

REVENDICATIONS

- 5 1. Système de déflection pilotable d'un faisceau hyperfréquence incident
ayant une longueur d'onde comprise entre 1 mm et 1 m, qui
comporte :
- un dispositif de formation configuré pour collimater ledit faisceau en
mode émission ou focaliser ledit faisceau en mode réception,
- 10 - un premier dispositif de déflection d'un faisceau hyperfréquence
incident comprenant un premier composant diélectrique diffractif (C1)
à microstructures sub-longueur d'onde agencées de manière à former
un matériau artificiel présentant une variation périodique d'indice de
réfraction effectif, désigné premier composant diélectrique diffractif,
- 15 ce premier composant diélectrique diffractif étant associé à un premier
mécanisme de rotation (R1) autour d'un premier axe (Ω_1) pilotable,
caractérisé en ce qu'il comprend en amont du premier dispositif de
déflexion en mode émission ou en aval du premier dispositif de
déflexion en mode réception :
- 20 - un deuxième dispositif de déflection configuré pour défléchir un
faisceau hyperfréquence incident vers le premier dispositif de
déflexion en mode émission, ou issu du premier dispositif de déflection
en mode réception, ce deuxième dispositif de déflection étant associé
à un deuxième mécanisme de rotation (R2) autour d'un deuxième axe
- 25 (Ω_2) pilotable,
en ce que l'angle (Ω_1 , Ω_2) formé par le premier et le deuxième axes
de rotation est supérieur à 0° et inférieur ou égal à 90° , et en ce que le
premier mécanisme de rotation (R1) est solidaire du deuxième
mécanisme de rotation (R2) de manière à ce qu'une rotation du
- 30 deuxième mécanisme de rotation autour de son axe pilotable (Ω_2)
entraîne une rotation du premier mécanisme de rotation autour de ce
même axe.
- 35 2. Système de déflection pilotable selon la revendication précédente,
caractérisé en ce que le premier dispositif de déflection comprend un
autre composant diélectrique diffractif (C3) à microstructures sub-

- longueur d'onde disposé parallèlement au premier composant diélectrique diffractif (C1), désigné troisième composant diélectrique diffractif, ce troisième composant diélectrique diffractif étant associé à un troisième mécanisme de rotation (R3) autour du premier axe (Ω_1) pilotable, indépendant du premier mécanisme de rotation (R1) et solidaire du deuxième mécanisme de rotation (R2).
- 5
3. Système de déflexion pilotable selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le second dispositif de déflexion comporte un composant diélectrique diffractif (C2) à microstructures sub-longueur d'onde, désigné deuxième composant diélectrique diffractif et le dispositif de formation du faisceau émis par les moyens d'émission ou reçu par les moyens de réception comporte une lentille (L).
- 10
- 15
4. Système de déflexion pilotable selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le second dispositif de déflexion comporte un autre composant diélectrique diffractif (C4) à microstructures sub-longueur d'onde disposé parallèlement au premier prisme (C1), désigné quatrième composant diélectrique diffractif.
- 20
5. Système de déflexion pilotable selon l'une des revendications 3 à 4, caractérisé en ce que la lentille (L) du dispositif de formation du faisceau est une lentille diffractive diélectrique à microstructures.
- 25
6. Système de déflexion pilotable selon l'une des revendications 3 à 4, caractérisé en ce que la lentille (L) du dispositif de formation du faisceau est une lentille réfractive diélectrique à microstructures.
- 30
7. Système de déflexion pilotable selon l'une des revendications 3 à 4, caractérisé en ce que la lentille (L) du dispositif de formation du faisceau est une lentille réfractive diélectrique massive.
- 35
8. Système de déflexion pilotable selon l'une des revendications 3 à 4, caractérisé en ce que la lentille (L) du dispositif de formation du faisceau et le deuxième composant diélectrique diffractif (C2) sont

- combinés pour former un composant holographique (CH) non résonant à deux faces, à microstructures sub-longueur d'onde formées sur une seule face selon un agencement non périodique déterminé par un calcul d'interférences sur ladite face entre un faisceau incident et un faisceau de sortie prédéterminé, et en ce que le composant holographique (CH) est associé au deuxième mécanisme de rotation (R2).
- 5
9. Système de déflexion pilotable selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les microstructures (MS) du composant holographique (CH) sont formées sur une surface 3D prédéterminée.
- 10
10. Système de déflexion pilotable selon la revendication 9, caractérisée en ce que les microstructures du composant holographique (CH) sont formées dans un volume prédéterminé qui s'appuie sur ladite face du composant holographique, et implantées selon un agencement tridimensionnel non périodique.
- 15
11. Système de déflexion pilotable selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que le dispositif de formation du faisceau et le second dispositif de déflexion sont combinés pour former un système de miroirs de type Cassegrain.
- 20
12. Système de déflexion pilotable selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque composant diélectrique diffractif est un prisme ou un réseau.
- 25
13. Système de déflexion pilotable selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le deuxième dispositif de déflexion est configuré pour défléchir le faisceau sur le premier dispositif de déflexion avec une incidence normale.
- 30
14. Système de déflexion pilotable selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier dispositif de déflexion défléchit le faisceau avec un premier angle de déflexion (θ_1 , θ_{13}) par rapport au premier axe (Ω_1), le deuxième dispositif de déflexion défléchit le faisceau avec un deuxième angle de déflexion (θ_2 , $\theta_2+\theta_4$)
- 35

par rapport au deuxième axe (Ω_2), et en ce que le premier angle de déflexion est supérieur ou égal au deuxième angle de déflexion.

- 5 15. Antenne à faisceau orientable qui comporte des moyens d'émission/réception d'un faisceau hyperfréquence ayant une longueur d'onde comprise entre 1 mm et 1 m et un système de déflexion du faisceau selon l'une des revendications précédentes.
- 10 16. Antenne à faisceau orientable selon la revendication précédente, caractérisée en ce que les moyens d'émission (S) sont configurés pour être monopulse.
- 15 17. Antenne à faisceau orientable selon l'une des revendications 15 ou 16, caractérisée en ce qu'elle comporte une mécanique de translation des moyens d'émission/réception suivant le deuxième axe (Ω_2) et/ou dans un plan normal au deuxième axe (Ω_2).
- 20 18. Antenne à faisceau orientable qui comporte des moyens d'émission/réception d'un faisceau hyperfréquence ayant une longueur d'onde comprise entre 1 mm et 1 m et un système de déflexion du faisceau selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisée en ce que les moyens d'émission/réception, le dispositif de formation et le second dispositif de déflexion sont combinés pour former un ensemble apte à former un faisceau incident sur le premier
- 25 dispositif de déflexion en mode émission ou à recevoir un faisceau issu du premier dispositif de déflexion en mode réception et en ce que cet ensemble est associé au deuxième mécanisme de rotation (R2).
- 30 19. Antenne à faisceau orientable selon la revendication précédente, caractérisée en ce que cet ensemble est une antenne réseau (A).
20. Antenne à faisceau orientable selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'antenne réseau est blazée.