

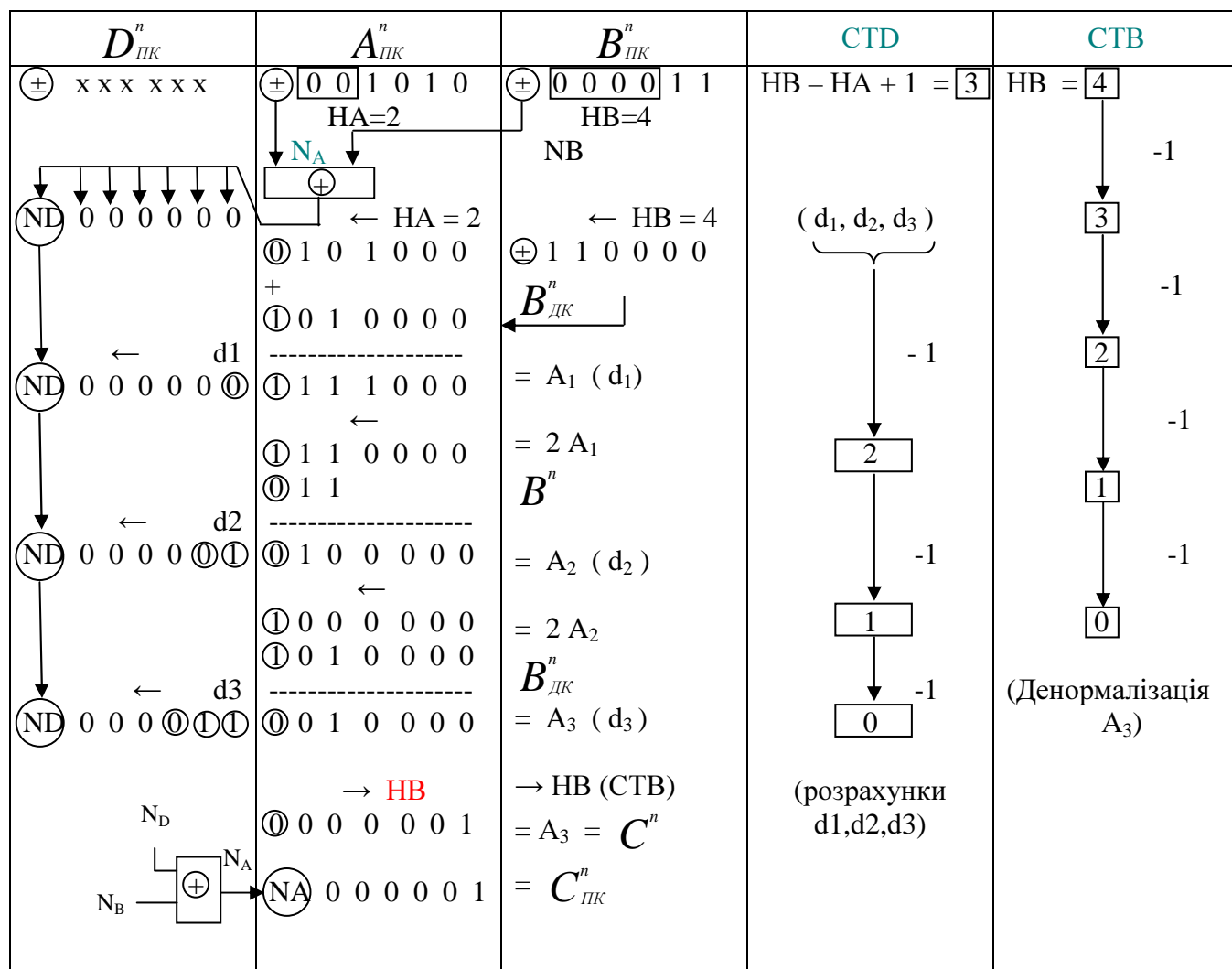
8.3. Пристрій ділення ПК методом “п/п” за способом “а”

8.3.1. Цифрова діаграма пристрою ділення ПК методом “п/п” за способом “а”

Нехай модулі операндів і результату операції ділення (A^n, B^n, D^n, C^n) мають значення:

$$\frac{001010 (A^n)}{000011 (B^n)} = 000011 (D^n) + \frac{000001 (C^n)}{000011 (B^n)}.$$

Тоді можливий машинний алгоритм ділення чисел у прямих кодах може бути представлений у такий спосіб:



Примітки. A^n, B^n, D^n, C^n - модулі чисел;

HA, HB - кількість нулів відповідно в старших розрядах A^n і B^n ;

$\textcircled{0} 1 0 1 0 0 0, \textcircled{0} 1 1 0 0 0 0$ - нормалізовані стани модулів A^n і B^n ;

$d_i = \overline{\text{sign } A_i}, A_i$ - частковий залишок діленого в i -ому кроці ділення.

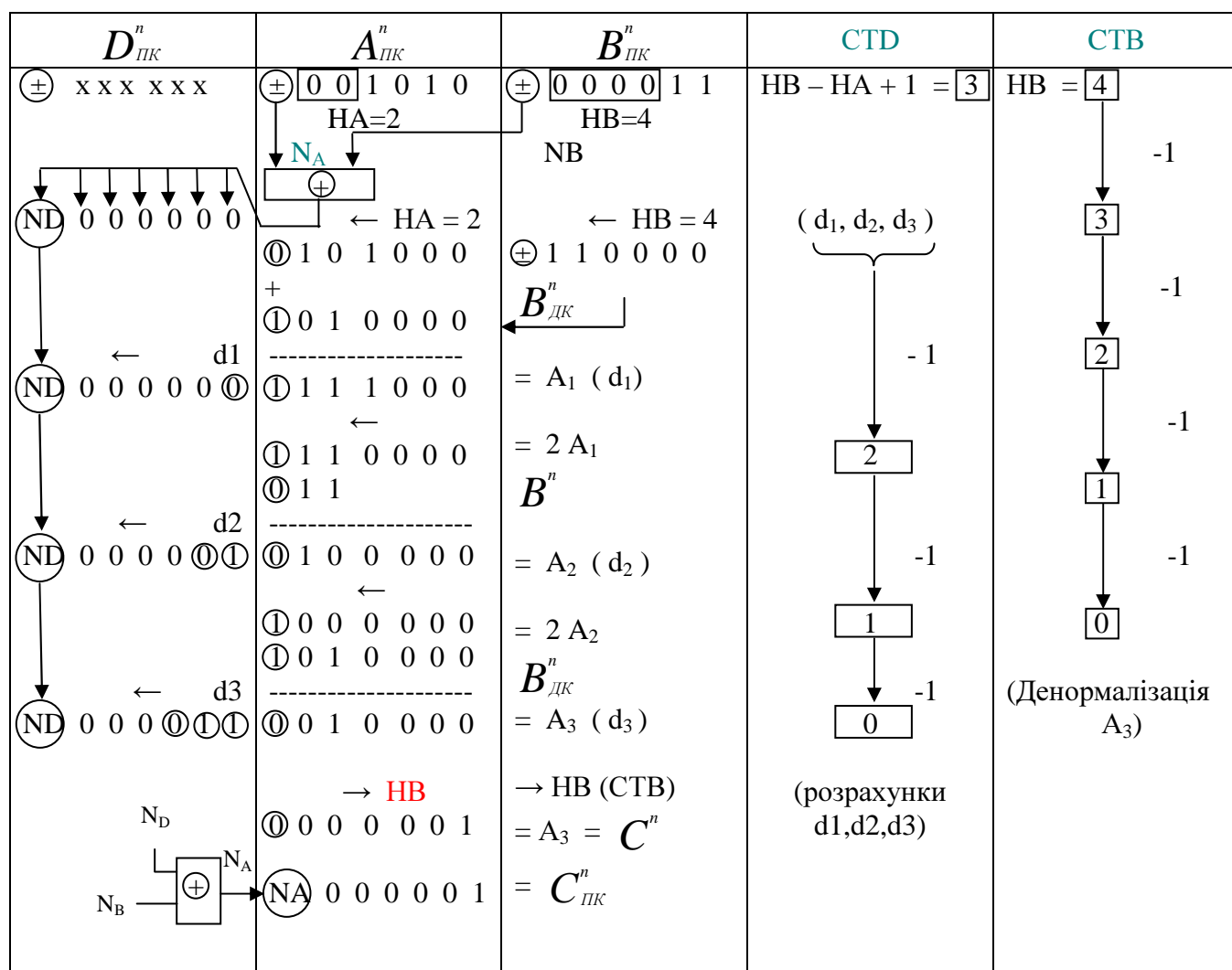
8.3. Пристрій ділення ПК методом “п/п” за способом “а”

8.3.1. Цифрова діаграма пристрою ділення ПК методом “п/п” за способом “а”

Нехай модулі операндів і результату операції ділення (A^n, B^n, D^n, C^n) мають значення:

$$\frac{001010 (A^n)}{000011 (B^n)} = 000011 (D^n) + \frac{000001 (C^n)}{000011 (B^n)}$$

Тоді можливий машинний алгоритм ділення чисел у прямих кодах може бути представлений у такий спосіб:



Примітки. A^n, B^n, D^n, C^n - модулі чисел;

HA, HB - кількість нулів відповідно в старших розрядах A^n і B^n ;

⊕ 1 0 1 0 0 0, ⊕ 1 1 0 0 0 0 - нормалізовані стани модулів A^n і B^n ;

$d_i = \overline{\text{sign } A_i}$, A_i - частковий залишок діленого в i-ому кроці ділення.

8.3.4. Денормалізація останнього часткового залишку діленого при визначенні остачі операції ділення $C_{ПК}^n$

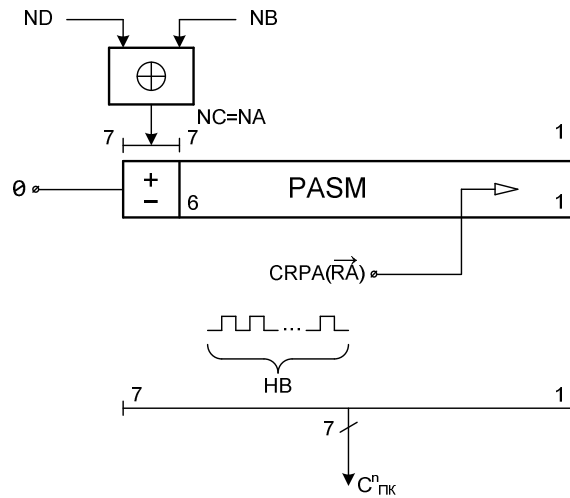


Рисунок 8.7 - Схема денормалізації останнього часткового залишку діленого

8.3.5. Знаходження цифр модуля частки у процесі ділення чисел

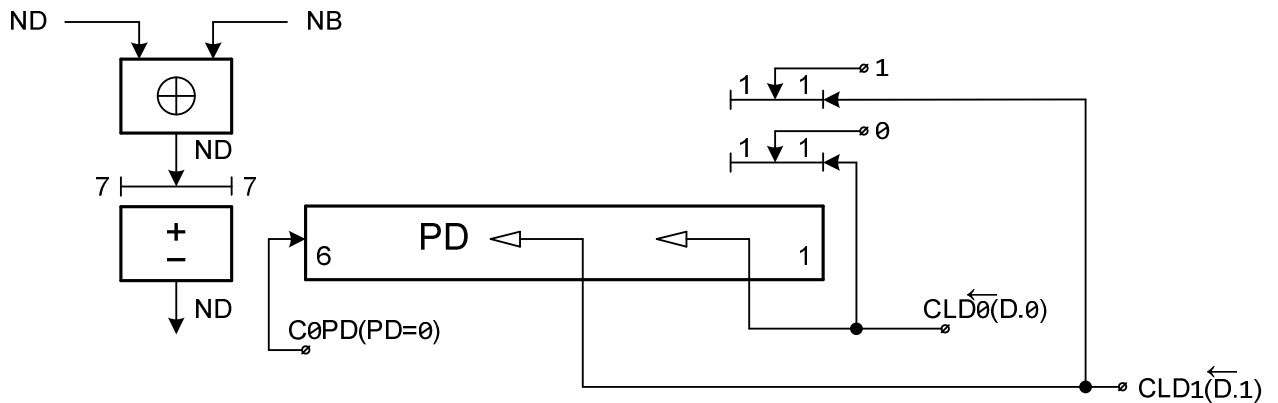


Рисунок 8.8 - Схема формування цифр частки на основі регістра зсуву

8.4. Пристрій ділення ДК методом “2n / n” за способом “а”

8.4.1. Цифрова діаграма ділення ДК методом “2n / n” за способом “а”

Нехай операнди та результат утворюють коди:

$$\frac{\pm 1010(A_{ДК}^{2n})}{\pm 11(B_{ДК}^n)} = \pm 11(D_{ДК}^n) + \frac{\pm 0001(C_{ДК}^{2n})}{\pm 11(B_{ДК}^n)}$$

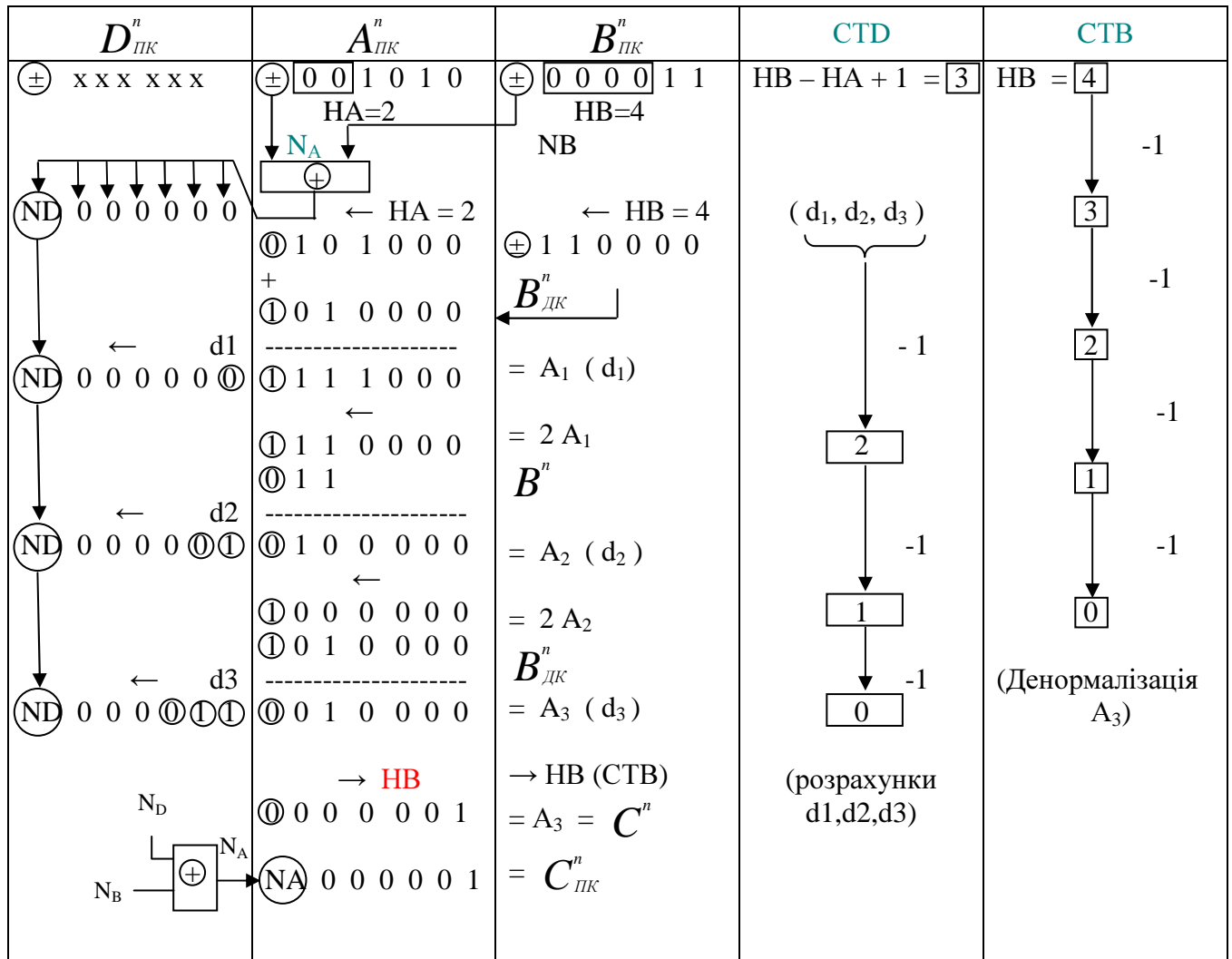
8.3. Пристрій ділення ПК методом “п/п” за способом “а”

8.3.1. Цифрова діаграма пристрою ділення ПК методом “п/п” за способом “а”

Нехай модулі операндів і результату операції ділення (A^n, B^n, D^n, C^n) мають значення:

$$\frac{001010 (A^n)}{000011 (B^n)} = 000011 (D^n) + \frac{000001 (C^n)}{000011 (B^n)}$$

Тоді можливий машинний алгоритм ділення чисел у прямих кодах може бути представлений у такий спосіб:



Примітки. A^n, B^n, D^n, C^n - модулі чисел;

HA, HB - кількість нулів відповідно в старших розрядах A^n і B^n ;

$\oplus 1 0 1 0 0 0, \oplus 1 1 0 0 0 0$ - нормалізовані стани модулів A^n і B^n ;

$d_i = \overline{\text{sign } A_i}, A_i$ - частковий залишок діленого в i-ому кроці ділення.

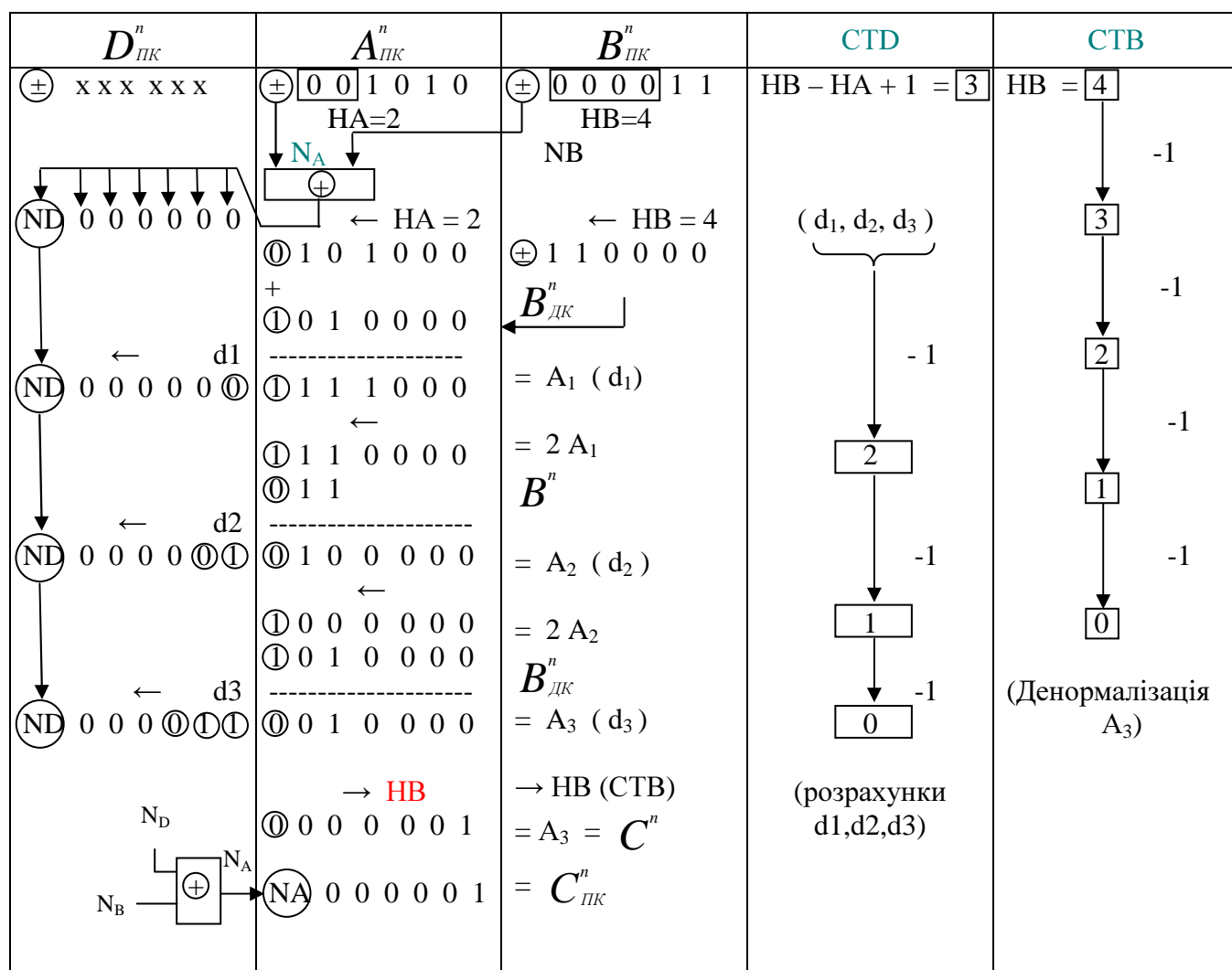
8.3. Пристрій ділення ПК методом “п/п” за способом “а”

8.3.1. Цифрова діаграма пристрою ділення ПК методом “п/п” за способом “а”

Нехай модулі операндів і результату операції ділення (A^n, B^n, D^n, C^n) мають значення:

$$\frac{001010 (A^n)}{000011 (B^n)} = 000011 (D^n) + \frac{000001 (C^n)}{000011 (B^n)}.$$

Тоді можливий машинний алгоритм ділення чисел у прямих кодах може бути представлений у такий спосіб:



Примітки. A^n, B^n, D^n, C^n - модулі чисел;

HA, HB - кількість нулів відповідно в старших розрядах A^n і B^n ;

$\textcircled{0}101000, \textcircled{0}110000$ - нормалізовані стани модулів A^n і B^n ;

$d_i = \overline{\text{sign } A_i}, A_i$ - частковий залишок діленого в i -ому кроці ділення.

8.3.4. Денормалізація останнього часткового залишку діленого при визначенні остачі операції ділення $C_{ПК}^n$

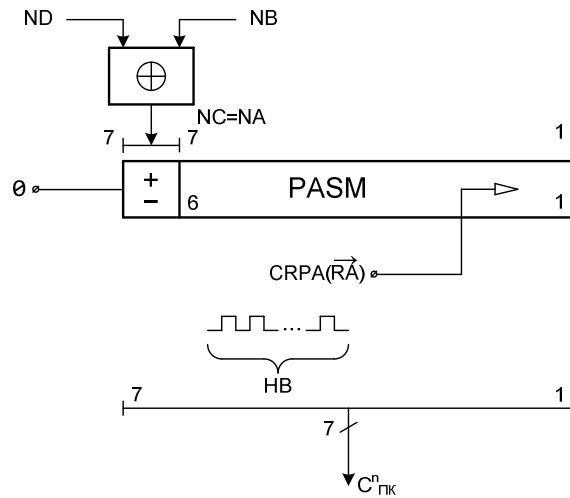


Рисунок 8.7 - Схема денормалізації останнього часткового залишку діленого

8.3.5. Знаходження цифр модуля частки у процесі ділення чисел

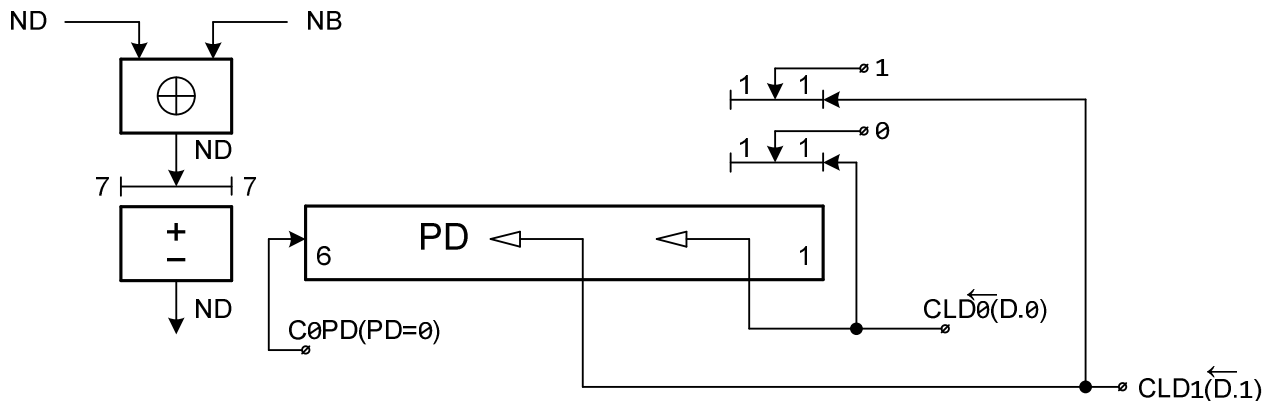


Рисунок 8.8 - Схема формування цифр частки на основі регістра зсуву

8.4. Пристрій ділення ДК методом “2n / n” за способом “а”

8.4.1. Цифрова діаграма ділення ДК методом “2n / n” за способом “а”

Нехай операнди та результат утворюють коди:

$$\frac{\pm 1010(A_{ДК}^{2n})}{\pm 11(B_{ДК}^n)} = \pm 11(D_{ДК}^n) + \frac{\pm 0001(C_{ДК}^{2n})}{\pm 11(B_{ДК}^n)}$$

Тоді можливий машинний алгоритм ділення чисел за способом “а” у ДК буде мати вигляд:

$\leftarrow D_{ДК}^n$	$\leftarrow A_{ДК}^{2n}$	$B_{ДК}^n$	СТ
$\begin{matrix} \textcircled{\pm} 2 1 \\ \textcircled{\times} X X \end{matrix}$	$\begin{matrix} \textcircled{\pm} 4 3 2 1 \\ \textcircled{0} 1 0 1 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} \textcircled{\pm} 2 1 \\ \textcircled{1} 0 1 \end{matrix}$	$\begin{matrix} X X \\ 1 0 (2) = n \end{matrix}$
ND	$\begin{matrix} \textcircled{+} \\ \textcircled{0} 1 0 1 0 \\ \textcircled{1} 0 1 \end{matrix}$		$(d_1 d_2)$
$\begin{matrix} \leftarrow ND \\ \textcircled{\times} X \textcircled{1} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \textcircled{0} 1 0 1 0 \\ \textcircled{1} 0 1 \\ \hline \textcircled{1} 1 1 1 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{sign } A \neq \text{sign } B \\ + B_{НПР} \leftarrow \\ = A_{ПРОБНЕ} \end{matrix}$	
$\begin{matrix} \leftarrow d_{НПР} = 1 \\ \textcircled{\times} 1 \textcircled{1} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \textcircled{1} 1 1 1 0 \\ \hline \textcircled{1} 1 1 0 0 \\ \textcircled{0} 1 1 \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{sign } A_{НПР} = \text{sign } B \\ d_{НПР} = 1 \end{matrix}$	
$\begin{matrix} \textcircled{+} \\ \textcircled{1} 1 \textcircled{1} \\ \hline \textcircled{1} 1 0 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} \leftarrow \\ \textcircled{1} 1 1 0 0 \\ \textcircled{0} 1 1 \\ \hline \textcircled{0} 1 0 0 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{sign } A = \text{sign } B \\ + B_{НПР} \leftarrow \\ = A_1 \end{matrix}$	$0 1$
$\begin{matrix} \leftarrow d_1 = 0 \\ \textcircled{1} 1 \textcircled{0} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \leftarrow \\ \textcircled{1} 0 0 0 0 \\ \textcircled{1} 0 1 \\ \hline \textcircled{0} 0 1 0 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{sign } A_1 \neq \text{sign } B \\ d_1 = 0 \leftarrow \\ \text{sign } A_1 \neq \text{sign } B \\ + B_{НПР} \leftarrow \\ = A_2 = C_{ДК}^n \end{matrix}$	$0 0$
$\begin{matrix} \leftarrow d_2 = 0 \\ \textcircled{1} 0 \textcircled{0} \\ + 1 \\ \hline \textcircled{1} 0 1 \end{matrix}$	$\begin{matrix} \textcircled{0} 0 1 0 0 \\ \hline C_{ДК}^n = (\pm X X,) \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{sign } A_2 \neq \text{sign } B \\ d_2 = 0 \end{matrix}$	
$\underbrace{\textcircled{1} 0 1}_{D_{ДК}^n}$			