

Samsung объявила о планах внедрить технологию гибридного соединения при производстве памяти нового поколения HBM4. Такое решение компания представила на форуме AI Semiconductor в Сеуле. Основная цель — повысить плотность соединений между кристаллами памяти и снизить тепловую нагрузку.

HBM-память представляет собой вертикальную укладку нескольких кристаллов на один базовый чип. До сих пор такие стеки соединялись с помощью микросферах и термокомпрессионных технологий. Однако с увеличением скорости передачи данных и количества кристаллов, такой подход становится менее эффективным.

Гибридное соединение устраняет необходимость в микросферах. Вместо этого используется прямое соединение медных и оксидных поверхностей, что уменьшает сопротивление, увеличивает плотность соединений и улучшает отвод тепла. Это также позволяет создавать более тонкие стеки памяти.

Тем не менее, технология остается дорогостоящей. У конкурента Samsung — SK hynix — гибридное соединение пока не приоритет. Компания развивает улучшенный вариант традиционной упаковки MR-MUF, позволяющий вписаться в стандарты JEDEC по толщине упаковки HBM4, не прибегая к более дорогому гибридному подходу.

Samsung имеет собственное производство оборудования через дочернюю компанию Semes, что снижает затраты, но пока неясно, сможет ли она обеспечить выпуск передовых инструментов для гибридного соединения.