la génération de données d'assistance **[2010.01]**

19/07 • • • fournissant des données pour corriger les données de positionnement mesurées, p.ex. DGPS [GPS différentiel] ou corrections ionosphériques **[2010.01]**

19/08 • • • fournissant des informations d'intégrité, p.ex. la santé des satellites ou la qualité des éphémérides **[2010.01]**

19/09 • • • fournissant une capacité de traitement mise en œuvre normalement par le récepteur **[2010.01]**

19/10 • • • fournissant des signaux de positionnement supplémentaires dédiés **[2010.01]**

19/11 • • • • les éléments coopérants étant des pseudolites ou des répétiteurs de signaux de systèmes de positionnement par satellite à radiophares **[2010.01]**

19/12 • • • • les éléments coopérants étant des stations de base de télécommunications **[2010.01]**

19/13 • • Récepteurs **[2010.01]**

19/14 • • • spécialement adaptés pour des applications spécifiques **[2010.01]**

19/15 • • • • Systèmes d'atterrissage d'aéronefs **[2010.01]**

19/16 • • • • Antivol; Enlèvement **[2010.01]**

19/17 • • • • Applications d'urgence **[2010.01]**

19/18 • • • • Applications militaires **[2010.01]**

19/19 • • • • Applications sportives **[2010.01]**

19/20 • • • Contrôle d'intégrité, détection ou isolation des défaillances du segment spatial **[2010.01]**

19/21 • • • Problèmes liés aux interférences **[2010.01]**

19/22 • • • Problèmes liés aux multitrajets **[2010.01]**

19/23 • • • Essai, contrôle, correction ou étalonnage d'un élément récepteur **[2010.01]**

19/24 • • • Acquisition ou poursuite des signaux émis par le système **[2010.01]**

19/25 • • • • faisant intervenir des données d'assistance reçues en provenance d'un élément coopérant, p.ex. un GPS assisté **[2010.01]**

19/26 • • • • faisant intervenir une mesure par capteur pour faciliter l'acquisition ou la poursuite **[2010.01]**

19/27 • • • • création, prévision ou correction des éphémérides ou des almanachs au sein du récepteur **[2010.01]**

19/28 • • • • Choix du satellite **[2010.01]**

19/29 • • • • lié à la porteuse **[2010.01]**

19/30 • • • • lié au code **[2010.01]**

19/31 • • • Acquisition ou poursuite d'autres signaux en vue du positionnement **[2010.01]**

19/32 • • • Fonctionnement multimode dans un seul et même système par satellite, p.ex. GPS L1/L2 **[2010.01]**

19/33 • • • Fonctionnement multimode dans différents systèmes transmettant des messages horodatés, p.ex. GPS/GLONASS **[2010.01]**

19/34 • • • Consommation électrique **[2010.01]**

19/35 • • • Détails de construction ou détails de matériel ou de logiciel de la chaîne de traitement des signaux **[2010.01]**

19/36 • • • • concernant l'étage d'entrée du récepteur **[2010.01]**

19/37 • • • • Détails de matériel ou de logiciel de la chaîne de traitement des signaux **[2010.01]**

19/38 • Détermination d'une solution de navigation au moyen des signaux émis par un système de positionnement satellitaire à radiophares **[2010.01]**

19/39 • • le système de positionnement satellitaire à radiophares transmettant des messages horodatés, p.ex. GPS [Système de positionnement global], GLONASS [Système mondial de satellites de navigation] ou GALILEO **[2010.01]**

19/40 • • • Correction de position, de vitesse ou d'attitude **[2010.01]**

19/41 • • • • Correction différentielle, p.ex. DGPS [GPS différentiel] **[2010.01]**

19/42 • • • Détermination de position **[2010.01]**

19/43 • • • • utilisant les mesures de la phase de la porteuse, p.ex. le positionnement cinématique; utilisant l'interférométrie à ligne de base longue ou courte **[2010.01]**

19/44 • • • • • Résolution de l'ambiguïté de la phase de la porteuse; Ambiguïté flottante; Procédé LAMBDA [compensation par les moindres carrés de la décorrélation de l'ambiguïté] **[2010.01]**

19/45 • • • • en combinant les mesures des signaux provenant du système de positionnement satellitaire à radiophares avec une mesure supplémentaire **[2010.01]**

19/46 • • • • • la mesure supplémentaire étant du type signal d'onde radioélectrique **[2010.01]**

19/47 • • • • • la mesure supplémentaire étant une mesure inertielle, p.ex. en hybridation serrée **[2010.01]**

19/48 • • • • en combinant ou en commutant entre les solutions de position dérivées du système de positionnement par satellite à radiophares et les solutions de position dérivées d'un autre système **[2010.01]**

19/49 • • • • • l'autre système étant un système de position inertielle, p.ex. en hybridation lâche **[2010.01]**

19/50 • • • • la solution de position étant astreinte à se situer sur une courbe ou une surface donnée, p.ex. pour les locomotives sur les voies ferrées **[2010.01]**

19/51 • • • • Positionnement relatif **[2010.01]**

19/52 • • • Détermination de vitesse **[2010.01]**

19/53 • • • Détermination d'attitude **[2010.01]**

19/54 • • • • utilisant les mesures de la phase de la porteuse; utilisant l'interférométrie à la ligne de base longue ou courte **[2010.01]**

19/55 • • • • • Résolution de l'ambiguïté de la phase de la porteuse; Ambiguïté flottante; Procédé LAMBDA [compensation par les moindres carrés de la décorrélation de l'ambiguïté] **[2010.01]**