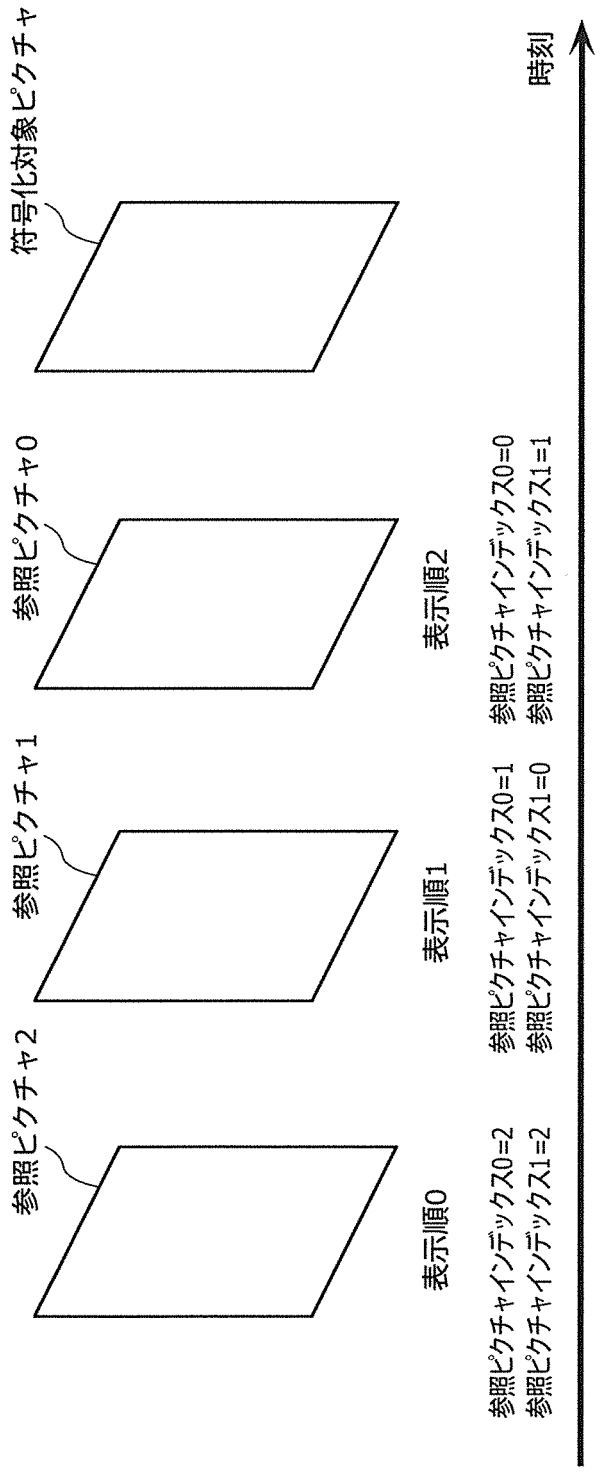
[図1A]


符号化対象ピクチャ
参照ピクチャ0
参照ピクチャ1
参照ピクチャ2
表示順2
表示順1
表示順0
参照ピクチャインデックス0=0
参照ピクチャインデックス1=1
参照ピクチャインデックス0=1
参照ピクチャインデックス1=0
参照ピクチャインデックス0=2
参照ピクチャインデックス1=2
時刻

[図1B]

参照ピクチャリスト0

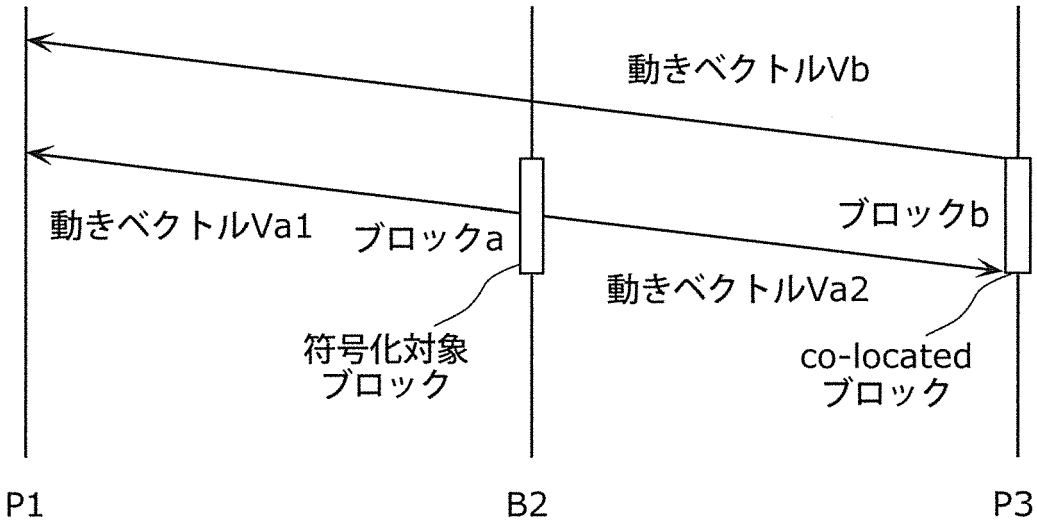
参照ピクチャインデックス0	表示順
0	2
1	1
2	0

[図1C]

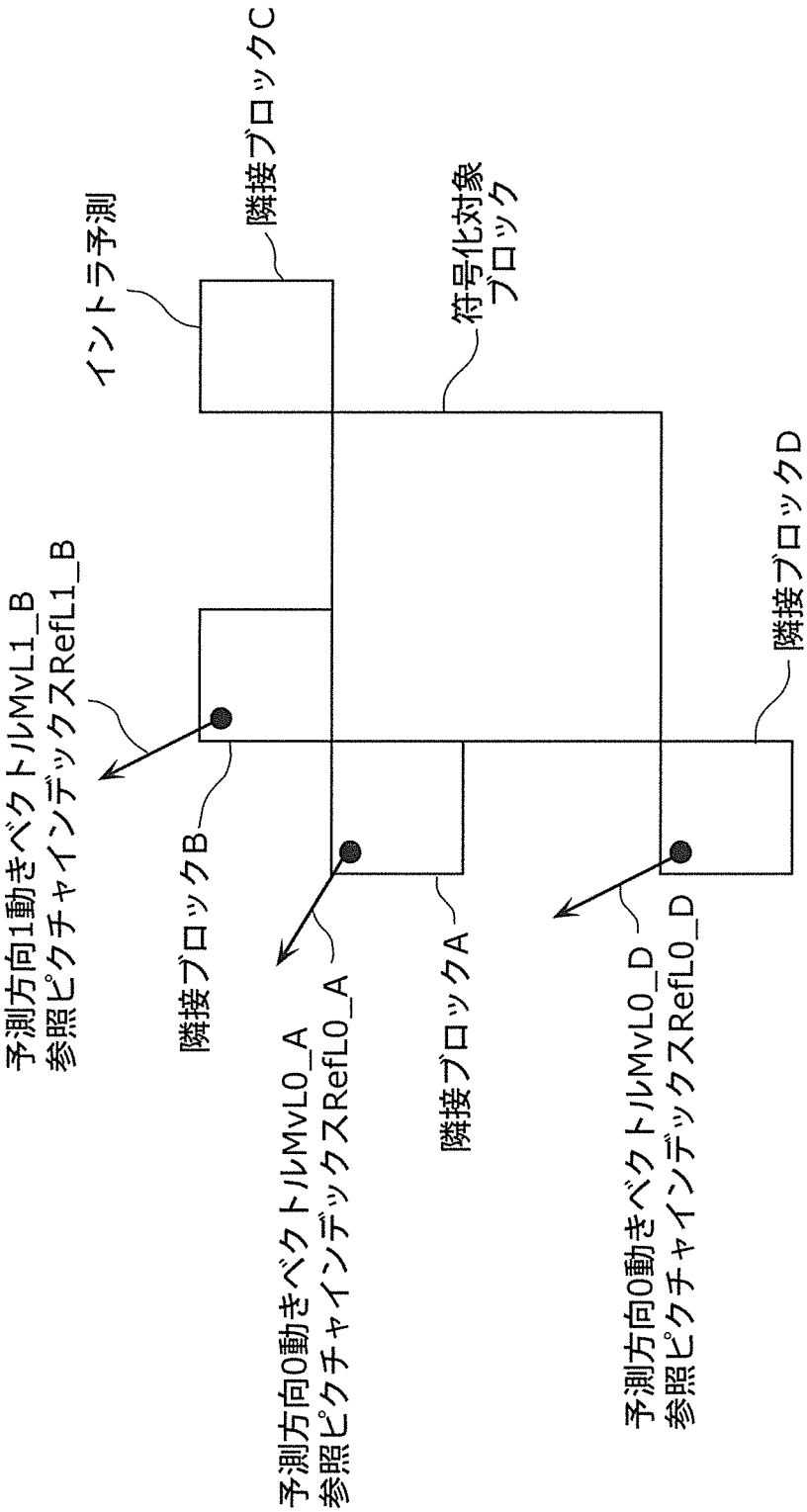
参照ピクチャリスト1

参照ピクチャインデックス1	表示順
0	1
1	2
2	0

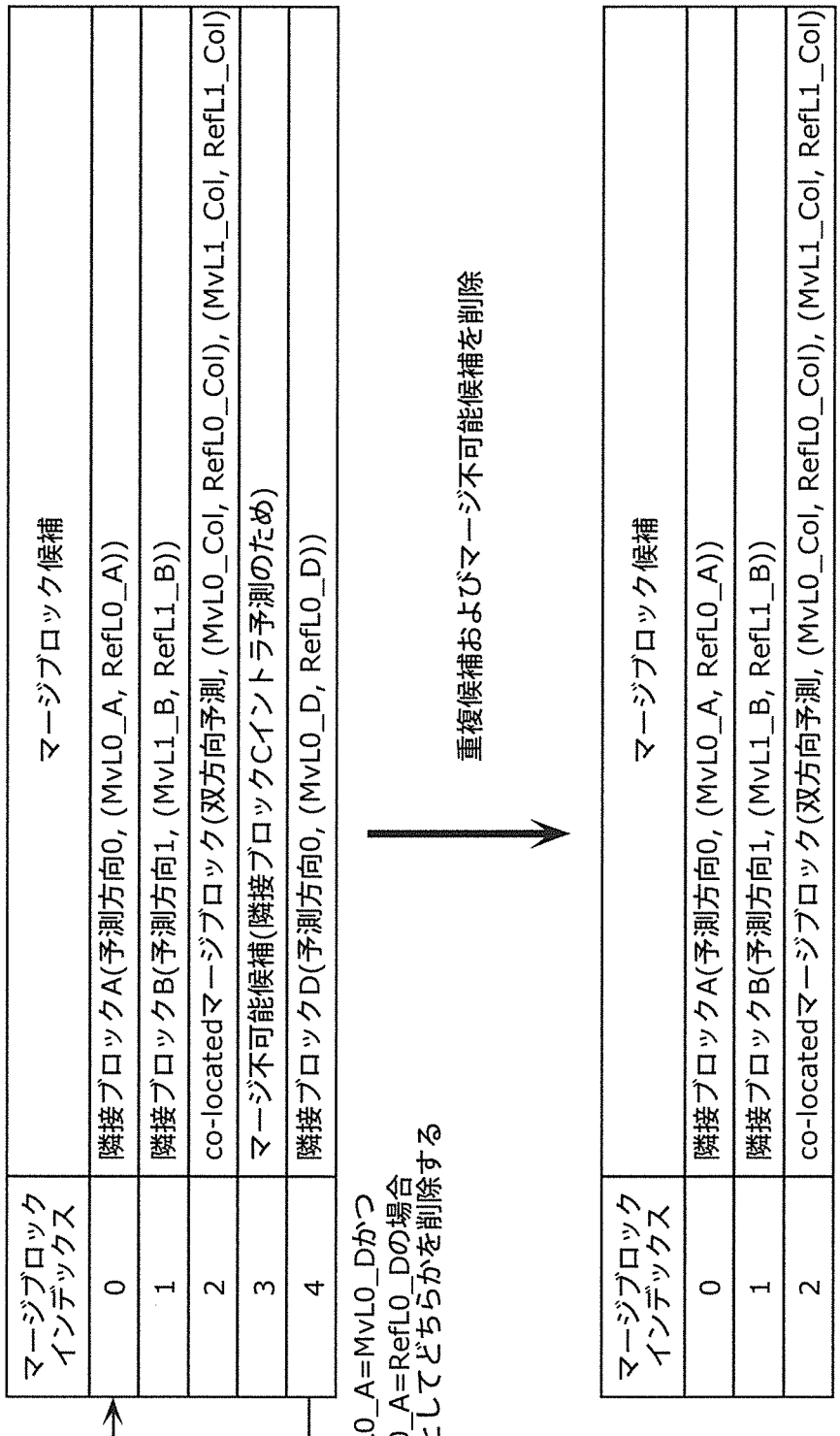
[図2]



[図3]


イントラ予測
隣接ブロックC
符号化対象
ブロック
予測方向1動きベクトルMvL1_B
参照ピクチャインデックスRefL1_B
隣接ブロックB
予測方向0動きベクトルMvL0_A
参照ピクチャインデックスRefL0_A
隣接ブロックA
予測方向0動きベクトルMvL0_D
参照ピクチャインデックスRefL0_D
隣接ブロックD

[図4]


マージブロック候補
マージブロックインデックス
0
隣接ブロックA(予測方向0, (MvL0_A, RefL0_A))
1
隣接ブロックB(予測方向1, (MvL1_B, RefL1_B))
2
co-locatedマージブロック(双方向予測, (MvL0_Col, RefL0_Col), (MvL1_Col, RefL1_Col))
3
マージ不可能候補(隣接ブロックCイントラ予測のため)
4
隣接ブロックD(予測方向0, (MvL0_D, RefL0_D))
MvL0_A=MvL0_Dかつ
RefL0_A=RefL0_Dの場合
重複候補としてどちらかを削除する
重複候補およびマージ不可能候補を削除
マージブロック候補
マージブロックインデックス
0
隣接ブロックA(予測方向0, (MvL0_A, RefL0_A))
1
隣接ブロックB(予測方向1, (MvL1_B, RefL1_B))
2
co-locatedマージブロック(双方向予測, (MvL0_Col, RefL0_Col), (MvL1_Col, RefL1_Col))
マージブロック候補数=3

[図5]

マージブロック候補リストサイズ=2

マージブロックインデックス	割当ビット列
0	0
1	1

マージブロック候補リストサイズ=3

マージブロックインデックス	割当ビット列
0	0
1	10
2	11

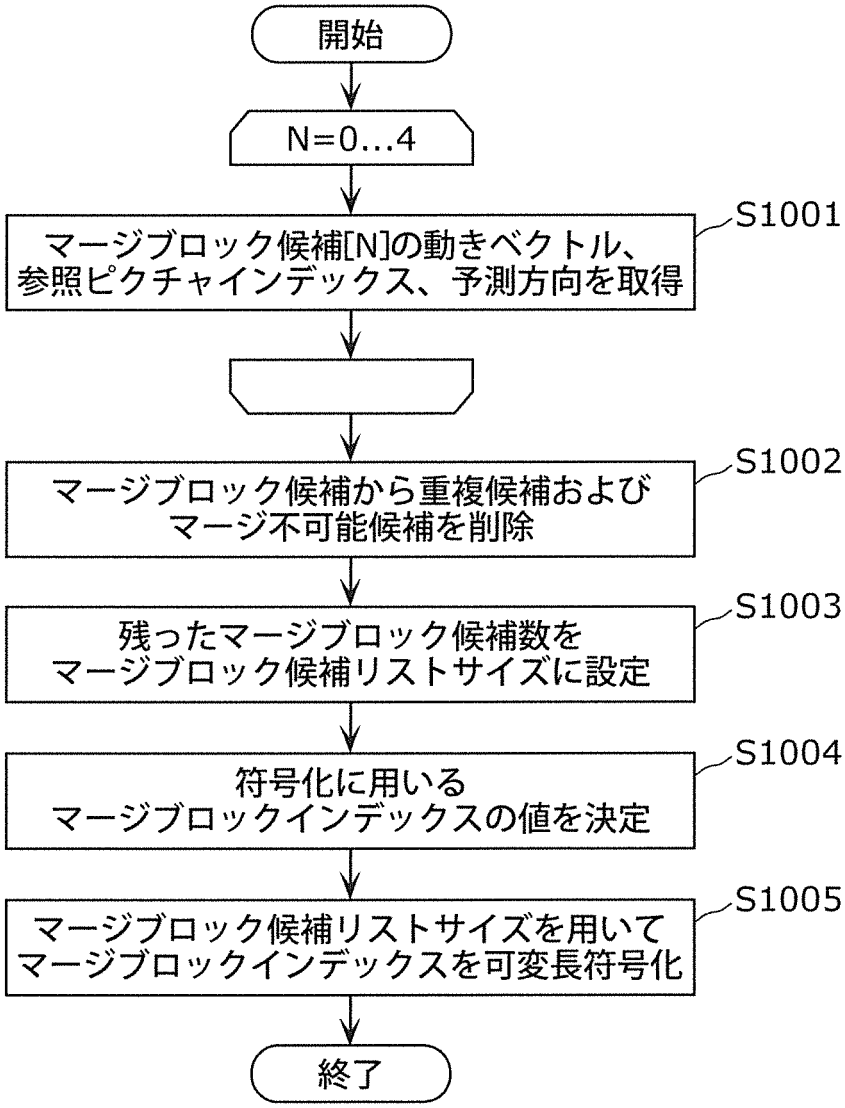
マージブロック候補リストサイズ=4

マージブロックインデックス	割当ビット列
0	0
1	10
2	110
3	111

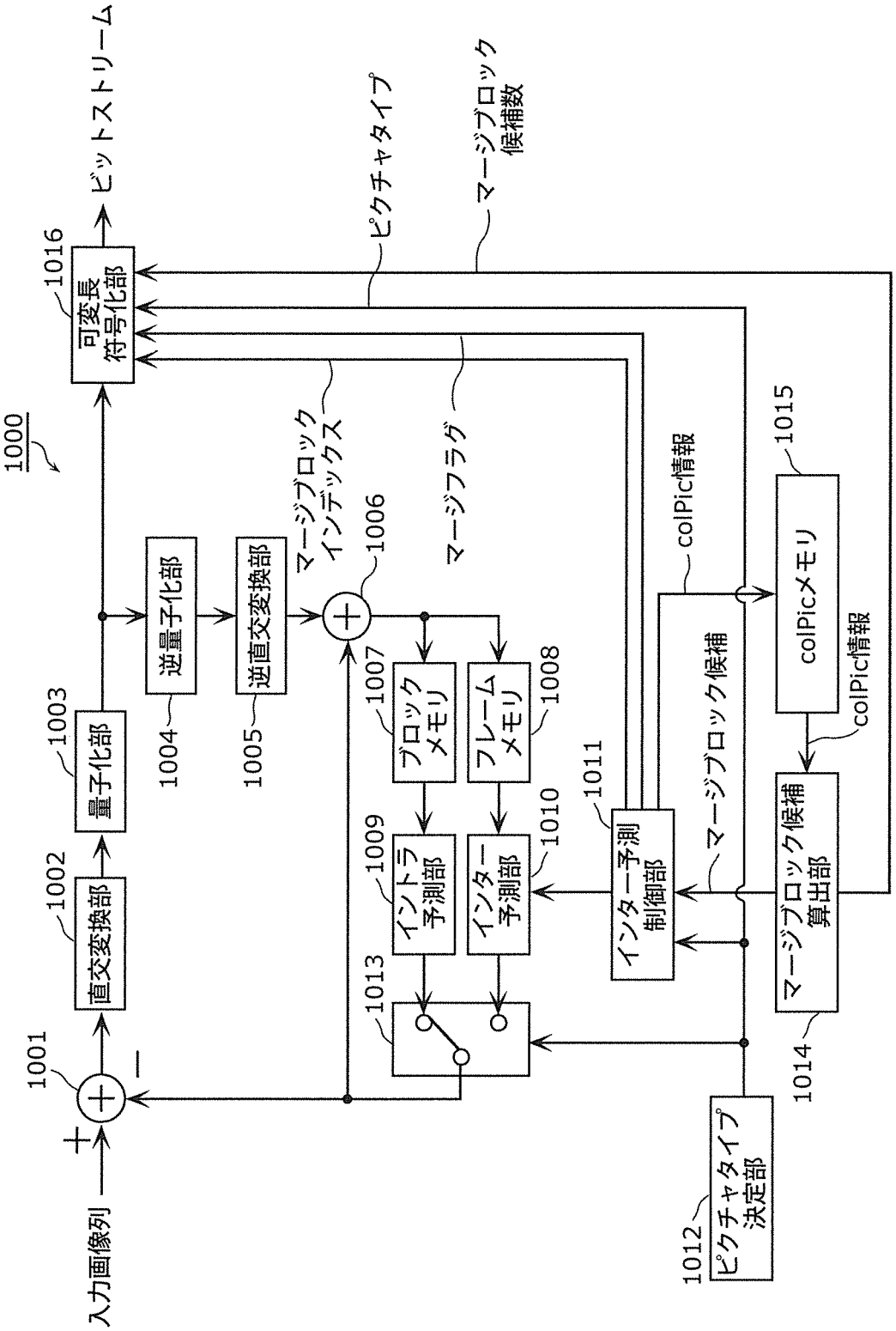
マージブロック候補リストサイズ=5

マージブロックインデックス	割当ビット列
0	0
1	10
2	110
3	1110
4	1111

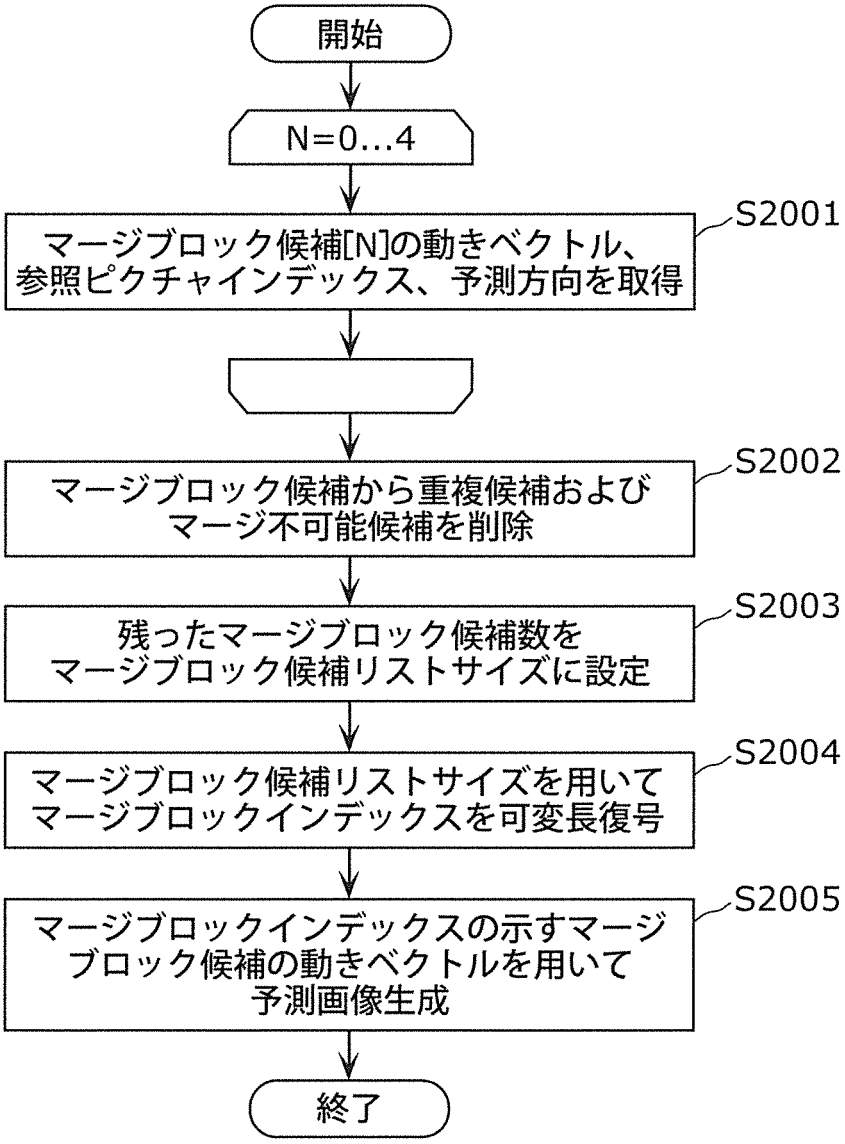
[図6]


開始
N=0...4
マージブロック候補[N]の動きベクトル、参照ピクチャインデックス、予測方向を取得
S1001
マージブロック候補から重複候補およびマージ不可能候補を削除
S1002
残ったマージブロック候補数をマージブロック候補リストサイズに設定
S1003
符号化に用いるマージブロックインデックスの値を決定
S1004
マージブロック候補リストサイズを用いてマージブロックインデックスを可変長符号化
S1005
終了

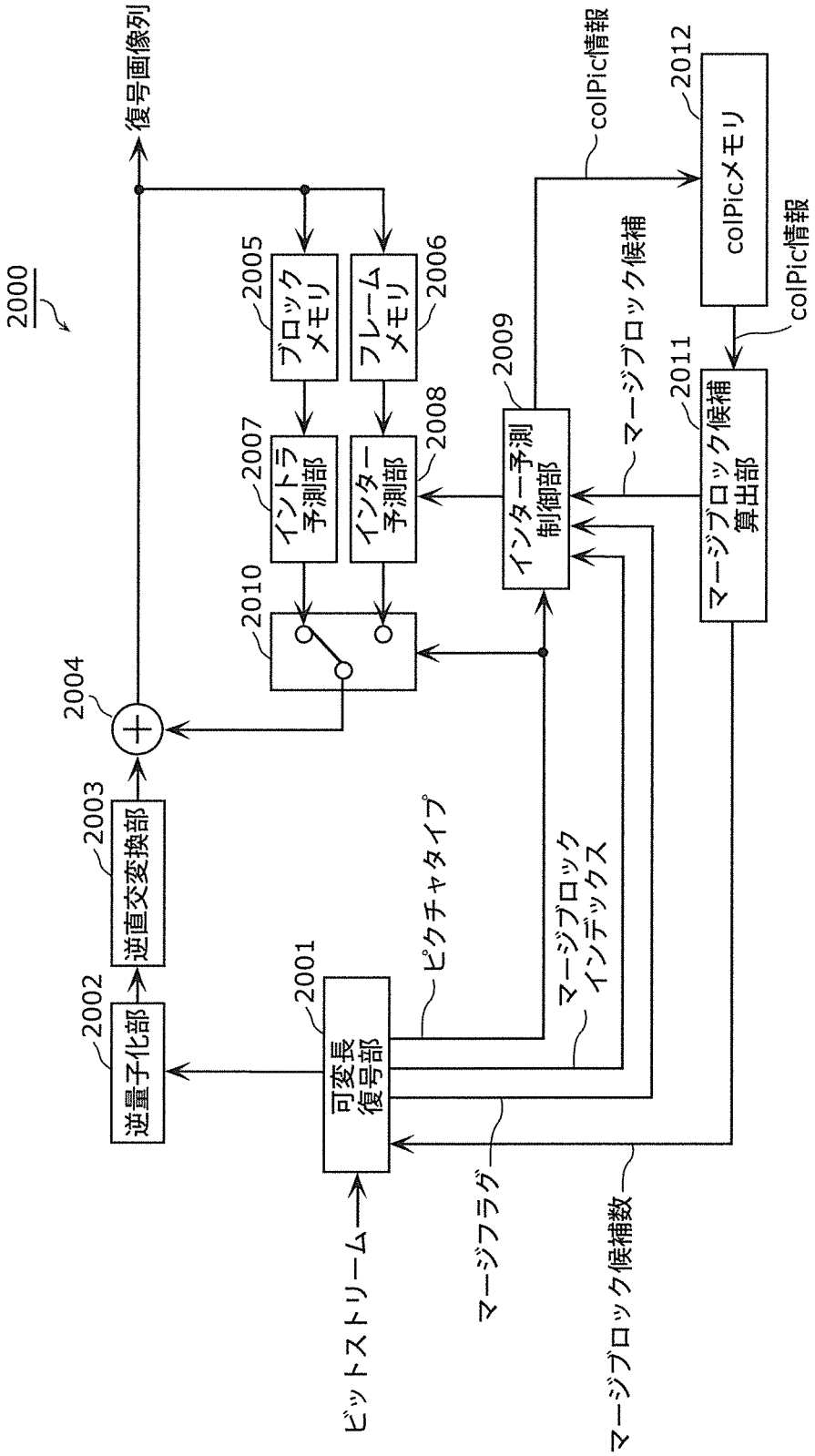
[図7]


1000
入力画像列
1001
直交変換部
1002
量子化部
1003
逆量子化部
1004
逆直交変換部
1005
マージブロック
インデックス
1006
ブロック
メモリ
1007
フレーム
メモリ
1008
イントラ
予測部
1009
インター
予測部
1010
インター予測
制御部
1011
ピクチャタイプ
決定部
1012
1013
可変長
符号化部
1016
ビットストリーム
ピクチャタイプ
マージブロック
候補数
マージフラグ
colPic情報
マージブロック候補
colPicメモリ
1015
colPic情報
マージブロック候補
算出部
1014

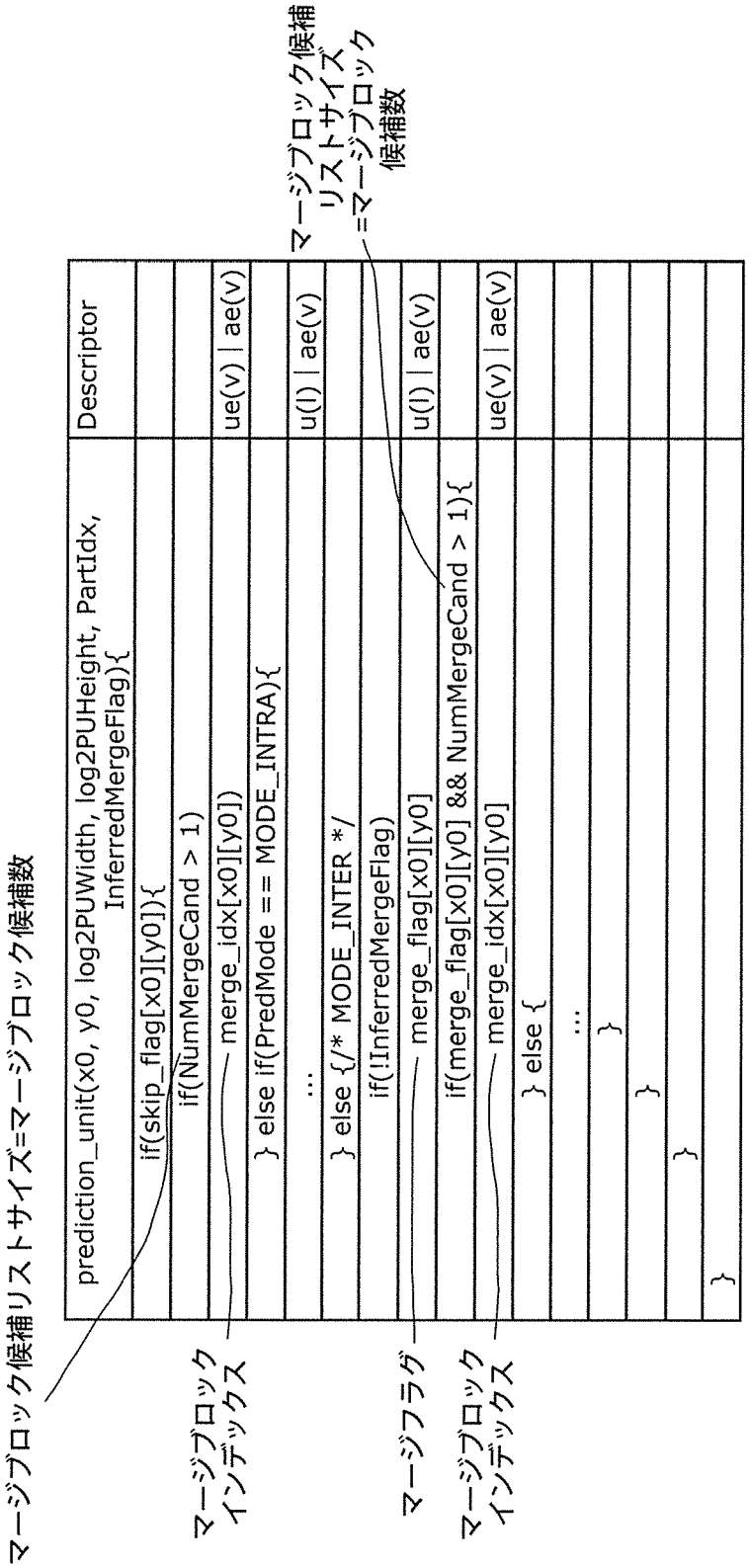
[図8]


開始
N=0...4
マージブロック候補[N]の動きベクトル、参照ピクチャインデックス、予測方向を取得
S2001
マージブロック候補から重複候補およびマージ不可能候補を削除
S2002
残ったマージブロック候補数をマージブロック候補リストサイズに設定
S2003
マージブロック候補リストサイズを用いてマージブロックインデックスを可変長復号
S2004
マージブロックインデックスの示すマージブロック候補の動きベクトルを用いて予測画像生成
S2005
終了

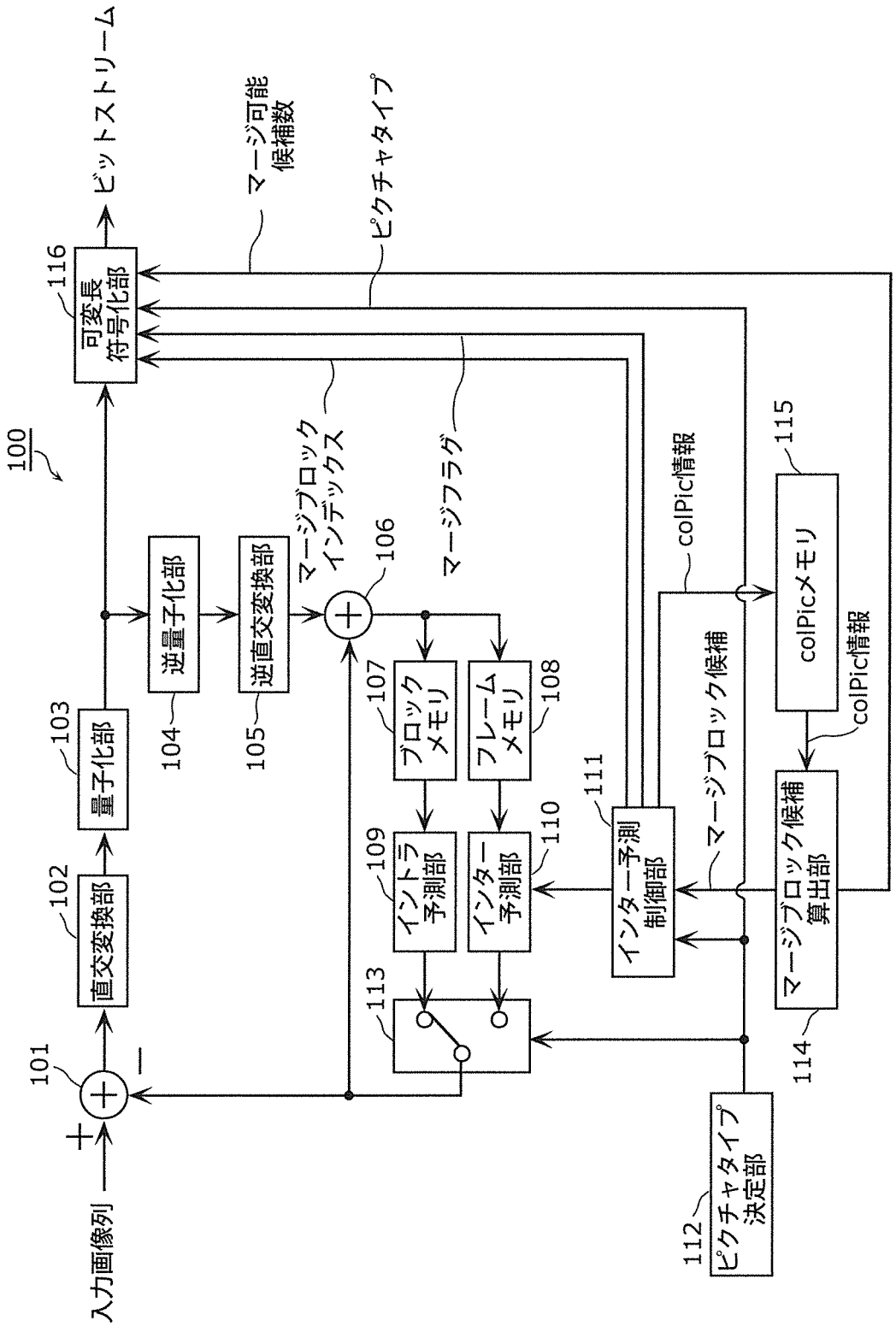
[図9]


2000
復号画像列
2005
ブロック
メモリ
2006
フレーム
メモリ
2007
イントラ
予測部
2008
インター
予測部
2009
インター予測
制御部
2010
2004
2003
逆直交変換部
2002
逆量子化部
2001
可変長
復号部
ビットストリーム
ピクチャタイプ
マージブロック
インデックス
マージフラグ
マージブロック候補数
マージブロック候補
2011
マージブロック候補
算出部
colPic情報
2012
colPicメモリ
colPic情報

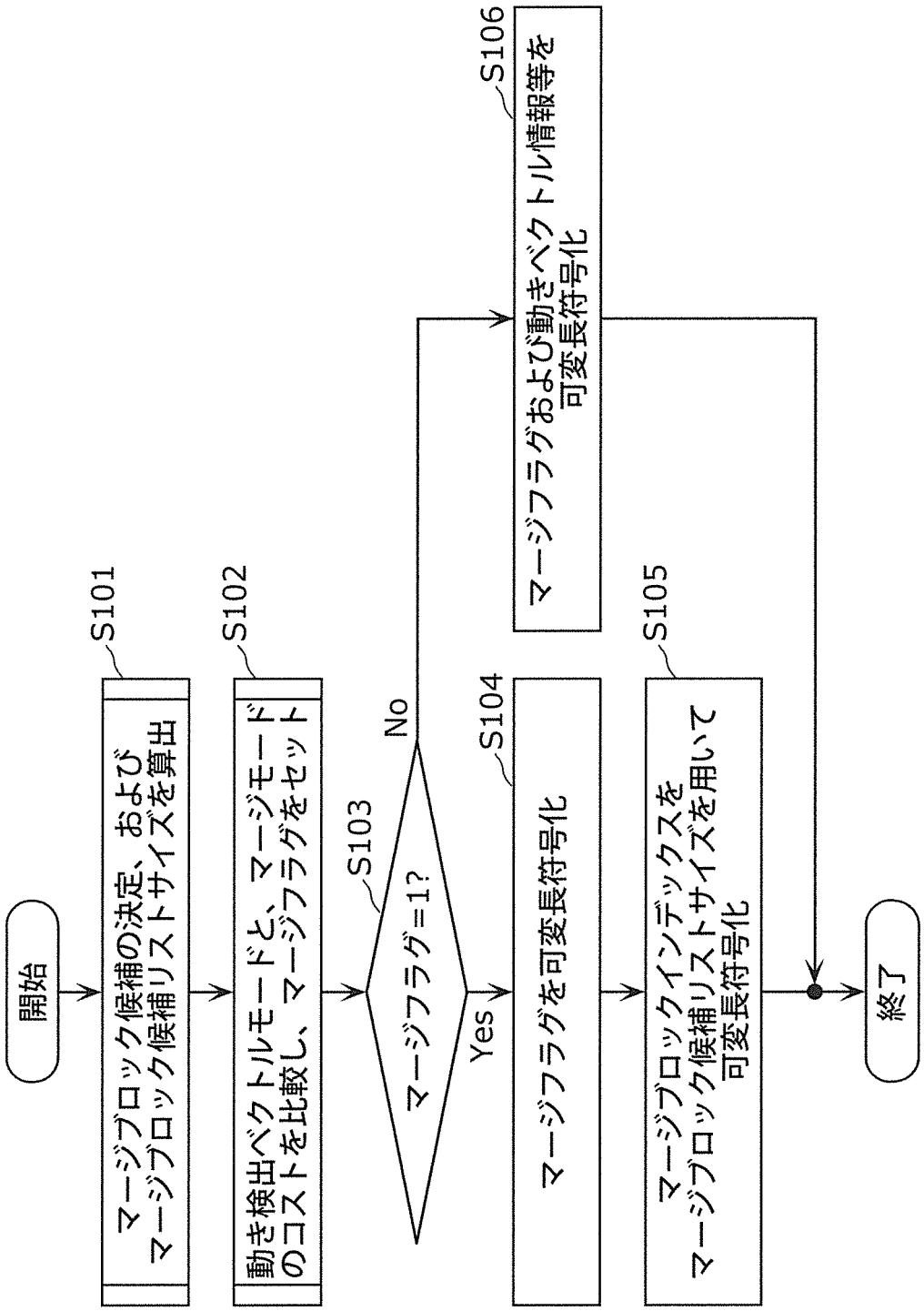
[図10]


マージブロック候補リストサイズ=マージブロック候補数
マージブロックインデックス
マージフラグ
マージブロックインデックス
マージブロック候補リストサイズ=マージブロック候補数
prediction_unit(x0, y0, log2PUWidth, log2PUHeight, PartIdx, InferredMergeFlag){
Descriptor
if(skip_flag[x0][y0]){
if(NumMergeCand > 1)
merge_idx[x0][y0]
ue(v) | ae(v)
} else if(PredMode == MODE_INTRA){
...
u(1) | ae(v)
} else {/* MODE_INTER */
if(!InferredMergeFlag)
merge_flag[x0][y0]
u(1) | ae(v)
if(merge_flag[x0][y0] && NumMergeCand > 1){
merge_idx[x0][y0]
ue(v) | ae(v)
} else {
...
}
}
}
}
}

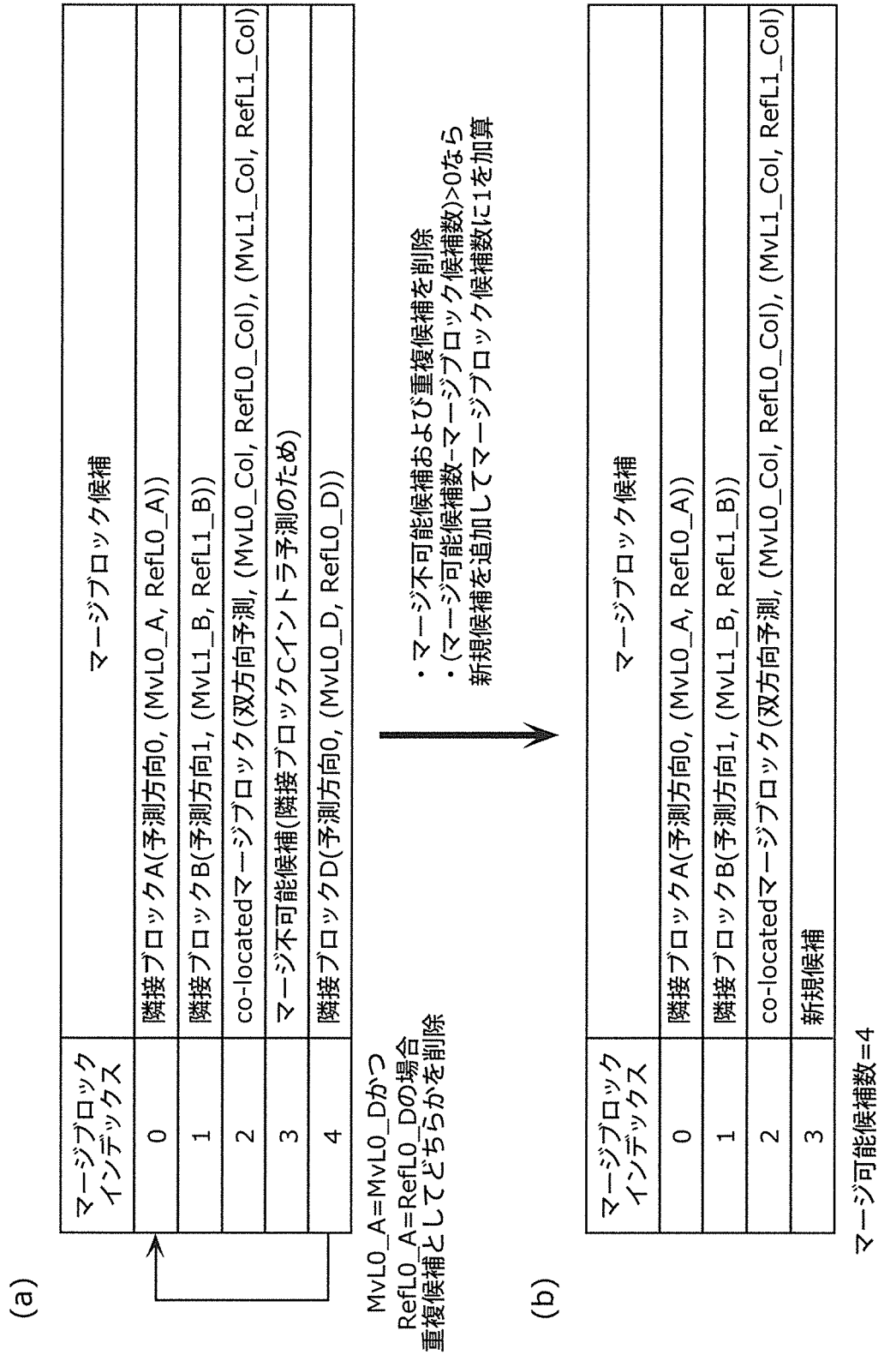
[図11]


100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
入力画像列
ビットストリーム
直交変換部
量子化部
逆量子化部
逆直交変換部
ブロックメモリ
フレームメモリ
イントラ予測部
インター予測部
インター予測制御部
ピクチャタイプ決定部
マージブロック候補算出部
colPicメモリ
可変長符号化部
マージブロックインデックス
マージフラグ
マージ可能候補数
ピクチャタイプ
colPic情報
マージブロック候補

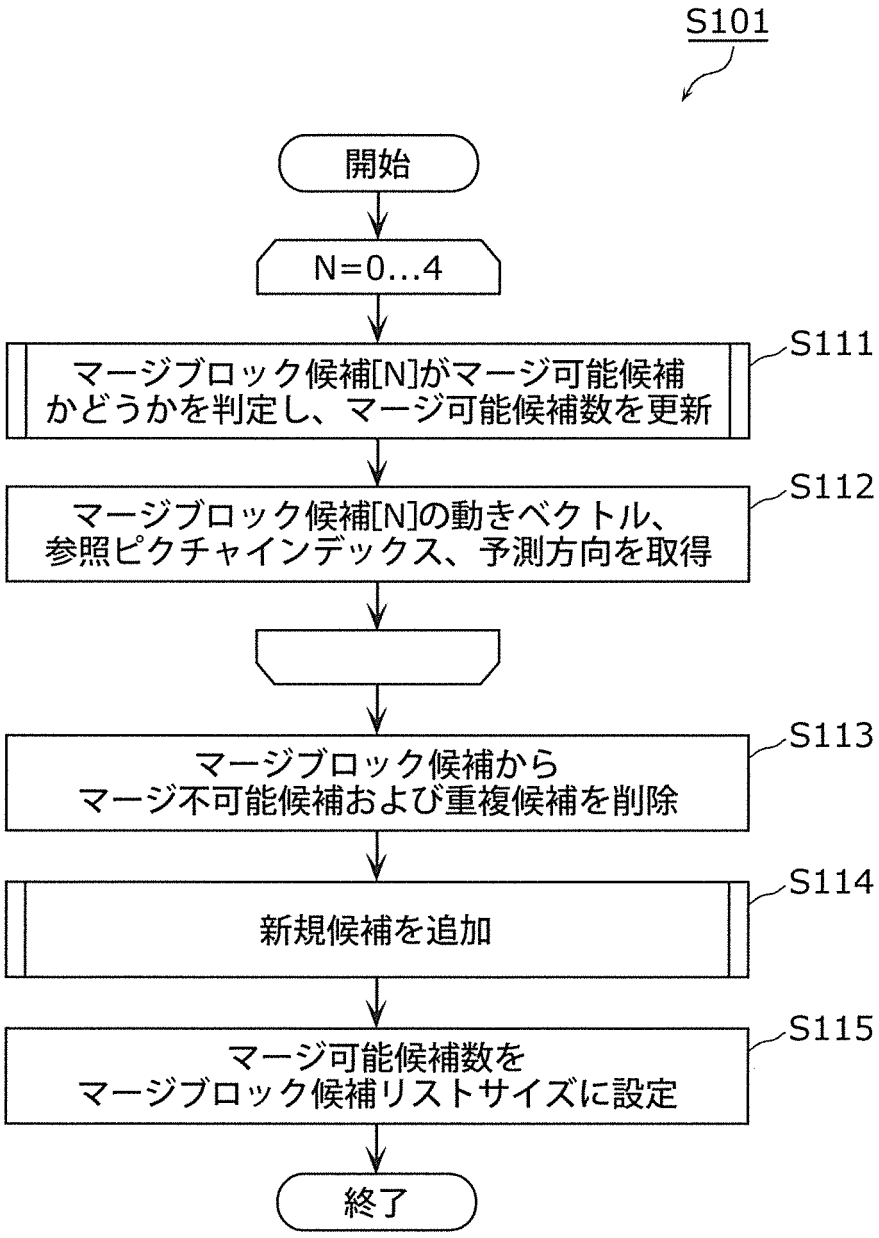
[図12]


開始
S101
マージブロック候補の決定、および
マージブロック候補リストサイズを算出
S102
動き検出ベクトルモードと、マージモード
のコストを比較し、マージフラグをセット
S103
マージフラグ=1?
No
Yes
S104
マージフラグを可変長符号化
S105
マージブロックインデックスを
マージブロック候補リストサイズを用いて
可変長符号化
S106
マージフラグおよび動きベクトル情報等を
可変長符号化
終了

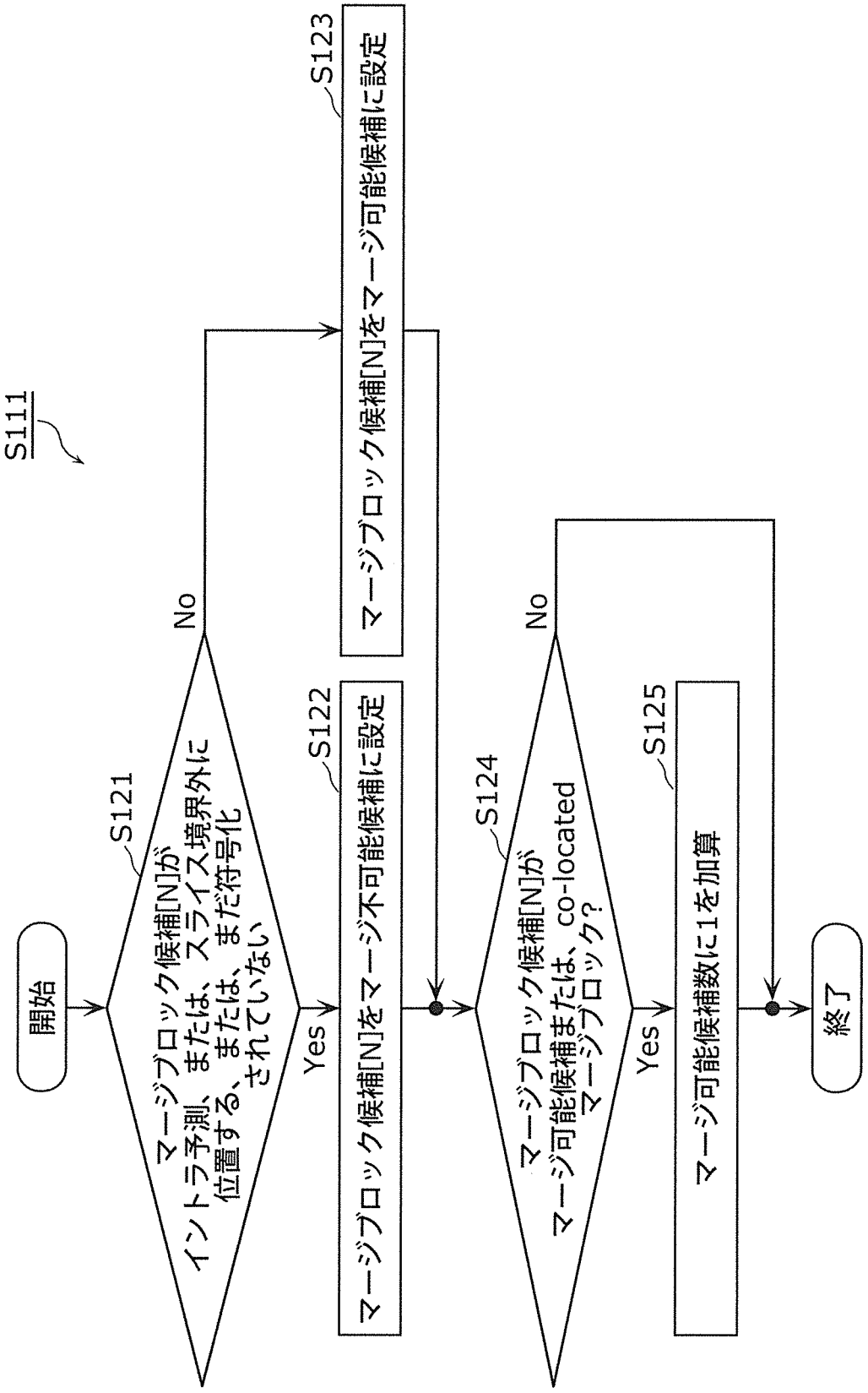
[図13]


(a)
マージブロック候補
マージブロックインデックス
0
隣接ブロックA(予測方向0, (MvL0_A, RefL0_A))
1
隣接ブロックB(予測方向1, (MvL1_B, RefL1_B))
2
co-locatedマージブロック(双方向予測, (MvL0_Col, RefL0_Col), (MvL1_Col, RefL1_Col))
3
マージ不可能候補(隣接ブロックCイントラ予測のため)
4
隣接ブロックD(予測方向0, (MvL0_D, RefL0_D))
MvL0_A=MvL0_Dかつ
RefL0_A=RefL0_Dの場合
重複候補としてどちらかを削除
・マージ不可能候補および重複候補を削除
・(マージ可能候補数-マージブロック候補数)>0なら
新規候補を追加してマージブロック候補数に1を加算
(b)
マージブロック候補
マージブロックインデックス
0
隣接ブロックA(予測方向0, (MvL0_A, RefL0_A))
1
隣接ブロックB(予測方向1, (MvL1_B, RefL1_B))
2
co-locatedマージブロック(双方向予測, (MvL0_Col, RefL0_Col), (MvL1_Col, RefL1_Col))
3
新規候補
マージ可能候補数=4

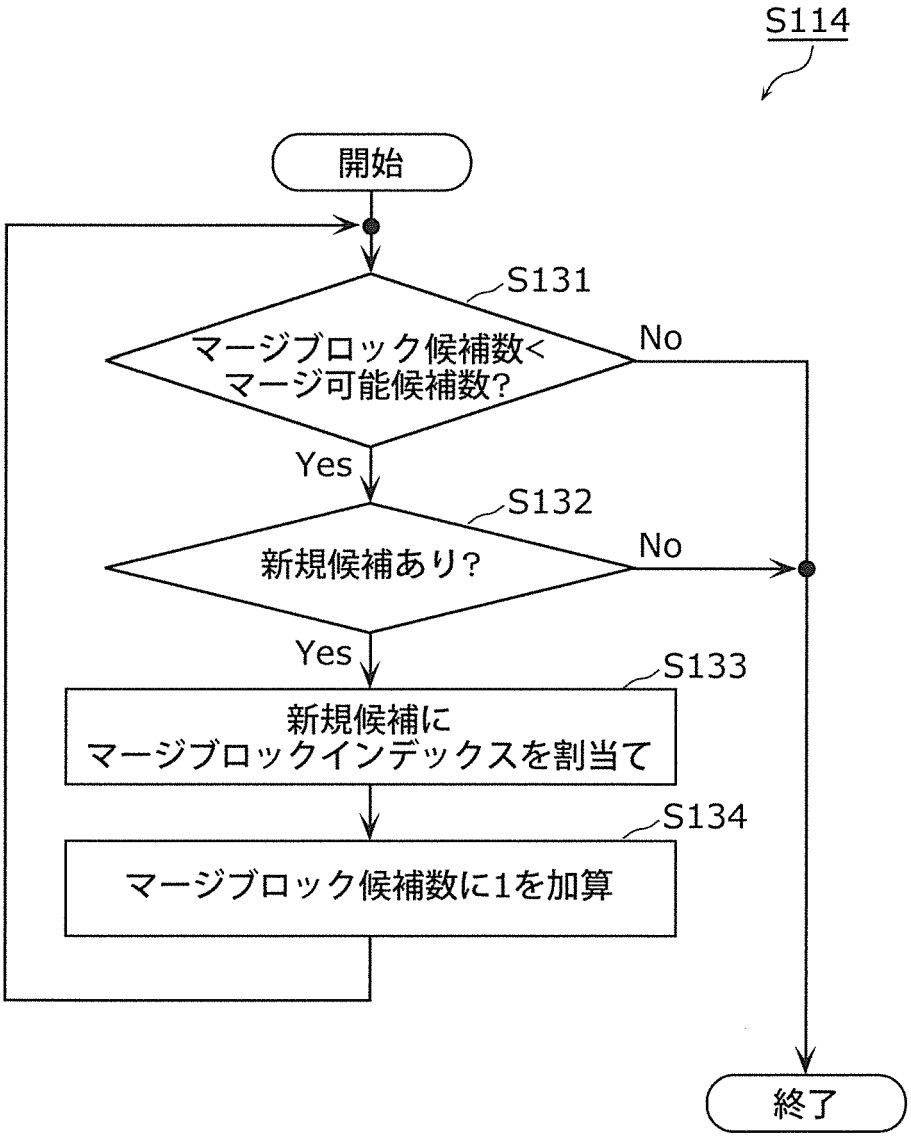
[図14]


S101
開始
N=0...4
マージブロック候補[N]がマージ可能候補かどうかを判定し、マージ可能候補数を更新
S111
マージブロック候補[N]の動きベクトル、参照ピクチャインデックス、予測方向を取得
S112
マージブロック候補から
マージ不可能候補および重複候補を削除
S113
新規候補を追加
S114
マージ可能候補数を
マージブロック候補リストサイズに設定
S115
終了

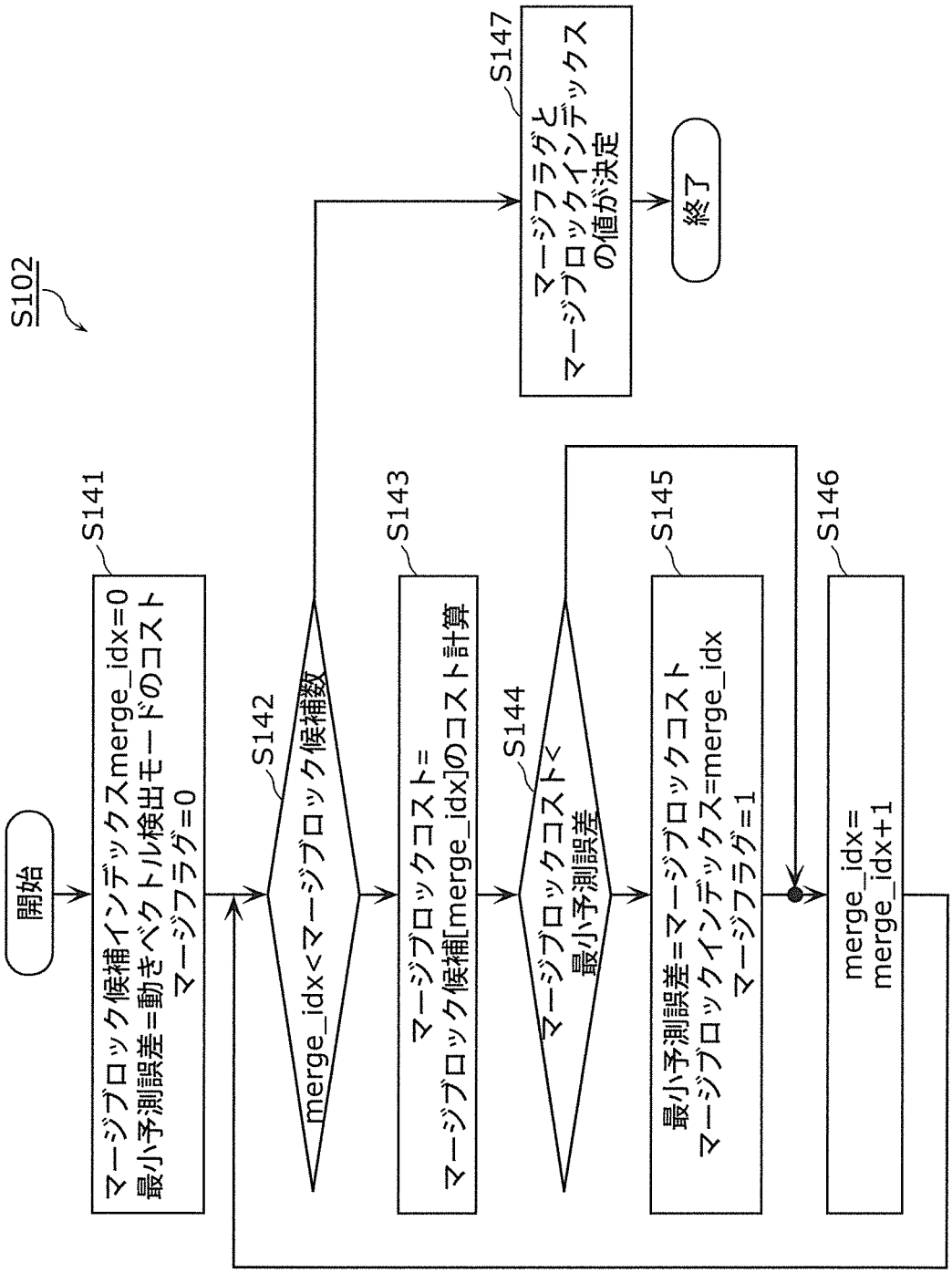
[図15]


S111
開始
S121
マージブロック候補[N]が
イントラ予測、または、スライス境界外に
位置する、または、まだ符号化
されていない
No
Yes
S122
マージブロック候補[N]をマージ不可能候補に設定
S123
マージブロック候補[N]をマージ可能候補に設定
S124
マージブロック候補[N]が
マージ可能候補または、co-located
マージブロック?
No
Yes
S125
マージ可能候補数に1を加算
終了

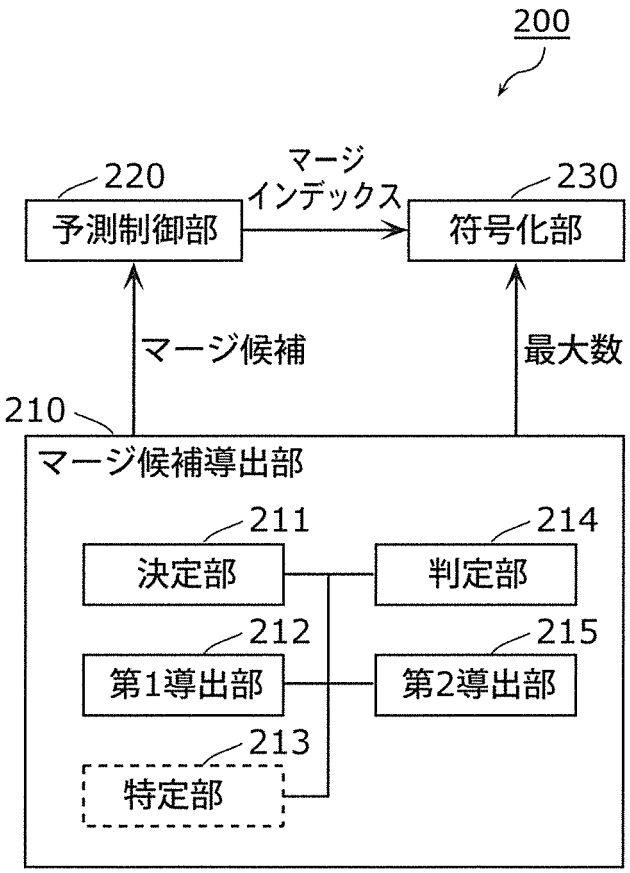
[図16]


S114
開始
S131
マージブロック候補数<
マージ可能候補数?
No
Yes
S132
新規候補あり?
No
Yes
S133
新規候補に
マージブロックインデックスを割当て
S134
マージブロック候補数に1を加算
終了

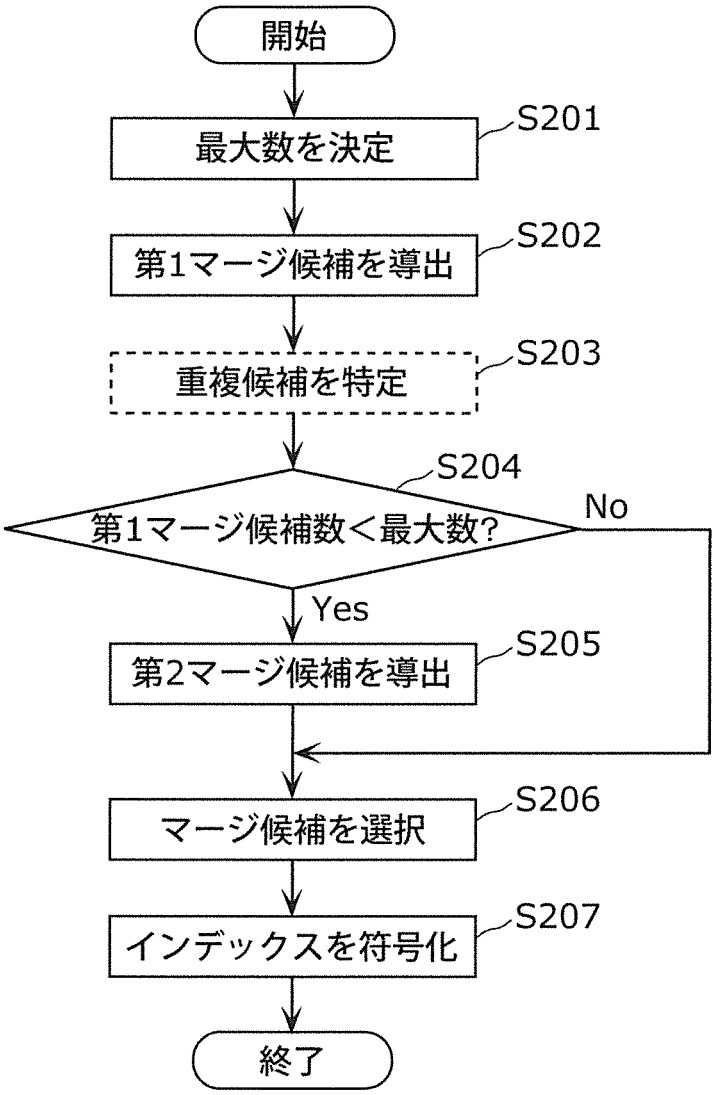
[図17]


S102
開始
S141
マージブロック候補インデックスmerge_idx=0
最小予測誤差=動きベクトル検出モードのコスト
マージフラグ=0
S142
merge_idx<マージブロック候補数
S143
マージブロックコスト=
マージブロック候補[merge_idx]のコスト計算
S144
マージブロックコスト<
最小予測誤差
S145
最小予測誤差=マージブロックコスト
マージブロックインデックス=merge_idx
マージフラグ=1
S146
merge_idx=
merge_idx+1
S147
マージフラグと
マージブロックインデックス
の値が決定
終了

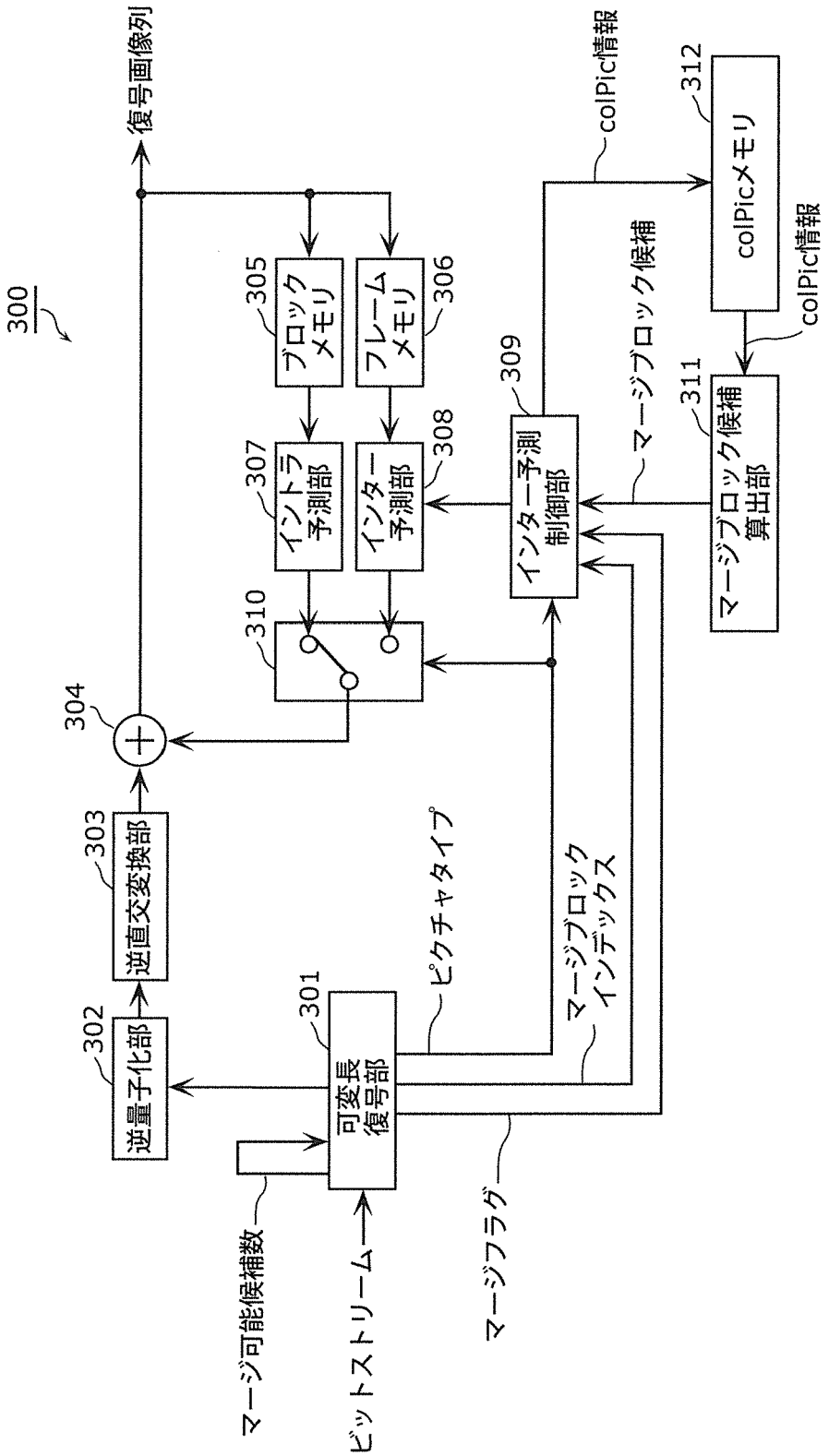
[図18]


200
220
予測制御部
マージ
インデックス
230
符号化部
マージ候補
最大数
210
マージ候補導出部
211
決定部
214
判定部
212
第1導出部
215
第2導出部
213
特定部

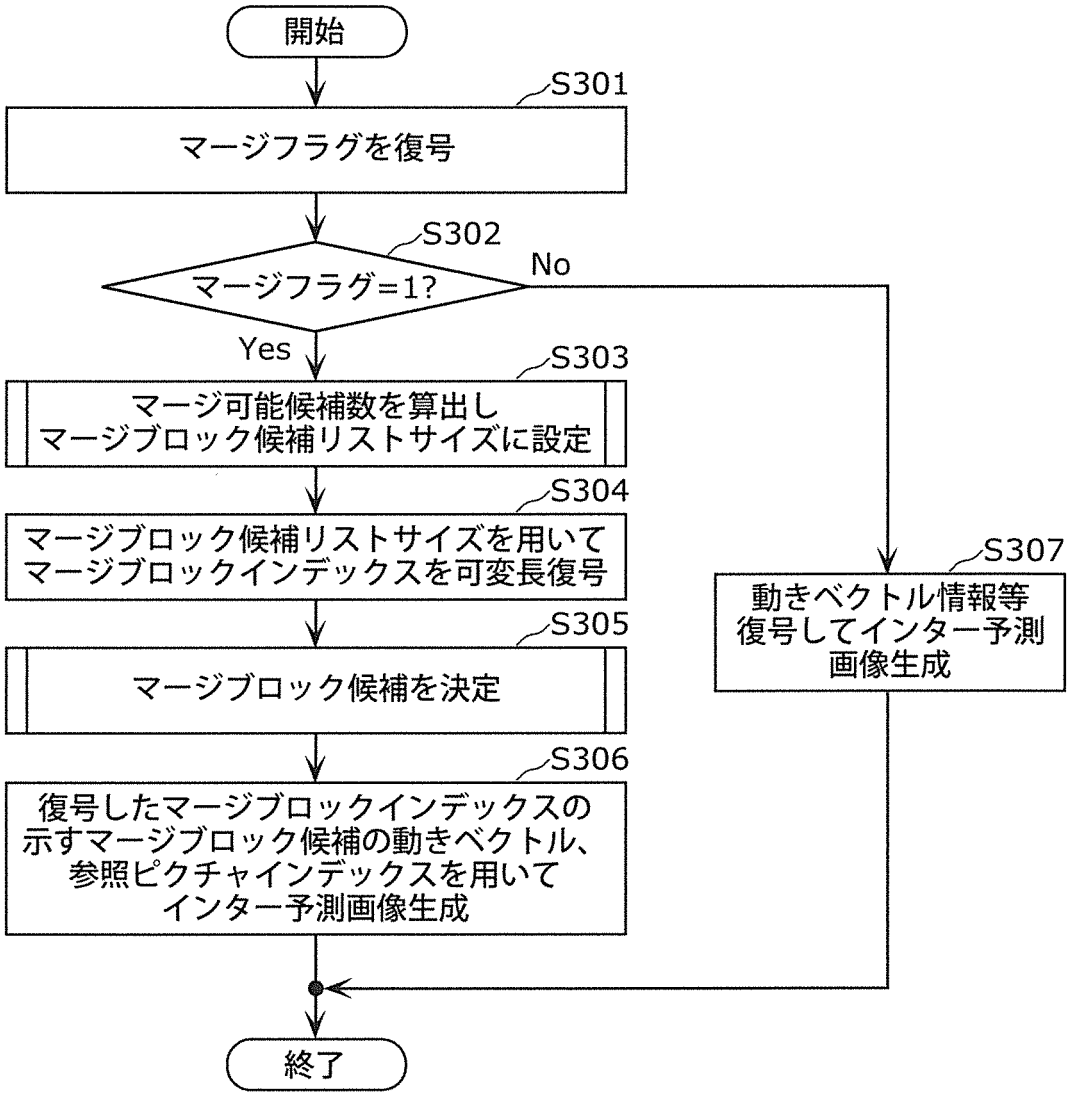
[図19]


開始
最大数を決定
S201
第1マージ候補を導出
S202
重複候補を特定
S203
S204
第1マージ候補数＜最大数?
No
Yes
第2マージ候補を導出
S205
マージ候補を選択
S206
インデックスを符号化
S207
終了

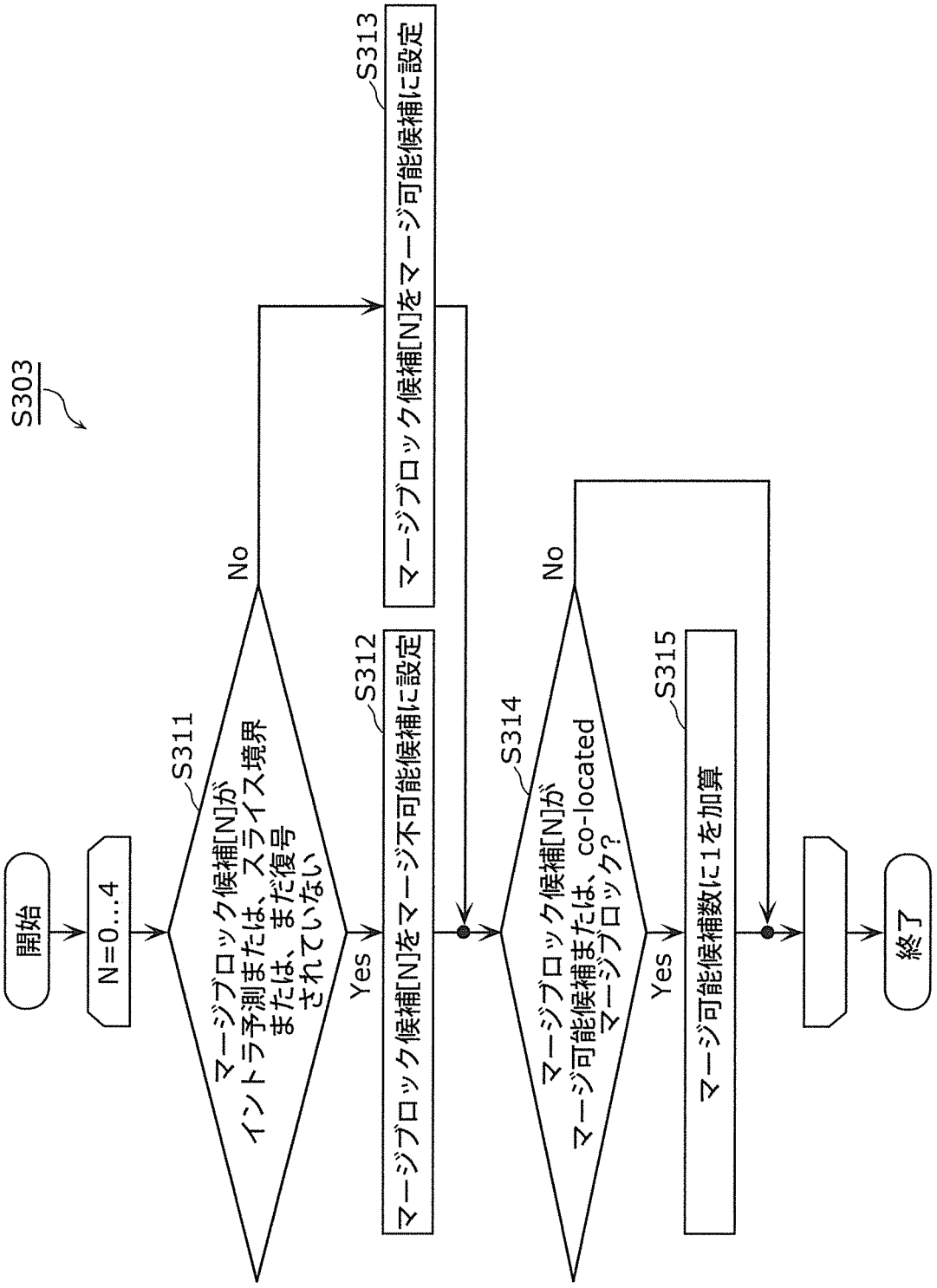
[図20]


300
復号画像列
305
ブロック メモリ
306
フレーム メモリ
307
イントラ 予測部
308
インター 予測部
309
インター予測 制御部
310
304
303
逆直交変換部
302
逆量子化部
301
可変長 復号部
マージ可能候補数
ビットストリーム
ピクチャタイプ
マージブロック インデックス
マージフラグ
colPic情報
312
colPicメモリ
colPic情報
311
マージブロック候補 算出部
マージブロック候補

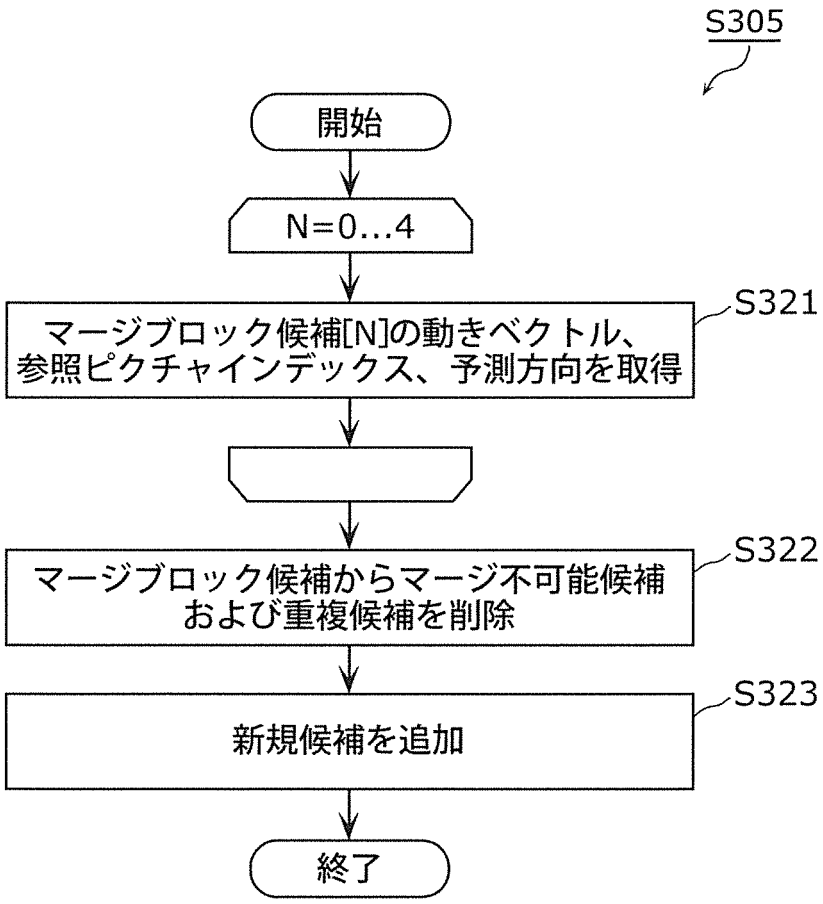
[図21]


開始
S301
マージフラグを復号
S302
マージフラグ=1?
No
Yes
S303
マージ可能候補数を算出し
マージブロック候補リストサイズに設定
S304
マージブロック候補リストサイズを用いて
マージブロックインデックスを可変長復号
S305
マージブロック候補を決定
S306
復号したマージブロックインデックスの
示すマージブロック候補の動きベクトル、
参照ピクチャインデックスを用いて
インター予測画像生成
S307
動きベクトル情報等
復号してインター予測
画像生成
終了

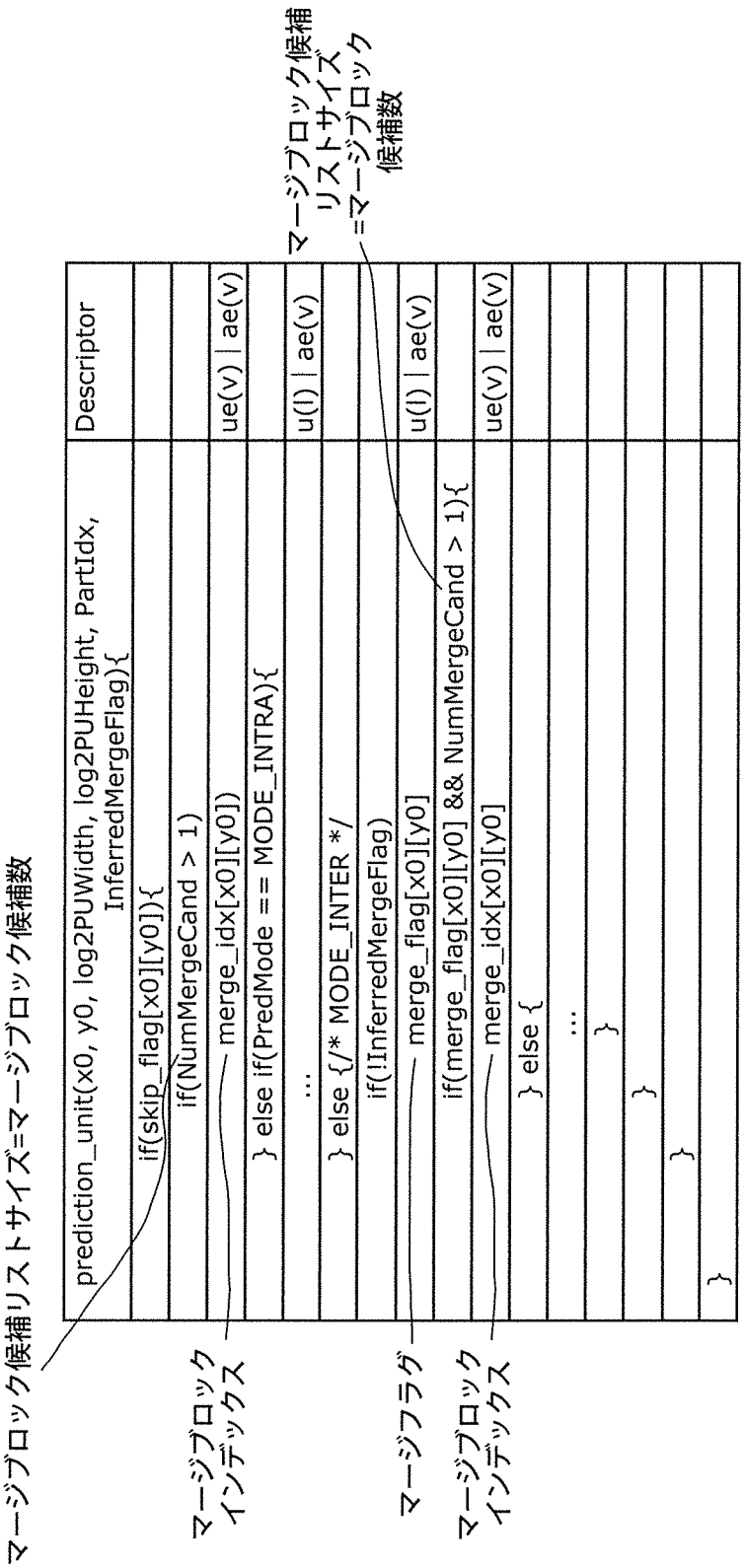
[図22]


S303
開始
N=0...4
S311
マージブロック候補[N]が
イントラ予測または、スライス境界
または、まだ復号
されていない
No
Yes
S313
マージブロック候補[N]をマージ可能候補に設定
S312
マージブロック候補[N]をマージ不可能候補に設定
S314
マージブロック候補[N]が
マージ可能候補または、co-located
マージブロック?
No
Yes
S315
マージ可能候補数に1を加算
終了

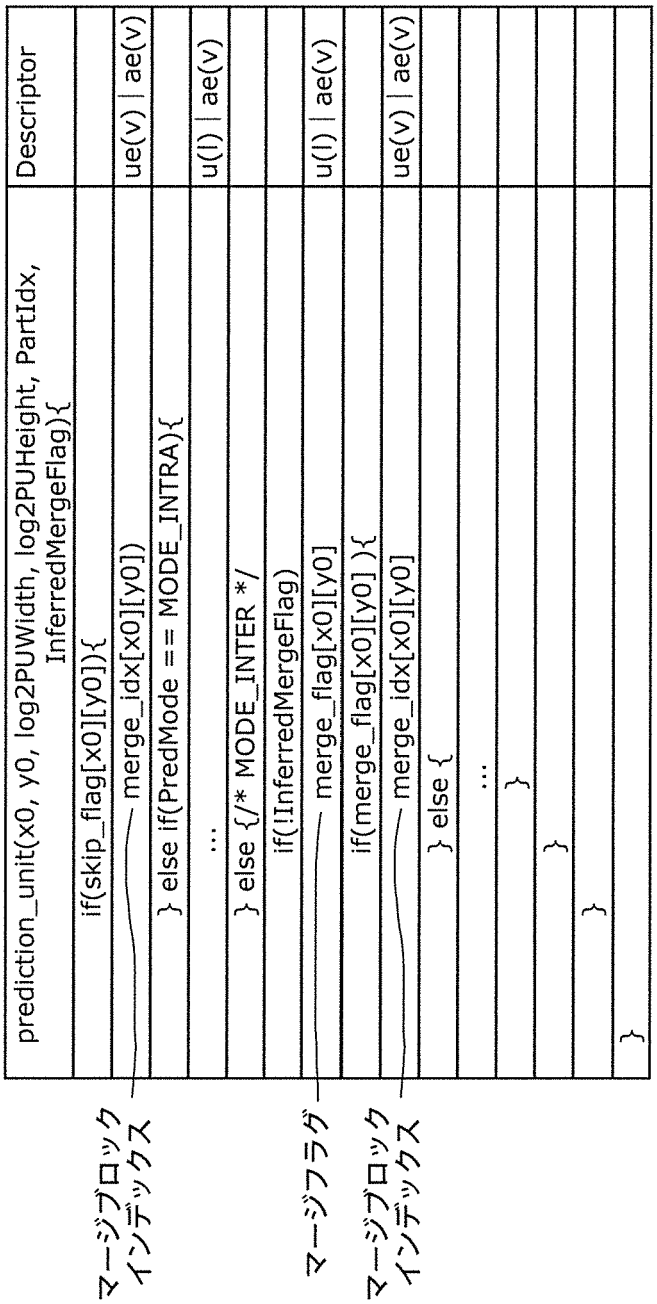
[図23]


S305
開始
N=0...4
マージブロック候補[N]の動きベクトル、
参照ピクチャインデックス、予測方向を取得
S321
マージブロック候補からマージ不可能候補
および重複候補を削除
S322
新規候補を追加
S323
終了

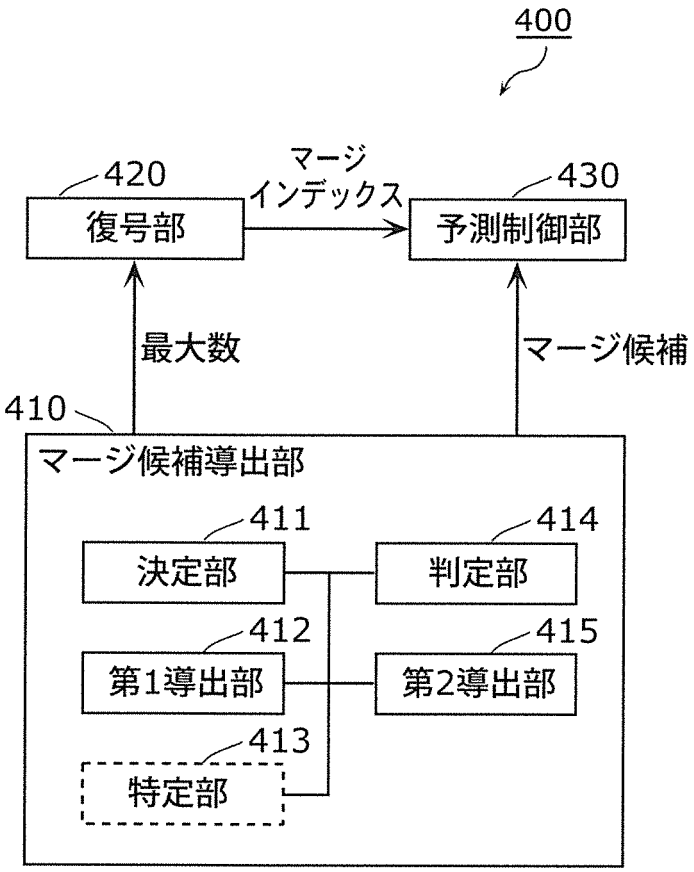
[図24]


マージブロック候補リストサイズ=マージブロック候補数
マージブロック候補リストサイズ=マージブロック候補数
マージブロックインデックス
マージフラグ
マージブロックインデックス
prediction_unit(x0, y0, log2PUWidth, log2PUHeight, PartIdx, InferredMergeFlag){
Descriptor
if(skip_flag[x0][y0]){
if(NumMergeCand > 1)
merge_idx[x0][y0]
ue(v) | ae(v)
} else if(PredMode == MODE_INTRA){
...
u(1) | ae(v)
} else {/* MODE_INTER */
if(!InferredMergeFlag)
merge_flag[x0][y0]
u(1) | ae(v)
if(merge_flag[x0][y0] && NumMergeCand > 1){
merge_idx[x0][y0]
ue(v) | ae(v)
} else {
...
}
}
}
}

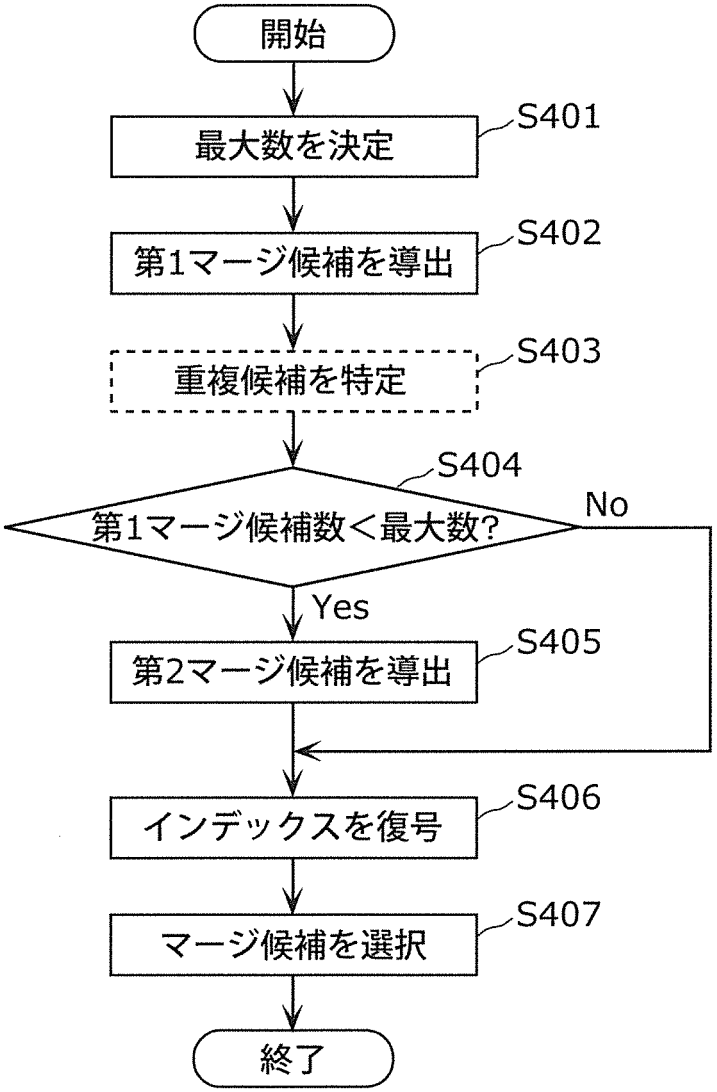
[図25]


prediction_unit(x0, y0, log2PUWidth, log2PUHeight, PartIdx, InferredMergeFlag){
Descriptor
if(skip_flag[x0][y0]){
merge_idx[x0][y0]
ue(v) | ae(v)
} else if(PredMode == MODE_INTRA){
...
u(1) | ae(v)
} else {/* MODE_INTER */
if(!InferredMergeFlag)
merge_flag[x0][y0]
u(1) | ae(v)
if(merge_flag[x0][y0]){
merge_idx[x0][y0]
ue(v) | ae(v)
} else {
...
}
}
}
}
マージブロックインデックス
マージフラグ
マージブロックインデックス

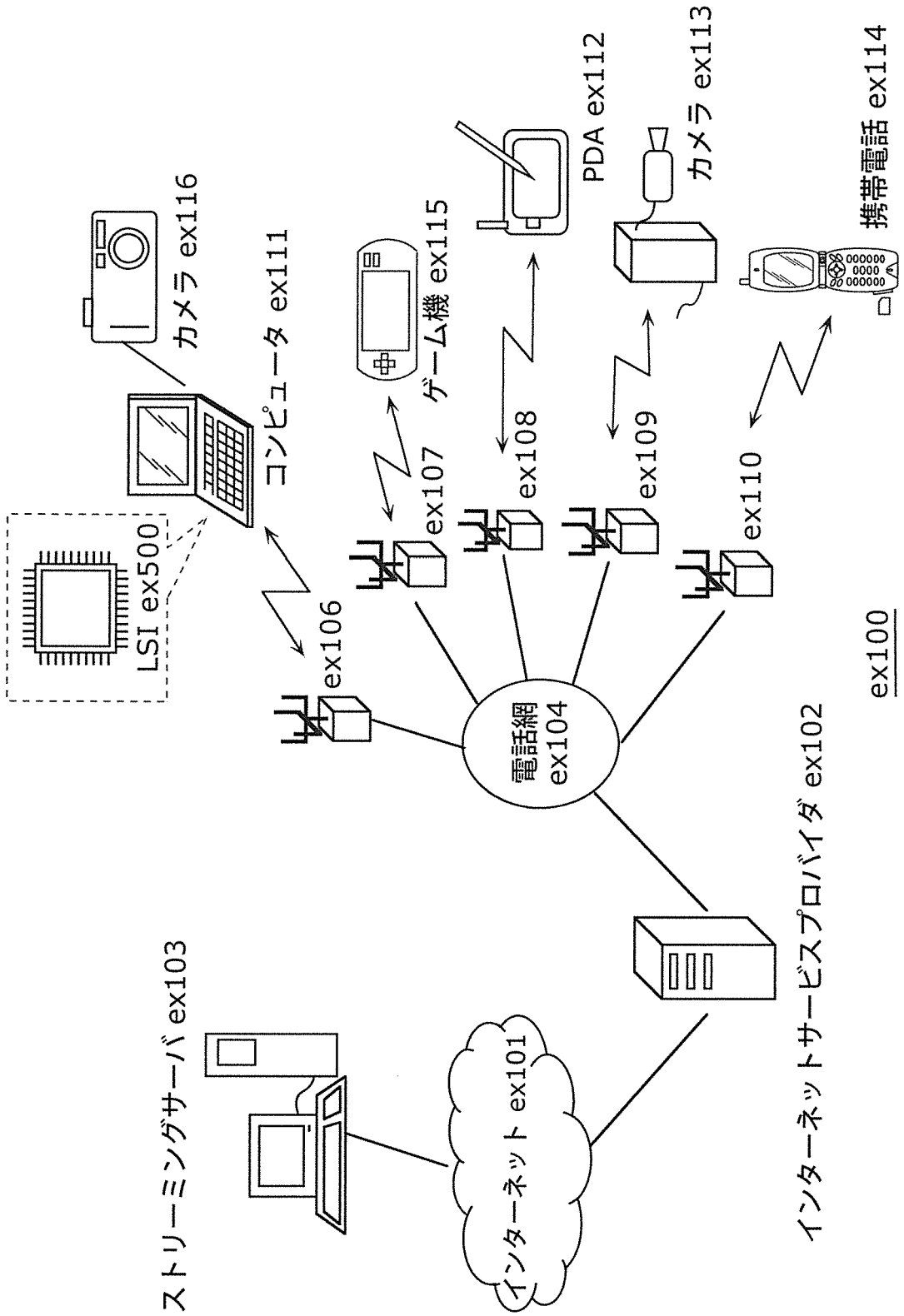
[図26]


400
420
復号部
マージ
インデックス
430
予測制御部
最大数
マージ候補
410
マージ候補導出部
411
決定部
414
判定部
412
第1導出部
415
第2導出部
413
特定部

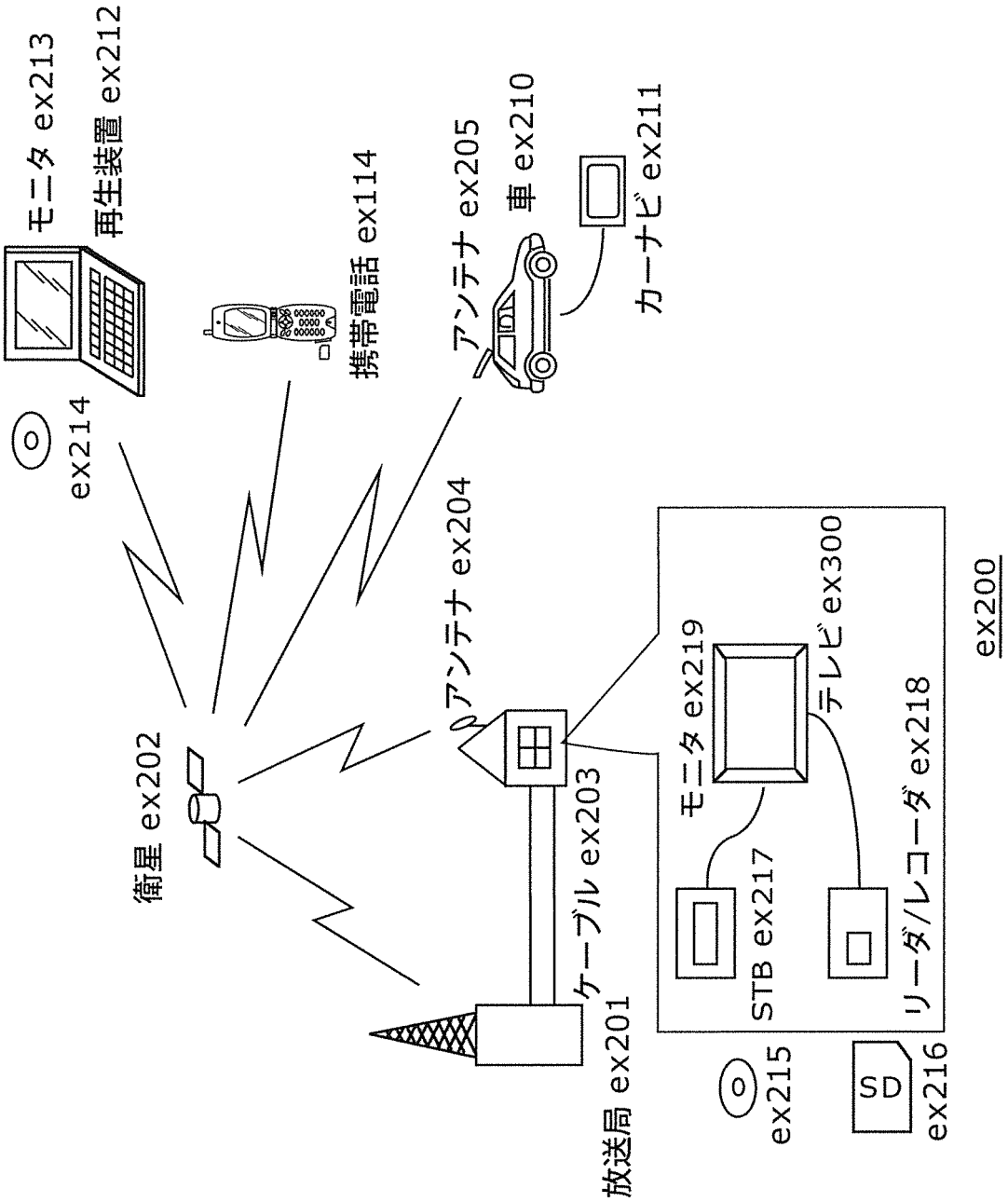
[図27]


開始
最大数を決定
S401
第1マージ候補を導出
S402
重複候補を特定
S403
S404
第1マージ候補数＜最大数?
No
Yes
第2マージ候補を導出
S405
インデックスを復号
S406
マージ候補を選択
S407
終了

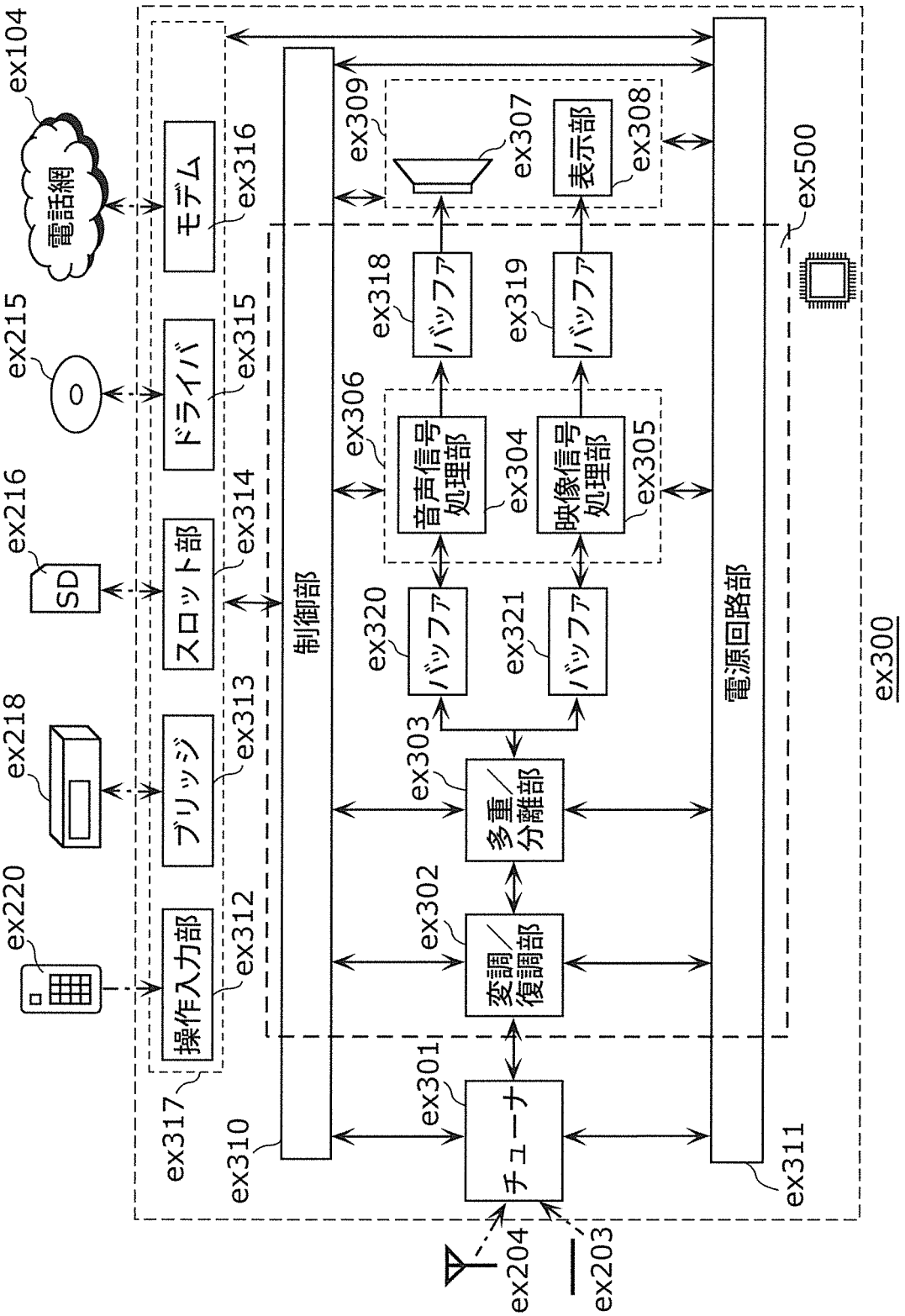
[図28]


ex100
インターネットサービスプロバイダ ex102
インターネット ex101
ストリーミングサーバ ex103
電話網 ex104
ex106
ex107
ex108
ex109
ex110
LSI ex500
コンピュータ ex111
カメラ ex116
ゲーム機 ex115
PDA ex112
カメラ ex113
携帯電話 ex114

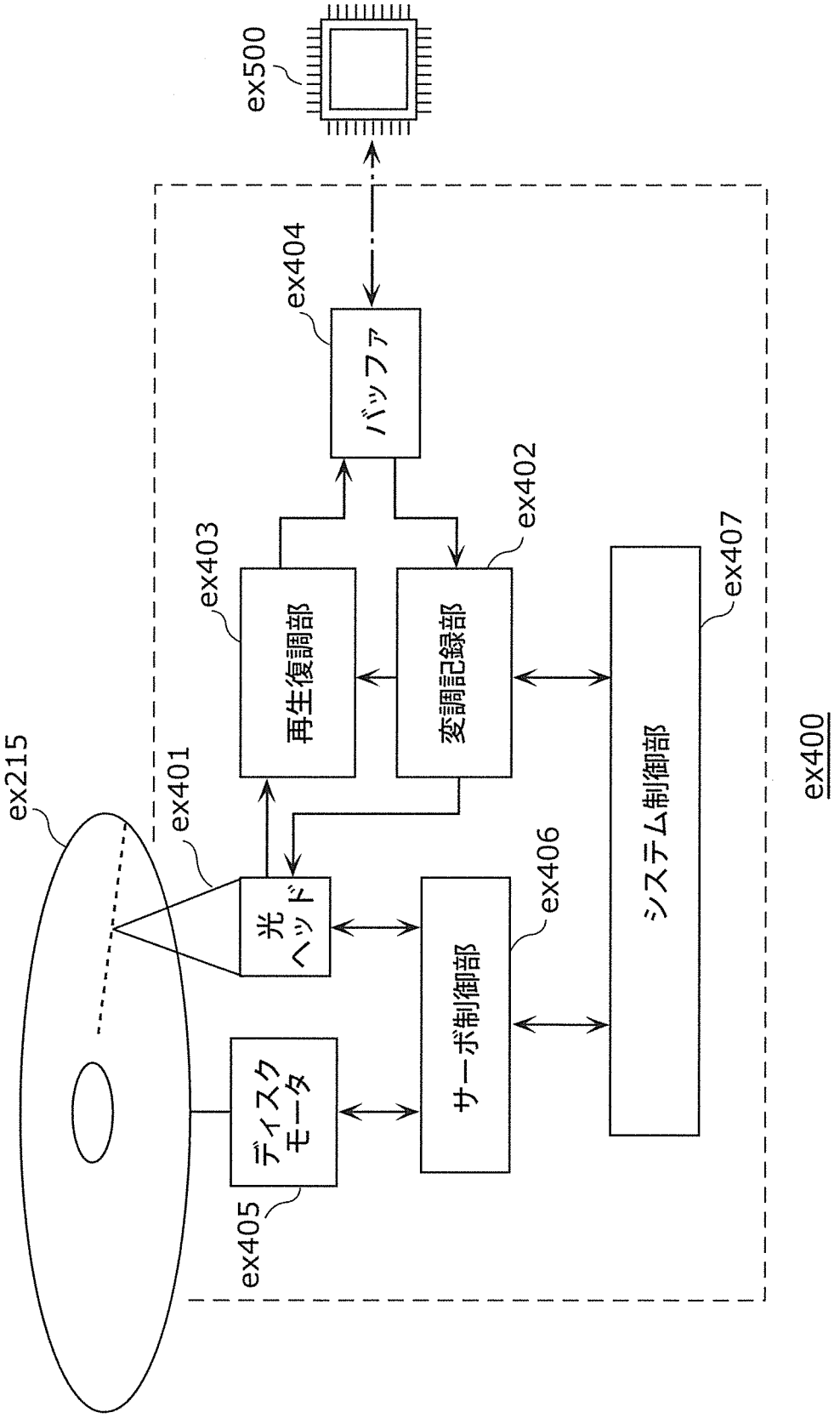
[図29]


モニタ ex213
再生装置 ex212
携帯電話 ex114
アンテナ ex205
車 ex210
カーナビ ex211
ex214
アンテナ ex204
衛星 ex202
ケーブル ex203
モニタ ex219
テレビ ex300
STB ex217
リーダ/レコーダ ex218
ex200
放送局 ex201
ex215
SD
ex216

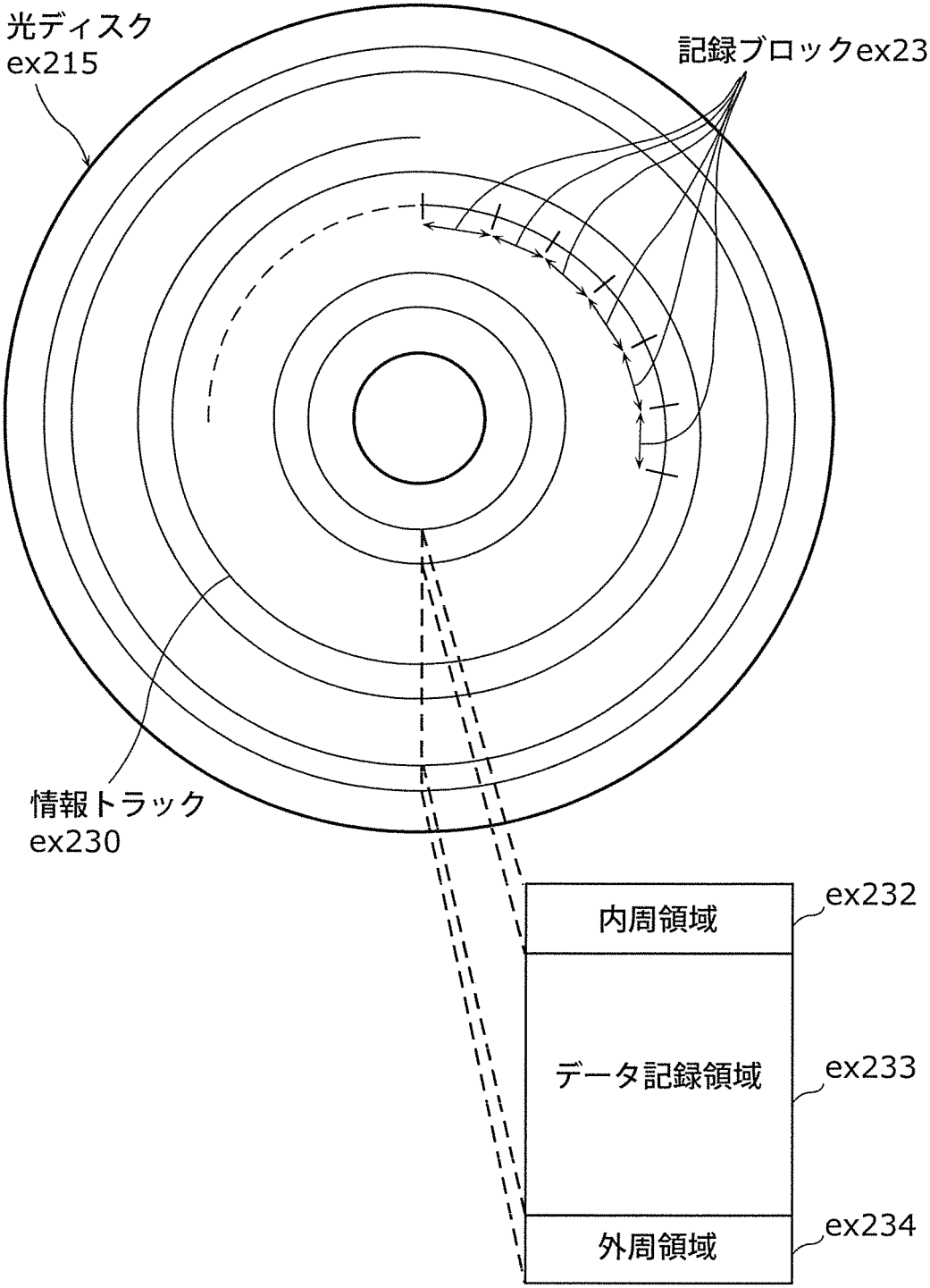
[図30]


ex104
電話網
ex316
モデム
ex215
ex315
ドライバ
ex216
SD
ex314
スロット部
ex218
ex313
ブリッジ
ex220
ex312
操作入力部
ex317
ex310
制御部
ex309
ex307
ex308
表示部
ex500
ex318
バッファ
ex319
バッファ
ex306
音声信号処理部
ex304
映像信号処理部
ex305
ex320
バッファ
ex321
バッファ
ex303
多重/分離部
ex302
変調/復調部
ex301
チューナ
ex311
電源回路部
ex300
ex204
ex203

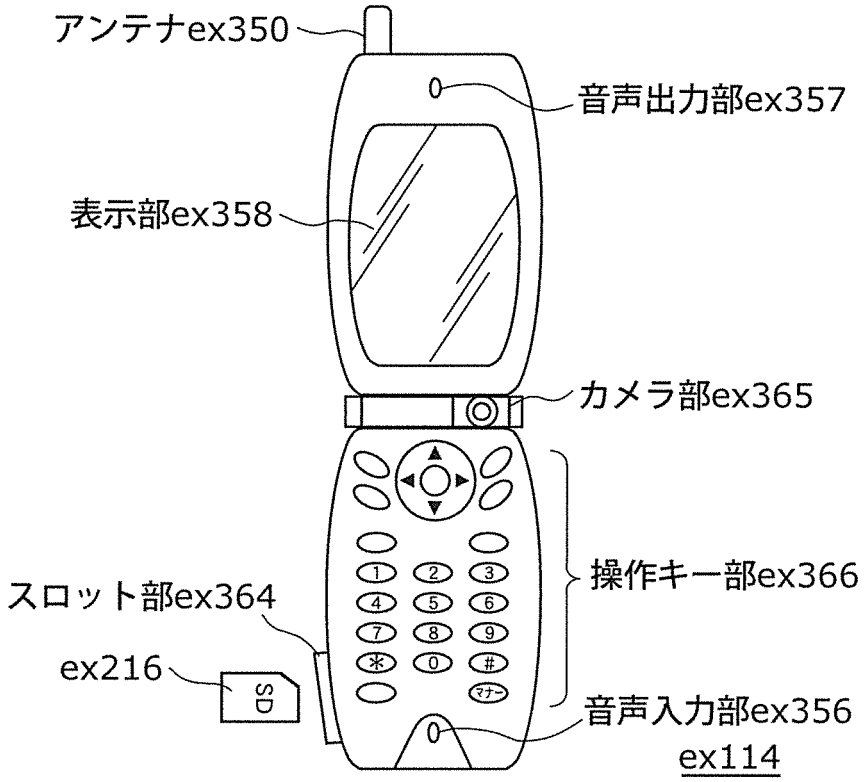
[図31]


ex500
ex404
バッファ
ex403
再生復調部
ex402
変調記録部
ex407
システム制御部
ex400
ex215
ex401
光ヘッド
ex406
サーボ制御部
ディスクモータ
ex405

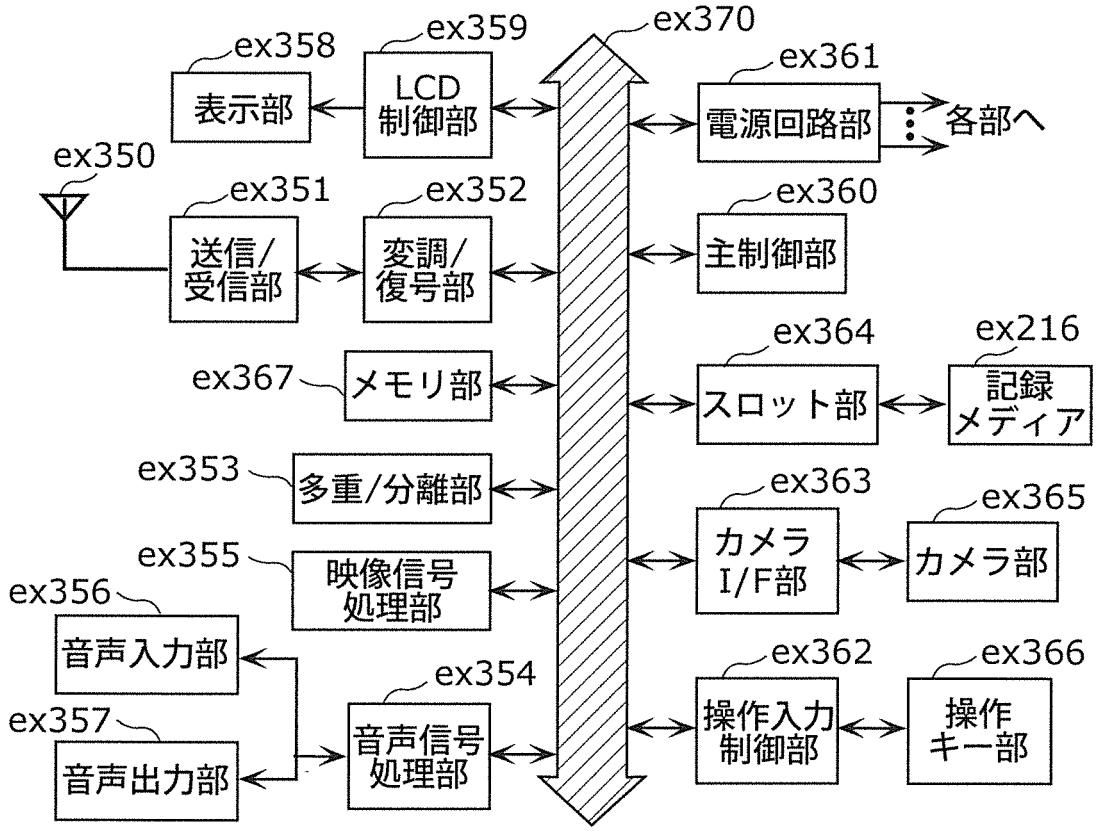
[図32]


光ディスク
ex215
記録ブロックex231
情報トラック
ex230
内周領域
ex232
データ記録領域
ex233
外周領域
ex234

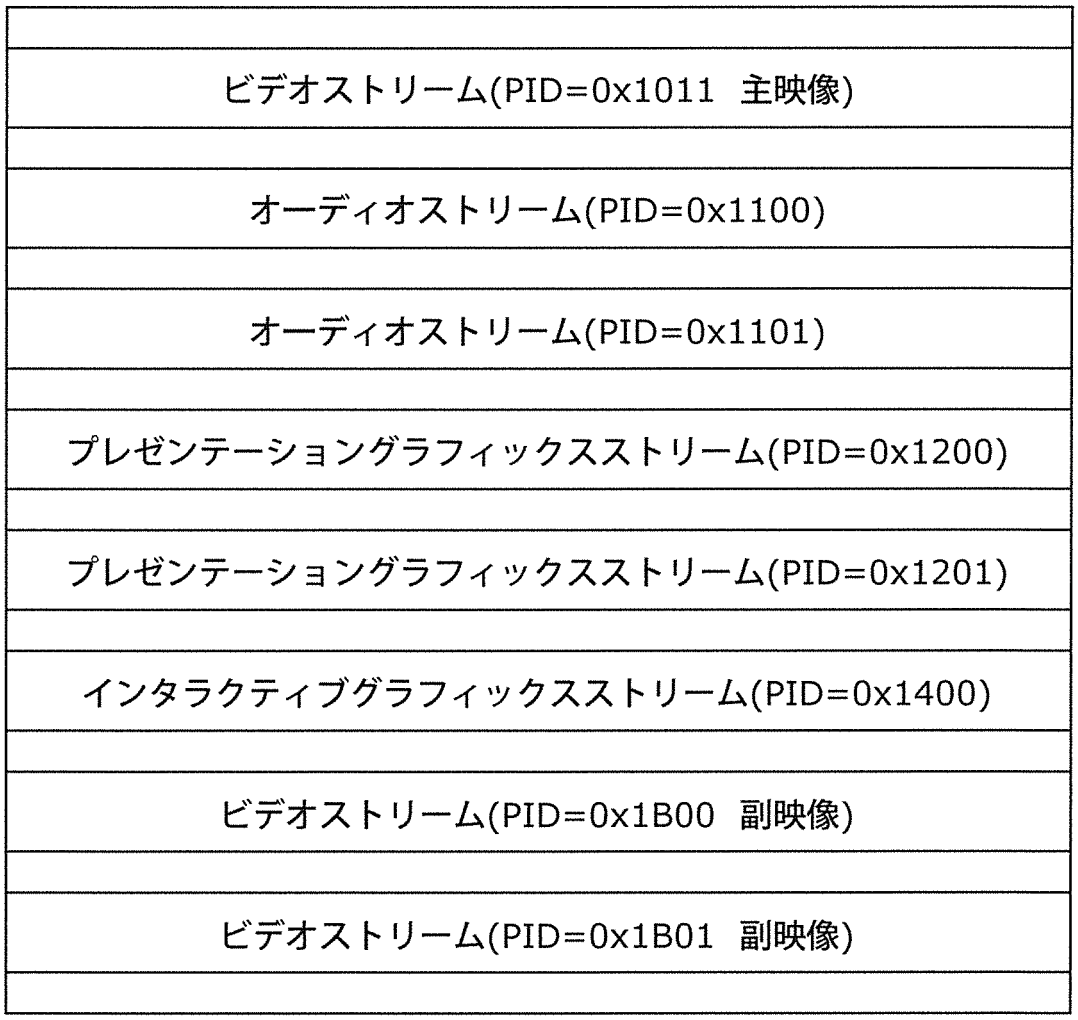
[図33A]


アンテナex350
音声出力部ex357
表示部ex358
カメラ部ex365
操作キー部ex366
スロット部ex364
ex216
SD
音声入力部ex356
ex114

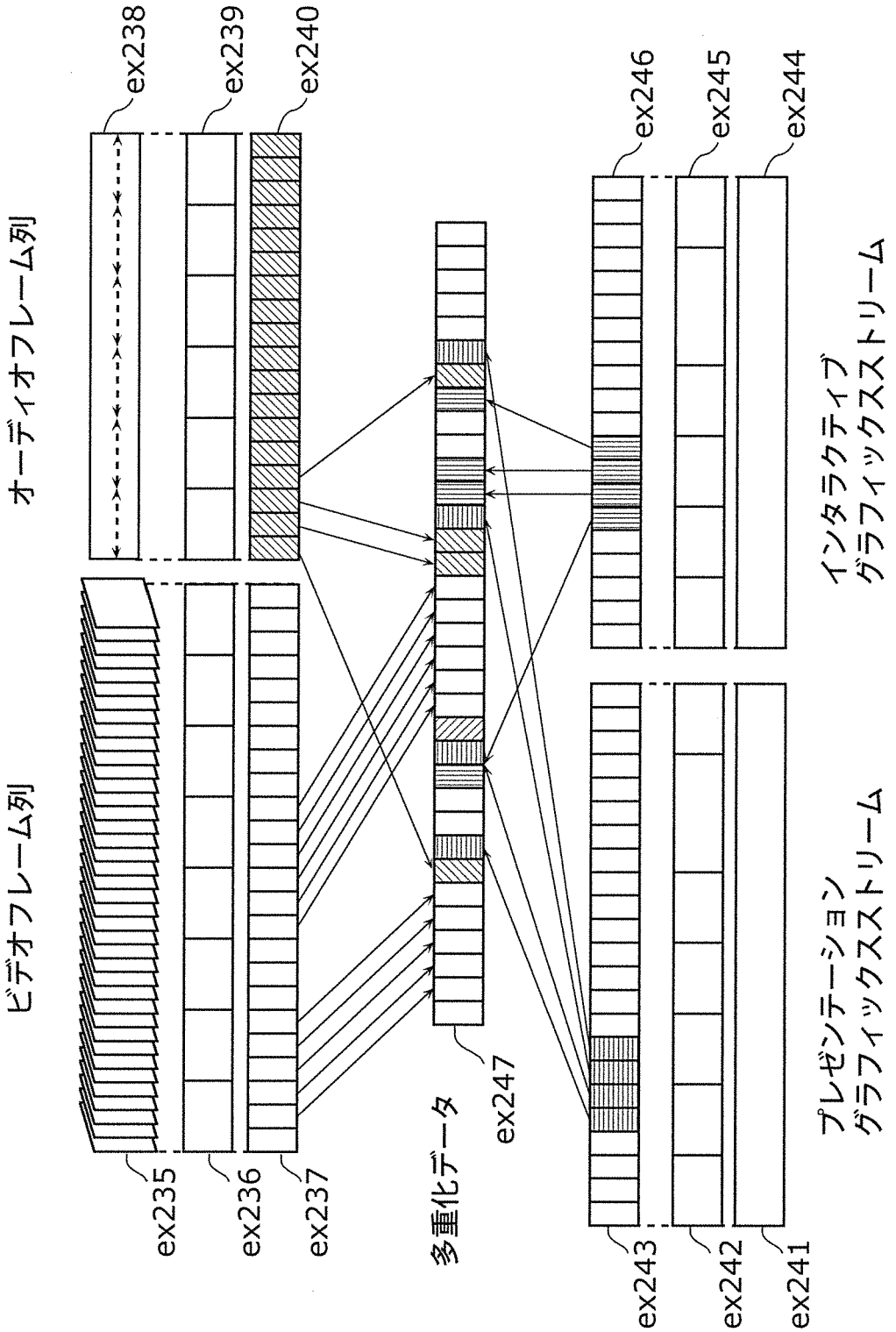
[図33B]


ex370
ex358
表示部
ex359
LCD
制御部
ex361
電源回路部
各部へ
ex350
ex351
送信/
受信部
ex352
変調/
復号部
ex360
主制御部
ex367
メモリ部
ex364
スロット部
ex216
記録
メディア
ex353
多重/分離部
ex363
カメラ
I/F部
ex365
カメラ部
ex355
映像信号
処理部
ex356
音声入力部
ex354
ex357
音声出力部
音声信号
処理部
ex362
操作入力
制御部
ex366
操作
キー部

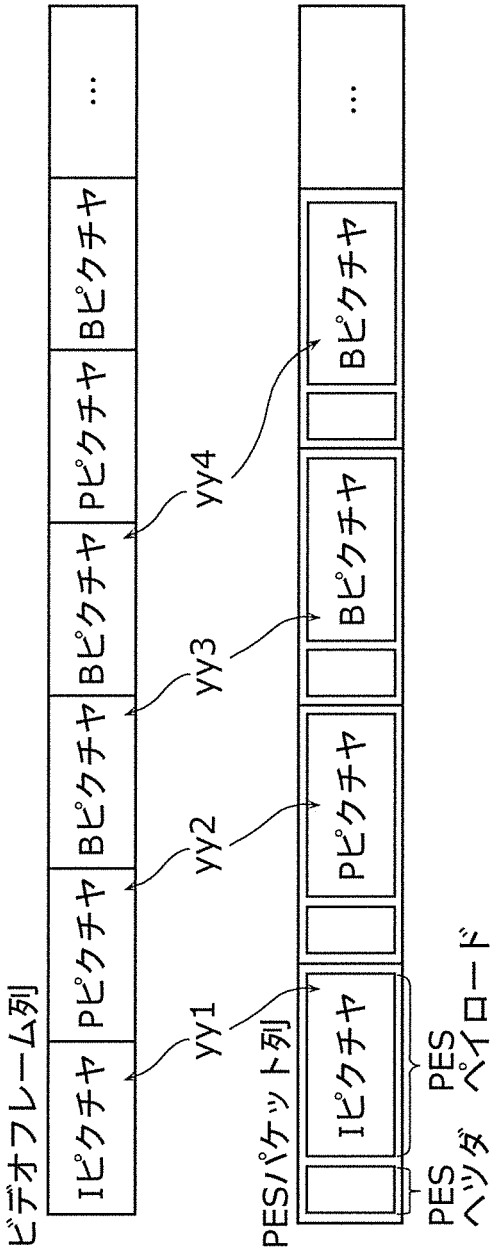
[図34]


ビデオストリーム(PID=0x1011 主映像)
オーディオストリーム(PID=0x1100)
オーディオストリーム(PID=0x1101)
プレゼンテーショングラフィックスストリーム(PID=0x1200)
プレゼンテーショングラフィックスストリーム(PID=0x1201)
インタラクティブグラフィックスストリーム(PID=0x1400)
ビデオストリーム(PID=0x1B00 副映像)
ビデオストリーム(PID=0x1B01 副映像)

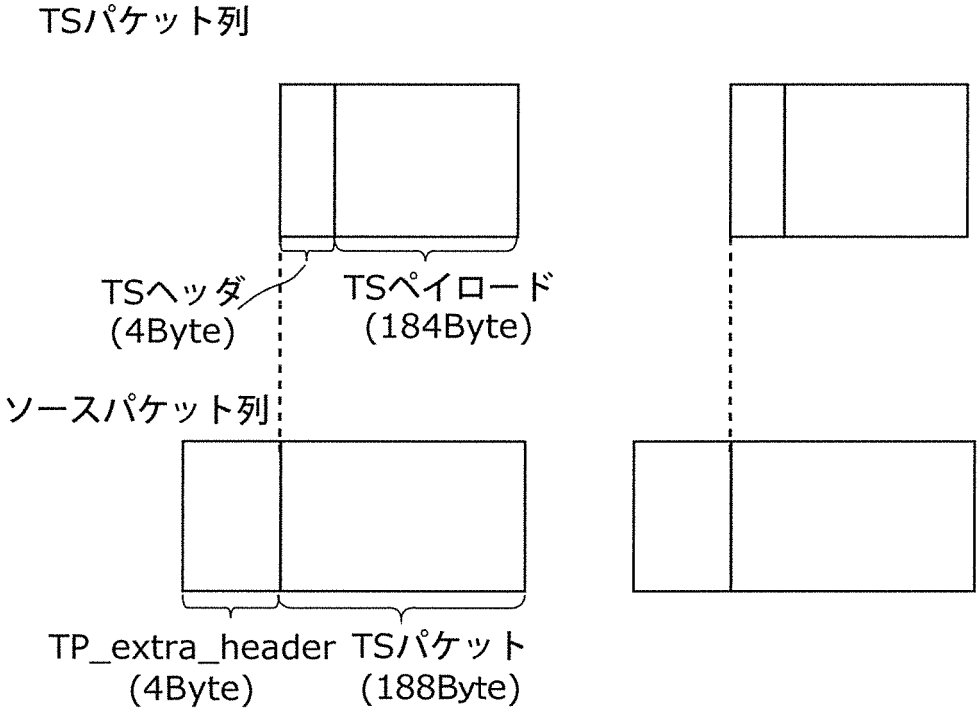
[図35]


ex238
ex239
ex240
ex246
ex245
ex244
オーディオフレーム列
インタラクティブ
グラフィックスストリーム
ビデオフレーム列
ex235
ex236
ex237
多重化データ
ex247
プレゼンテーション
グラフィックスストリーム
ex243
ex242
ex241

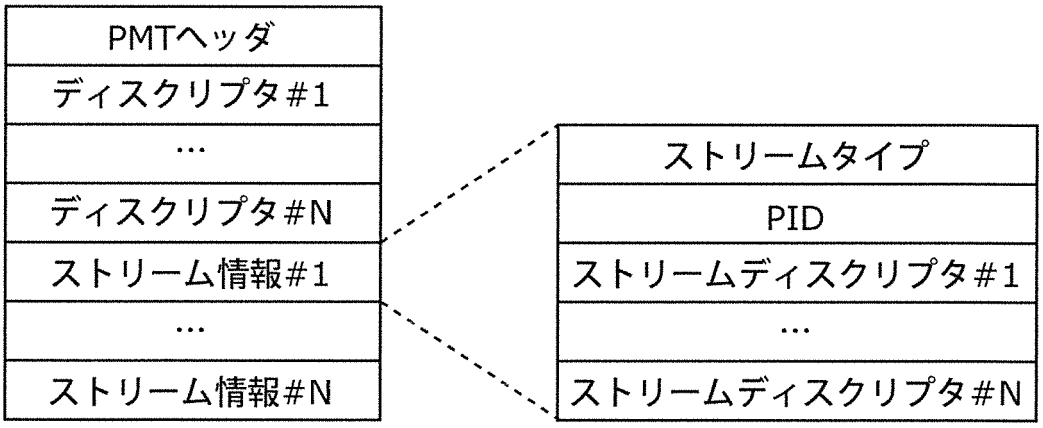
[図36]


ビデオフレーム列
Iピクチャ
Pピクチャ
Bピクチャ
Bピクチャ
Pピクチャ
Bピクチャ
…
yy1
yy2
yy3
yy4
PESパケット列
Iピクチャ
Pピクチャ
Bピクチャ
Bピクチャ
…
PES ヘッダ
PES ペイロード

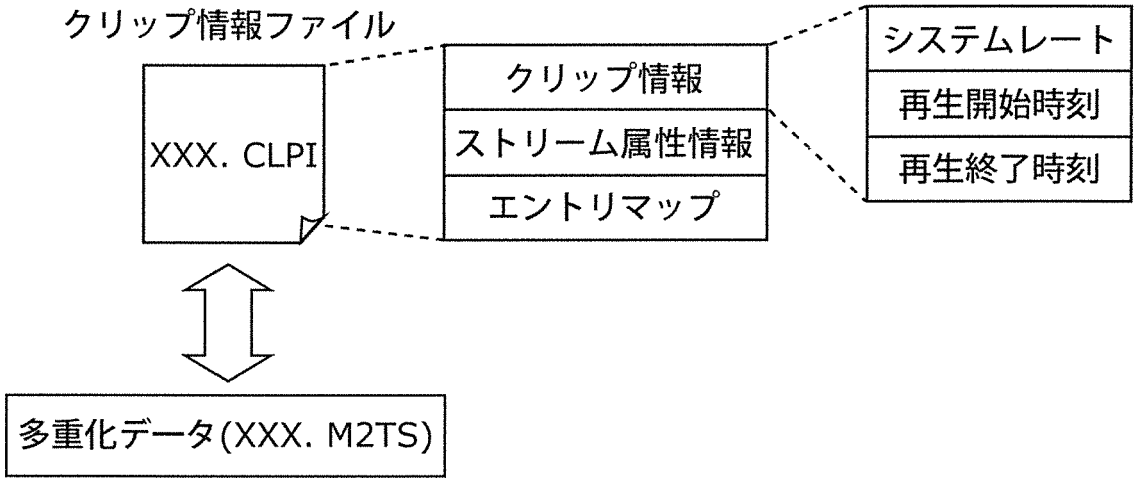
[図37]


TSパケット列
TSヘッダ
(4Byte)
TSペイロード
(184Byte)
ソースパケット列
TP_extra_header
(4Byte)
TSパケット
(188Byte)
多重化データ
SPN 0 1 2 3 4 5 6 7 …
ソースパケット

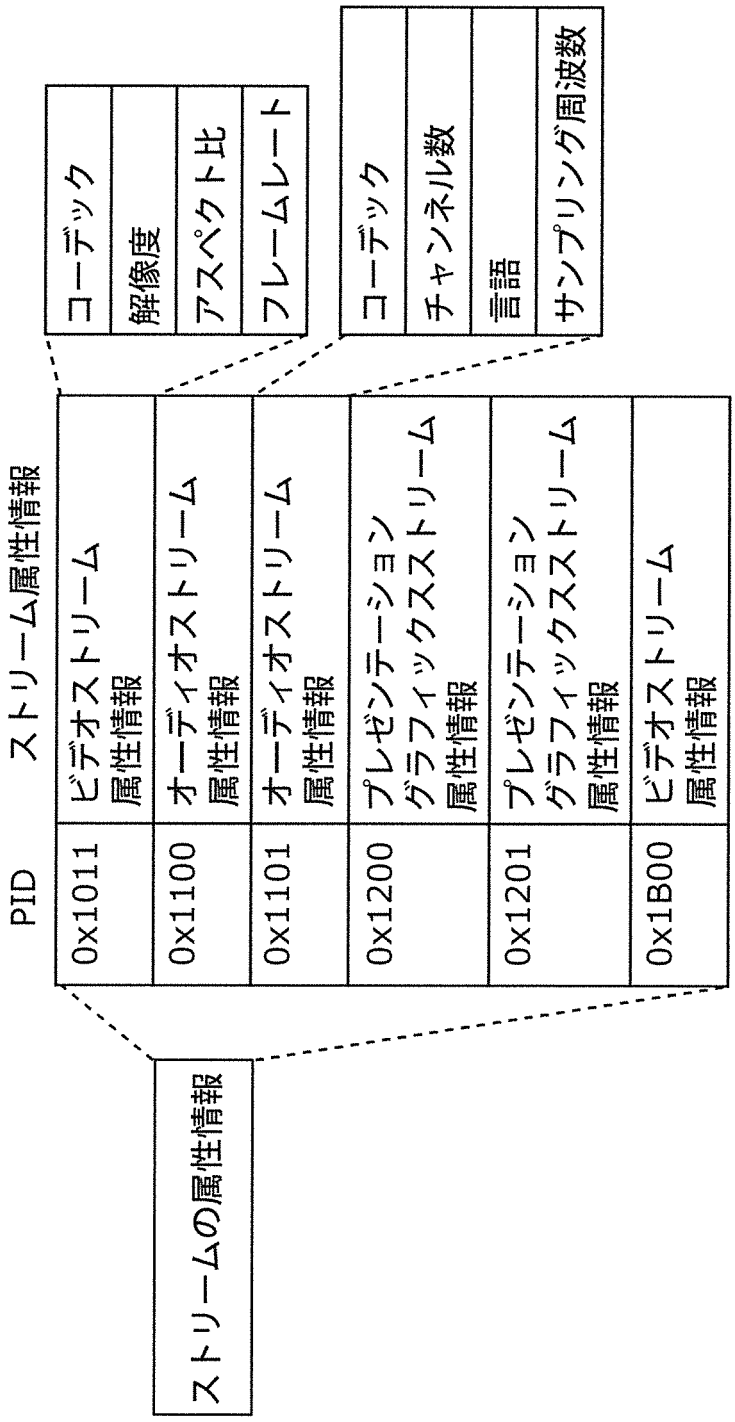
[図38]


PMTのデータ構造
PMTヘッダ
ディスクリプタ#1
…
ディスクリプタ#N
ストリーム情報#1
…
ストリーム情報#N
ストリームタイプ
PID
ストリームディスクリプタ#1
…
ストリームディスクリプタ#N

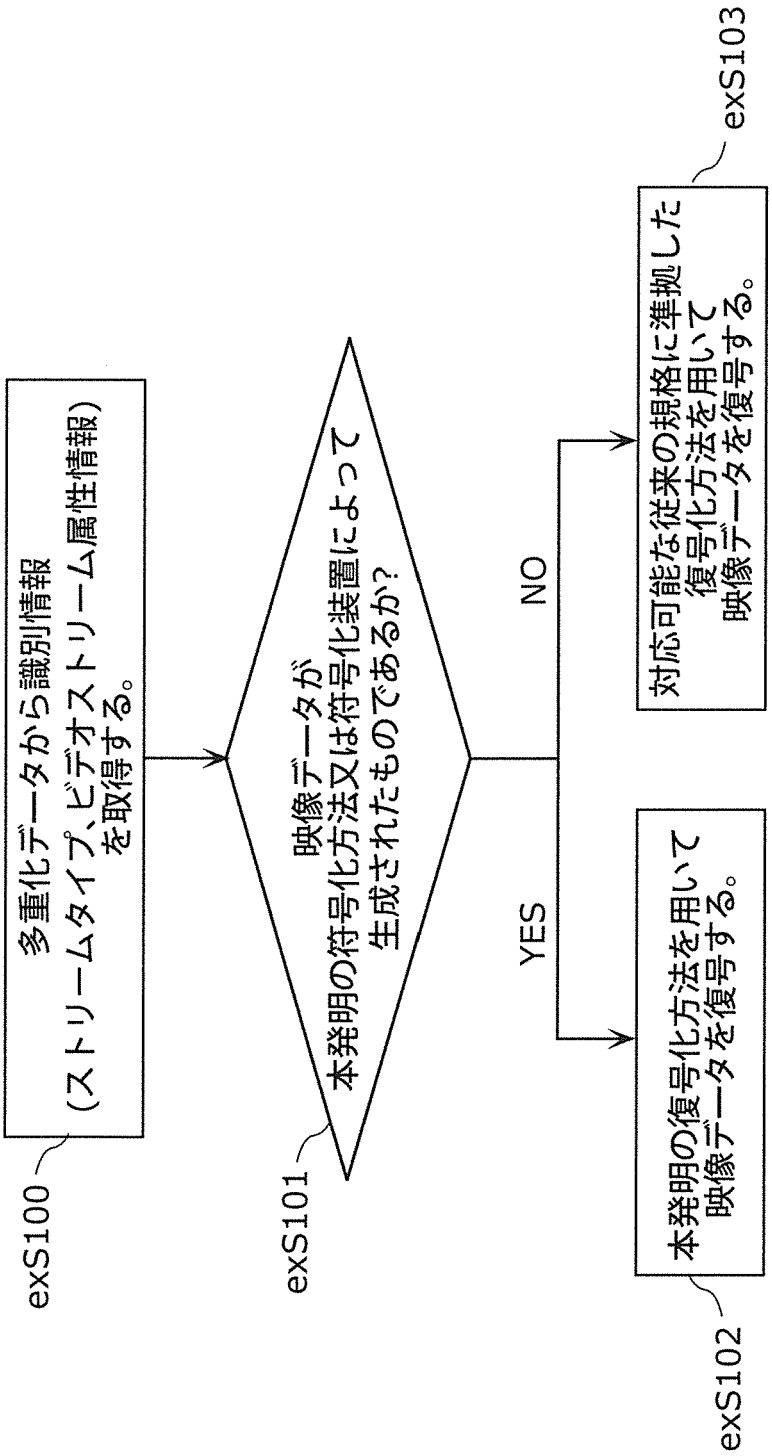
[図39]


クリップ情報ファイル
XXX. CLPI
クリップ情報
ストリーム属性情報
エントリマップ
システムレート
再生開始時刻
再生終了時刻
多重化データ(XXX. M2TS)

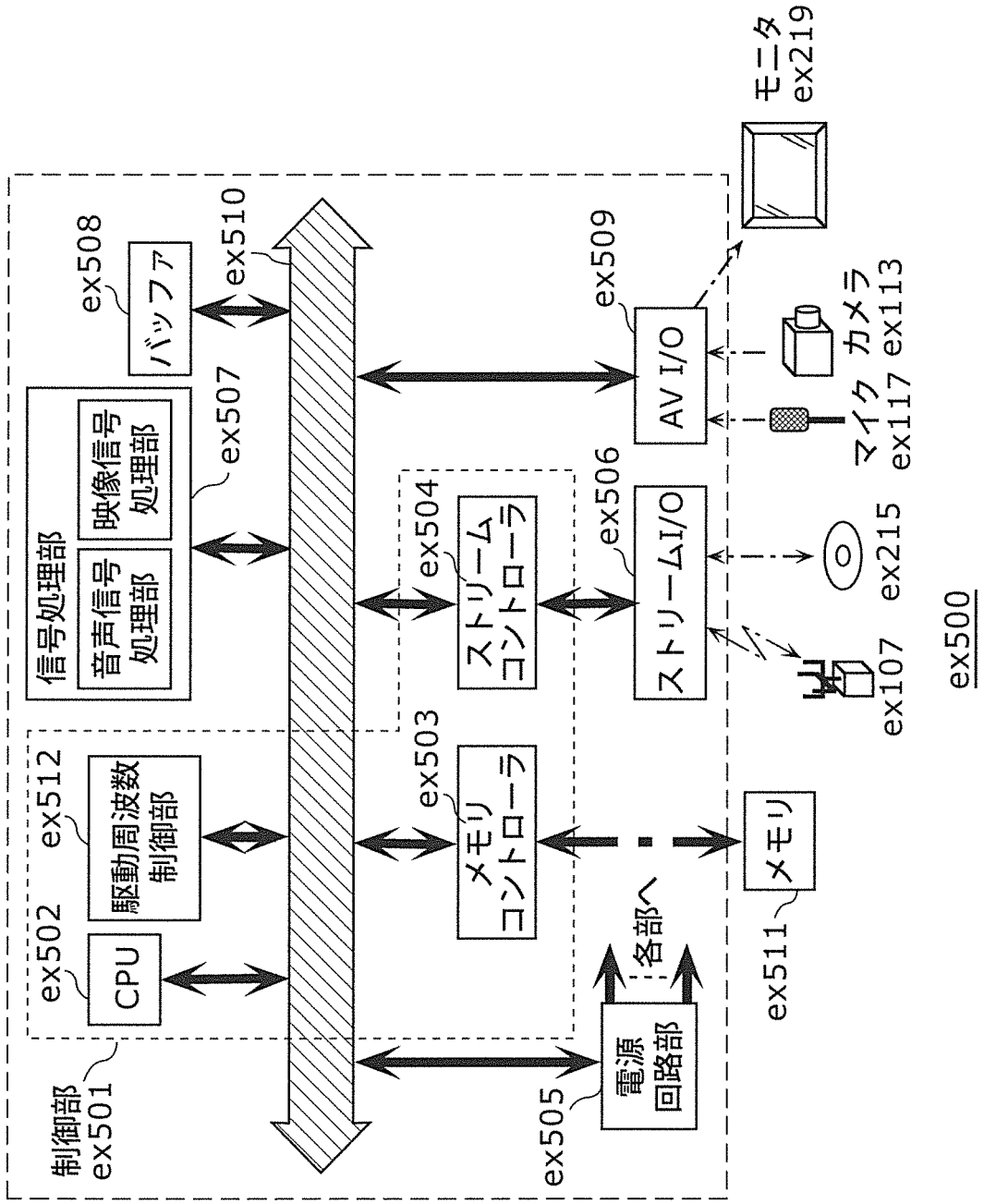
[図40]


ストリームの属性情報
PID
ストリーム属性情報
0x1011
ビデオストリーム
属性情報
0x1100
オーディオストリーム
属性情報
0x1101
オーディオストリーム
属性情報
0x1200
プレゼンテーション
グラフィックスストリーム
属性情報
0x1201
プレゼンテーション
グラフィックスストリーム
属性情報
0x1B00
ビデオストリーム
属性情報
コーデック
解像度
アスペクト比
フレームレート
コーデック
チャンネル数
言語
サンプリング周波数

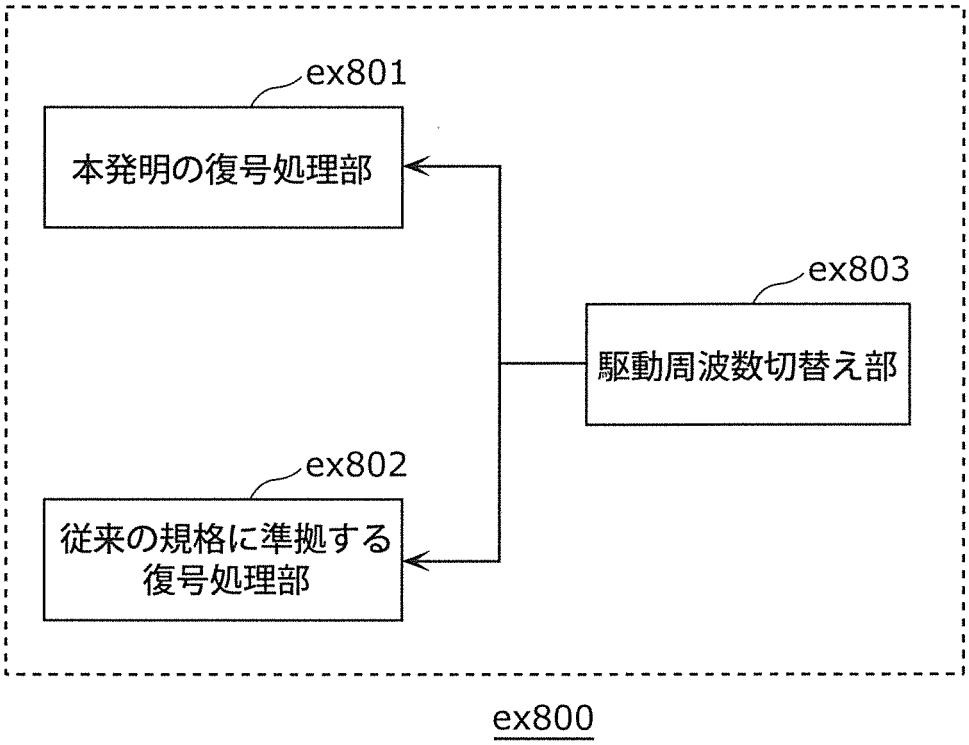
[図41]


多重化データから識別情報
(ストリームタイプ、ビデオストリーム属性情報)
を取得する。
exS100
映像データが
本発明の符号化方法又は符号化装置によって
生成されたものであるか?
exS101
YES
NO
本発明の復号化方法を用いて
映像データを復号する。
exS102
対応可能な従来の規格に準拠した
復号化方法を用いて
映像データを復号する。
exS103

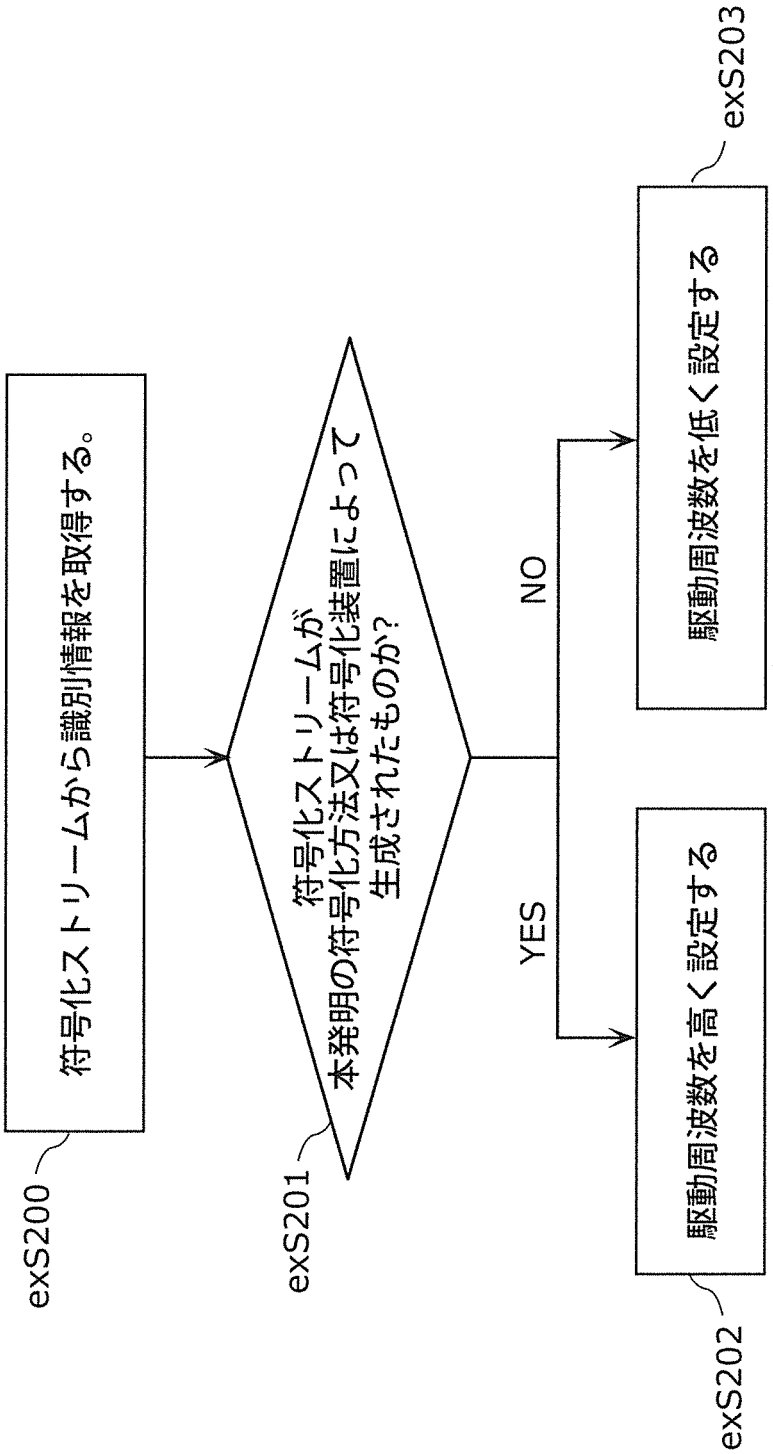
[図42]


モニタ
ex219
ex508
バッファ
ex510
ex509
AV I/O
信号処理部
映像信号処理部
音声信号処理部
ex507
マイク
カメラ
ex117 ex113
ex504
ストリームコントローラ
ex506
ストリームI/O
ex215
ex107
ex512
駆動周波数制御部
ex503
メモリコントローラ
ex502
CPU
各部へ
メモリ
ex511
制御部
ex501
電源回路部
ex505
ex500

[図43]


ex801
本発明の復号処理部
ex803
駆動周波数切替え部
ex802
従来の規格に準拠する
復号処理部
ex800

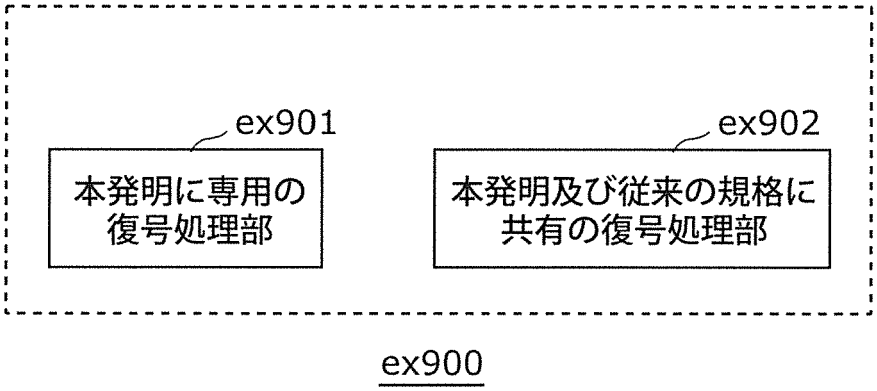
[図44]


符号化ストリームから識別情報を取得する。
exS200
符号化ストリームが
本発明の符号化方法又は符号化装置によって
生成されたものか?
exS201
YES
NO
駆動周波数を高く設定する
exS202
駆動周波数を低く設定する
exS203

[図45]

対応規格	駆動周波数
MPEG4.AVC	500MHz
MPEG2	350MHz
⋮	⋮

[図46A]



[図46B]

