

REVENDEICATIONS

1. Structure hybride (100) pour dispositif à ondes
5 acoustiques de surface comprenant une couche utile (10)
de matériau piézoélectrique présentant une première face
(1) libre et une deuxième face (2) disposée sur un
substrat support (20) dont le coefficient de dilatation
thermique est inférieur à celui de la couche utile (10),
10 la structure hybride (100) étant caractérisée en ce
qu'elle comprend :
- une couche de piégeage (30) interposée entre la
couche utile (10) et le substrat support (20) ;
 - au moins une interface fonctionnelle (31) de
15 rugosité déterminée présentant une amplitude crête
à creux supérieure à 0,3 microns, entre la couche
utile (10) et la couche de piégeage (30).
2. Structure hybride (100) pour dispositif à ondes
20 acoustiques de surface selon la revendication précédente,
dans laquelle la couche de piégeage (30) est directement
en contact avec le substrat support (20).
3. Structure hybride (100) pour dispositif à ondes
25 acoustiques de surface selon l'une des revendications
précédentes, dans laquelle la couche de piégeage (30) est
formée d'un matériau choisi parmi le silicium amorphe, le
silicium poly-cristallin, le germanium amorphe ou poly-
cristallin.
- 30 4. Structure hybride (100) pour dispositif à ondes
acoustiques de surface selon l'une des revendications 1 à
2, dans laquelle la couche de piégeage (30) est formée
par implantation dans une couche superficielle du

substrat support (20) ou par gravure et structuration de la couche superficielle du substrat support (20).

5. Structure hybride (100) pour dispositif à ondes
5 acoustiques de surface selon l'une des revendications
précédentes, dans laquelle l'interface fonctionnelle (31)
est formée par l'interface entre la couche utile (10) et
la couche de piégeage (30), la deuxième face (2) de la
couche utile (10) présentant la rugosité déterminée.
- 10 6. Structure hybride (100) pour dispositif à ondes
acoustiques de surface selon l'une des revendications 1 à
5, dans laquelle l'interface fonctionnelle (31) est
formée par l'interface entre une première couche
15 intercalaire (40), disposée sur la deuxième face (2) de
la couche utile (10), et la couche de piégeage (30) ; la
couche de piégeage (30) présentant la rugosité
déterminée.
- 20 7. Structure hybride (100) pour dispositif à ondes
acoustiques de surface selon la revendication précédente,
dans laquelle la première couche intercalaire (40)
comprend un matériau choisi parmi l'oxyde de silicium, le
nitrure de silicium, l'oxynitrure de silicium, ou un
25 matériau de même nature que celui constituant la couche
utile (10).
8. Structure hybride (100) pour dispositif à ondes
acoustiques de surface selon l'une des deux
30 revendications précédentes, comprenant une deuxième
interface fonctionnelle (32).
9. Structure hybride (100) pour dispositif à ondes
acoustiques de surface selon la revendication précédente,

dans laquelle la deuxième interface fonctionnelle (32) est formée par l'interface entre la couche utile (10) et une deuxième couche intercalaire (50) disposée sur la première couche intercalaire (40) ; la deuxième interface fonctionnelle (32) présentant une deuxième rugosité déterminée dont l'amplitude crête-à-creux est supérieure à 0,1 micron.

10. Structure hybride (100) pour dispositif à ondes acoustiques de surface selon la revendication précédente, dans laquelle la deuxième couche intercalaire (50) comprend un matériau choisi parmi l'oxyde de silicium, le nitrure de silicium, l'oxynitrure de silicium ou un matériau de même nature que celui constituant la couche utile (10).

11. Structure hybride (100) pour dispositif à ondes acoustiques de surface selon l'une des deux revendications précédentes, dans laquelle la première couche intercalaire (40) et la deuxième couche intercalaire (50) sont formées du même matériau.

12. Structure hybride (100) pour dispositif à ondes acoustiques de surface selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la couche utile (10) comprend un matériau piézoélectrique choisi parmi le tantalate de lithium (LiTaO_3), le niobate de lithium (LiNbO_3), le quartz, l'oxyde de zinc (ZnO), le nitrure d'aluminium (AlN).

13. Structure hybride (100) pour dispositif à ondes acoustiques de surface selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le substrat support est un substrat massif ou un substrat composite comprenant au

moins une couche vierge ou comportant tout ou partie de composants micro-électroniques.

14. Dispositif à ondes acoustiques de surface (200)
5 comprenant une structure hybride (100) selon l'une des revendications précédentes.
15. Procédé de fabrication d'une structure hybride (100)
pour un dispositif à ondes acoustiques de surface
10 comprenant :
- Une étape de fourniture d'une couche utile (10) de matériau piézoélectrique comprenant une première face (1) et une deuxième face (2) présentant une rugosité déterminée ;
 - 15 • Une étape de fourniture d'un substrat support (20) présentant un coefficient de dilatation thermique inférieur à celui de la couche utile (10) ;
 - Une étape d'assemblage pour disposer la couche utile (10) sur le substrat support (20) ;
- 20 Le procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend, préalablement à l'étape d'assemblage, une étape de formation d'une couche de piégeage (30) sur la deuxième face (2) de la couche utile (10), l'interface entre la couche de piégeage (30) et la couche utile (10) formant
25 une interface fonctionnelle (31) de rugosité déterminée présentant une amplitude crête à creux supérieure à 0,3 microns ; l'étape d'assemblage s'opérant entre la couche de piégeage (30) et le substrat support (20).
- 30 16. Procédé de fabrication d'une structure hybride (100) pour un dispositif à ondes acoustiques de surface comprenant :

- Une étape de fourniture d'une couche utile (10) de matériau piézoélectrique comprenant une première face (1) et une deuxième face (2) ;
- Une étape de fourniture d'un substrat support (20) présentant un coefficient de dilatation thermique inférieur à celui de la couche utile (10) ;
- Une étape d'assemblage pour disposer la couche utile (10) sur le substrat support (20) ;

Le procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend, préalablement à l'étape d'assemblage :

- Une étape de formation d'une couche de piégeage (30), présentant une rugosité déterminée, sur le substrat support (20) ;
- Une étape de formation d'une première couche intercalaire (40) sur la couche de piégeage (30), l'interface entre la couche de piégeage (30) et la première couche intercalaire (40) formant une interface fonctionnelle (31) de rugosité déterminée.

17. Procédé de fabrication d'une structure hybride (100) selon la revendication précédente, dans lequel l'étape d'assemblage s'opère entre la première couche intercalaire (40) et la deuxième face (2) de la couche utile (10).

18. Procédé de fabrication d'une structure hybride (100) selon la revendication 17, comprenant, préalablement à l'étape d'assemblage, une étape de formation d'une deuxième couche intercalaire (50) sur la deuxième face (2) de la couche utile (10) qui présente une deuxième rugosité déterminée, l'étape d'assemblage s'opérant entre la première couche intercalaire (40) et la deuxième couche intercalaire (50) ; l'interface entre la couche

utile (10) et la deuxième couche intercalaire (50) formant une deuxième interface fonctionnelle (32).