

# АРХІТЕКТУРА І ЕЛЕМЕНТИ СЕНСОРНОЇ МІКРОСИСТЕМИ НА ОСНОВІ КНІ БАЗОВОГО МАТРИЧНОГО КРИСТАЛУ

Когут І. Т.<sup>1</sup>, Дружинін А.О.<sup>2</sup>, Голота В.І.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>-Кафедра радіофізики і електроніки, Прикарпатський НУ,  
вул. Шевченка, 57

<sup>2</sup>- Кафедра напівпровідникової електроніки, НУ “Львівська політехніка”,  
Львів, вул.Бандери, 12

При створенні сенсорних мікросистем актуальними є проблеми монолітної інтеграції чутливих елементів і схем обробки та перетворення первинної інформації, проектування та виготовлення їх у стислі терміни. Прикладом вирішення таких завдань може бути розроблена архітектура та елементна база спеціалізованого, для побудови сенсорних мікросистем, базового матричного кристала зі структурою кремній-на-ізоляторі (КНІ КМОН БМК), показаного на рис. 1. Розроблено також оригінальну комірку поля матриці КНІ КМОН БМК, яка відповідає умовам симетрії, узгодженості елементів і має діелектричну ізоляцію транзисторних структур. Така комірка є повністю придатною для топологічного проектування як цифрових, так і аналогових бібліотечних елементів, для компактного тиражування.

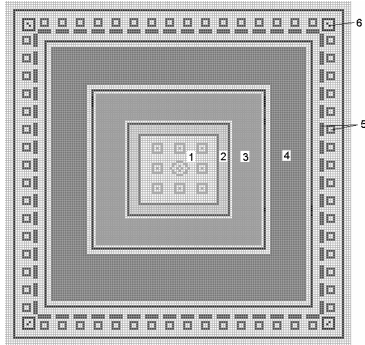


Рис. 1. Архітектура спеціалізованого КНІ КМОН БМК для сенсорних мікросистем: 1 – чутливі сенсорні елементи; 2 – інтегральні радіо компоненти і з'єднання; 3 – бібліотечні аналогові елементи; 4 – бібліотечні цифрові елементи; 5 – буферні каскади і контактні площадки; 6 – тестові елементи, знаки суміщення і технологічного контролю

Як сенсори використано уніфіковані елементи ємнісного типу з регульованою чутливістю, монолітно інтегровані зі схемою первинного перетворення інформації і частотним виходом інформаційного сигналу. Конструктивно-технологічною базою для формування елементної бази сенсорної мікросистеми на кристалі є комбінація локальних тривимірних, локальних планарних КНІ-структур, а також об'ємний кремній. Особливістю комірки є те, що її можна будувати за базовою топологією як для планарних так і тривимірних КНІ-структур, при цьому з використанням локальних тривимірних структур можлива побудова “комірки в комірку”.