

## 85.42

### 85.42 - Схемы электронные интегральные:

– схемы электронные интегральные:

- 8542.31 – – процессоры и контроллеры, объединенные или не объединенные с запоминающими устройствами, преобразователями, логическими схемами, усилителями, синхронизаторами или другими схемами
- 8542.32 – – запоминающие устройства
- 8542.33 – – усилители
- 8542.39 – – прочие
- 8542.90 – части

Изделия данной товарной позиции определены в примечании 12 (б) к данной группе.

Электронные интегральные схемы являются устройствами, имеющими высокую плотность пассивных и активных элементов или компонентов, которые рассматриваются как отдельные блоки. (В отношении элементов или компонентов, рассматриваемых как "пассивные" или "активные", см. пояснения к товарной позиции 85.34, первый абзац.) Однако электронные схемы, содержащие лишь пассивные элементы, **не включаются** в данную товарную позицию.

В отличие от электронных интегральных схем, дискретные компоненты могут иметь единственную активную электрическую функцию (полупроводниковые приборы, определенные примечанием 12 (а) к группе 85) или единственную пассивную электрическую функцию (резисторы, конденсаторы, межэлементные соединения и т.д.). Дискретные компоненты являются неразъемными и представляют собой основные электронные структурные компоненты в системе.

Однако компоненты, состоящие из нескольких электрических схемных элементов и имеющие множество электрических функций, такие как интегральные схемы, не считаются дискретными компонентами.

Электронные интегральные схемы включают запоминающие устройства (например, ДОЗУ, СОЗУ, ППЗУ, СППЗУ, ЭСППЗУ), микрокон троллеры, управляющие схемы, логические схемы, вентиляльные матрицы, интерфейсные схемы и т.д.

Электронные интегральные схемы включают:

#### (I) Монолитные интегральные схемы.

Они являются микросхемами, в которых схемные элементы (диоды, транзисторы, резисторы, конденсаторы, межэлементные соединения и т.д.) образованы в массе (главным образом) и на поверхности полупроводникового материала (например, легированного кремния) и поэтому неразъемно связаны. Монолитные интегральные схемы могут быть цифровыми, линейными (аналоговыми) или аналого-цифровыми.

Монолитные интегральные схемы могут быть представлены как:

- (i) собранные, то есть с их выводами или соединительными проводниками, помещенными или не помещенными в керамику, металл или пластмассу. Корпуса могут быть цилиндрическими, в форме параллелепипедов и т.д.;
- (ii) несобранные, то есть как кристаллы, как правило, прямоугольной формы со сторонами, имеющими размер обычно в несколько миллиметров;
- (iii) в виде неразрезанных пластин (то есть в виде не разрезанных на кристаллы).

Монолитные интегральные схемы включают:

- (i) структуры металл-оксид-полупроводник (МОП-технология);
- (ii) схемы, полученные по биполярной технологии;
- (iii) схемы, полученные комбинацией биполярной и МОП-технологии (БИМОП-технология).

Технология металл-оксид-полупроводник (МОП), особенно комплементарный металл-оксид-полупроводник (КМОП), и биполярная технология – "основные" технологии, применяемые в процессе изготовления транзисторов. Как основные компоненты монолитных интегральных схем, эти транзисторы придают интегральным схемам их индивидуальность. Биполярные схемы предпочтительны для систем, где требуется добиться максимальной логической скорости. С другой стороны, МОП-схемы предпочтительны для систем, в которых требуется высокая плотность элементов и низкое энергопотребление. Кроме того, КМОП-схемы обладают наименьшими требованиями по энергопотреблению. Таким образом, они предпочтительны для областей применения, где ограничены возможности источника питания или где ожидаются проблемы с охлаждением. Дополнительные отношения между биполярной и МОП-технологиями еще более выявляются в БИМОП-технологии, которая объединяет скорость биполярных схем с высокой интеграцией и низким энергопотреблением КМОП-схем.

## (II) Гибридные интегральные схемы.

Они являются микросхемами, образованными на изолирующей подложке, на которой была образована тонко- или толстопленочная схема. Этот процесс дает возможность получить одновременно некоторые пассивные элементы (резисторы, конденсаторы, индуктивности и т.д.). Однако чтобы стать гибридной интегральной схемой данной товарной позиции, полупроводники должны быть встроены и установлены на поверхности или в виде кристаллов независимо от того, есть у них корпус или нет, или как помещенные в корпус полупроводники (например, специально спроектированные миниатюрные корпуса). Гибридные интегральные схемы могут также содержать произведенные отдельно пассивные элементы, которые встроены в основную пленочную схему таким же образом, как и полупроводники. Обычно эти пассивные элементы составляют такие компоненты, как конденсаторы, резисторы или индуктивности в виде кристаллов.

Подложки, образованные из нескольких слоев, обычно керамических, термосвязанных вместе для образования компактной сборки, должны рассматриваться в качестве единой подложки в пределах значения примечания 12 (б) (ii) к данной группе.

Компоненты, образующие гибридную интегральную схему, должны быть **неразделимо объединены в единое целое**, то есть, хотя некоторые из элементов можно было бы теоретически удалить и заменить, это представляло бы длительную и кропотливую работу, являющуюся неэкономичной в нормальных производственных условиях.

## (III) Многокристальные интегральные схемы.

Они состоят из двух или более соединенных между собой монолитных интегральных схем, неразделимо объединенных в единое целое, расположенных или не расположенных на одной или нескольких изолирующих подложках, имеющих или не имеющих рамки с выводами, но не содержащих никаких других активных или пассивных элементов.

Многокристальные интегральные схемы, как правило, представлены в следующих конфигурациях:

- две или более монолитные интегральные схемы, расположенные рядом;

- две или более монолитные интегральные схемы уложены одна на другую;
- комбинации представленных выше конфигураций из трех или более монолитных интегральных схем.

Данные монолитные интегральные схемы объединены и соединены между собой в единое целое и могут быть упакованы посредством инкапсуляции или любым другим способом. Они неразделимо объединены в единое целое, то есть несмотря на теоретическую возможность удаления и замены некоторых элементов, это будет задачей, требующей больших временных затрат, что будет невыгодно при обычных условиях производства.

Изолирующие подложки многокристалльных интегральных схем могут содержать электропроводящие участки. Данные участки могут состоять из специальных материалов или иметь специальную форму для выполнения пассивных функций средствами, не являющимися дискретными элементами схем. Если на подложке расположены участки проводимости, они, как правило, используются как средства соединения монолитных интегральных схем между собой. Такие подложки могут также называться "вставками" или "разделителями", когда они помещены над самым нижним кристаллом или матрицей.

Монолитные интегральные схемы соединены между собой различными средствами, такими как клеящие составы, проволочные соединения или технологией "перевернутого кристалла".

#### (IV) Многокомпонентные интегральные схемы (MCOs).

Многокомпонентные интегральные схемы представляют собой комбинации схем и элементов, перечисленных в примечании 12 (б) (iv) к данной группе.

Многокомпонентные интегральные схемы – это комбинации одной или нескольких монолитных, гибридных или многокристалльных интегральных схем, или с датчиками на основе кремния, приводами на основе кремния, резонаторами на основе кремния, генераторами на основе кремния и их сочетаниями, или с одним или несколькими компонентами, выполняющими функции изделий, классифицируемых в товарных позициях 85.32, 85.33, 85.41, или индукторами, классифицируемыми в товарной позиции 85.04.

В данную категорию входят также многокомпонентные интегральные схемы, содержащие другие многокомпонентные интегральные схемы, если они соответствуют условиям примечания 12 (б) (iv) к группе 85.

Под определение многокомпонентных интегральных схем **не подпадают** все отдельные (обращающиеся в торговле) устройства, не включаемые в товарные позиции 85.04, 85.32, 85.33, 85.41 или не подпадающие под определение датчиков, приводов, резонаторов, генераторов или их сочетаний (например, трансформаторы (товарная позиция 85.04) или магниты (товарная позиция 85.05)).

Однако другие элементы, которые не упоминаются, но являются неотъемлемой или необходимой частью многокомпонентных интегральных схем (или корпусов интегральных схем), такие как подложки, функционирующие или не функционирующие как печатные платы, золотые провода или токопроводящие участки, или которые необходимы для их создания и функционирования, например, формовочный компаунд или рамки с выводами, считаются частями/элементами многокомпонентных интегральных схем.

Интегральные схемы и элементы, образующие многокомпонентные интегральные схемы, объединены и соединены физически, электрически или оптически в одном или на одном корпусе (элемент, существующий как отдельная или независимая техническая единица с общим соединением с внешним миром через контактные штырьки, провода, шариковые выводы, контактные площадки или столбиковые выводы), на одной или нескольких изолирующих подложках, с выводными рамками или без них, и могут быть упакованы посредством инкапсуляции или любым другим способом.

Эти элементы должны быть неразделимо объединены в единое целое, то есть несмотря на теоретическую возможность удаления и замены некоторых элементов, это будет невыгодно при обычных условиях производства.

Многокомпонентные интегральные схемы часто рассчитаны на монтаж, при котором их выводы устанавливаются в или на опорное основание (например, печатные платы, или иные основания, такие как толстопленочные, тонкопленочные, изолированные металлические подложки и т. п.), или соединяют с электрическим разъемом. Корпусы многокомпонентных интегральных схем могут изготавливаться из различных материалов, иметь разную конструкцию и форму и защищать сборку от механических и внешних воздействий.

Многокомпонентные интегральные схемы могут иметь различные особенности (например, корпус может быть цельным, или иметь отверстия, окна или мембраны) или приспособления, необходимые для выполнения определенных функций. В многокомпонентных интегральных схемах эти различные особенности и приспособления используются для приема данных о внешних физических или химических воздействиях и обработки этих данных для формирования выходных сигналов или механических реакций в соответствии с датчиками на основе кремния, приводами на основе кремния, резонаторами на основе кремния, генераторами на основе кремния.

Области их применения разнообразны, в том числе, в компьютерах, средствах связи (например, телефонах для сотовых сетей), потребительских товарах, промышленном оборудовании или автотранспорте.

В данную товарную позицию **не включаются** пленочные схемы, состоящие лишь из пассивных элементов (**товарная позиция 85.34**).

В данную товарную позицию **не включаются** твердотельные энергонезависимые устройства хранения данных, "интеллектуальные карточки" и другие носители для записи звука или других явлений (см. **товарную позицию 85.23** и примечание 6 к данной группе).



За исключением комбинаций (неразделимо объединенных в единое целое), на которые делалась ссылка выше в частях (II), (III) и (IV) относительно гибридных интегральных схем, многокристалльных интегральных схем и многокомпонентных интегральных схем (MCOs), в данную товарную позицию также **не включаются** сборки, образованные:

- (а) установкой одного или более дискретных компонентов на опоре, образованной, например, печатной схемой;
- (б) добавлением одного или нескольких устройств, таких как диод, трансформатор или резистор, к электронной микросхеме;
- (в) комбинацией дискретных компонентов или комбинацией электронных микросхем, кроме многокристалльных или многокомпонентных интегральных схем; или
- (г) комбинацией одной или нескольких монолитных, гибридных, многокристалльных или многокомпонентных интегральных схем с компонентами, не упомянутыми в примечании 12 (б) (iv) к данной группе (например, трансформаторы (товарная позиция 8504) или магниты (товарная позиция 8505)).

Такие сборки классифицируются следующим образом:

- (i) сборки, которые образуют законченную машину или оборудование (или объект, рассматриваемый как законченный), включаются в товарную позицию, относящуюся к машине или оборудованию;
- (ii) другие сборки – в соответствии с положениями о классификации частей машин (примечания 2 (б) и 2 (в) к разделу XVI, в частности).

## 85.42

Это относится, в частности, к некоторым электронным модулям памяти (например, SIMM (модули памяти с однорядными выводами) и DIMM (модули памяти с двухрядными выводами)). Эти модули должны классифицироваться на основании примечания 2 к разделу XVI. (См. общие положения к данной группе.)

°  
° °

### ЧАСТИ

**При условии** соблюдения общих положений, относящихся к классификации частей (см. общие положения к разделу XVI), части товаров данной товарной позиции включаются в данную товарную позицию.