(73)

3　416

(72)

1　27- 64

105　1604

(74)

:

(54)

.　　　　　　　　　　　　　　　　　　,　　　　　　　　　　　　1
,　　　　　　　　　　　,　　　　,　　　　　　　　　　　　　　　　,　　　　　　　　2
.

,
.
.　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　,
1　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　2
,　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　.

3

.

1 .

2 .

3 .

,   .

,   ,   .

.

.   ,

DDR(Dual Data Rate)

(Rambus)   .

800MHz

.

.   ,

,

.   1998   11   9   '

'(:98- 47831,   ;   )   .

1   .

1   ,   (101)   1   2   (111,121),   1   2   (Co
re Interface) (113,123),   1   2   (131,141),   (Interface Logic) (151),
1   2   (161,162),   (Delay Locked Loop)   (163)   (171)   .

(101)   1   (111)   2   (121)   1   (13
1),   (151),   ,   1   (161) /   (163) / 2   (162),
(171),   2   (141)   .

(101)   ,   1   (111)   1   (131)   2
(121)   2   (141)   .

1   2   (131,141)   ,   (SCLK)   (T
CLK)   (163)   ,   1   2   (131,14
1)   (SCLK)   (TCLK)   .
(163)   .

          1   (131)   (171)   (171)
1   (131)   .   (171)
  1   (131)   (101)
              .

    2   .   2
          1   .

    2   ,   (201)   1   2   (211,221),   1   2   (
213,223),   (231),   1   2   (241,242),   (243),   (251)
              (261)   .

              (201)   1   (211)   2   (221)   (231),
        ,   1   (241)/   (243)/   2   (242),   (251),
(261)   .   2   (201)   ,   1   (211)
          2   (221)   (261)
        .   1   .

                                                            (243)   (SCLK)
          (TCLK)   1   .
          (243)   1   .
          (261)   (251)   (251)   (2
61)   .   ,
        .

    2   (201)   ,   1   2   (241,242)   (261)
                    (L2,L4)   (251)
      (L2,L4)   .   (L2,L4)
                    .   (L2,L4)   (251)
                    (L2,L4)   2
              .

    2   (201)   (251)
          (201)   (Forward)   (Reverse)
      .

.

1   2   ;   ;

;   ,
1   2   ;
1   2   ,
,   ,   1
2

.

,
2   .   1
2   .

.

,

,
.

.

.

1   2
,
.

.

,   ,   .
.

3   .
.

3   ,   (301) ,   1   (311)   1   (313)
    1   ,   (331),   (351),   (341)   (342)
            (343)   (340),   (361),   2
        (321)   2   (323)   2   .

- 4 -

(301)   ,   1   1   (313)   (351)
(331)   .   (351)   2   2   (32
3)   (340)   (361)   .
(340)   (351)   (361)   2
2   (323)   .

1   (311),   1   (313),   (331),   (3
51),   (340),   (361),   2   (323),   2
(321)   .

(340)   (343)   (341)   (34
2)   .

(301)   ,   1   (351)   (D1)
(351)   2   (D2)   .   (351)   ,
3   (301)   .

3   .

1   1   (311)   .   1
1   (313)   (331)   (L8,L9)
(361)   1   (311)   1
(311)   (L8,L9)   (361)   .

2   2   (321)   .   2
2   (323)   (331)   (L10,L11)
(361)   2   (321)   2
(321)   (L10,L11)   (361)   .

1   (313)   2   (323)   (   )   .   1
(313)   1   (311)   ,   ,   ,
,   ,   2   (323)   2   (321)
.

(351)   ,   ,   ,
,   ,   .

(340)   (342)   (3
51)   (L1)
(331)   .

(340)   (343)   (351)
(CLK)   .
(SCLK)   (TCLK)   (361)
(341)   .

(340)   (341)

– 5 –

(351)   .   (351)
                                                                                (341)   (L2,
L4),   (361)   .   (341)
                              (361)   (L2,L4)   .
        (341)   (351)   .

                              (331)   (342)   (L1)   1
2   ,   (340),   (361)   (
).

                                    (361)   (SCLK)   (TCLK)   .
              (361)   (SCLK)   (TCLK)   (L2,L4),
                                    (341)   .   (361)
        (SCLK)   (TCLK)   (L8,L9)   1   1
        (313)   (L10,L11)   2   2
(323)   .

                      ,   (361)   .   (361)
                      (341)   (L2,L4)   (L8,L9)
        1   (313)   (L10,L11)   2   (323)
.   (361)   1   (313)   (L8,L9)
                              2   (323)   (L10,L11)
        (L2,L4)   (341)   .

                                                                                ,   2   (251)
                                                (340)   (261)   .
        (341)   (361)   (L2,L4),
.   (L2,L4)   .

              2   (L2,L4),
              3   (301)   .

                                                                    ,   1   (351)   (D1)   (351)
2   (D2)   ,   (351)   ,   3
                              (301)   ,
                                                                                            .

                                                                    ,   ,
                                                                                                            .   ,
                                                                                            .

                                                                    ,   .
                                                                                                        .

1.

1   2   ;

;

;

,   1   2
;

1   2   ,
,   ,

1
2

.

2.

1   ,
2   .

3.

1   ,   1   2
.

4.

1   ,
.

5.

1   ,   .

6.

1   ,   1
2   .

7.

1   ,   1   2
.

8.

1   2   ;

;

;

,   1   2
;

1   2   ,

,   ,

1   2   ,   1

2

.

9.

8   ,

1   2   .

10.

8   ,   1   2

.

11.

8   ,

.

12.

8   ,   .

13.

8   ,   1

2   .

14.

8   ,   1   2

.

1

2

3