

: 05.12.04 – ,

« » ().

,

:

,

,

« » « - « - » (« »)(-).

«_____» _____ 2010 . _____ 212.238.03 - ()
: 197376, - , . . , 5.

«_____» _____ 2010 .

« ... » 2007–2011 .

– « ... »

(

)

),

(

(JPEG, MPEG . .).

)

1)

2)

3)

4)

),

, - , -

-

(,)

: , (,) ,

()

(),

() .

1.

: (,)

2.

() , : ,

3.

, , : ,

1.

. .

2.

/ . ,

3.

, : ,

4.

, ()

5.

- (,) MPEG-2 , MPEG-4 ;
- 300 400, MPEG-4 , 0,02 / , ;
- 80 150 (,) ;
- MPEG-4 , MPEG-4.

;

;

« -3D- » (« »), 2 « - » (« »)

- 1. 61- - -
- 2. 6- « ». , 2008. : « :
- 3. - , 2008. ,
- 4. 62- - -
- 5. XV « ». , 2009. : « : ,
- 6. 64- - , . , 2009.
- 7. 7- : « :
- 8. 63- - -
- « ». , 2010.

• , 15 , 3 , 4

7

152

111

60

, 4

4

$$(\max|x - y| \leq \dots)$$

a) $A < \infty$, $p(x) (x \in [0, A])$, $p(x) = 1/A$;
 $p(n), n \in [-N/2, N/2]$ ($p(n) = 1/N$).
 $m = gA/g$, $l = \log_2 m$.
 $p(x)$

$$H^0 = \log \frac{A}{N} = \log \left(1 + \frac{gA}{N} \right),$$

$$q = 1 / \left(g + \frac{N}{A} \right)^N$$

$$= q(1 + N)/2 = qN.$$

$$g = \frac{N}{A} \cdot \frac{A - N}{A}.$$

a)

$$: p_k(x), x \in [0, A_k], \sum_{k=1}^{\infty} |A_k| < \infty;$$

N ()

1.

$$\sum_{k=1}^{\infty} g_k \leq G;$$

2.

$$\sum_{k=1}^{\infty} g_k^2 A_k^2 \leq P;$$

$$g_k = \frac{N}{|A_k|} \cdot \frac{|A_k| - N}{|A_k|};$$

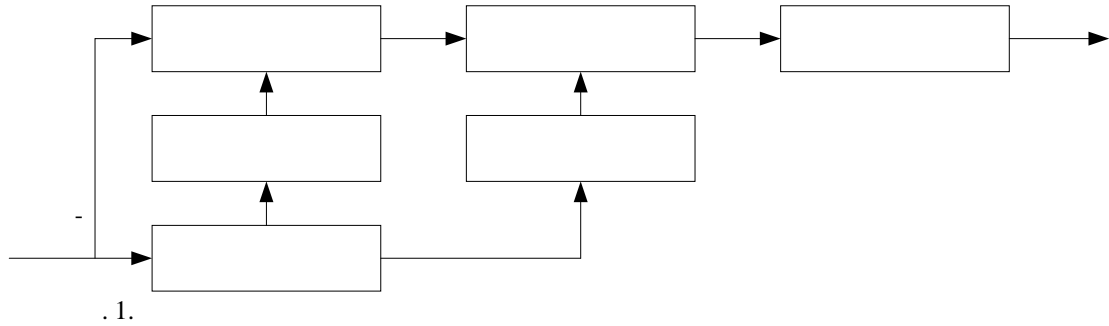
$$m_k;$$

$$A_k);$$

$$H^0 = \sum_{k=1}^K \log \frac{|A_k|}{N}, \quad = \sum_{k=1}^K \log \left(1 + \frac{g_k |A_k|}{N} \right).$$

$$t = \frac{1}{NM} \sum_{i=0}^{N-1} \sum_{j=0}^{M-1} |Y_{ij} - Y'_{ij}|,$$

$Y_{ij} - Y'_{ij}$; $M - N -$



• $0 \leq t \leq 1$ ($1 - n_t$), n_t

• $1 < t \leq 2$ ($2 - n_t$), n_t
 16×16
 $8 \times 8 \times n_t$.

• $t > 2$, $n_t = 4$
 $4 \times 4 \times 4$

$1 = 4$ $2 = 24$.

MPEG,

t :
 I- MPEG.

2.)

z-

ó

z-

$$QC_{ij} = 1 + (1 + i + j)R, \quad i - j -$$

; $R -$

3.

$\{c_i\}$

$\{P_i\}$:

$\Delta I,$

$P,$

$R,$

S

$S .$

$P_i():$

$$P = c_0 \Delta I() + c_1 R() + c_2 S() + c_3 S().$$

$$c_3 = 0,$$

$$P = c_0 \Delta I() + c_1 R() + c_2 S().$$

(1)

$\{c_i\}$

$\Delta I().$

(1)

(1)

- 1)
- 2)

;

3) ;

4)) , ; (

5) ; , ;

6) ;

7) ;

8)) ; (-

9) ;

10)) ; (,

).

;

;

/ , , ;

· , ,

· , , S_n () ·

· ;

·

·

· (8 × 8) · ,

MPEG. M (

) :

$$M = \sum_{n=1}^K M_n .$$

, , , ,

S_n , , , ,

$i \in [1, N]$.

,

:

$$M_n = \frac{\sum_{i=1}^{N-1} (S_{n(i+1)} - S_{ni})^2}{\sum_{i=1}^N S_{ni}^2}.$$

(m_i, D_i, r_i) (8×8):

$$M = M_1 + M_2 + M_3 = \frac{\sum_{i=1}^{N-1} (m_{i+1} - m_i)^2}{\sum_{i=1}^N m_i^2} + \frac{\sum_{i=1}^{N-1} (D_{i+1} - D_i)^2}{\sum_{i=1}^N D_i^2} + \frac{\sum_{i=1}^{N-1} (r_{i+1} - r_i)^2}{\sum_{i=1}^N r_i^2}. \quad (2)$$

(W):

$$W = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^{N/2} k^2 |\bar{X}(k)|^2}{\sum_{k=1}^{N/2} |\bar{X}(k)|^2}}, \quad (3)$$

$|\bar{X}(k)|$ -

(2)

(3)

[/]

$\Psi []$

$K,$

$R,$

, 2 - ,

3 - ,

. 2 1
8×8×8.

()

().

" (/)"

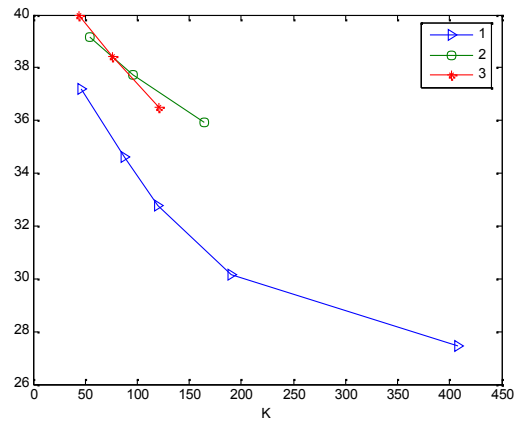
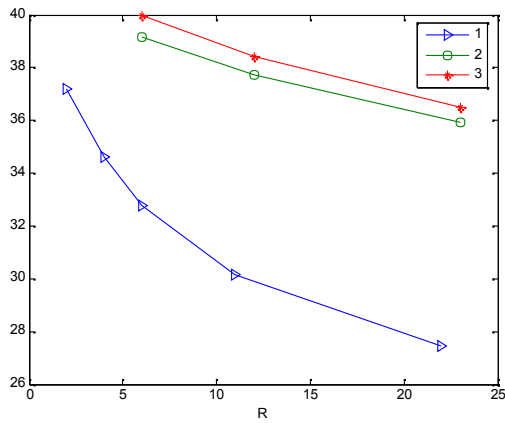
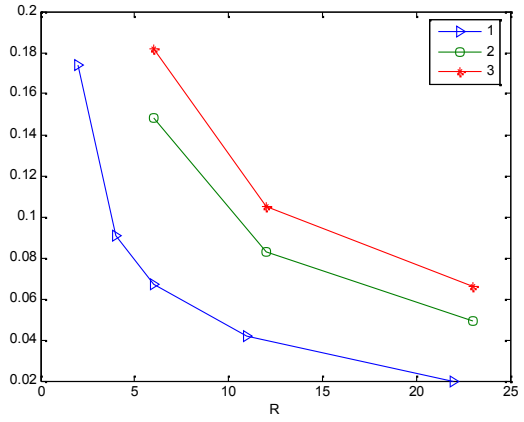
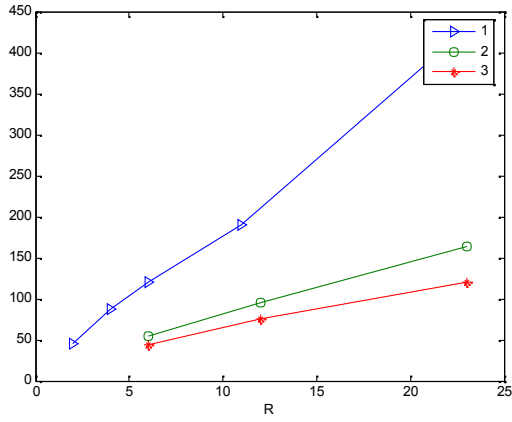
$$\Psi = 20 \lg(255/),$$

$$= \sqrt{\frac{1}{MNT} \sum_{xyt} (Y_{xyt} - Y_{xyt})^2}$$

$Y_{xyt} - Y_{xyt} -$

$T - x, y, t$

;



.2.

$\Psi(\cdot)$ / $\Psi(\cdot)$ $K(\cdot)$ / $\Psi(\cdot)$ $C(\cdot)$ / R / K

$8 \times 8 \times 8$

MPEG-4.

(, - , ,)

MPEG-4

:

- (MPEG-2 , MPEG-4
 - 300 400, MPEG-4 , 0,02 / ,
 - 80 150 ();
 - MPEG-4
 - MPEG-4.
1. (, ...)
 2. .
 3. .
 4. (, -), (, -).
 5. ,

6. : , ,

1. , . . . [] / . . . , . . .
 // - 2010. - . 1. - . 49-54.

2. , . . . [] / . . . , . . . // -
 . - 2010. - 02 (66). - . 54-59.

3. , . . . - [] / . . . , . . . ,
 . . . // - . - 2010. - 02 (66). - . 90-
 98.

4.
 20009615441
 CTV-AR / . . . , - 2009614288; . 3.08.2009;
 1.10.2009.

5. , . . . [] /
 . . . , . . . // -
 2006. - . 1. - . 79-87.

6. , . . . [] / . . . , . . . //
 . - 2006. - . 2. - . 32-40.

7. , . . . [] /
 . . . , . . . // -
 2008. - . 1. - . 13-41.

8. , . . . [] / . . . , . . . ,
 . . . // . C . . - 2008. - . 2. -
 . 9-27.

9. , . . . [] / . . . // :
 : 6- , 30 - 1 2008 . -
 . : , 2008. - . 111-117.

10. , . . . [] / . . . // :
 : 6- , 30 - 1 2008 . -
 . : , 2008. - . 117-122.

11. [] / . . . , . . . , // - . . . : „ . . . - „, 12-14 2008 .- .: - , 2008.- . 374-379.
12. [] / . . . , . . . , . . . , . . . // „ » . . . : XV . . . : „ „, 2009.- 1.- . 143-145. .22 . 2009 .- .: -
13. - [] / . . . , . . . , . . . // 64- . . . : „ . . . - „ . 2009 .- .: , 2009.- . 158-160.
14. [] / . . . , . . . , . . . // . . . : 7- . . . - „, 29-30 2009 .- .: , 2009.- . 126-133.
15. [] / . . . , . . . , . . . // . . . : 7- . . . - „, 29-30 2009 .- .: , 2009.- . 19-22.