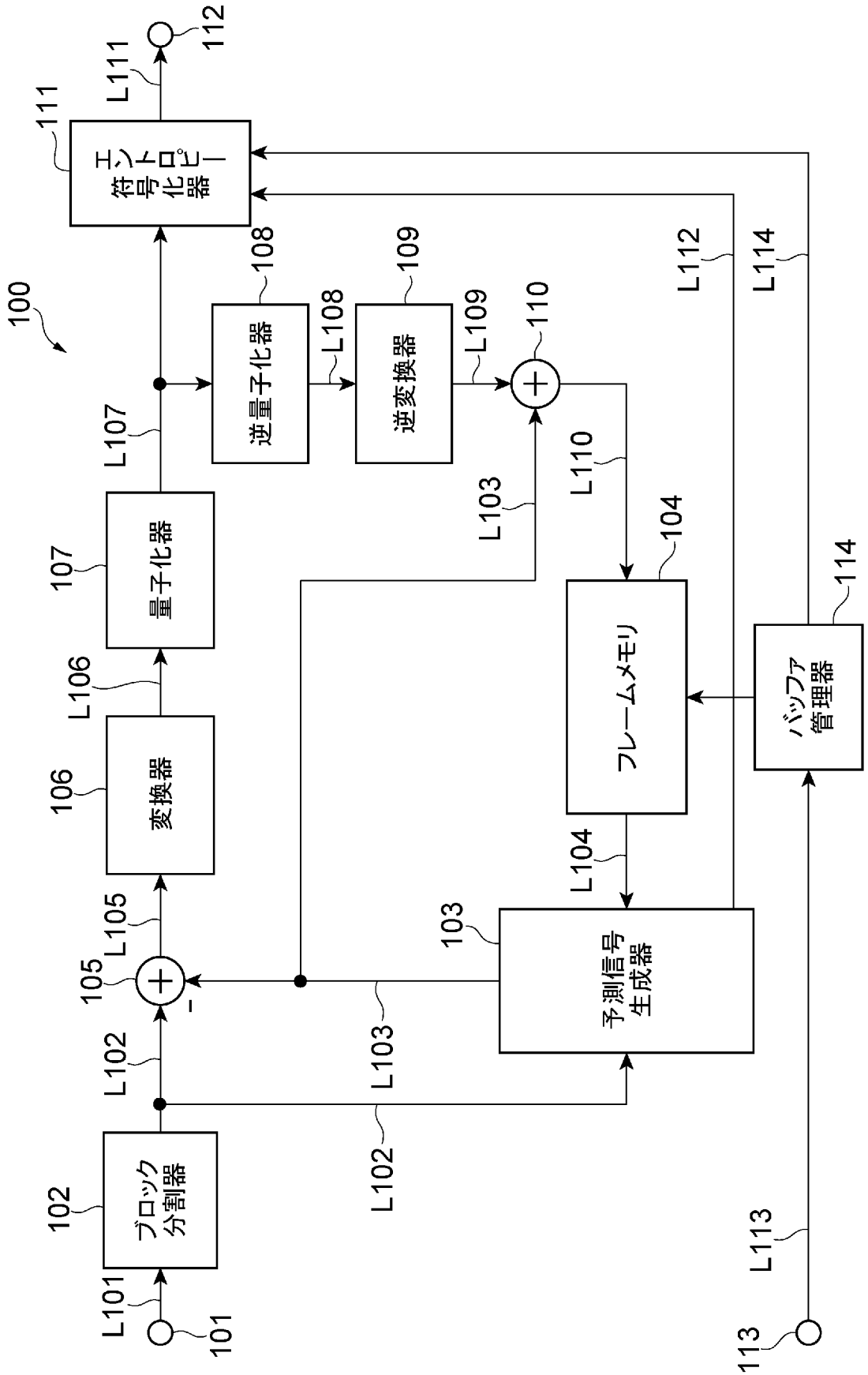
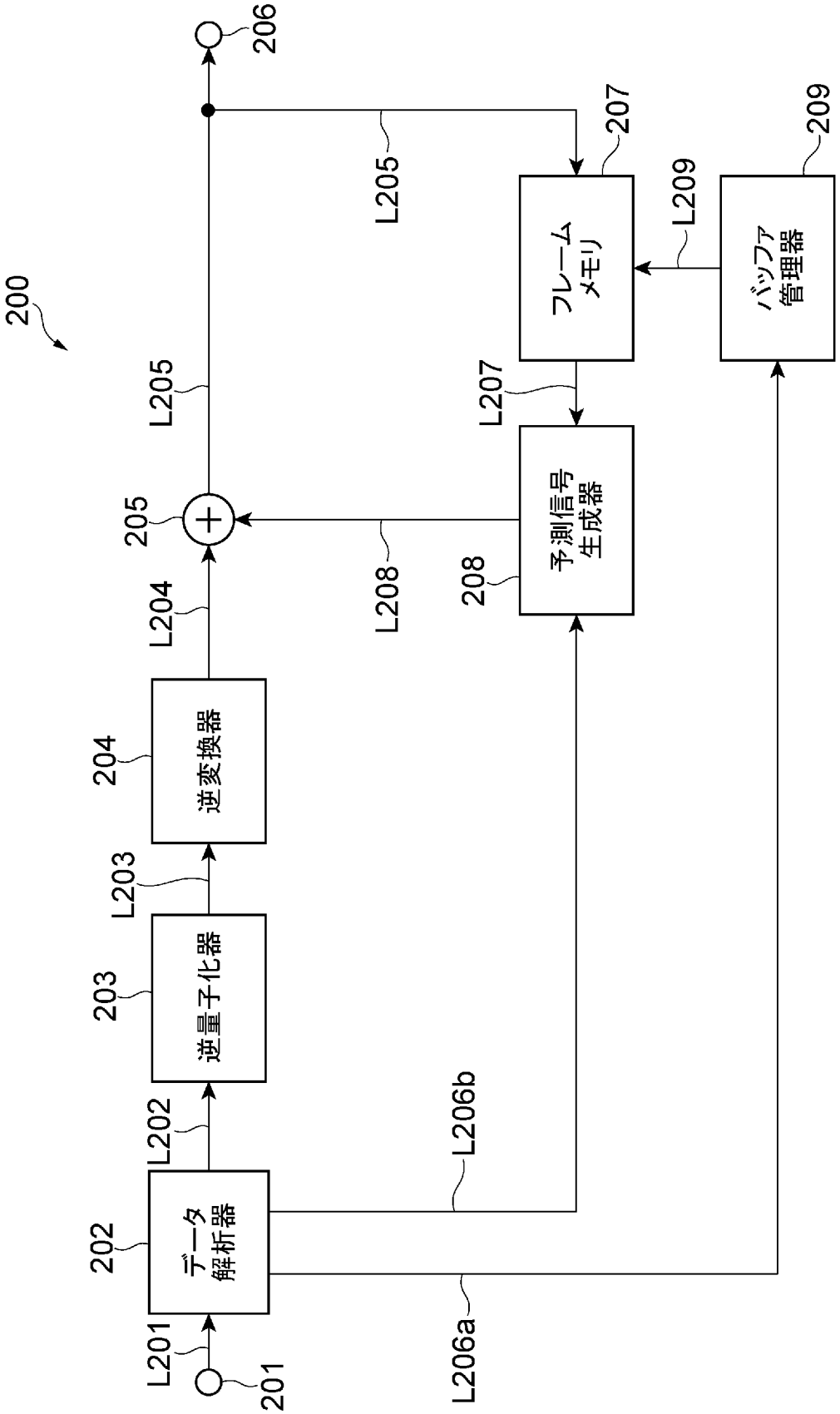
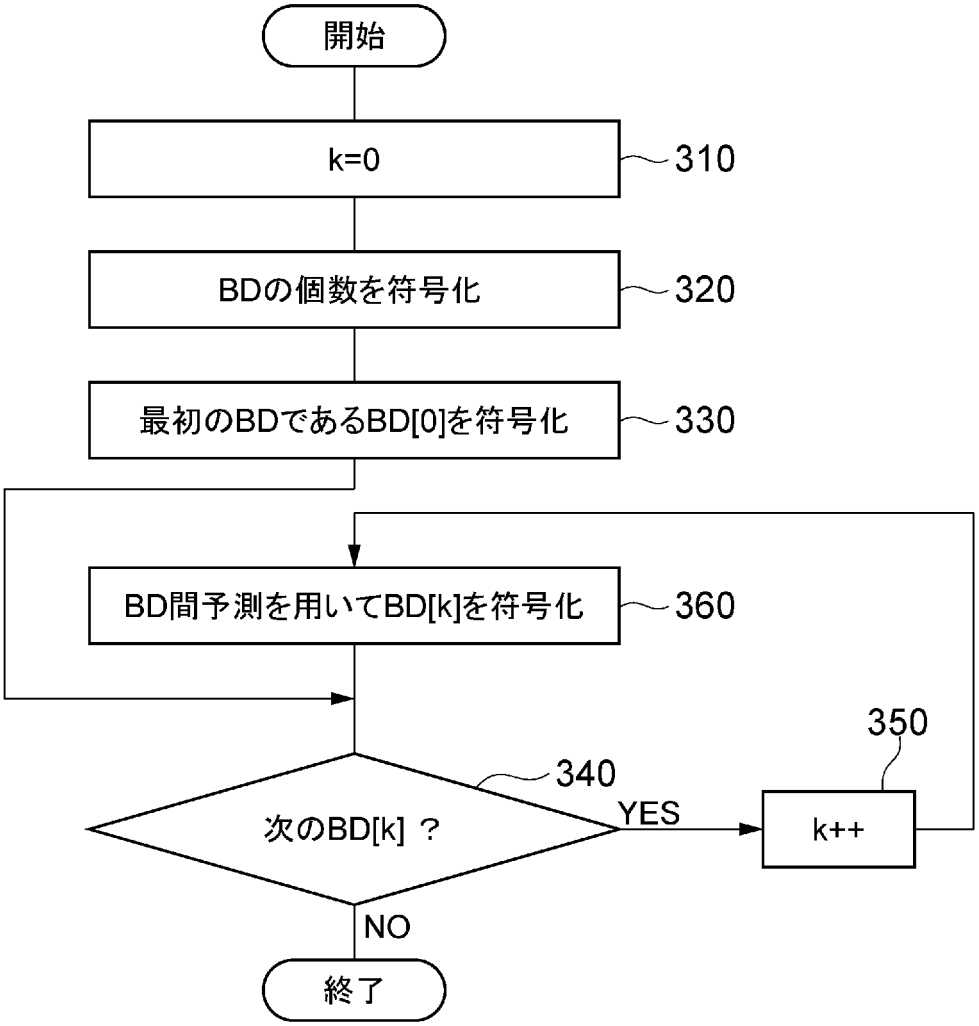
[図1]


100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
L101
L102
L103
L104
L105
L106
L107
L108
L109
L110
L111
L112
L113
L114
ブロック分割器
予測信号生成器
フレームメモリ
バッファ管理器
変換器
量子化器
逆量子化器
逆変換器
エントロピー符号化器
-

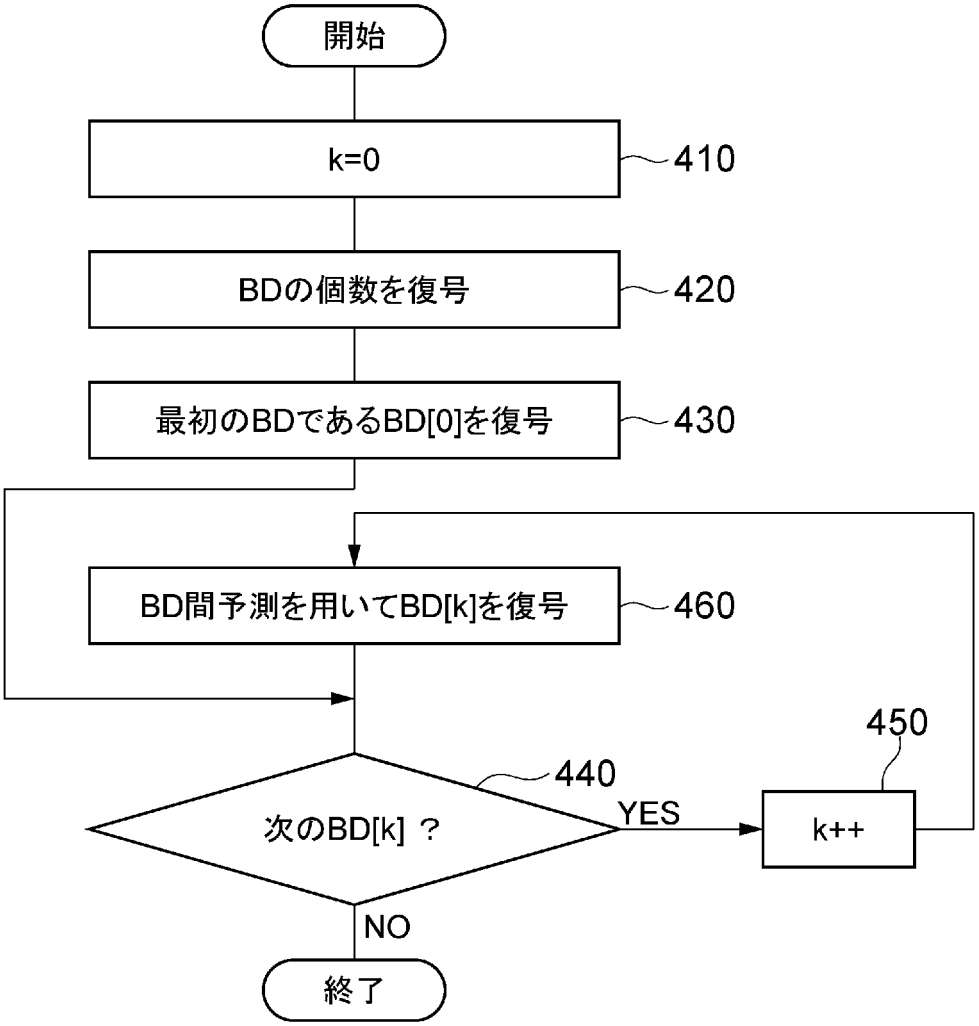
[図2]


200
201
L201
202
データ解析器
L202
203
逆量子化器
L203
204
逆変換器
L204
205
L205
206
L205
207
フレームメモリ
L207
208
予測信号生成器
L208
L209
209
バッファ管理器
L206a
L206b

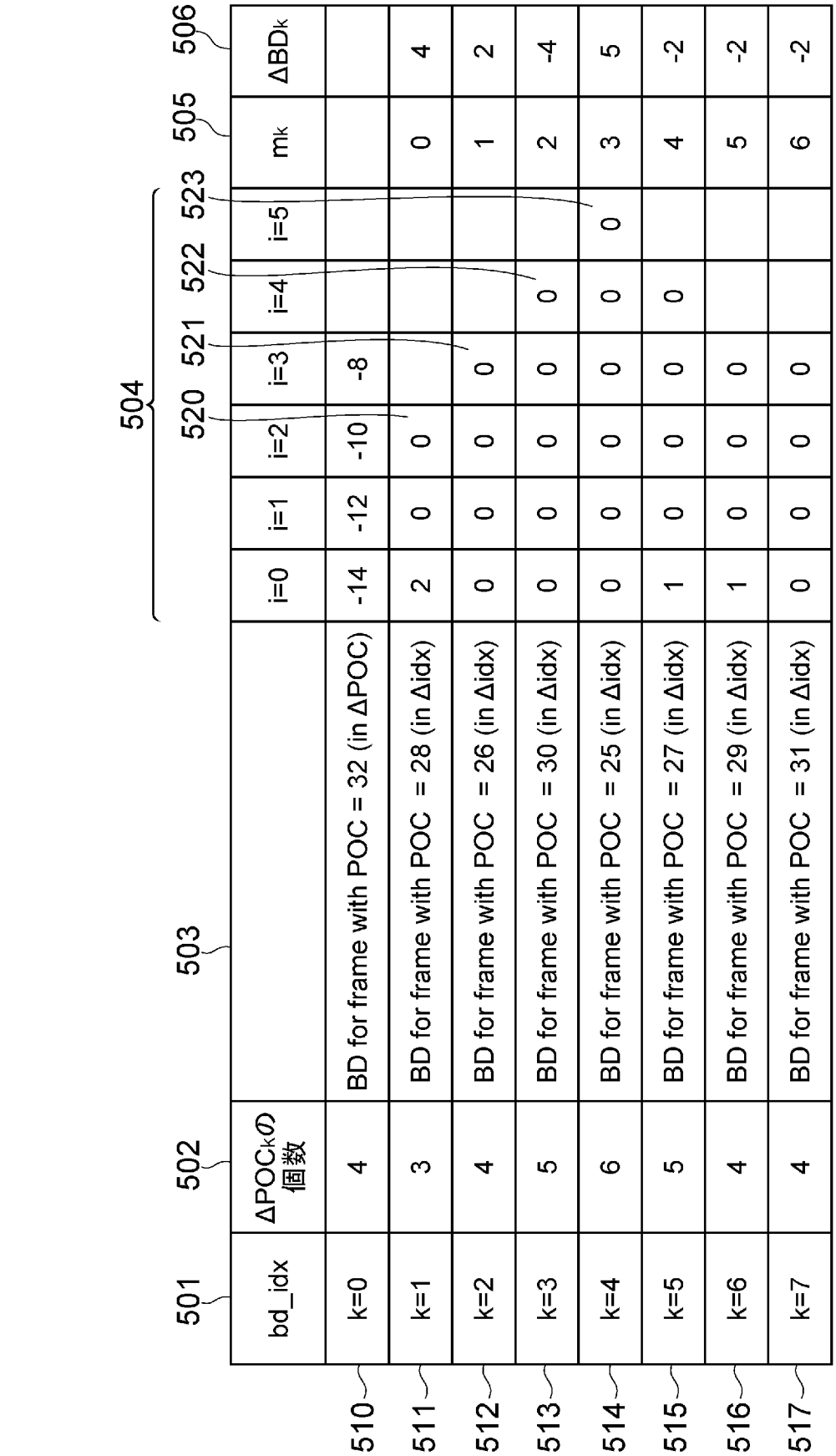
[図3]


開始
k=0
310
BDの個数を符号化
320
最初のBDであるBD[0]を符号化
330
BD間予測を用いてBD[k]を符号化
360
350
340
次のBD[k] ？
YES
k++
NO
終了

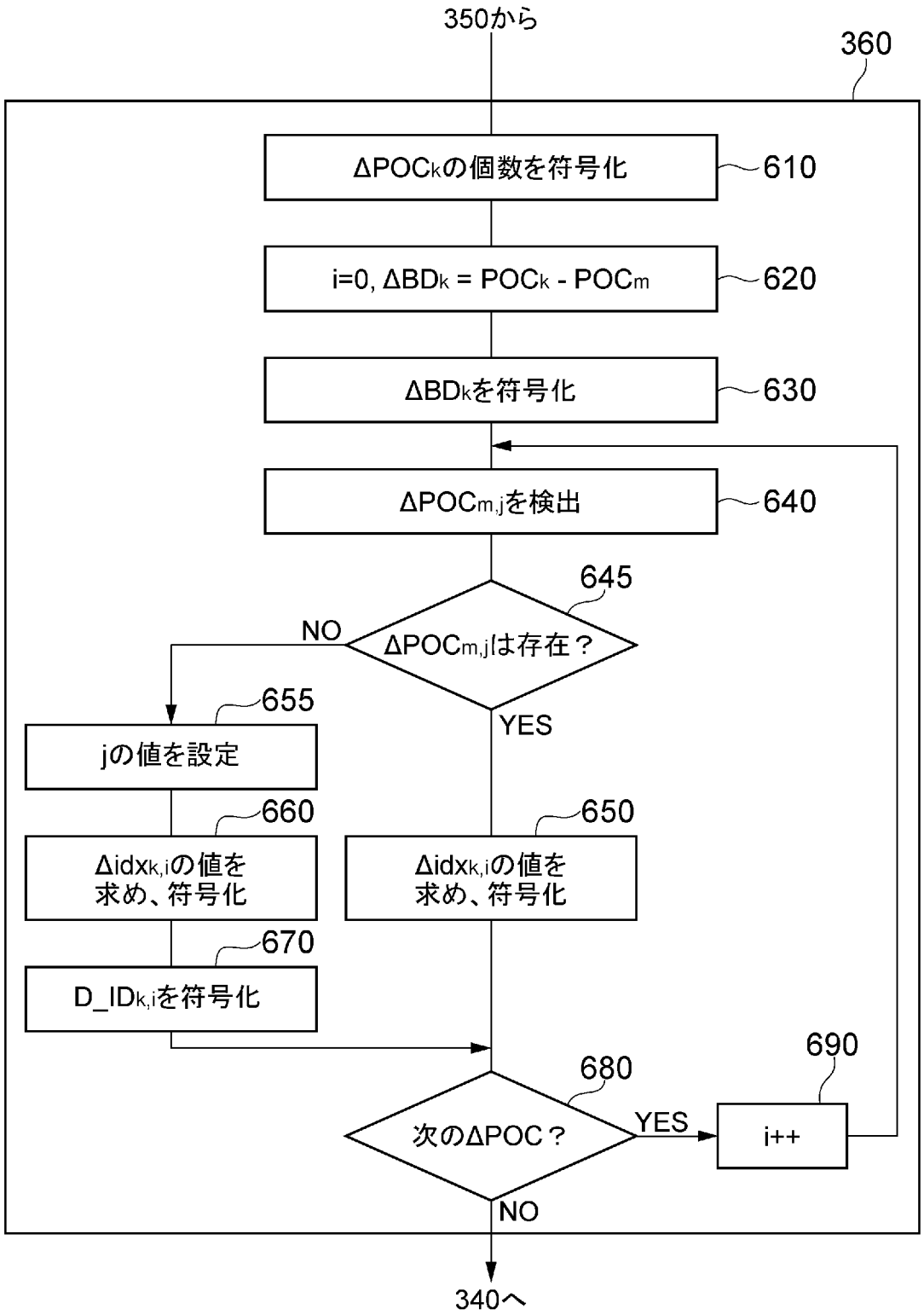
[図4]


開始
k=0
410
BDの個数を復号
420
最初のBDであるBD[0]を復号
430
BD間予測を用いてBD[k]を復号
460
450
440
次のBD[k] ？
YES
k++
NO
終了

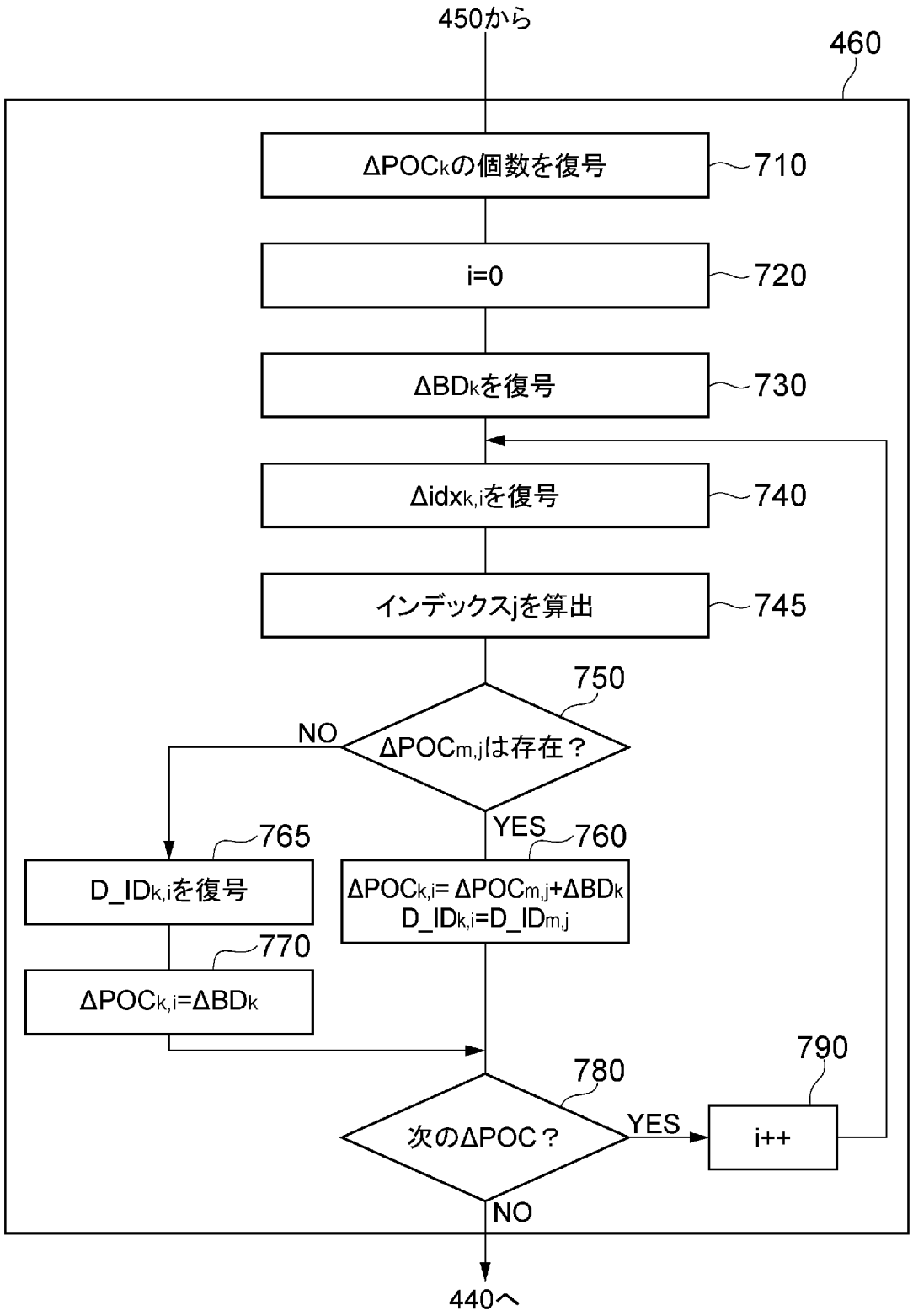
[図5]


501
502
503
504
506
505
523
522
521
520
bd_idx
ΔPOCkの個数
i=0
i=1
i=2
i=3
i=4
i=5
mk
ΔBDk
k=0
4
BD for frame with POC = 32 (in ΔPOC)
-14
-12
-10
-8
510
k=1
3
BD for frame with POC = 28 (in Δidx)
2
0
0
0
4
0
511
k=2
4
BD for frame with POC = 26 (in Δidx)
0
0
0
0
2
1
512
k=3
5
BD for frame with POC = 30 (in Δidx)
0
0
0
0
-4
2
513
k=4
6
BD for frame with POC = 25 (in Δidx)
0
0
0
0
0
5
3
514
k=5
5
BD for frame with POC = 27 (in Δidx)
1
0
0
0
0
-2
4
515
k=6
4
BD for frame with POC = 29 (in Δidx)
1
0
0
0
-2
5
516
k=7
4
BD for frame with POC = 31 (in Δidx)
0
0
0
0
-2
6
517

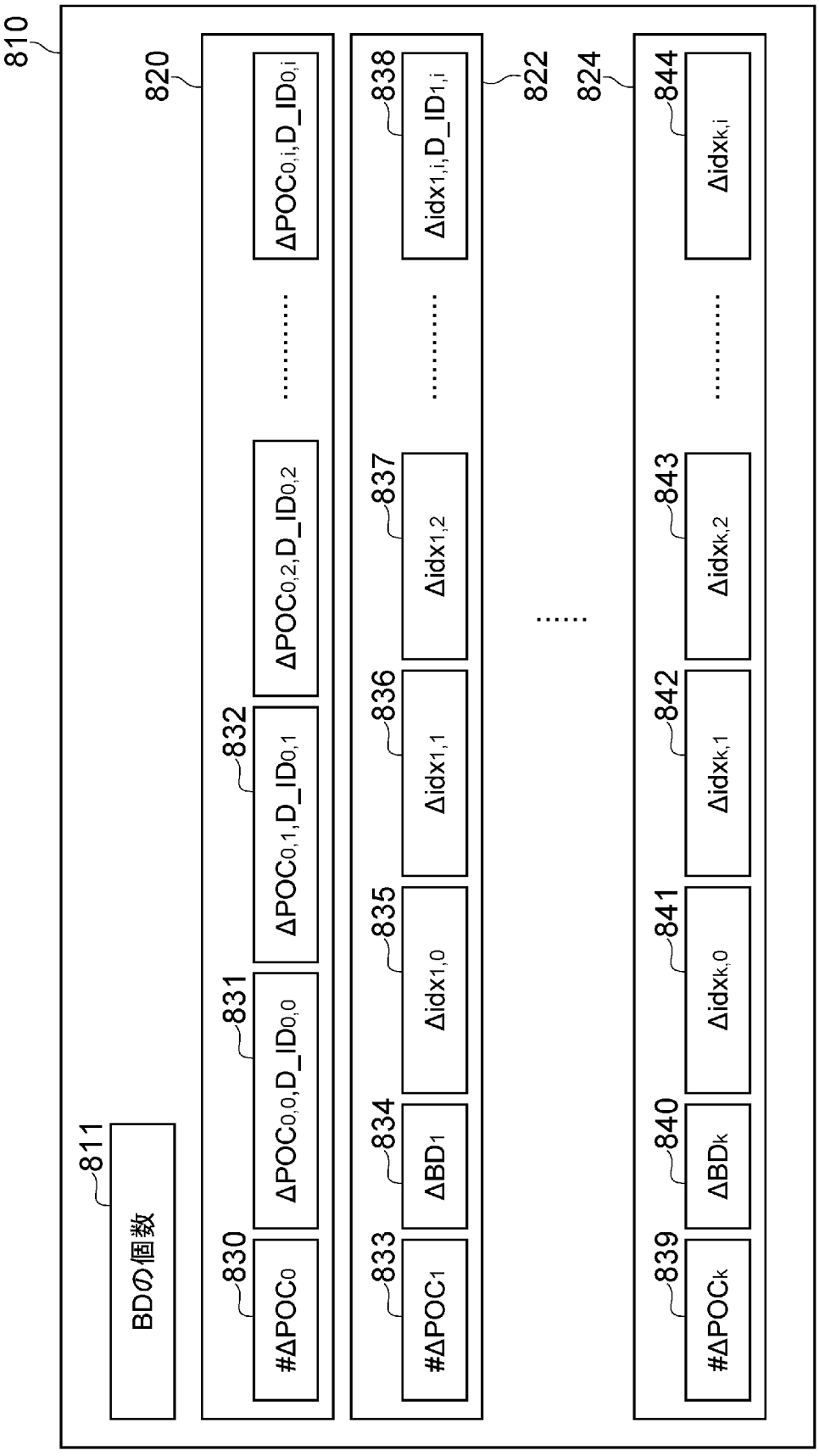
[図6]


350から
360
ΔPOCkの個数を符号化
610
i=0, ΔBDk = POCk - POCm
620
ΔBDkを符号化
630
ΔPOCm,jを検出
640
645
ΔPOCm,jは存在？
NO
YES
655
jの値を設定
660
ΔidxK,iの値を
求め、符号化
650
ΔidxK,iの値を
求め、符号化
670
D_IDK,iを符号化
680
次のΔPOC？
YES
690
i++
NO
340へ

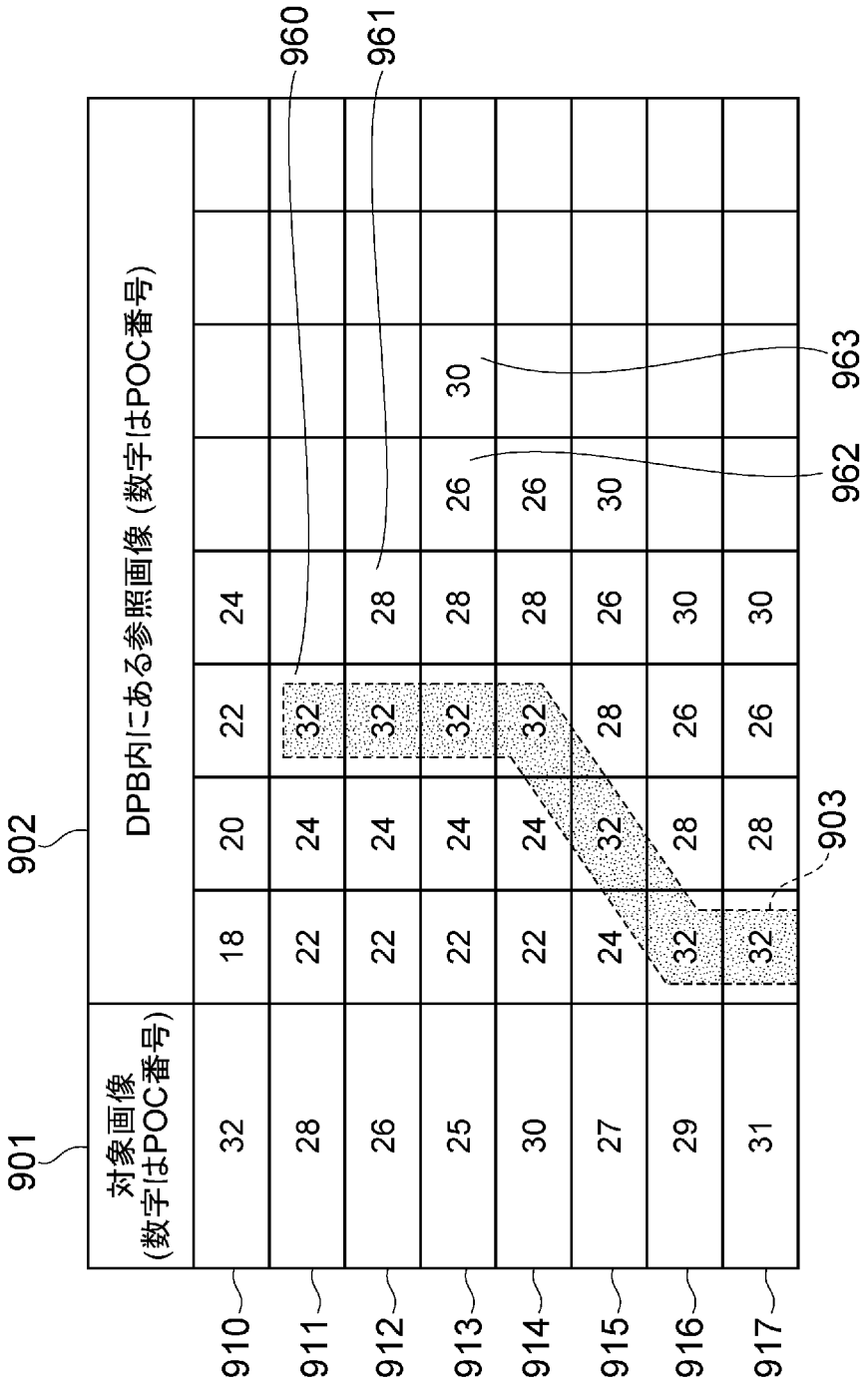
[図7]


450から
460
ΔPOCkの個数を復号
710
i=0
720
ΔBDkを復号
730
Δidxk,iを復号
740
インデックスjを算出
745
750
NO
ΔPOCm,jは存在？
YES
765
760
D_IDk,iを復号
ΔPOCk,i= ΔPOCm,j+ΔBDk
D_IDk,i=D_IDm,j
770
ΔPOCk,i=ΔBDk
790
780
次のΔPOC？
YES
i++
NO
440へ

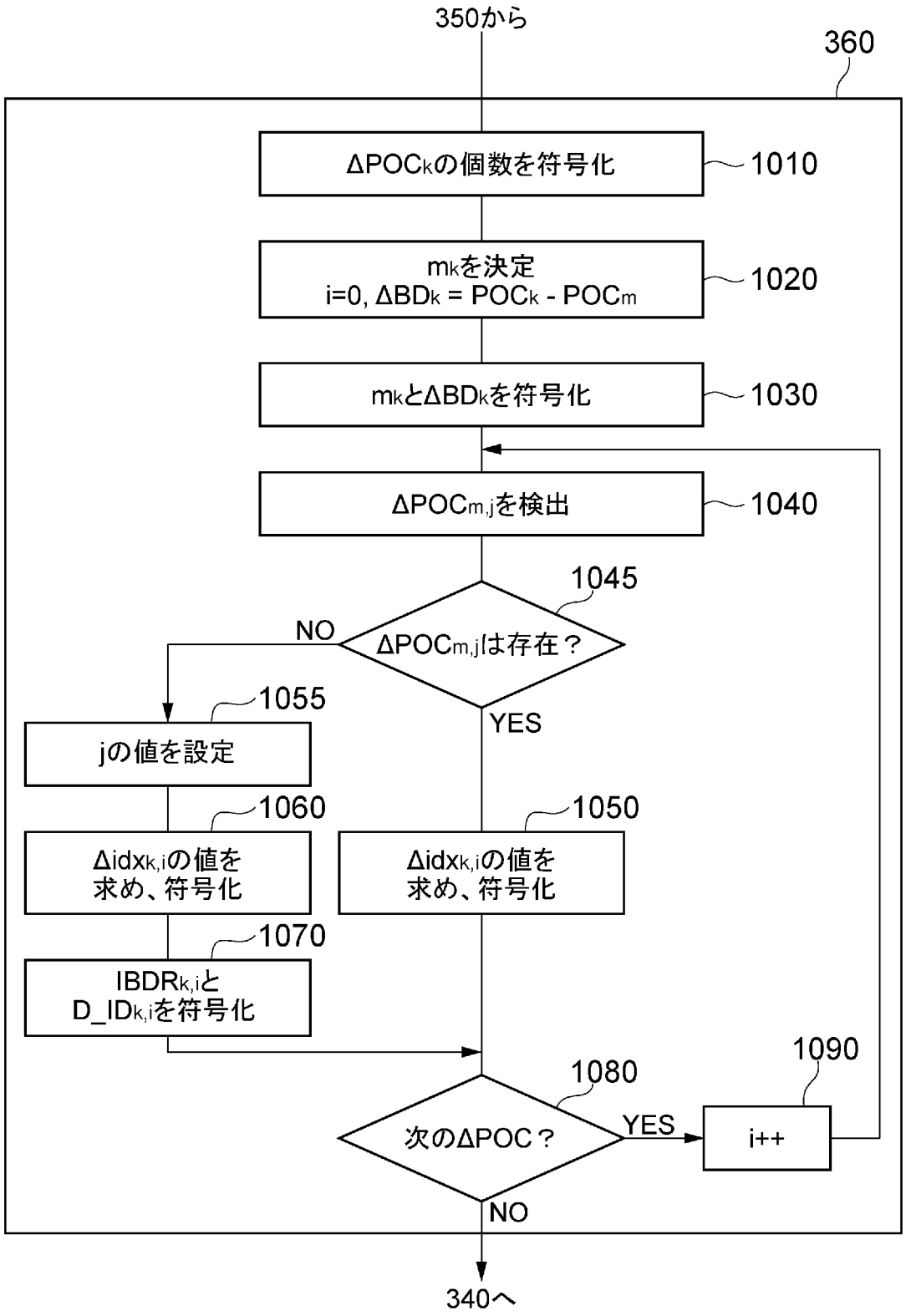
[図8]


810
811
BDの個数
820
830
#ΔPOC0
831
ΔPOC0,0,D_ID0,0
832
ΔPOC0,1,D_ID0,1
ΔPOC0,2,D_ID0,2
ΔPOC0,i,D_ID0,i
822
833
#ΔPOC1
834
ΔBD1
835
Δidx1,0
836
Δidx1,1
837
Δidx1,2
838
Δidx1,i,D_ID1,i
824
839
#ΔPOCk
840
ΔBDk
841
Δidxk,0
842
Δidxk,1
843
Δidxk,2
844
Δidxk,i

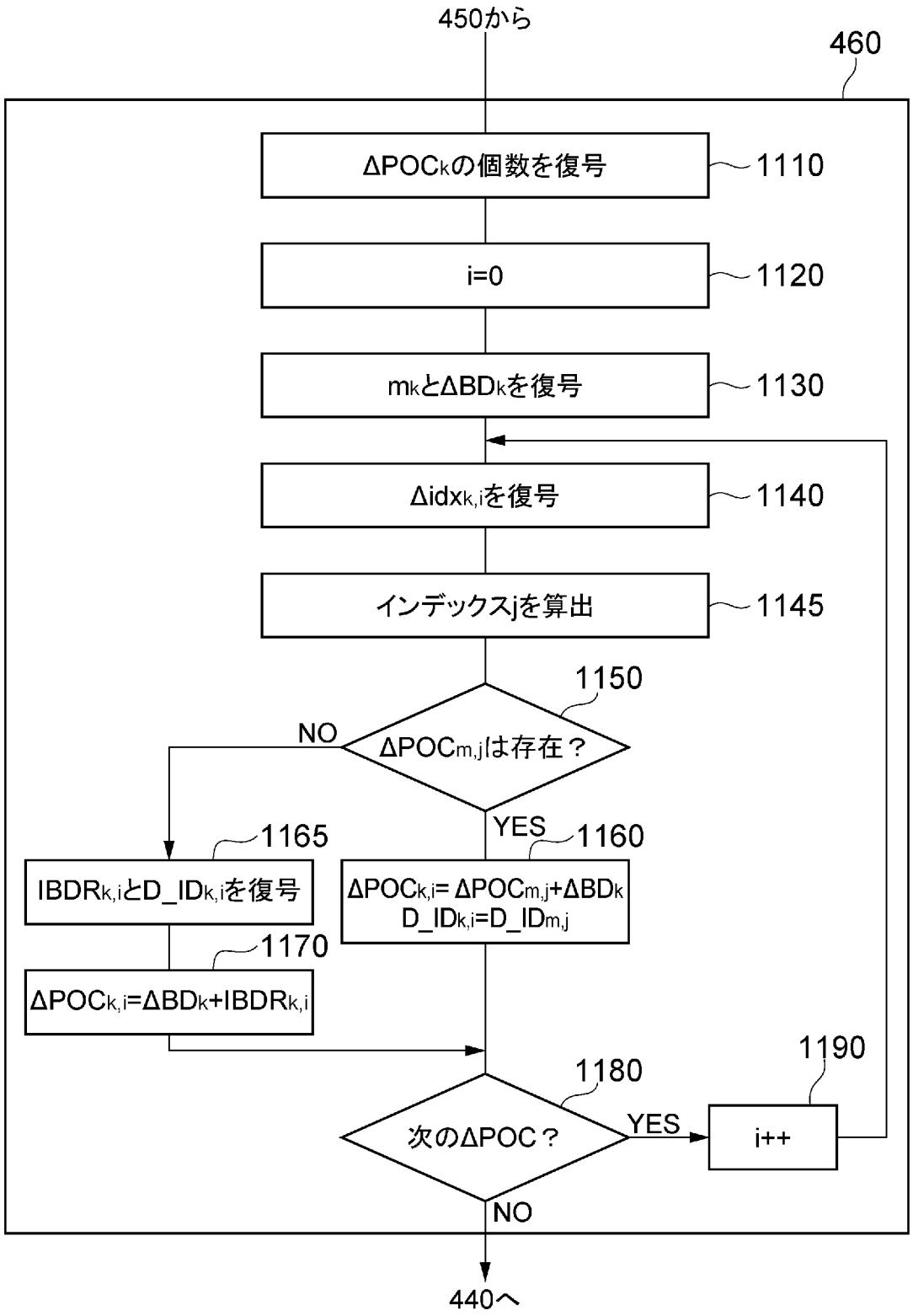
[図9]


901
902
960
961
962
963
903
対象画像
(数字はPOC番号)
DPB内にある参照画像 (数字はPOC番号)
910
911
912
913
914
915
916
917
32 18 20 22 24
28 22 24 32
26 22 24 32 28
25 22 24 32 28 30
30 22 24 32 28 26 26
27 24 32 28 26 30
29 32 28 26 30
31 32 28 26 30

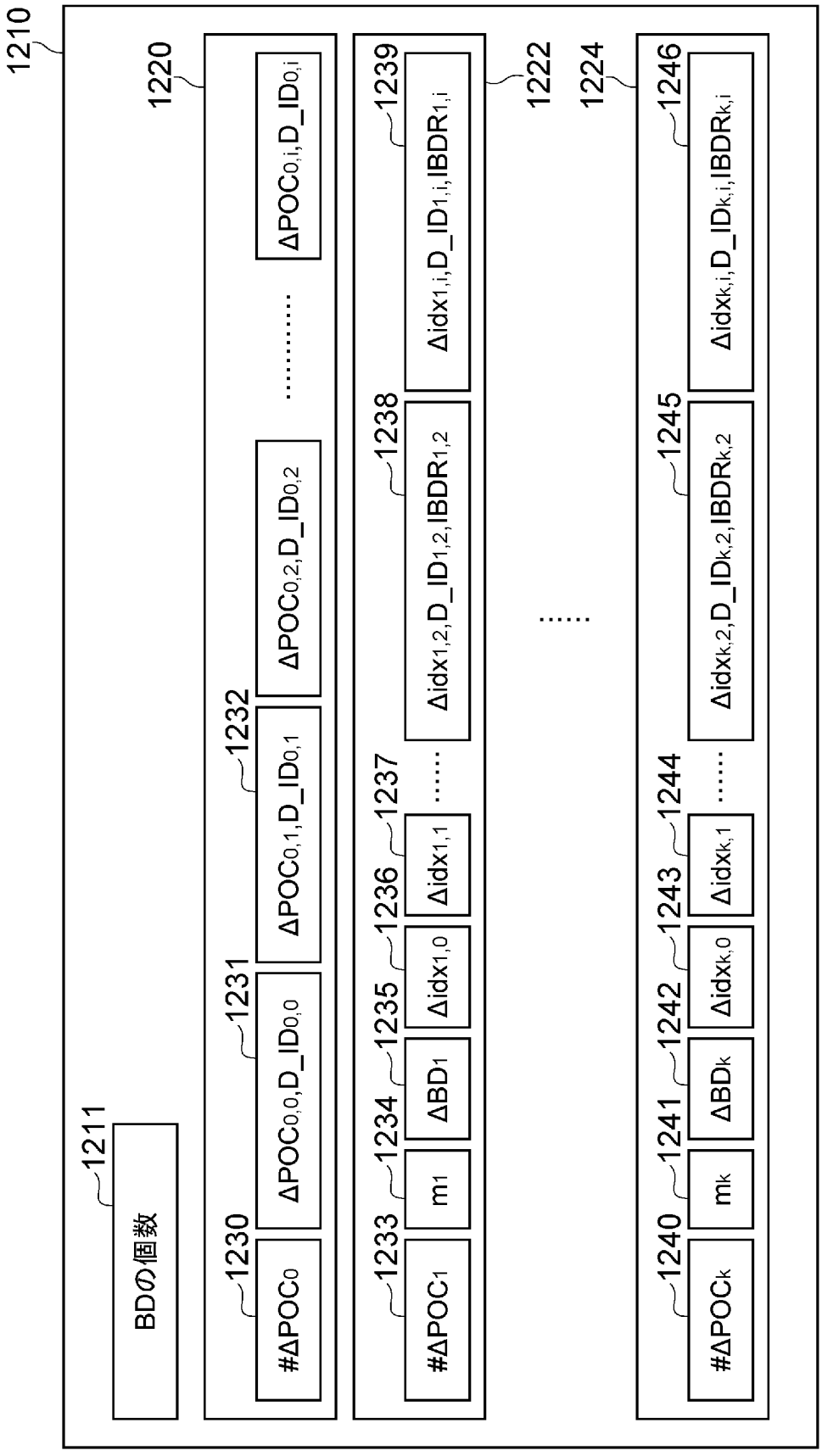
[図10]


350から
360
ΔPOCkの個数を符号化
1010
mkを決定
i=0, ΔBDk = POCk - POCm
1020
mkとΔBDkを符号化
1030
ΔPOCm,jを検出
1040
1045
ΔPOCm,jは存在？
NO
YES
1055
jの値を設定
1060
Δidxk,iの値を
求め、符号化
1070
IBDRk,iと
D_IDk,iを符号化
1050
Δidxk,iの値を
求め、符号化
1080
次のΔPOC？
YES
1090
i++
NO
340へ

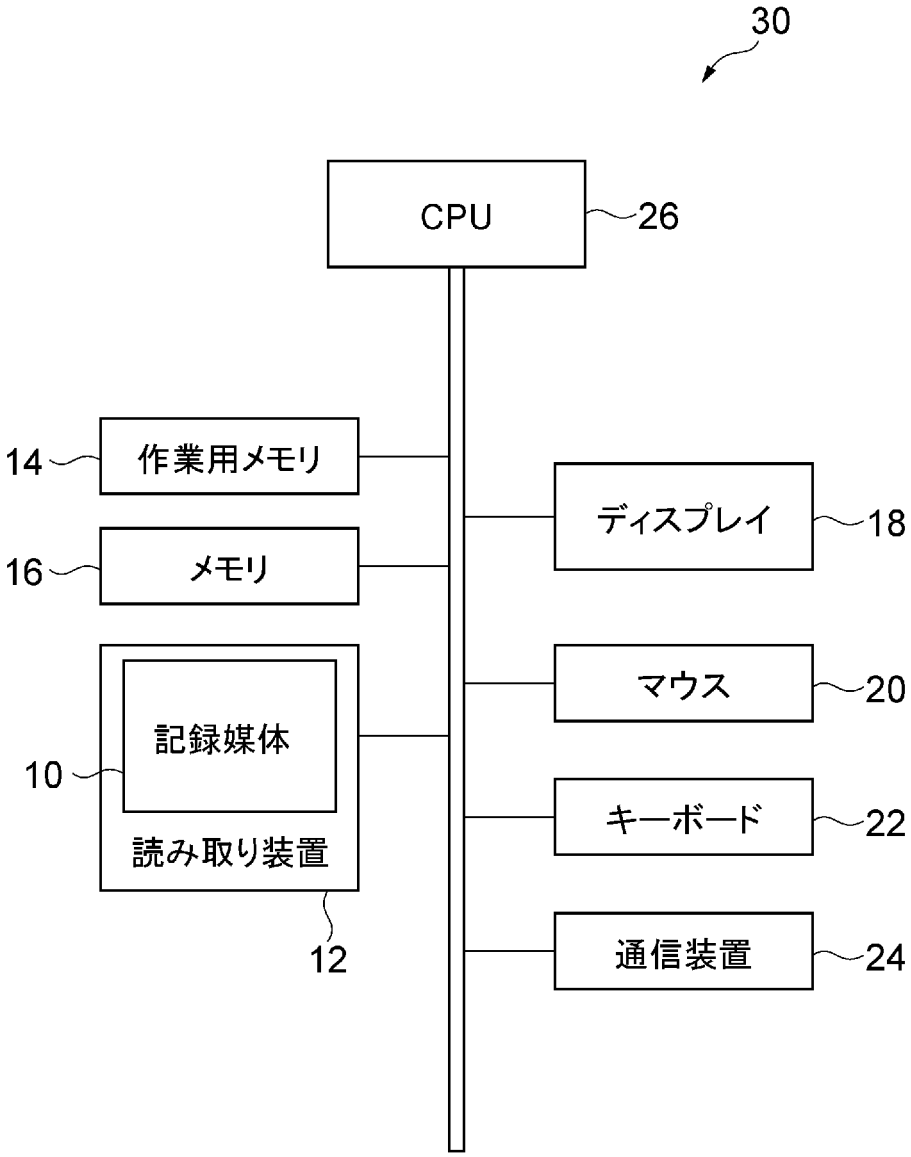
[図11]


450から
460
ΔPOCkの個数を復号
1110
i=0
1120
mkとΔBDkを復号
1130
Δidxk,iを復号
1140
インデックスjを算出
1145
1150
NO
ΔPOCm,jは存在？
YES
1165
1160
IBDRk,iとD_IDk,iを復号
ΔPOCk,i= ΔPOCm,j+ΔBDk
D_IDk,i=D_IDm,j
1170
ΔPOCk,i=ΔBDk+IBDRk,i
1190
1180
次のΔPOC？
YES
i++
NO
440へ

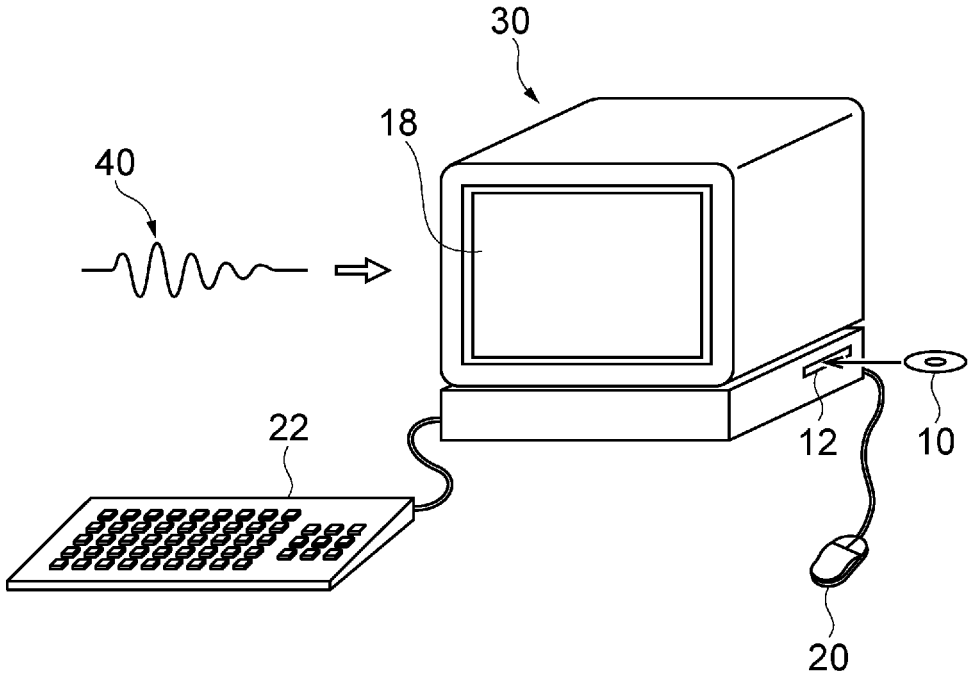
[図12]


1210
1211
BDの個数
1220
1230
#ΔPOC0
ΔPOC0,0,D_ID0,0
1231
ΔPOC0,1,D_ID0,1
1232
ΔPOC0,2,D_ID0,2
.....
ΔPOC0,i,D_ID0,i
1222
1233
#ΔPOC1
m1
1234
ΔBD1
1235
Δidx1,0
1236
Δidx1,1
1237
.....
1238
Δidx1,2,D_ID1,2,IBDR1,2
1239
Δidx1,i,D_ID1,i,IBDR1,i
1224
1240
#ΔPOCk
mk
1241
ΔBDk
1242
Δidxk,0
1243
Δidxk,1
1244
.....
1245
Δidxk,2,D_IDk,2,IBDRk,2
1246
Δidxk,i,D_IDk,i,IBDRk,i

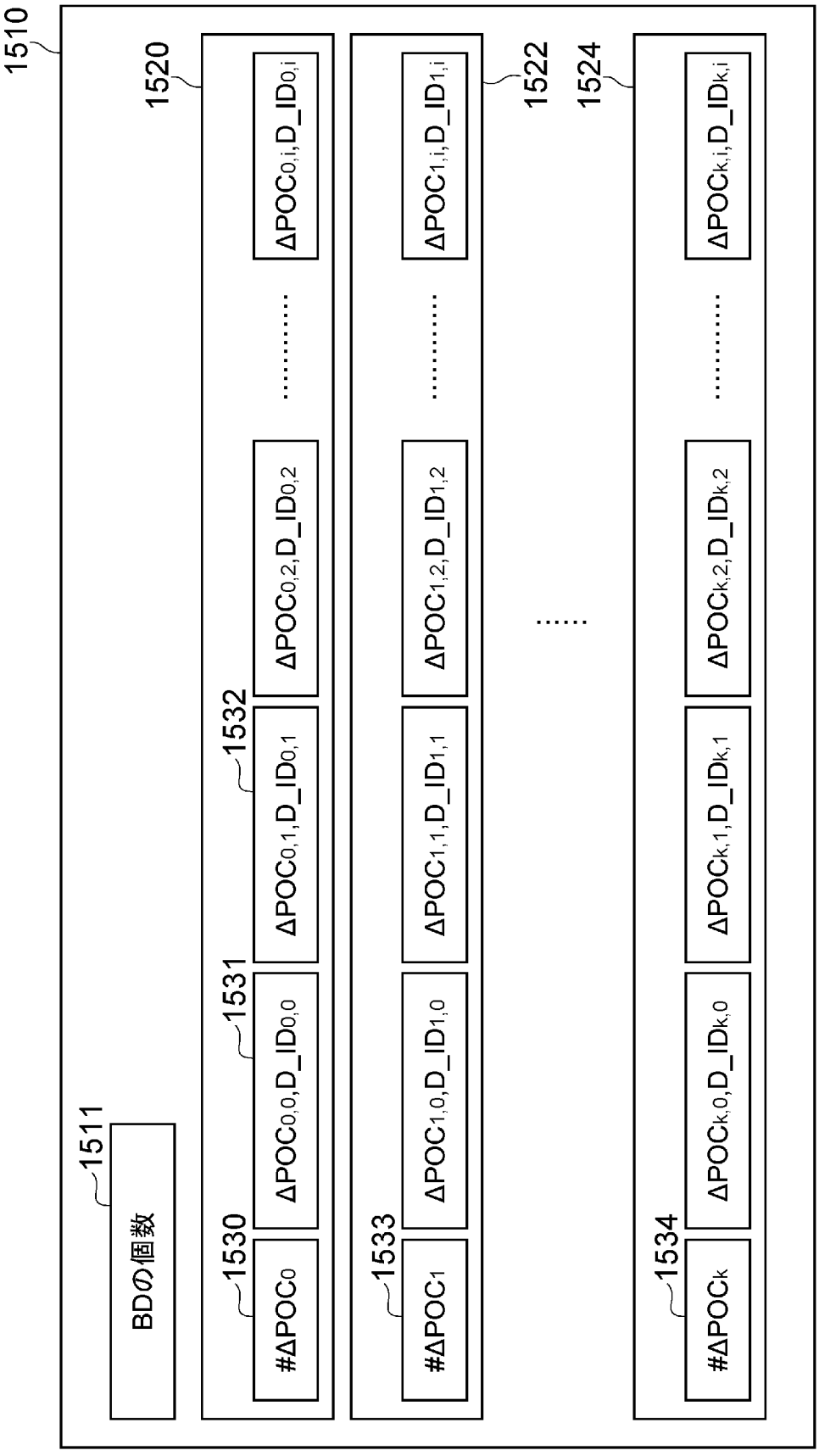
[図13]


30
CPU
26
14
作業用メモリ
16
メモリ
10
記録媒体
読み取り装置
12
ディスプレイ
18
マウス
20
キーボード
22
通信装置
24

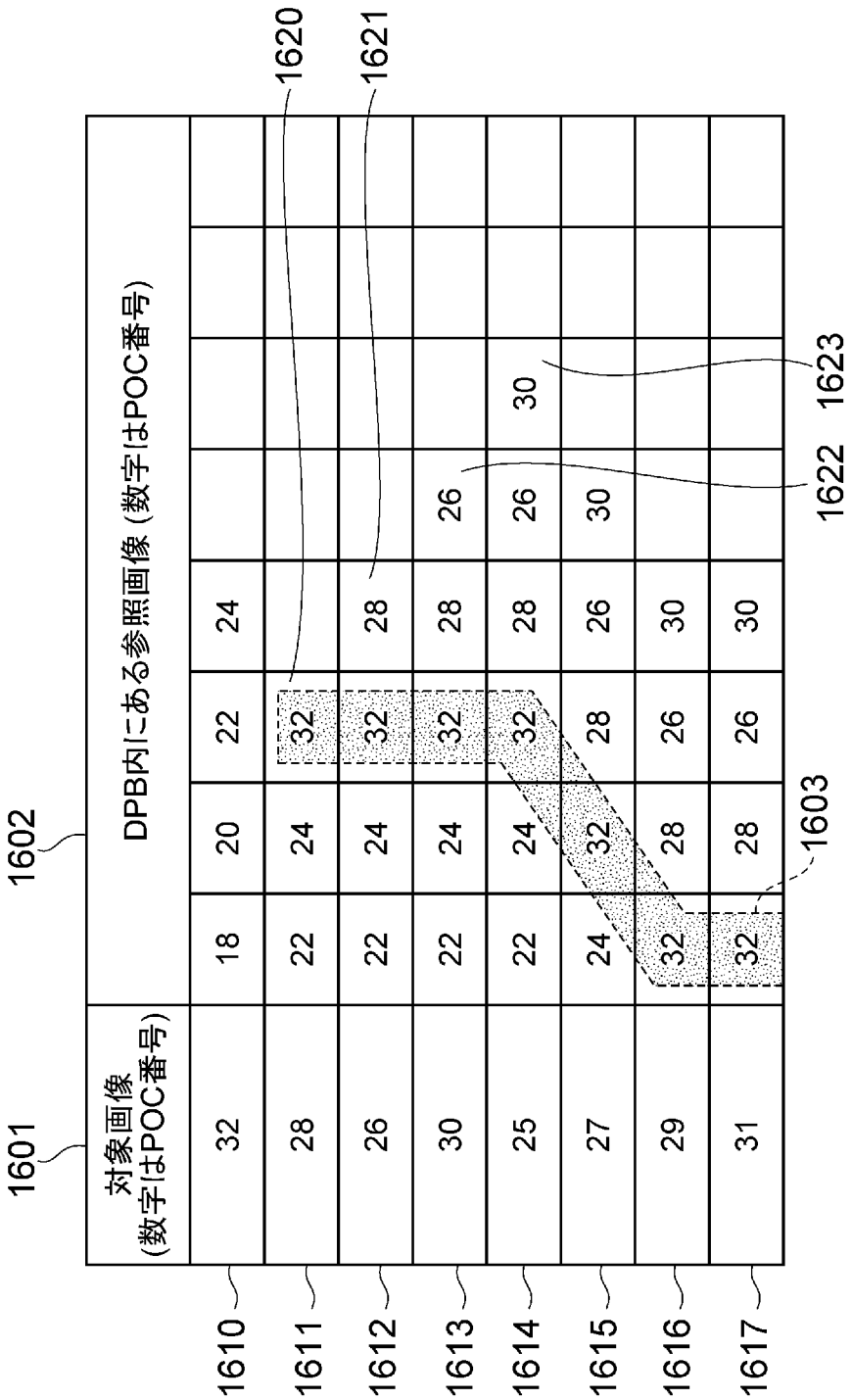
[図14]



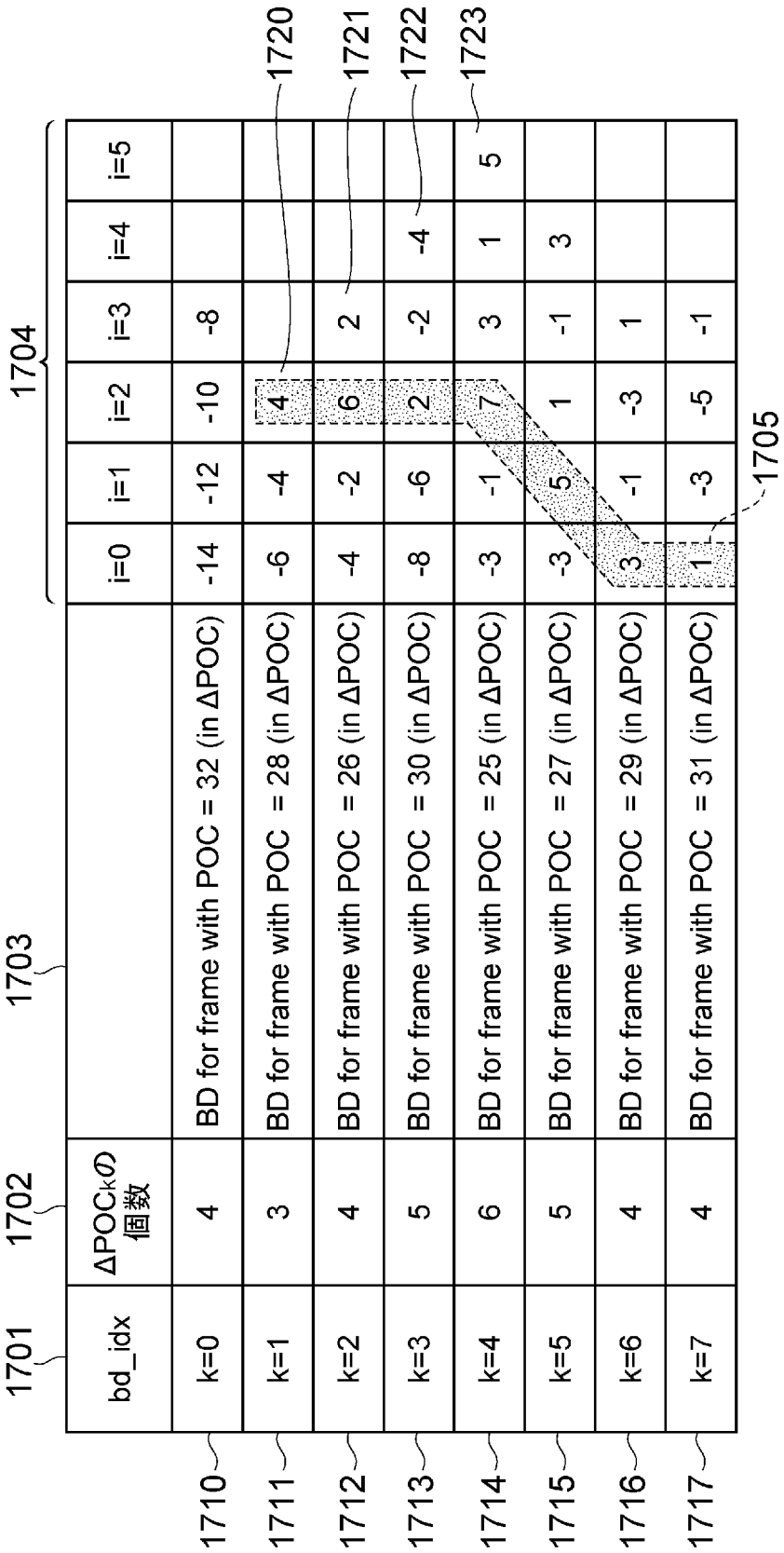
[図15]


1510
1511
BDの個数
1520
1530
#ΔPOC0
1531
ΔPOC0,0,D_ID0,0
1532
ΔPOC0,1,D_ID0,1
ΔPOC0,2,D_ID0,2
ΔPOC0,i,D_ID0,i
1533
#ΔPOC1
ΔPOC1,0,D_ID1,0
ΔPOC1,1,D_ID1,1
ΔPOC1,2,D_ID1,2
ΔPOC1,i,D_ID1,i
1522
1524
1534
#ΔPOCk
ΔPOCk,0,D_IDk,0
ΔPOCk,1,D_IDk,1
ΔPOCk,2,D_IDk,2
ΔPOCk,i,D_IDk,i

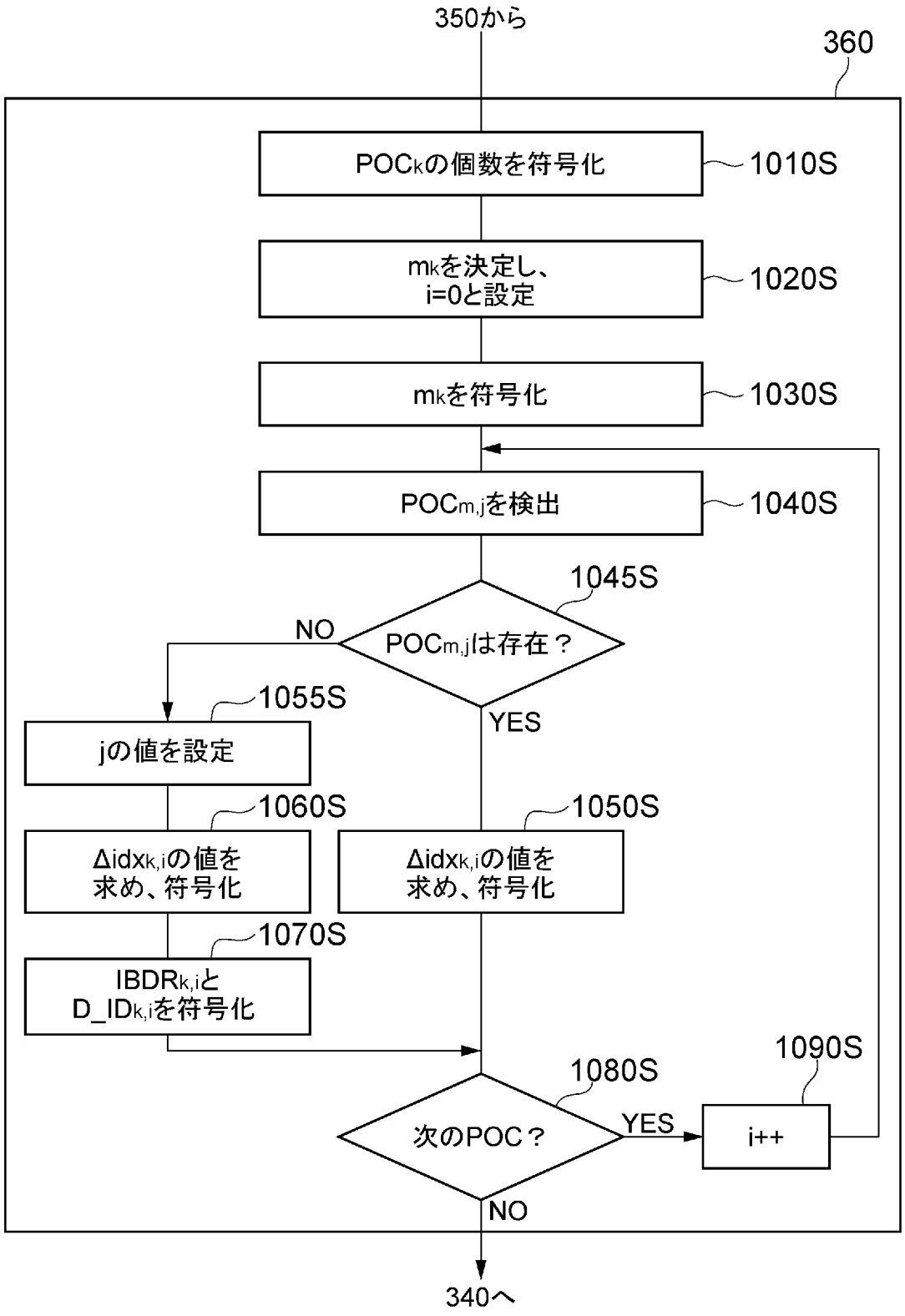
[図16]


1601
1602
対象画像
(数字はPOC番号)
DPB内にある参照画像 (数字はPOC番号)
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1620
1621
1622
1623
1603

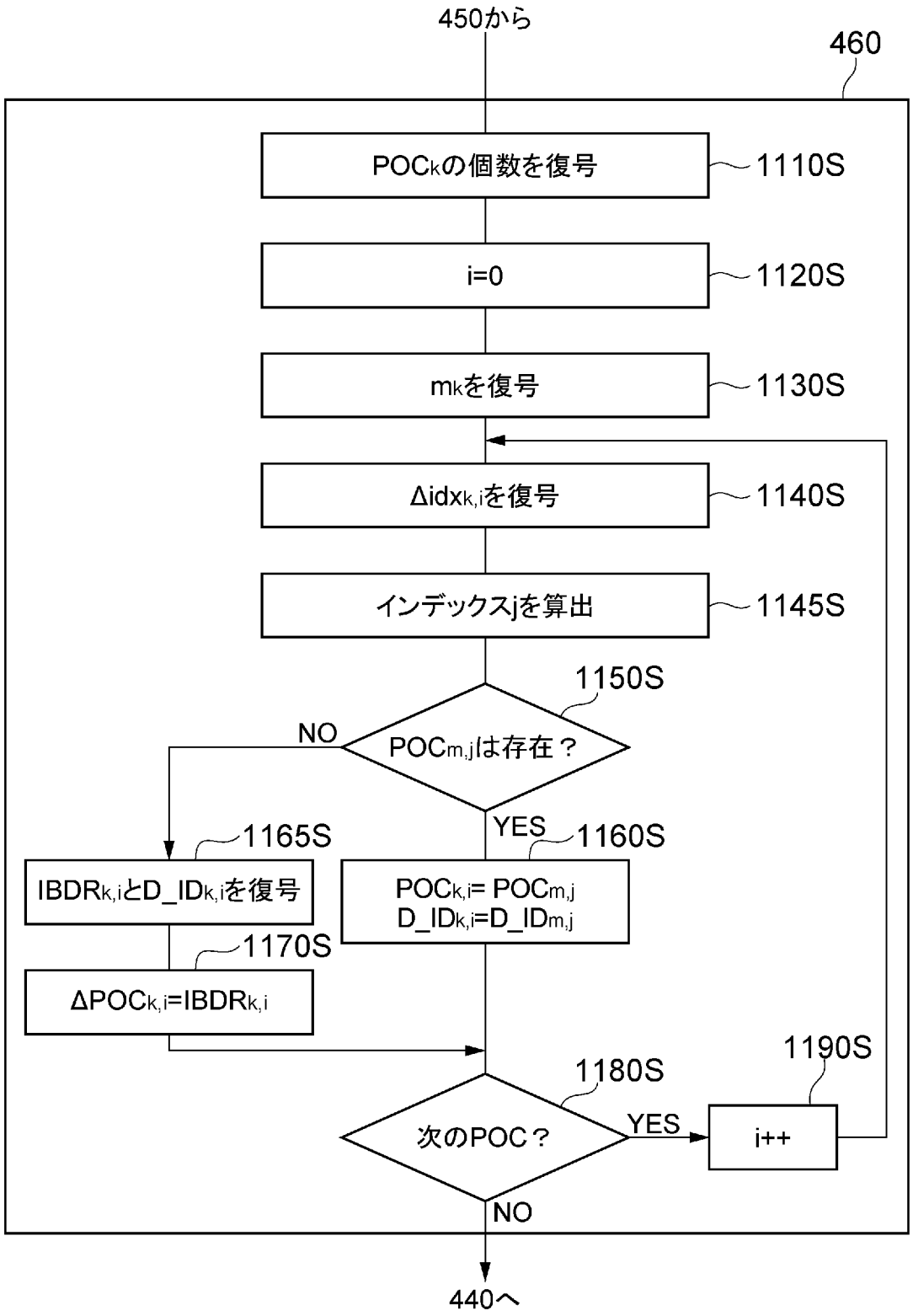
[図17]


1701
1702
1703
1704
1705
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1720
1721
1722
1723
bd_idx
ΔPOCkの個数
i=0
i=1
i=2
i=3
i=4
i=5
k=0 4 BD for frame with POC = 32 (in ΔPOC) -14 -12 -10 -8
k=1 3 BD for frame with POC = 28 (in ΔPOC) -6 -4 4
k=2 4 BD for frame with POC = 26 (in ΔPOC) -4 -2 6 2
k=3 5 BD for frame with POC = 30 (in ΔPOC) -8 -6 2 -2 -4
k=4 6 BD for frame with POC = 25 (in ΔPOC) -3 -1 7 3 1 5
k=5 5 BD for frame with POC = 27 (in ΔPOC) -3 5 1 -1 3
k=6 4 BD for frame with POC = 29 (in ΔPOC) 3 -1 -3 1
k=7 4 BD for frame with POC = 31 (in ΔPOC) 1 -3 -5 -1

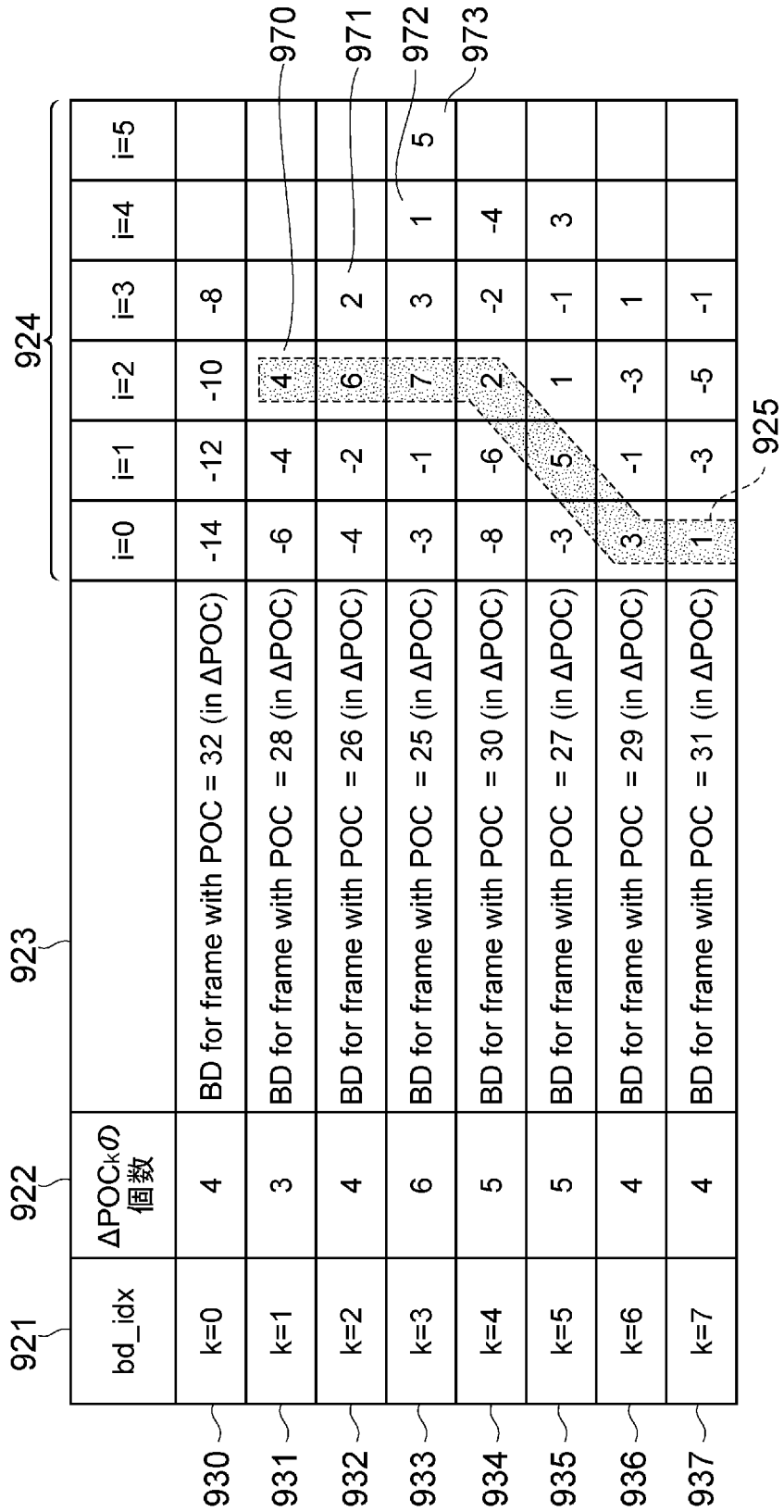
[図18]


350から
360
POCkの個数を符号化
1010S
mkを決定し、
i=0と設定
1020S
mkを符号化
1030S
POCm,jを検出
1040S
1045S
POCm,jは存在？
NO
YES
1055S
jの値を設定
1060S
Δidxk,iの値を
求め、符号化
1050S
Δidxk,iの値を
求め、符号化
1070S
IBDRk,iと
D_IDk,iを符号化
1080S
次のPOC？
YES
1090S
i++
NO
340へ

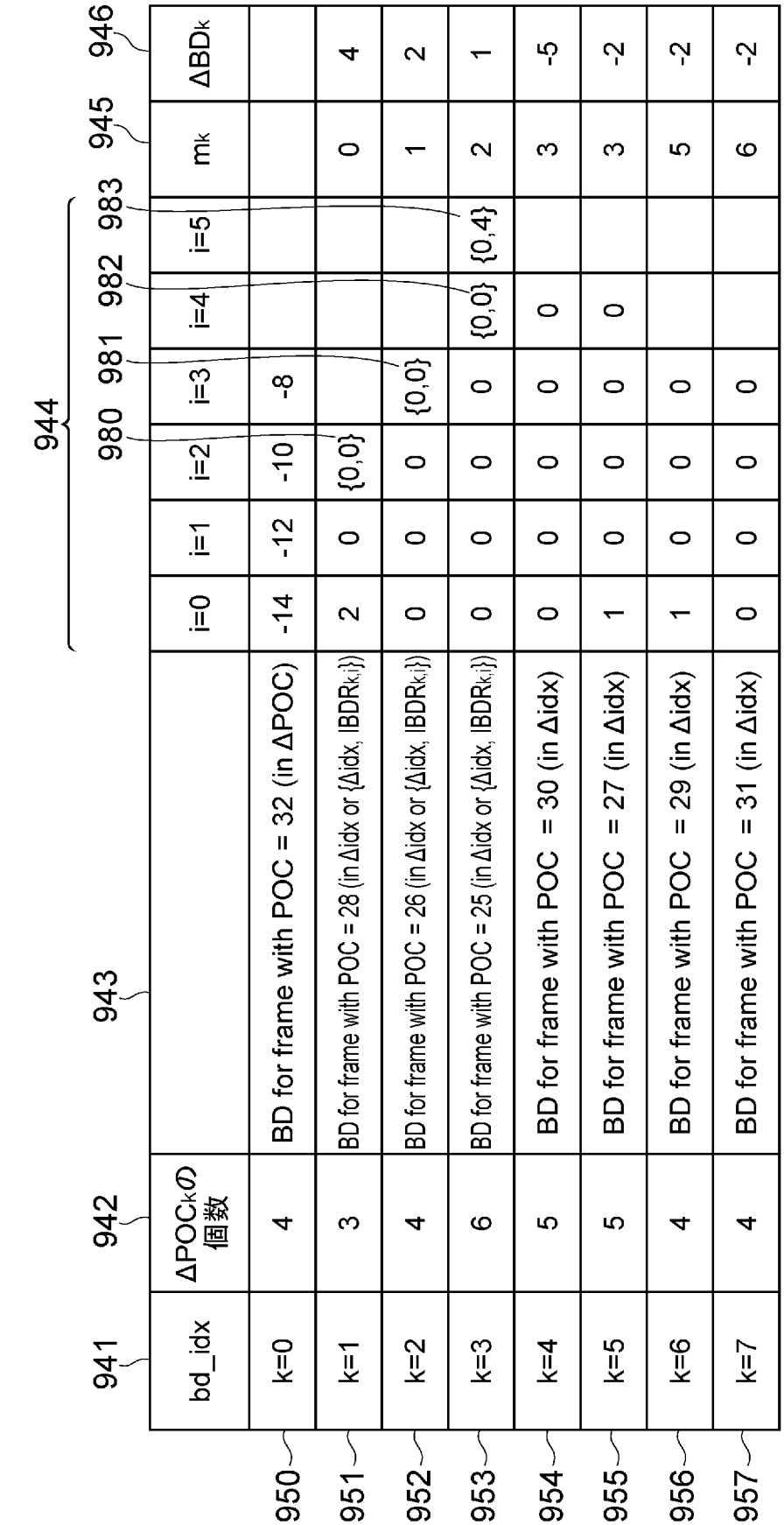
[図19]


450から
460
POCkの個数を復号
1110S
i=0
1120S
mkを復号
1130S
Δidxk,iを復号
1140S
インデックスjを算出
1145S
1150S
NO
POCm,jは存在？
YES
1160S
POCk,i= POCm,j
D_IDk,i=D_IDm,j
1165S
IBDRk,iとD_IDk,iを復号
1170S
ΔPOCk,i=IBDRk,i
1180S
次のPOC？
YES
1190S
i++
NO
440へ

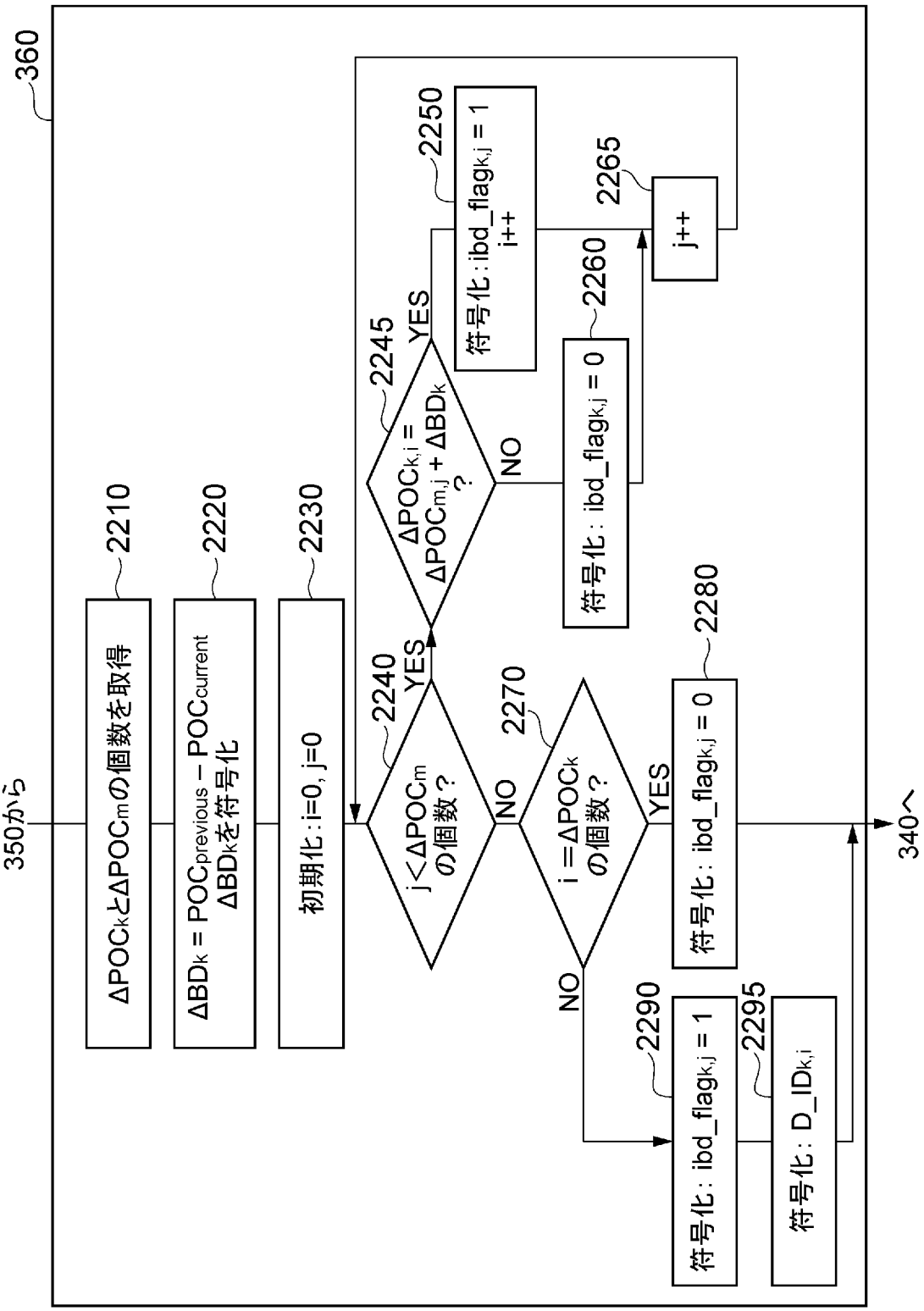
[図20]


921
922
923
924
925
970
971
972
973
930
931
932
933
934
935
936
937
bd_idx
ΔPOCkの個数
BD for frame with POC = 32 (in ΔPOC)
BD for frame with POC = 28 (in ΔPOC)
BD for frame with POC = 26 (in ΔPOC)
BD for frame with POC = 25 (in ΔPOC)
BD for frame with POC = 30 (in ΔPOC)
BD for frame with POC = 27 (in ΔPOC)
BD for frame with POC = 29 (in ΔPOC)
BD for frame with POC = 31 (in ΔPOC)
i=0
i=1
i=2
i=3
i=4
i=5
k=0 4 -14 -12 -10 -8
k=1 3 -6 -4 4
k=2 4 -4 -2 6 2
k=3 6 -3 -1 7 3 1
k=4 5 -8 -6 2 -2 -4
k=5 5 -3 5 1 -1 3
k=6 4 3 -1 -3 1
k=7 4 1 -3 -5 -1

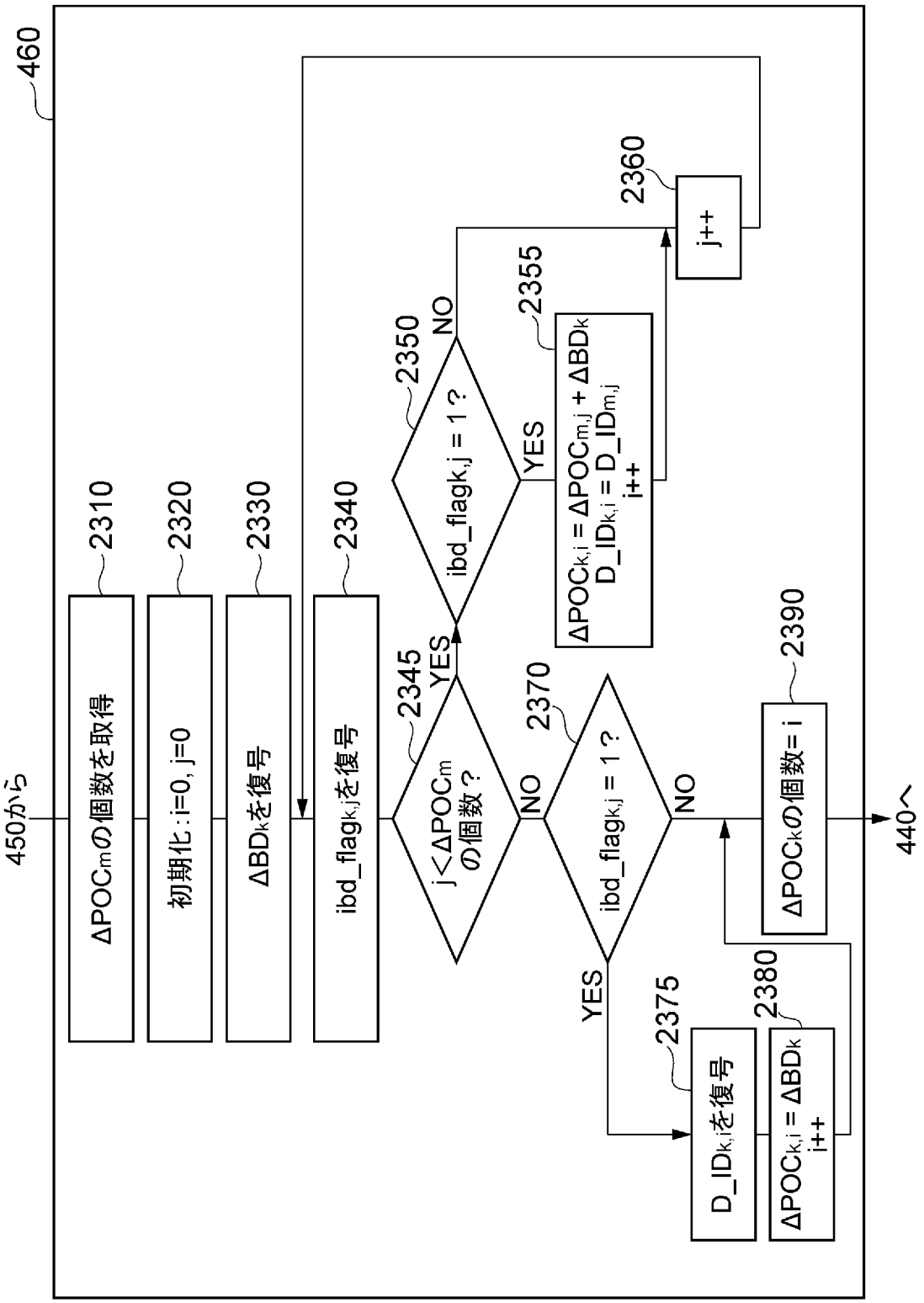
[図21]


941
942
943
944
946
945
983
982
981
980
bd_idx
ΔPOCkの個数
i=0
i=1
i=2
i=3
i=4
i=5
mk
ΔBDk
k=0
4
BD for frame with POC = 32 (in ΔPOC)
-14
-12
-10
-8
4
k=1
3
BD for frame with POC = 28 (in Δidx or {Δidx, |BDRk,i|})
2
0
{0,0}
0
2
k=2
4
BD for frame with POC = 26 (in Δidx or {Δidx, |BDRk,i|})
0
0
0
{0,0}
1
2
k=3
6
BD for frame with POC = 25 (in Δidx or {Δidx, |BDRk,i|})
0
0
0
0
{0,0}
{0,4}
2
1
k=4
5
BD for frame with POC = 30 (in Δidx)
0
0
0
0
0
3
-5
k=5
5
BD for frame with POC = 27 (in Δidx)
1
0
0
0
0
3
-2
k=6
4
BD for frame with POC = 29 (in Δidx)
1
0
0
0
5
-2
k=7
4
BD for frame with POC = 31 (in Δidx)
0
0
0
0
6
-2
950
951
952
953
954
955
956
957

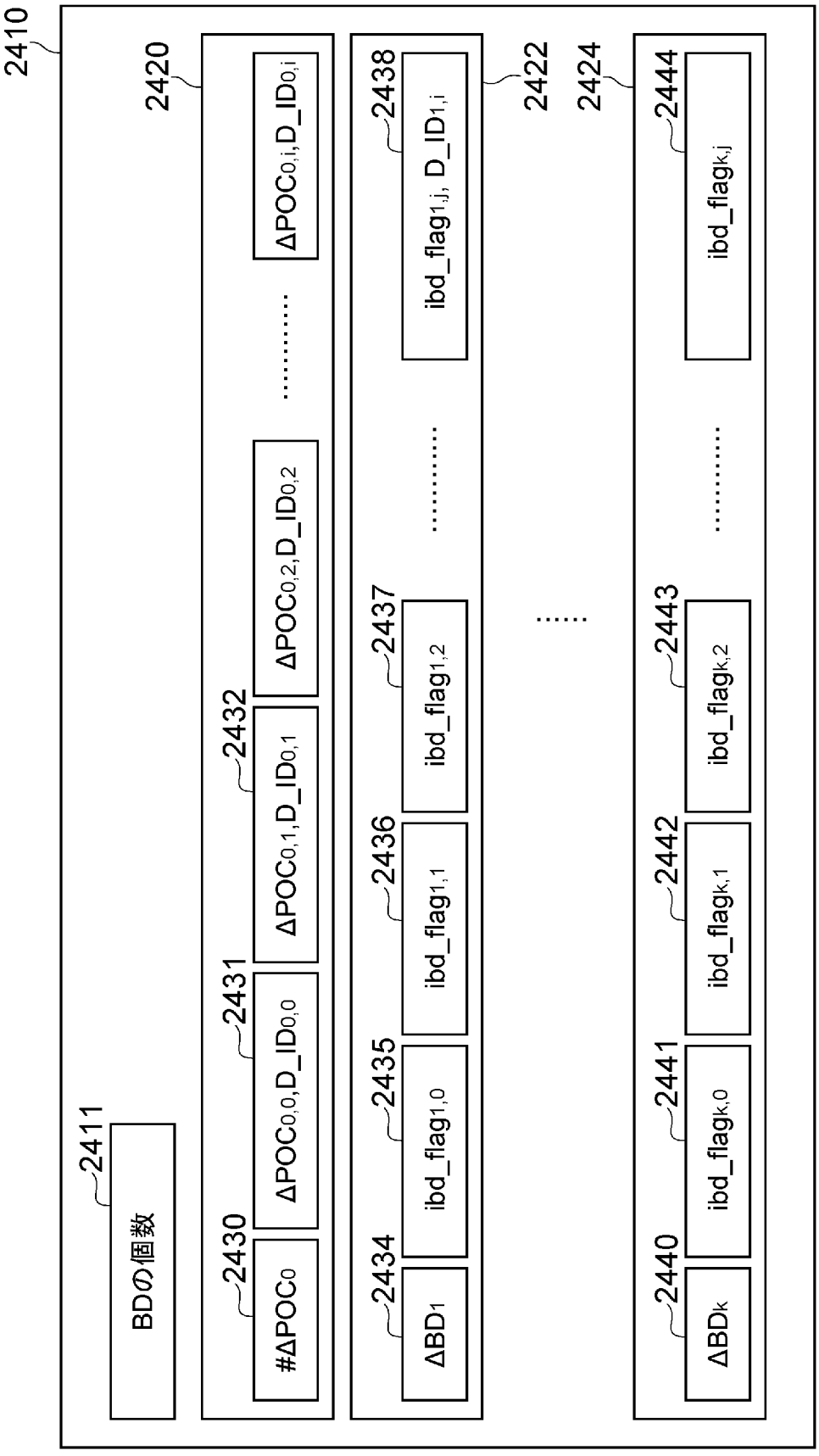
[図22]


360
350から
ΔPOCkとΔPOCmの個数を取得
2210
ΔBDk = POCprevious − POCcurrent
ΔBDkを符号化
2220
初期化:i=0, j=0
2230
j<ΔPOCmの個数？
2240
YES
NO
ΔPOCk,j = ΔPOCm,j + ΔBDk ？
2245
YES
NO
符号化:ibd_flagk,j = 1
i++
2250
符号化: ibd_flagk,j = 0
2260
j++
2265
i =ΔPOCkの個数？
2270
YES
NO
符号化: ibd_flagk,j = 0
2280
符号化: ibd_flagk,j = 1
2290
符号化: D_IDk,i
2295
340へ

[図23]


460
450から
2310
ΔPOCmの個数を取得
2320
初期化 : i=0, j=0
2330
ΔBDkを復号
2340
ibd_flagk,jを復号
2345
j<ΔPOCmの個数？
YES
NO
2350
ibd_flagk,j = 1 ?
YES
NO
2355
ΔPOCk,i = ΔPOCm,j + ΔBDk
D_IDk,i = D_IDm,j
i++
2360
j++
2370
ibd_flagk,j = 1 ?
YES
NO
2375
D_IDk,iを復号
2380
ΔPOCk,i = ΔBDk
i++
2390
ΔPOCkの個数= i
440へ

[図24]


2410
2411
BDの個数
2420
2430
#ΔPOC0
2431
ΔPOC0,0,D_ID0,0
ΔPOC0,1,D_ID0,1
ΔPOC0,2,D_ID0,2
ΔPOC0,i,D_ID0,i
2432
2434
ΔBD1
2435
ibd_flag1,0
2436
ibd_flag1,1
2437
ibd_flag1,2
2438
ibd_flag1,j, D_ID1,i
2422
2424
2440
ΔBDk
2441
ibd_flagk,0
2442
ibd_flagk,1
2443
ibd_flagk,2
2444
ibd_flagk,j