

REVENDICATIONS

1. Procédé de réalisation de motifs de sécurité (11,12) sur un module électronique (10) pour document de sécurité, comportant des étapes consistant à :
- Approvisionner un film diélectrique (1) ;
 - Réaliser des orifices traversants (2) dans le film diélectrique (1) ;
 - Déposer au moins une couche métallique (3) sur la face supérieure et la face inférieure du film diélectrique (1) en laissant ouverts lesdits orifices (2);
 - Délimiter par gravure d'une part un ensemble de zones métalliques fonctionnelles (4,14) comportant une zone centrale (14) formant masse électrique et un ensemble de contacts électriques (4) séparés entre eux et séparés de la masse électrique par des zones non métallisées laissant apparaître le film diélectrique (1), et d'autre part un ensemble de zones non fonctionnelles ou décoratives (15)
 - caractérisé en ce qu'il comporte une étape consistant à réaliser simultanément par une opération de gravure un premier motif de sécurité (11) en creux obtenu par enlèvement de matière dans l'une desdites zones métalliques fonctionnelles (4,14), et un second motif de sécurité (12) en relief par rapport au film diélectrique (1) et obtenu par enlèvement de matière dans une zone située en dehors desdites zones métalliques fonctionnelles (4,14) formant les contacts électriques (4,14) du bornier.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit premier motif de sécurité (11) est réalisé dans la zone centrale (14) formant masse électrique.
3. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que ledit premier motif de sécurité (11) est réalisé par une étape de gravure photochimique enlevant ladite au moins une couche métallique pour faire apparaître en creux les contours dudit premier motif de sécurité (11) sur le film diélectrique (1).
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit second motif de sécurité (12) est obtenu par gravure photochimique

enlevant localement ladite au moins une couche métallique pour faire apparaître en relief les contours dudit second motif de sécurité (12) sur le film diélectrique (1) en dehors desdites zones fonctionnelles (4,14).

5 5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une étape complémentaire de dépôt électrolytique d'au moins une couche métallique supplémentaire d'argent, d'or, de nickel ou de palladium.

10 6. Module électronique (10) pour carte à puce, comportant un film diélectrique (1) pourvu sur sa face inférieure d'une puce microélectronique (8) dont les bornes d'entrée/sortie sont connectées par des fils conducteurs (7) à des plages de contact métalliques (6), et comportant sur sa face supérieure au moins une couche métallique comportant un ensemble de zones métalliques (4,14) fonctionnelles formant un bornier de contacts électriques séparés par des zones non métallisées laissant apparaître le film diélectrique (1), les plages de
15 contact métalliques (6) de la face inférieure étant reliées électriquement à des contacts électriques (4) du bornier à travers des orifices (2) du film diélectrique (1), et le module électronique (10) comportant un premier motif de sécurité (11) réalisé en creux dans l'une desdites zones métalliques fonctionnelles (4,14), et un second motif de sécurité (12) en relief par rapport au film
20 diélectrique (1) et situé en dehors desdites zones métalliques fonctionnelles (4,14) formant les contacts électriques du bornier, caractérisé en ce ledit premier motif de sécurité (11) et ledit second motif de sécurité (12) sont obtenus à l'aide du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.

25 7. Module électronique (10) selon la revendication 6, caractérisé en ce que les deux motifs de sécurité (11, 12) représentent une même forme.

8. Module électronique (10) selon la revendication 7, caractérisé en ce que les deux motifs de sécurité (11, 12) représentent une même forme à deux échelles différentes.

30 9. Module électronique selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que ledit premier motif de sécurité (11) est situé dans une

zone métallique centrale (14) du bornier correspondant à la masse électrique du module.

10. Module électronique selon la revendication 6, caractérisé en ce ledit premier motif de sécurité (11) et ledit second motif de sécurité (12) 5 représentent deux formes complémentaires aptes à former un élément de sécurité composite par juxtaposition du premier motif de sécurité (11) et du second motif de sécurité (12).

11. Module électronique selon la revendication 10, caractérisé en ce que les deux motifs de sécurité (11,12) représentent des caractères 10 alphanumériques complémentaires formant ensemble une expression ou un code de sécurité unique.

12. Module électronique selon l'une des revendications 10 ou 11, caractérisé en ce que les deux motifs de sécurité (11,12) sont deux parties 15 distinctes d'une image ou d'un logo, de sorte que la juxtaposition des deux éléments de sécurité graphique (11,12) permette de reconstituer l'image ou le logo complet.

13. Carte à puce, caractérisée en ce qu'elle comporte un module électronique (10) selon l'une quelconque des revendications 6 à 12.