



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **41690** (13) **U**
(51) МПК (2009)
G06K 19/077

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЧІП-КАРТКИ

1

2

(21) u200903976

(22) 22.04.2009

(24) 25.05.2009

(46) 25.05.2009, Бюл.№ 10, 2009 р.

(72) СИДОРЕНКО ЮРІЙ ГРИГОРОВИЧ, UA, ПОПОВИЧ ІГОР МИКОЛАЙОВИЧ, UA, КОЛЕСНИКОВА ОЛЕНА СЕРГІЇВНА, UA, БАШАНОВА ВАЛЕРІЯ ВАЛЕРІЇВНА, UA

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЗНАК", UA

(57) Спосіб виготовлення чіп-картки, що включає встановлення на пластиковій основі контактної чіпа, інтегрування всередину основи антени, розміщення пластикової основи між захисними шарами, створення монолітного пакета із згаданих шарів шляхом його стискування і ламінування, який

відрізняється тим, що попередньо до шару основи інтегрують антену у вигляді щонайменше одного замкнутого кільця дроту для створення чіп-картки з дуальним інтерфейсом, збирають пакет, що включає основу, антену, захисні та інформаційні шари, розташовані зверху і знизу основи, і створюють монолітний пакет із згаданих шарів шляхом його стискування і ламінування, висікають із отриманого монолітного пакета картку, виконують у картці заглиблення, яке охоплює безконтактну антену, а ділянки, призначені для з'єднання відповідних контактів антени та контактної чіпа, заповнюють струмопровідним клеєм, імплантують до заглиблення контактний чіп і одержують чіп-картку з дуальним інтерфейсом.

Пропонована корисна модель відноситься до способу виготовлення чіп-картки з дуальним інтерфейсом. Чіп-картки використовують у якості захисних елементів документів, зокрема таких, як особова посвідка чи внутрішній паспорт.

Згадані документи, як правило, мають багат шарову конструкцію і містять інформацію про особу. Такі документи надають власнику певні права, а тому забезпечені захисними елементами, призначеними для їх захисту від підробок та будь-якого несанкціонованого втручання в інформацію на документі. Відомі авторам способи виготовлення чіп-карток є досить трудомісткими, потребують багато часу на їх виготовлення, використання складного обладнання та високої кваліфікації спеціалістів, а тому собівартість виготовлення чіп-картки є великою.

Найбільш близьким до пропонованого за кількістю суттєвих ознак є спосіб виготовлення чіп-картки, що містить пластикову основу з встановленим у ній контактним чіпом та антеною, інтегрованою всередину основи, який включає встановлення на пластиковій основі контактної чіпа, інтегрування всередину основи антени, розміщення пластикової основи між захисними шарами, створення монолітного пакета із згаданих шарів шляхом його стискування і ламінування [Міжнародна заявка РСТ/DE2006/002126 від 30.11.2006,

номер міжнародної публікації WO 2007/065404 A2 від 14.06.2007; МПК G 06K 19/077 (2006.01)].

Недолік описаного способу полягає у значній трудомісткості процесу, оскільки він передбачає для виконання імплантування контактної чіпа до основи картки та з'єднання контактів антени з відповідними контактами чіпа використання різних засобів і значної тривалості процесів.

Тому в основу пропонованої корисної моделі покладена задача створення такого способу виготовлення чіп-картки, який би був менш трудомістким і дозволив би виготовити чіп-картку з дуальним інтерфейсом. Поставлена задача вирішується за рахунок створення умов, які б дозволили виконувати імплантування контактної чіпа до основи картки та з'єднання контактів антени з відповідними контактами чіпа послідовно на одній машині.

Пропонований, як і відомий спосіб виготовлення чіп-картки, яка містить пластикову основу з встановленим у ній контактним чіпом та антеною, інтегрованою всередину основи, включає встановлення на пластиковій основі контактної чіпа, інтегрування всередину основи антени, розміщення пластикової основи між захисними шарами, створення монолітного пакета із згаданих шарів шляхом його стискування і ламінування, а, відповідно до корисної моделі, попередньо до шару основи інтегрують антену у вигляді, щонайменше одного

(19) **UA** (11) **41690** (13) **U**

замкненого кільця дроту для створення чіп-картки з дуальним інтерфейсом, збирають пакет, що включає основу, антену, захисні та інформаційний шари. розташовані зверху і знизу основи і створюють монолітний пакет із згаданих шарів шляхом його стискування і ламінування, висікають із монолітного пакету картку, виконують у картці заглиблення, яке охоплює безконтактна антена, а ділянки, призначені для з'єднання відповідних контактів антени та контактної чіпу, заповнюють струмопровідним клеєм, імплантують до заглиблення контактний чіп і отримують чіп-картку з дуальним інтерфейсом.

Суть пропонованого способу пояснюється схематичними кресленнями, де показана послідовність виконуваних операцій.

На Фіг.1 і 2 показано операції виготовлення шару основи з інтегрованою до неї антеною.

На Фіг.3, 4 і 5 показано операції виготовлення пакету з шарів пластику шляхом зварювання шарів картки між собою під час ламінування.

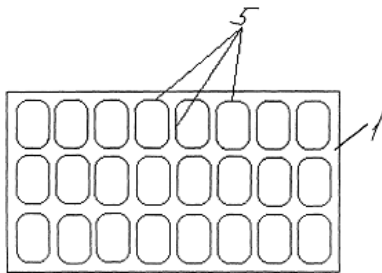
На Фіг.6, 7, 8 показано операції імплантування контактної модуля чіпу до картки з одночасним з'єднанням контактів антени з контактами модуля чіпу.

Чіп-картка - картка з дуальним інтерфейсом - багат шаровий виріб, виконаний у вигляді монолітного пакета з шарів листового полімерного матеріалу. У якості листового полімерного матеріалу можуть бути використані пластики ПВХ, ABS, PETG, PP, PET або PC. Шар основи 1 містить інтегровану до основи 1 антену 2 з дротового напівпровідника. Контакти 3 антени 2 з'єднані з контактами чіпу 4, що розміщені на поверхні картки. Кристал чіпу 4 розташований у відповідному заглибленні у основі 1 і охоплений додатково антеною 5, виготовленою у вигляді кільця. У основі 1

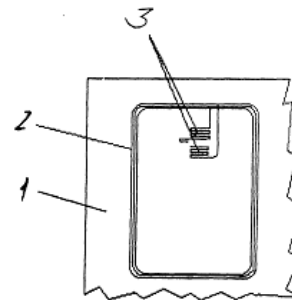
також виконані заглиблення 6 ділянки яких, заповнені струмопровідним клеєм. Згадані ділянки призначені для створення відповідних контактів антени 2 та контактної чіпу 4. Кристал чіпу 4 знизу закритий шаром основи 1, шаром пластику 7 з зображенням зворотного боку картки та шаром 8 зовнішнього захисного покриття.

Приклад. Попередньо виготовляли з листового пластику шар основи 1 з інтегрованою до неї антеною 2, яка мала контактні кінці 3 та додатковою антеною 5 у вигляді кільця. Потім здійснювали виготовлення монолітного пакета з шарів листового полімерного матеріалу 1, 7, 8. При цьому шари пакету зварювали між собою шляхом його ламінування. Висікали з монолітного пакету картку. Виконували у картці ступінчасте заглиблення шляхом фрезерування першою фрезою, а потім другою фрезою. Згадане заглиблення охоплювала додаткова антена 5, виконана у вигляді кільця. Імплантували до утвореного заглиблення контактний чіп 4 і одночасно з'єднували контакти 3 антени 2 з контактами чіпу 4. Для підвищення міцності і надійності з'єднання контактів 3 антени 2 з контактами чіпу 4 використовували струмопровідний клей, яким заповнювали певні ділянки заглиблень у основі 1. У згаданих заглибленнях розташовували відповідні контакти 3 антени 2 та контакти чіпу 4. При цьому з'єднання контактів 3 антени 2 з відповідними контактами чіпу 4 виконували послідовно на одній машині і отримували чіп-картку з дуальним інтерфейсом.

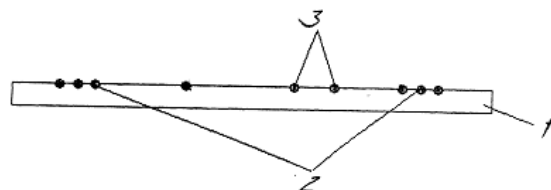
Таким чином, пропонований спосіб є менш трудомістким за спосіб-прототип, оскільки дозволяє виконати імплантування контактної чіпу 4 до основи 1 картки та з'єднання контактів 3 антени 2 з відповідними контактами чіпу 4 послідовно на одній машині.



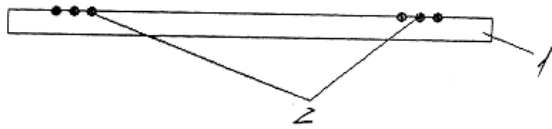
Фіг. 1



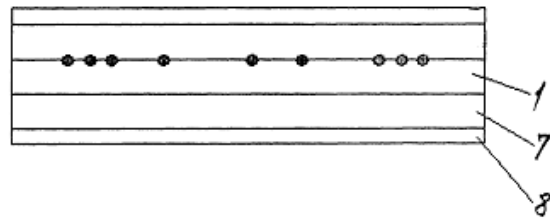
Фіг. 2



Фіг. 3



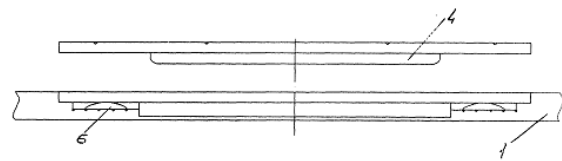
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8