Модуль дециматора для КРН БК КА «Маяк»

Оглавление

[Общее описание 2](#_Toc449710821)

[Входные/выходные порты 3](#_Toc449710822)

# Общее описание

Модуль должен децимировать (понижать частоту дискритизации) входного сигнала, поступающего с приемника GPS сигнала MAX2769. Сигнал дискритизирован частотой 8184 МГц и поступает на вход разрабатываемого блока с частотой 1.023 МГц.

Необходимо разработать блок, понижающий частоту сэмплирования в 8 раз ( коэффициент децимации – 8) с использованием одного умножителя для экономии ресурсов ПЛИС.

# Входные/выходные порты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название | Направление | Разрядность | Описание |
| clk\_8x | in | 1 | Входной клок повышенной частоты |
| clk\_data | in | 1 | Входной клок (снятие данных – по переднему фронту) |
| data\_i | in | 3 | Данные с MAX2769 |
| data\_valid | in | 1 | Строб валидности данных |
| data\_o | out | 8 | Выходные данные с дециматора |
| vd\_o | out | 1 | Признак действительности выходных данных |

Минимальный выходной клок, необходимый для работы блока находится по формуле 1:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1) |

, где f – клок повышенной частоты, Гц,

– клок прихода данных,

– количество коэффициентов фильтра,

– коэффициент децимации.

Исходя из этих условий можно посчитать минимальный клок clk\_8x:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2) |
| =25.575 МГц | (3) |