

가 (16) IP (10)
 (60)가 (60)
 (CMTS; 28) 가
 가 (16, 18) 가 (16, 18) CMTS(28)
 VBC(62)가

2

가 , , VBC, CMTS

ybrid fiber coax) (backbone) (HFC; h
 (public switch telephone network) 가 가

가 (CATV) 가 가 HFC
 (IP)

compatibility) (backward
 (PSTN) 가

가 가 가 PSTN
 , 가 가 가 (lifeline) 가 가

가 가 가 PSTN 가 가 (off-hoo
 (POTS)' , 25mA 24 VDC 가 가 POTS 가

k) 가 가 가 (sleep mode)
 가 가 가 가

TDMA) IP (

가 가 (RF) (transceiver) , RF
가 . 가 가 가 가 가
가 (headend) 가 가 가 가 가
, . 가 IP 가
, , 가 가
. .

1
2 (CMTS) 가 가
3
4 (HFC) IP
5 (PCAU)
6 PCAU
7 9 PCAU
CMTS 가 PCAU

1 (10) 가 가 (10)
(CATV) 가 IP (10)
(10) (CMTS; 28) , , 가 (18)
가 가 (10) IP (30) (PCAU; 16) / , CMTS(28)
. (PSTN; 32) 가 (16, 18)
(10) 가 가
(10) (HFC)
(10) IP (16) CMTS(28)
IP (MBONE) 가 (phase)
가 (VBC) . 가 가
가 가 가 가
(VBC) , , 가 가
. PCAU(16) . 2 , ,
. 가 가
가 가 (16, 18) (10) (22) 가 (14)
(10) (12) (12) 가 가 (14) 가 가
(12)

(22) (24) 가 , (CATV) / .
 (12) (26) , (CMTS; 28) ,
 (22) , IP (30) . CATV (22) (24)
 CATV CMTS(28) IP (34)
 (PSTN; 32) 가 (14)
 (36) IP (30) PSTN CMTS(28)
 (26) CMTS(28) . CMTS(28) (10)
 (20) (34) 가 가 (14)
 (RF) (36) 가 (16, 18) (12) RF
 CMTS(28)
 (24) (12) CMTS(28) RF (20)
 RF (DOCSIS)
 (HFC) (22)
 가 가 (14) (12) IP ,
 (10) . DOCSIS (10)
 (10) DOCSIS (16, 18) CMTS(3
 . CMTS(28) (10)
 IP (30) 가 , IP - -
 (10) PSTN(32)
 (12) (12) IP (30)
 가 (10)
 T1 E1 - -
 PSTN(32) (20) CMTS(32) (38) (40)
) (42) (42) (46)
 (20) (42) (44) 가 , (46)
 (46) 가 (14) (48) (50)
 , 가 (18) 가 (PCAUs; 16) 가 가
 (12) (10) 가 ,
 (12) ,
 (18) (12) CMTS(28) (12) , ,
 (16) 가 ,
 PCAU(16) 가
 가 (14) . PCAU(16) , PCAU(16) 가 , 가
 가 PCAU(16) POTS PCAU(16) POTS ,
 (10) POTS
 PCAU
 . 1 PCAU(16) MGCP (58) , IP
 . 2 PCAU(16) VBC (56) , ,
 2 가 (16, 18)
 , , CyberWave™ (18)
 PCAU(16) , CMTS(28)
 (52, 54) (20) 가 (16, 18)
 . 가 (VBC; 56) , (MGCP; 58) 3
 가 , (60) (20) . VBC(56) 가 (60)
 (62) . MGCP , H.323 (10) CMT
 S(28) . H.323 IP . H.323 IP ,
 MGCP(58) , MGCP
 H.323 HFC IP IP IP ,

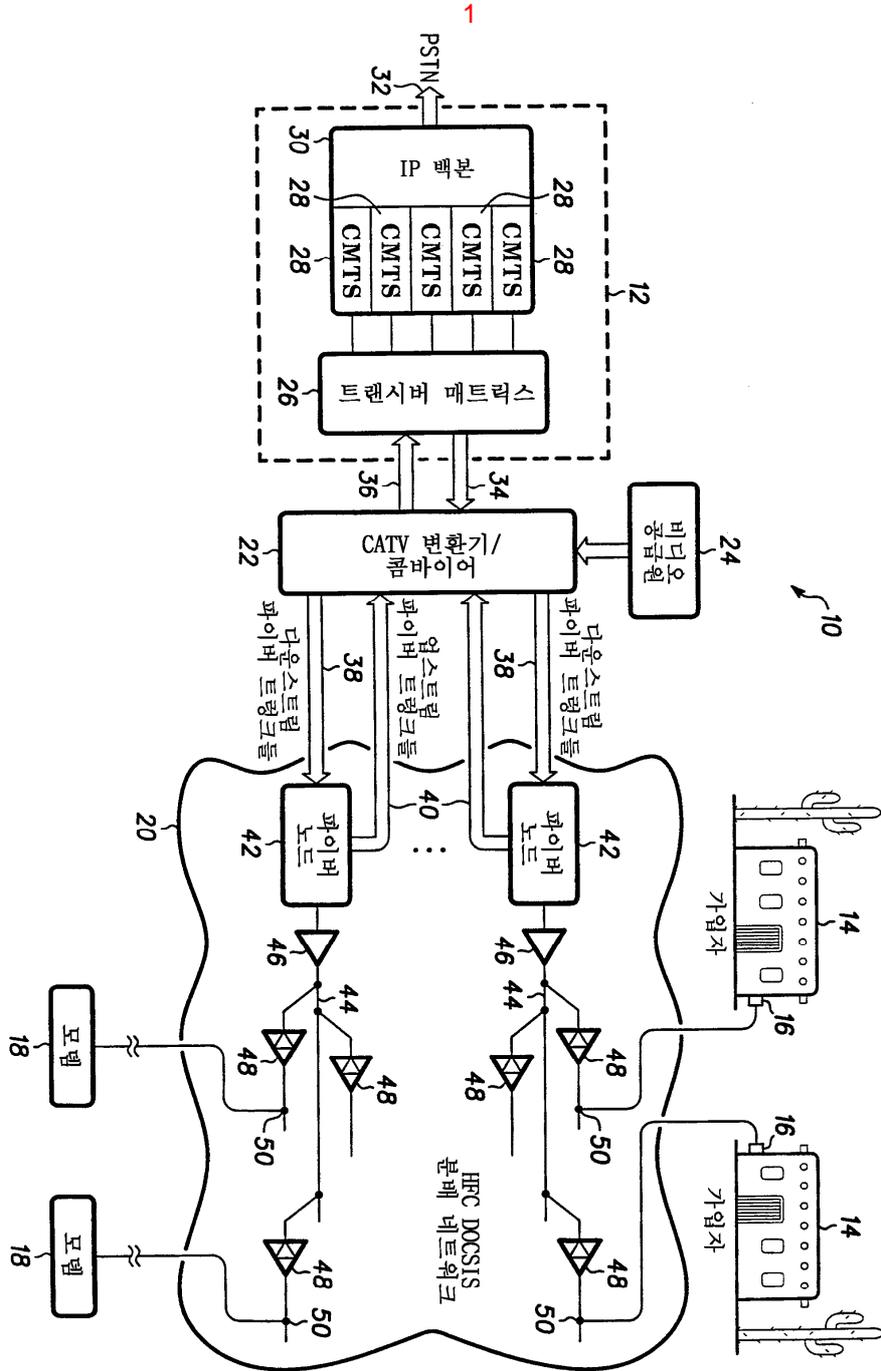
3 , , , , 가 (1
 6) 128 , , 0 127 가 , (60) 가 , (60)
 , , 10 가 , PCAU(16)
 가 (60) 128 (44) 600 가 가 ,
 , 가 (bins) (16, 18) 1 , , PCAU(16)
 (60) , IP 가 (60) , , PCAU(16)
 VBC(56) , H.323 Q.931 , , 가 (16, 18)
 , VBC(56) 가
 (60) , , 가
 (16, 18) , 가 (16, 18) 가
 가 (wake up) , 3 , 3 PCAU 가
 (16, 18) (60) , 가 , 가
 (20) 가 ()
 (60)
 (60)
 4 , IP (30) , HFC
 , SST (74) , (72) , (30)
 , PSTN (ATM), (SONET), (FDDI) 100 -T
 5 , PCAU(16) DOCSIS 가 , HFC(20) R
 F (diplexer:82) , 가 (84)
 (90) 가 (AC) (88) 가 (86)
 (82) (94) (96) DOCSIS (92)
 , DOCSIS (QPSK) , , 16-QAM DOCSIS가
 (fragmentation) (MAC)
 . DOCSIS PCAU(16) IP
 DSP (94) , DOCSIS (92) . DSP(94) 1
 00MIP, 200MIPS TI TMS320C53 . DSP(94)
 , , , DTMF/ G.723 G.729
 , DSP(94) /
 (CODEC) 가 (96; SLIC) , RJ-11 ,
 , DSP(94) , PCAU(16) , 가
 (100) TCP/UD
 P VBC IP (100) DOCSIS DOCSIS
 , SLIC (96) , (100) PCAU(16)
 (102)
 (100) 가 6 , M
 PCAU(16) GCP (VoIP; voice over internet protocol) , H.323 , (RAS),
 (112) RAS
 . Q.931 (114) , ,

. H.245 (116) H323
 (118; RTCP)
 . 가 (110) 2 , CMTS(28) VBC
 (VBC; 120)
 (Audio CODEC)(122) , , G.711, G.723, G.729, , 64kbs, 16kbs 8kbs
 (RTP; 124)
 (IP; 128) TCP/UDP . PCAU (110) (126) ,
 DOCSIS (130)
 7 8 , PCAU 가 3 . 7 가 (6)
 0) (132) 1 (140) , 1 (18) PCAU(
 16) (10) PCAU 가 . 가
 (16, 18) 2 (142) CMTS(28)
 가 , PCAU(16)가 , (18)
 , 2 (142) , (10)
 가 . VBC(56)
 , (144)가 3 , 가 (N)
 , , (N) 가 (16, 18) 가
 (wake up time interval)
 . 가 (16, 18) , , 148 , ,
 , , 148 , ,
 8 , , 가 (16, 18) (60) CMTS(28) 가
 (136) , 가 (136) (150) , , (134)
 (152) , 가 , 가 (60) (156, 18)
 가 (16, 18) , 154 가 ,
 54) , 0. , 가 (1)
 가 , 156 , , 160 (156)
 (154) 158 , , (160) , 가
 . 가 (60)
 9 CMTS , CMTS(28)
 162 (160) 3 CMTS(28)
 128 , 가 (16, 18) 0 127
 , 가 N 가 , 164
 , 가 (16, 18) , N , 가
 (166) (N) , , (60)
 . (trap)(168) 가 (16, 18) CMTS
 (60) (168) / ,
 (0 127) . (N)
 (10) , (170) , ,
 , 가 가 , 가 (152)
 , (168) 가 / , (60)
 (0 127) , (170) (N)
 , (10) , ,
 , 가 가 , 가 (152)
 . 가 (16, 18) (queued messages) CMTS(26) ,
 CMTS(26) 가 (16, 18)
 60) CMTS(28) , , (

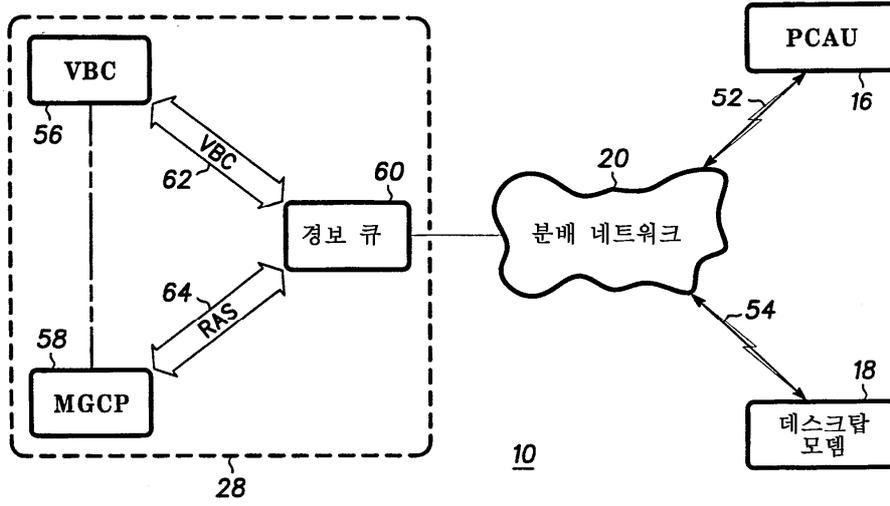
가

22.

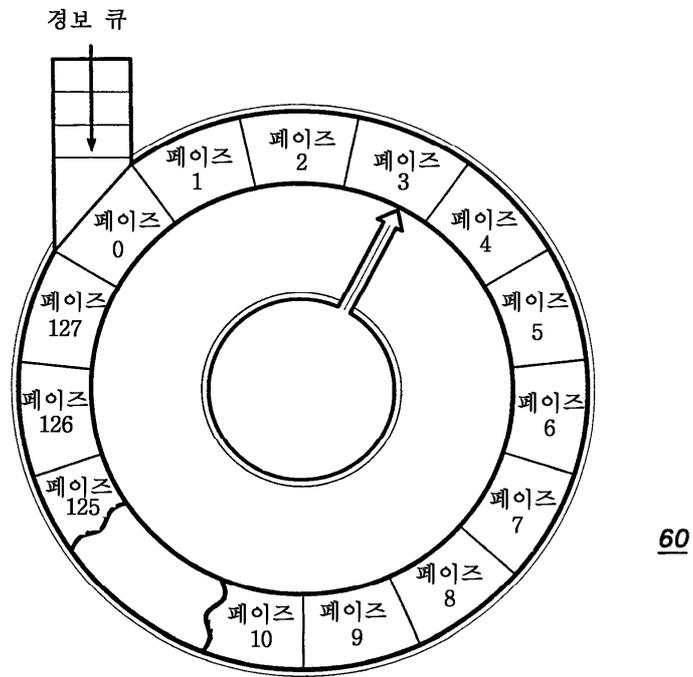
17

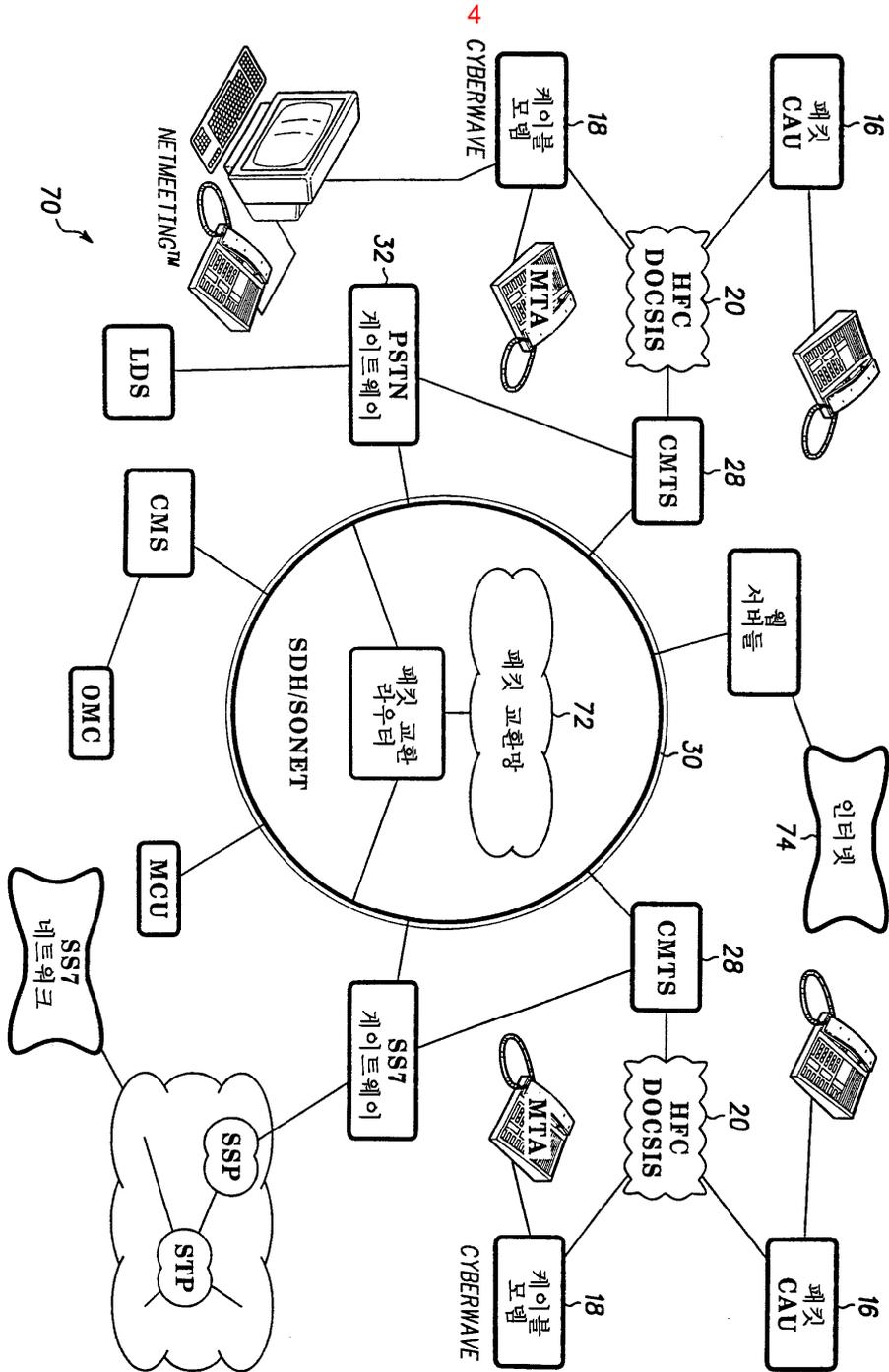


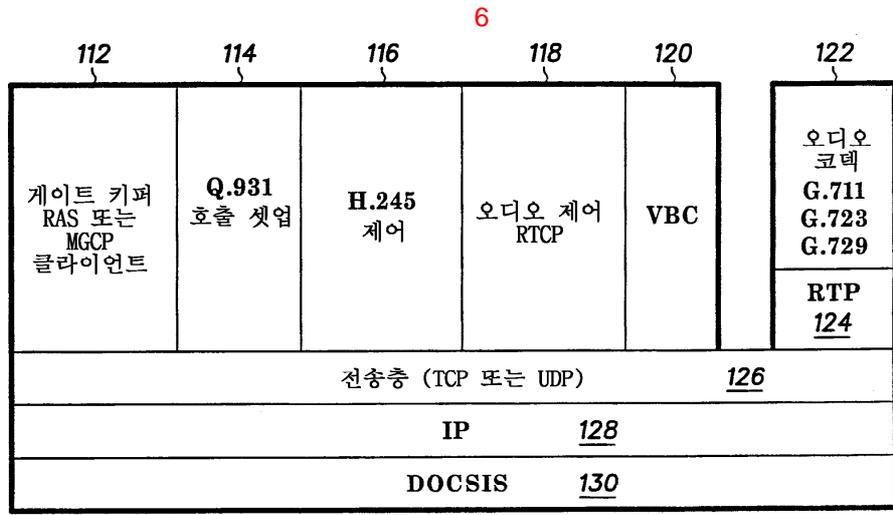
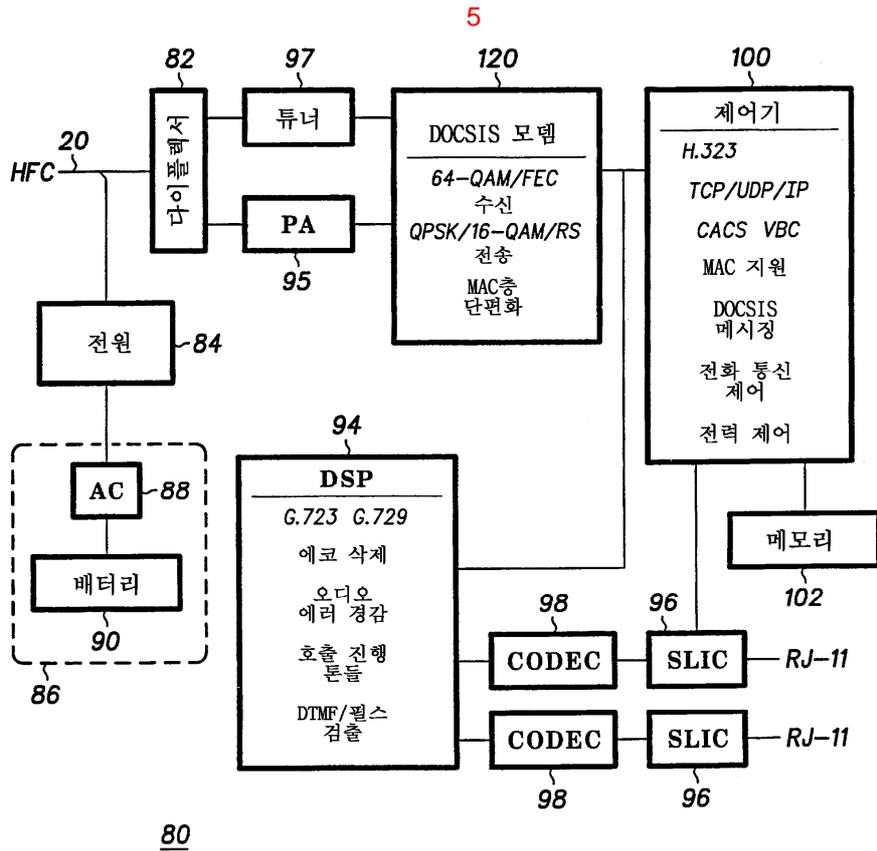
2



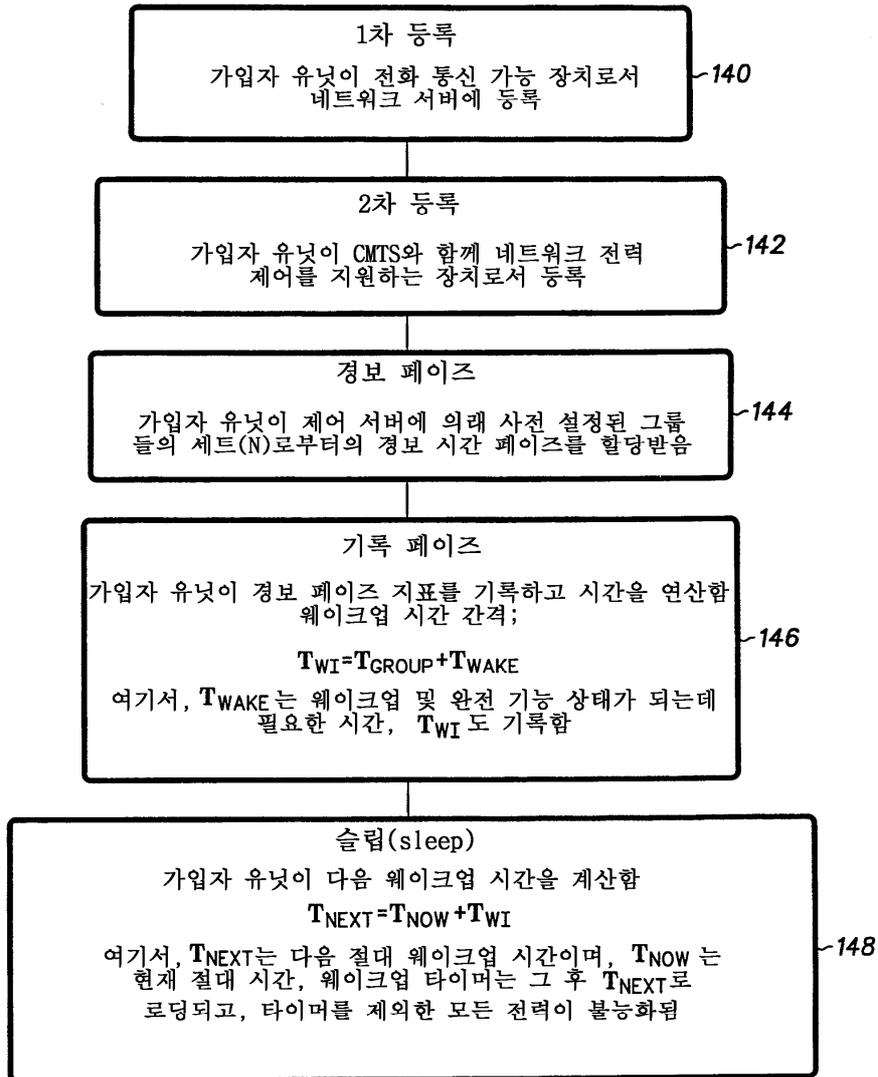
3

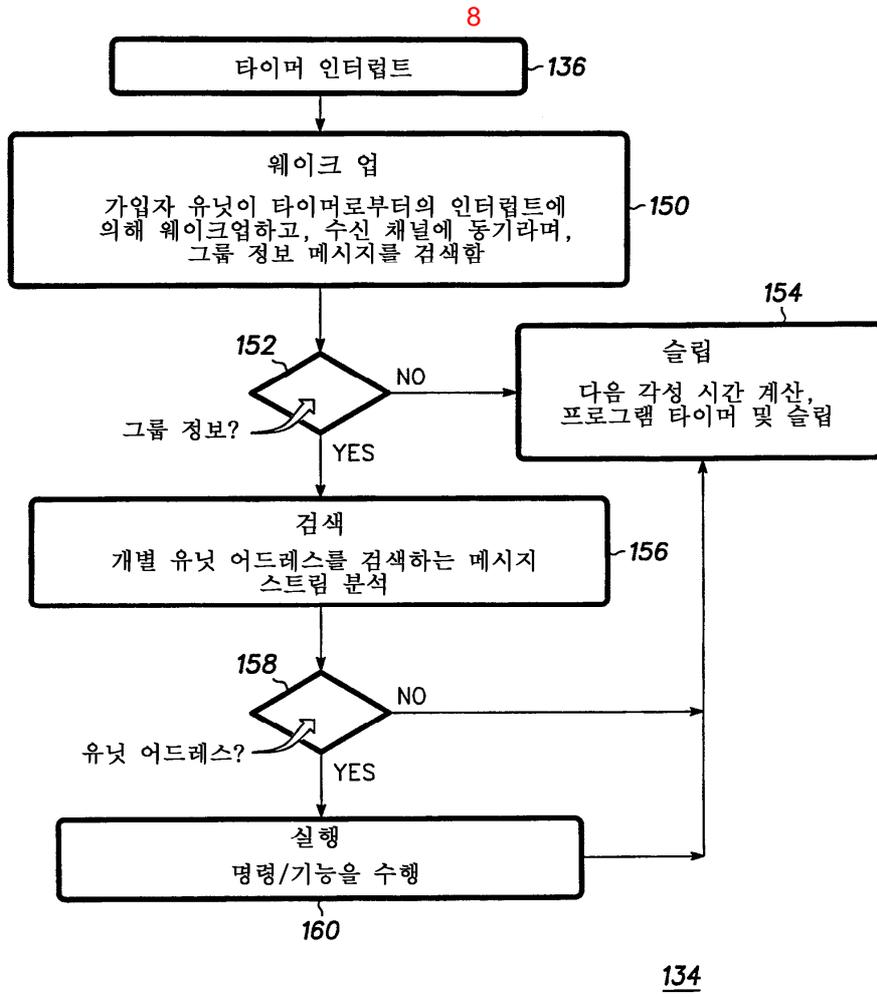




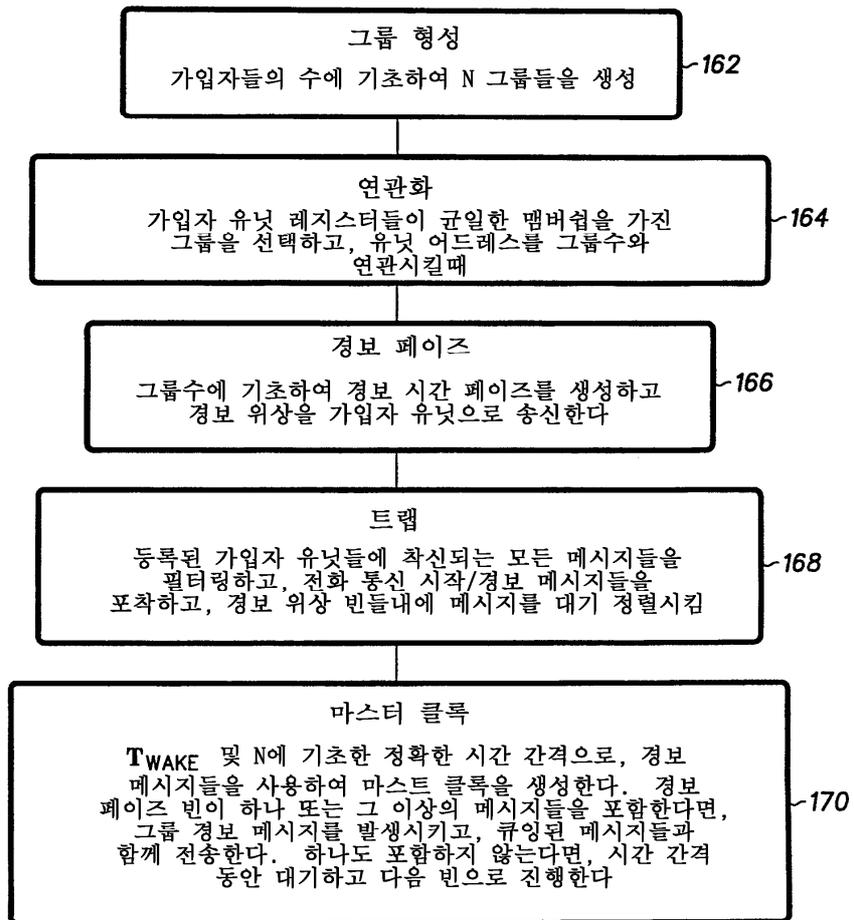


7





9



138