$n_1, \ldots, n_k; a_1, \ldots, a_k$

$n_i \perp n_j i \neq j, n = n_1 n_2 \cdots n_k$

$$\exists! a \ (red 0 \leq a < n) : a \equiv a_i \pmod{n_i}.$$

$a \leftrightarrow (a_1, a_2, \ldots, a_k)$

$a \equiv a' \pmod{n_i} n \mid a - a'.$

$\overrightarrow{\prod}_{1 \leq i \leq k} [0, a_i)$

$f :$

$a \mapsto$

$(a \bmod$

$n_1, \ldots, a \bmod$

$n_k)$

f

f

$\exists a : f(a) = (a_1, \ldots, a_k).$

$\equiv$

a_1

$\pmod{n_1}$

$a \equiv$

a_2

$\pmod{n_2}$

$(1) a = a_1 + n_1 y$

$$x = a_1 + n_1 n_1^{-1} (a_2 - a_1) \pmod{n_1 n_2}$$

$\equiv$

a_1

$\pmod{n_1}$

$a \equiv$

a_2

$\pmod{n_2}$

$n_1 \perp n_2 n_1 n_1' + n_2 n_2' = 1$

$$x = a_1 n_1 n_1' + a_2 n_2 n_2' \pmod{n_1 n_2}$$

$x \equiv$

1

$\pmod{n_i}, x \equiv$

0

$\pmod{n_j} \ (i \neq$

$j)$

$$x = M_i (M_i^{-1} \bmod n_i) x = M_i M_i^{-1} \pmod{n}$$

$x \equiv$

a_i

$\pmod{n_i}, x \equiv$

0

$\pmod{n_j} \ (i \neq$

$j)$

$$x = a_i M_i M_i^{-1} \pmod{n}$$

$a \equiv$

a_i

$\pmod{n_i}, \forall 1 \leq$

$i \leq$

k

$$a = \sum_{1 \leq i \leq k} a_i M_i M_i^{-1} \pmod{n}$$

.

$a \leftrightarrow (a_1, a_2, \ldots, a_n)$

$\pm b \leftrightarrow$

$(a_1 \pm$

$b_1, a_2 \pm$

$b_2, \ldots, a_n \pm$

$b_n)$

$a \times$

$b \leftrightarrow$

$(a_1 \times$