

(19)  
(12)

(KR)  
(A)

(51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup>  
H04L 12/20

(11)  
(43)

2002 - 0009467  
2002 02 01

(21) 10 - 2001 - 0044263  
(22) 2001 07 23

(30) 00402120.0 2000 07 24 EP(EP)

(71)

75008 54

(72)

- 9250 24

- 2018 20 - 12

- 9000 84

- 9270 21

- 2970 29

- 9170 9

(74)

:

(54)

(all digital loop)

(32)

. 1

1

2

(30), 2  
(30, 31)

(31),

가 . 1 2 (30, 31)  
1 (30)

, 1 (30)  
1 (30)가

1 (30) 2 (30)

2

xDSL, POTS, DMT,

1 POTS

2 POTS

3a

3b POTS

< >

25 :

26 : ADSL 가

27 : ADSL

30 : ADSL

31 : ADSL

32 :

( , xDSL ) , ' (Plain Old Telephone Service; POTS) 가 ( , ) .

POTS , xDSL( 가 ) (twisted - pair transmission line) .

ivision multiplexing) . 2 (frequency - division multiplexing) ( , 300Hz - 3400Hz ) xDSL xDSL .

가 xDSL (out of band) ' .

( , (ringing) ) / (multiplexing/de - multiplexing equipment) (POTS ) ( ) 가 xDSL .

' (all digital loop) ' 가 (emulated) . xDSL (in - band) ' 가 xDSL ( ) .

ADSL VDSL( 가 ) , POTS ISDN ' , ' 가 xDSL (termination node) , xDSL PSTN( ) 가 xDSL xDSL .

L , xDSL 가 , xDSL 가 , xDSL xDSL .

가 POTS 가 (POTS) (lifeline) ' .

STN (NT) ( ) POTS ( ) (LT) ISDN ( ) P ( ) xDSL ( NT )

NT POTS xDSL 가 , 가 , NT LT ( ) (NT ) / 가 , NT xDSL (bypass) PSTN POTS .

가 , xDSL (linecard) 가 가 LT ( ) 가 POTS .

/ 가 POTS .

1 , 1 , 2 , 1 2 (carrier) 1 2 가 1 2 (subset) , 1 가 1 2 가 .

1 , 2 가 1 2 POTS .

1 , 2 가 1 2 .

1 (Uninterruptable Power Supply: UPS) , (super - capa

citor) .

가 (xDSL)

가 (xDSL)

. ADSL

, 1 xDSL, 가

2 xDSL

2 2 , 1

, 2 1 2 , 1

1 2

가

, 1 , 1

, 1 2

가

가

, 1 가

2

1

2 3 , 1

, 2 1 2 , 1

1 2

가 ,

, 1 , 1

, 1 2

가

가

, 1 가

2

가

4 , 1

2 , 2 ,

1 2

1 2

, 1 가

, 1

1 2

S

, 4 , ,

, 가 2 , POT

, UPS, , 2

( , (가 ) )

1

, ADSL 가 (xDSL)

, 1 xDSL 가 2 xDSL .

1 , POTS 가 .

DSL\_LT), ADSL 1 ADSL (2) (2) (ADSL\_NT), ADSL (3) (A (3) (18) ( , / ) ADSL (3) (4) 가 (2) 가 (7) (19) 가

, (3) .

가 (3) ADSL (12) (ADSL\_CO) (15, 9, 8) S1 1 (20) (13) (19, 20, 21) (3) (S1 S2) , 2 (9 20) 가 . S2 1 (13) (15 19) , 2 (19) 가 .

6, 14) (2) ADSL ( , 가 ) (10) (ADSL\_CPE) (5, (16, 17, 18) . 2 (S3 S4) (6 17) , 2 (17) (11) 가 . S3 (14 18) , 2 (1) (11) 가 .

ADSL (10) (5 6) , ( S3 S4 1 ) (4) (14) ADSL (14) (4) , ADSL (10) (5), (6)가 ISDN ) (6) ADSL ADSL .

, ADSL (12) (2) (4) ADSL ( 1 S2 S1 ) (15) , (12)

(8 9)  
 (20 21) ( ) AD  
 SL (12) (20) (15) (12) (21)

(S1, S2, S3, S4) 1  
 (17 20) (20 17) (21 16)

(16) ATM(F ( ) LAN( )  
 (Ethernet) , USB  
 (21) (17) 가 , ISDN  
 (20) PSTN 가

1 가 (1) POTS 가 ADSL PSTN

ADSL (10) (7) (2 3) (S1, S2, S3, S4) 2  
 (10) (11) ) POTS ' ,  
 가 ( ) (3) ,  
 (12) (12) (13) ) POTS ' ,  
 (20) PSTN .

L POTS 가 가 ADS

(12)가 ( ) (7) (15) ADSL  
 가 가

ircuit; 가 E1 PSTN (9 - 20) ( , E1)  
 (SLIC)(Subscriber Line Interface C

2 , POTS 가

25 (ADSL\_LT), ADSL ADSL (30) (30) (ADSL\_NT), ADSL (31)  
 (39) ( , / ) ADSL

(30) (31) 가 (40) 가 (32) 가  
(38) , (31)  
, , 가 (1) ( 1)  
31) (30,  
, (31) ADSL (27) (ADSL\_CO) (41, 43, 42)  
(40, 44, 45) (31) ( , S1  
S2) (42 45) (40 41)  
(13)  
5, 36, 37) (30) ADSL ( , 가 ) (26) (ADSL\_CPE) (3) (30)  
( , S3 S4) (33, 34, 39) (34 36) (37  
39) (11)  
(30) ADSL (26) (35 36) (45 34) 가 )  
(37) (32) ADSL (26)  
ADSL (32) ADSL ( )  
37) ( ) ADSL (26) (35) ( )  
/ (36) ( ) ADSL  
/ 가 ADSL  
) (33) ATM(F ( ) LAN(  
) (34) 가 USB 가  
ISDN  
ADSL (27) (30) (32) ADSL  
(41) (27) (43 42) (45)가  
(44 45) ADSL (27) (41)  
ADSL (27)가 ADSL /

(44)

(45)

PSTN 가 .

(30)

(38)

( , )

가 ,

ADSL

(26)

(31)가

2

가  
, UPS,

(30)

30)

(30)

(38)

) 가

(30)

( , (

ADSL

(25)

(34

35)

(45

34)

PSTN

ADS

(44

L  
33)

POTS

POTS

가

ADSL

ADSL

(30 31)

가

(26 27)

가

(30)

AD

SL

(30 31)

POTS

ADSL

가

ADSL

(26 27)

ADSL

ADSL

, ADSL

DMT (Discrete Multi Tone modulation:

)

ADSL

DMT  
(separate equidistant f

requency sub - channels) ( ' ' )

, ADSL

3a

( ADSL

)

/

가

. ( : ' (Amp)'

,

(Freq)'

가 ADSL

DMT

( , QAM(Quadrature Amplitude & Phase modulation: CAP(Carrierless Amplitude & Phase modulation: ) )

, ADSL (26) ADSL 가

TS (38) (30) , ADSL PO ADS PSD  
L (30 31) ADSL  
( , 가 , )

3b ADSL

POTS POTS ADSL (26 27)  
가 가 (30) / 가  
가 200  
, 16  
가 (30) POTS

POTS / ( , S1, S2, S3, S4 ) ( )

, VDSL)가 가 ADSL , xDSL ( , PSTN , 26 27 (34 42)

, 가 / POTS POTS

(57)

1.

1 (30);

2 (31);

1 (30) 2 (31) (32)

,

1 2 (30, 31) 1 2 (30, 31)

가

,

1 (30) , 1 2 (30, 31) , 1  
1 (30) 가 , 1  
(30)가 , 1  
(30) 2 (30) , 1

2.

1 ,

3.

1 2 ,

1 가 , 2 (31)

,

, 2 (31) 1 (30)

4.

1 2 ,

1 (30) 가 , 1 (30)

,

, 1 (30)

5.

4 ,  
UPS( )

6.

4 ,

7.

4 ,

8.

1 7 ,  
(in - band) , 가 (xDSL)

9.

8 ,

ADSL

10.

1 9 ,

1 (30) xDSL 가 ,

2 (31) xDSL

11.

1 10 ,

12.

1 (30);

2 (31);

1 (30) 2 (31) (32)

1 2 (30, 31)  
가 , 1 2 (30, 31)

(30, 31) , 1 (30) , 1 2  
가, 1 (30) 가  
1 (30) 2 (31)

13.

1 (30);  
2 (31);  
1 (30) 2 (32)

1 2 (30, 31)  
가 , 1 2 (30, 31)

(30, 31) , 1 (30) , 1 2  
가, 1 (30) 가  
1 (30) 2 (31)

14.

1 (30) ;  
2 (31) ;  
(31) (32) ; (32) 1 (30) 2  
(30, 31) 1 2 1 2

1 (30) ,

1 (30) , 1 (30)가  
1 (30) 2 (31)

15.

14 ,  
,

16.

14 15 ,  
2 (31) 1 (30) ,  
2 (31) 1 (30)

17.

14 15 ,  
1 (30) 1 (30)  
,  
1 (30)

18.

17 ,  
UPS( )

19.

17 ,

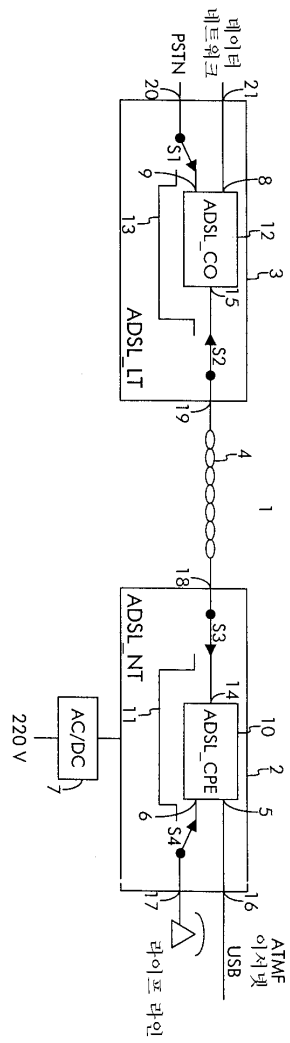
20.

17 ,

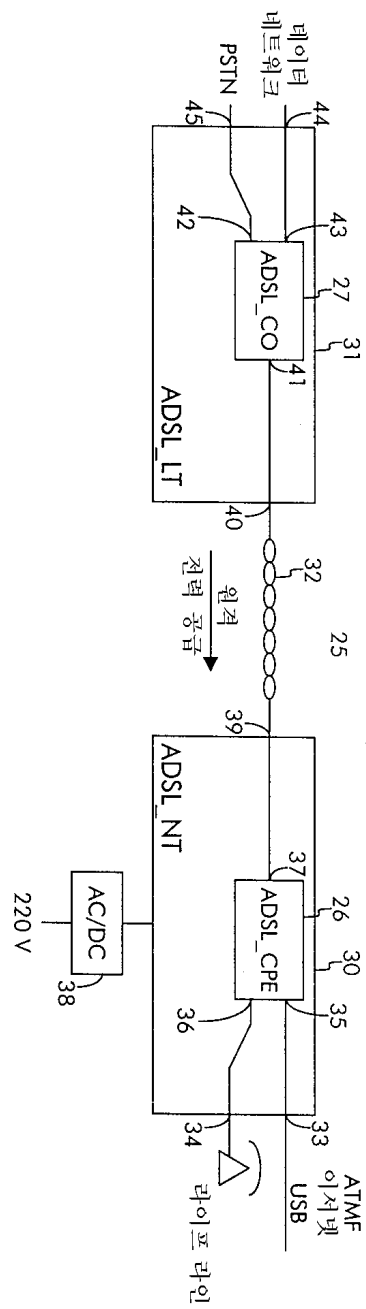


1

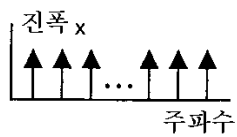
(종래 기술)



2



3a



3b

