

Методика формирования кода SGTIN96 для маркировки товаров

Вихлянцев П.С., Сердюков Н.Н.

Структура SGTIN96 определена стандартом ГОСТ Р 54621-2011 и спецификацией GS1 EPC Tag Data Standard version 1.9 и представлена в Таблице 1.

Таблица 1 - Структура SGTIN96

Описание	Признак SGTIN96	Фильтр	Разделитель	GTIN	Серийный номер
Адрес	0 ... 7	8 ... 10	11 ... 13	14 ... 57	58 ... 95
Значение	00110000	001	XXX	XXXX ... XXX	XXXX ... XXX

Значение поля «Признак SGTIN96» (биты 0...7) фиксировано и всегда устанавливается в «00110000», что означает, что информация, содержащаяся в поле EPC, должна обрабатываться именно как SGTIN96.

Поле «Фильтр» (биты 8...10) для «предмета для розничной продажи» фиксировано значением «001».

Поле «Разделитель» (биты 11...13) определяет правило интерпретации следующего поля GTIN, содержащего префикс организации и ссылку на предмет торговли.

Общая длина поля GTIN составляет 44 бита. Правила разделения на префикс организации и предмет торговли приведены в Таблице 2.

Таблица 2 - Правила разделения GTIN на префикс организации и ссылку на предмет торговли

Значение разделителя	Длина префикса организации		Длина поля ссылки на предмет торговли	
	Бит	Десятичных разрядов	Бит	Десятичных разрядов
0 (000)	40	12	4	1
1 (001)	37	11	7	2
2 (010)	34	10	10	3
3 (011)	30	9	14	4
4 (100)	27	8	17	5
5 (101)	24	7	20	6
6 (110)	20	6	24	7

Префикс организации присваивается Ассоциацией GS1 РУС, а ссылка на предмет торговли присваивается самой организацией.

Формирование GTIN13 из кода EAN13

1. Дополнить код EAN13 до 14 знаков путём добавления ведущего нуля, например:

4660022675783 → 04660022675783;

2. Разбить код на префикс организации и ссылку на предмет торговли:

04660022675783 → 0466002267 5783;

3. Отбросить контрольную сумму (последнюю цифру):

0466002267 5783 → 0466002267 578;

4. Перенести индикатор разряда (ведущий «0») в начало ссылки на предмет торговли:

0466002267 578 → 466002267 0578;

Формирование SGTIN96 из GTIN14

1. Отделить первый знак (на примере – «0»):

04660022675783 → 0 4660022675783

2. Разбить код на префикс организации и ссылку на предмет торговли:

4660022675783 → 466002267 5783;

3. Отбросить контрольную сумму (последнюю цифру):

0466002267 5783 → 0466002267 578;

4. Перенести первый знак («0», отсечённый на шаге 1) в начало ссылки на предмет торговли:

0466002267 578 → 466002267 0578;

5. Добавить серийный номер

Серийный номер длиной 38 бит (биты 58...95) указывает уникальный номер каждой единицы товара среди однородных товаров.

Генерация серийных номеров для SGTIN96 производится по правилам, устанавливаемым производителями чипов. При этом, серийный номер получают из идентификатора TID путём набора 38-битной последовательности из определенных производителем чипа адресов.

При использовании чипов разных производителей три старших бита 38-битной последовательности серийного номера формируются с учетом соглашения MCS (Multi-vendor Chip-based Serialization), достигнутого тремя лидерами рынка чипов – компанией NXP Semiconductors, компанией Impinj и компанией Alien.

Соответствующие производителям префиксы для формирования SGTIN96 зафиксированы в документе GS1 Mask Designer ID Assignment (MDID), где им присвоены следующие значения:

- для чипов компании Impinj – «101»,
- для чипов компании NXP Semiconductors – «111».

Общая схема формирования SGTIN96 показана на рисунке 1.

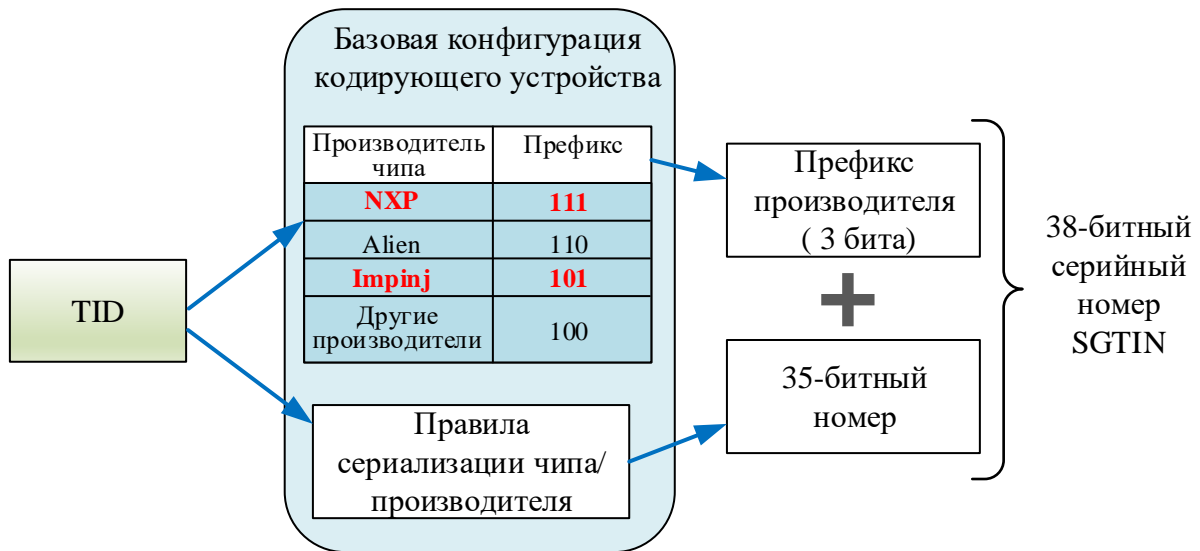


Рисунок 1 – Общая схема формирования SGTIN

Особенности формирования уникального SGTIN₉₆ для чипов Impinj Monza4D

Для чипов Impinj Monza4D правило набора (генерации) 38-битного серийного номера определяется 2-битной серией чипа, приведенной в битах 83-84 (53h-54h) в идентификаторе TID. Правила формирования серийного номера для чипов Impinj Monza4D приведены в Таблице 3.

Таблица 3. Правила формирования 38-битного серийного номера SGTIN для четырех серий чипов Impinj Monza4D

Для серии 00		Для серий 01, 10 и 11	
DEC	“101”+[85...92]+[65...79]+[93...95]+[64]+[54...57]+[60...63]	DEC	“101”+[88...95]+[64...79]+[52...53]+[59]+[54...57]+[60...63]
HEX	“101”+[55h...5Ch]+[41h...4Fh]+[5Dh...5Fh]+[40h]+[36h...39h]+[3Ch...3Fh]	HEX	“101”+[58h...5Fh]+[40h...4Fh]+[34h...35h]+[3Bh]+[36h...39h]+[3Ch...3Fh]

Примечание 1: Для обеспечения уникальности серийных номеров чипов Impinj Monza 4D поставщику радиочастотных меток необходимо использовать чипы одной серии (с одинаковым значением битов 83-84 (53h-54h) в TID).

Особенности формирования уникального SGTIN₉₆ для чипов NXP Semiconductors

Правила формирования 38-битной последовательности серийного номера для чипов производства компании NXP Semiconductors приведены в таблице 4.

Таблица 4. Правила формирования 38-битного серийного номера для шести моделей чипов NXP Semiconductors

Для моделей G2iL, G2iL+		Для моделей G2iM, G2iM+, UCODE 7xm, UCODE 7xm+	
DEC	“111”+[21...23]+[32...63]	DEC	“111”+[61...95]
HEX	“111”+[15h...17h]+[20h...3Fh]	HEX	“111”+[3Dh...5Fh]

Особенности формирования уникального SGTIN₉₆ для чипов Alien Technology

Область памяти TID в чипах Alien Technology Higgs4 содержит готовую последовательность бит для формирования SGTIN96, хранимую в 35 младших битах TID.

Правила формирования 38-битной последовательности серийного номера для чипов производства компании Alien приведены в таблице 5.

Таблица 5. Правила формирования 38-битного серийного номера для чипов Alien Technology

Для модели Higgs4	
DEC	“110”+ [61...95]
HEX	“110”+ [3Dh...5Fh]