Chordによるルータ参加・離脱

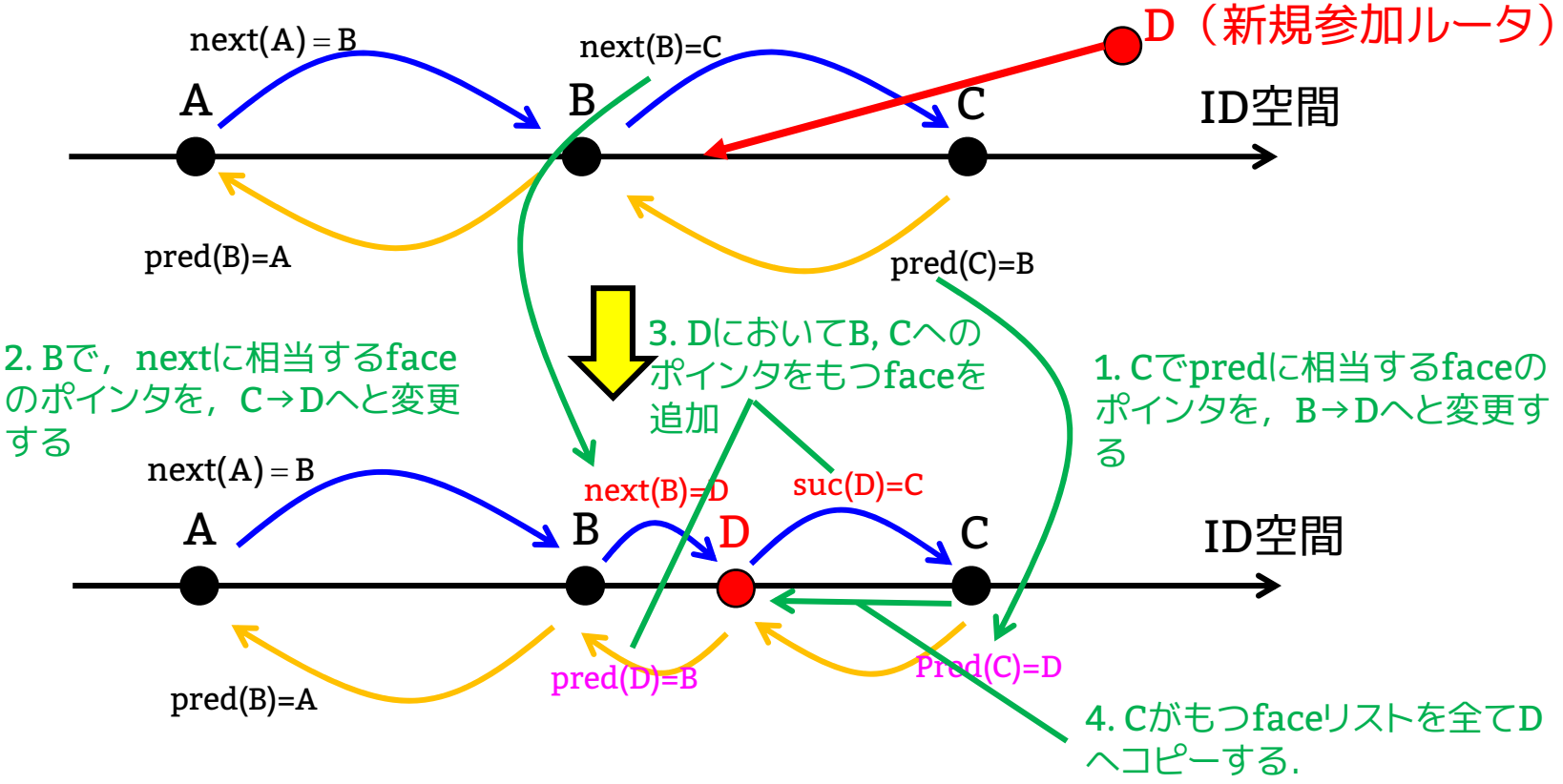
金光　永煥（Hidehiro KANEMITSU）

対象ファイル

- net/gripps/ccn/churn/ChordDHTCRAlgorithm.java
- FIBルーティングは，ChordDHTRoutingクラスを使わなければならない（それ以外は想定していない）.
- 各ルータは，「faceリスト」から選ばれたfaceを，（prefix, (face1,face2,...))の組としてFIBへ入れる.
- ルータ参加: ccnJoinメソッド
- ルータ離脱: ccnLeaveメソッド
  - いずれも，一定条件を満たしたときにCCNMgrクラスからcallback(呼ばれる）される．どうやって呼ぶかは考えなくても良い.
  - ccn.propertiesファイルの「ccn_join_exp_dist_lambda(単位時間あたりのルータ参加確率）」で，ccnJoinの頻度を決める.
  - ccn.propertiesファイルの「ccn_leave_exp_dist_lambda(単位時間あたりのルータ離脱確率）」で，ccnLeaveの頻度を決める.

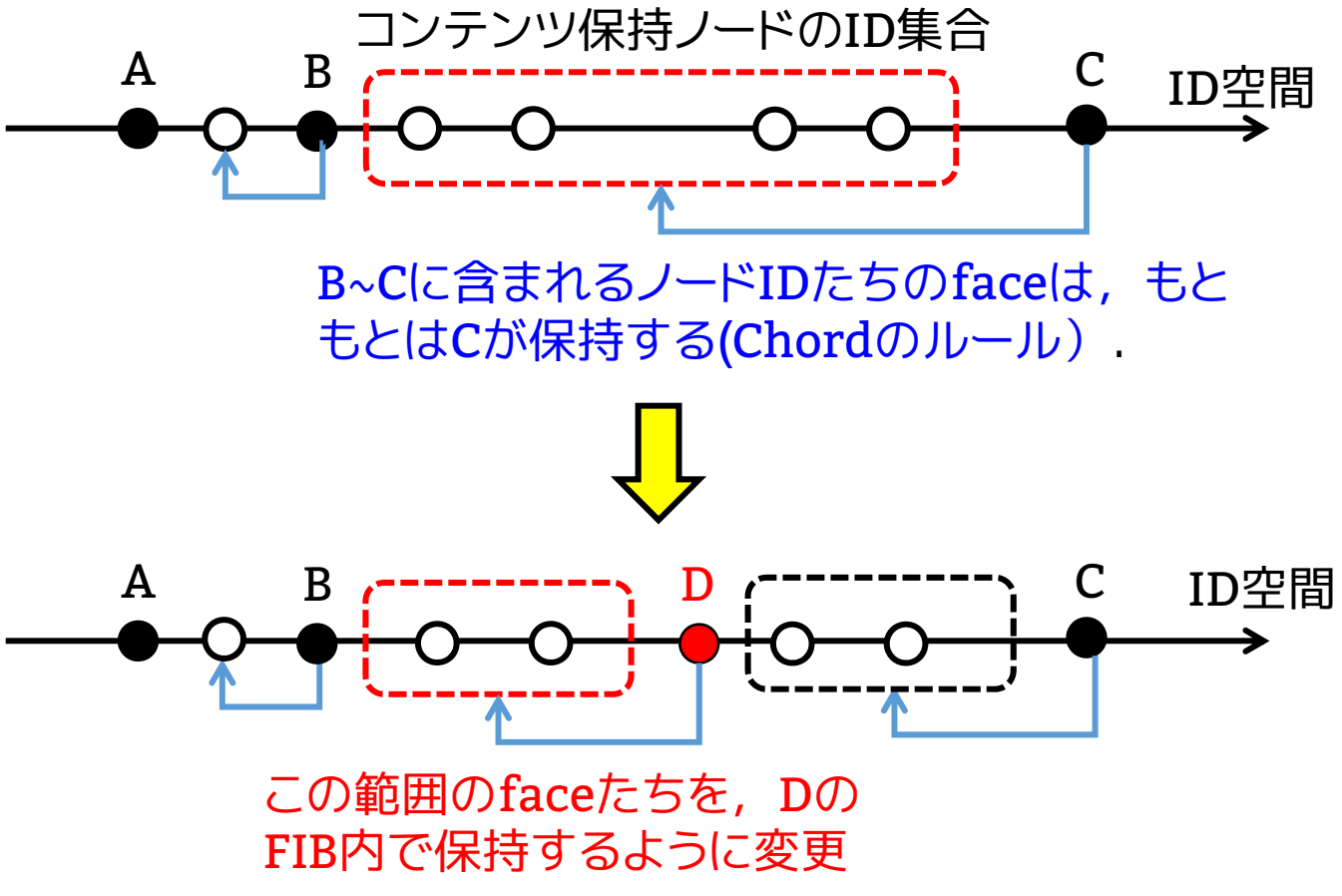
ルータ参加（ccnJoinメソッド)

- 新規参加ルータNに対してIDを付与する.
  - ID生成はcalcIDWithoutAddingメソッド@ChordDHTCRAlrorithmで行い，乱数で新規IDを割り振る．その後は，↓のようにfaceリストの中身を更新する.



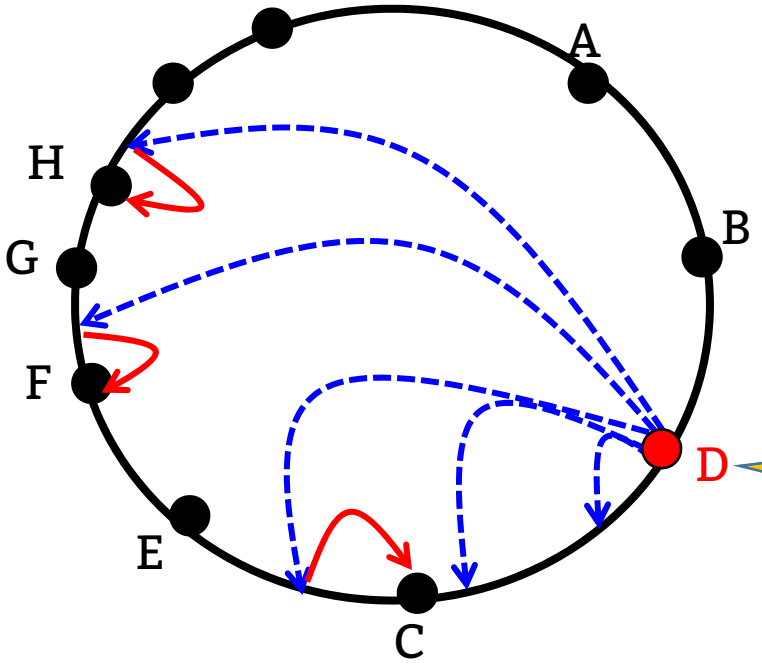
ルータ参加（ccnJoinメソッド)

- 新規参加ルータDのFIBには，next(D)=ルータC内のFIBの，B~D内に含まれるノードIDたちのfaceを入れる



ルータ参加（ccnJoinメソッド)

- Chordのfingerテーブルの仕組みをFIBで実現しているが（ChordDHTRouting.javaのbuildFingerFacesメソッド）.
- ルータ参加時に，DのIDから一定距離はなれたルータIdのfaceを持つ．しかも，互いにもたせる（対称性）.



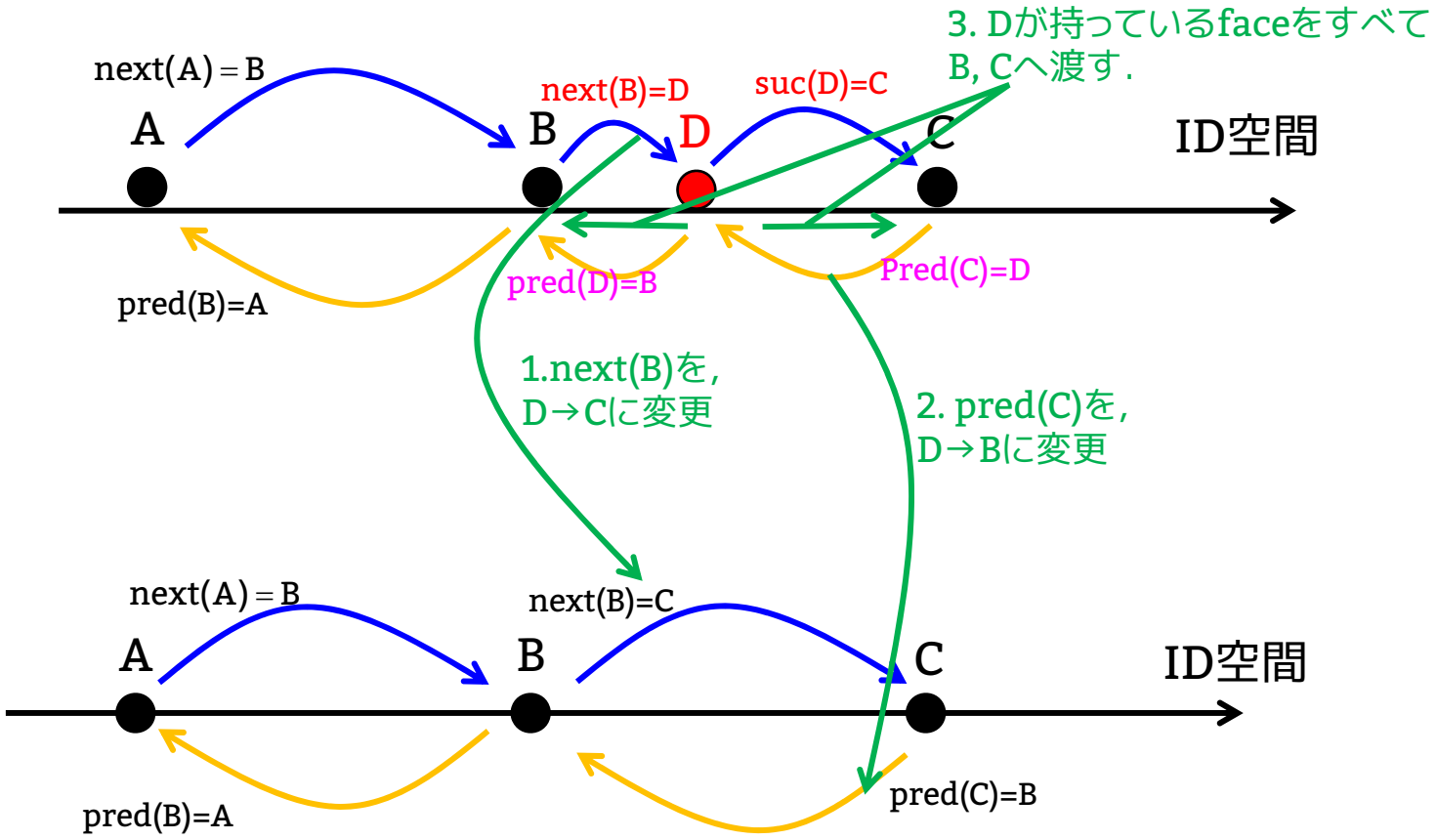
DのIDから，2の累乗値だけ離れたIDのルータを追加する．この場合，Dのfaceリストに C, E, F, Hを入れる.

ルータ参加（ccnJoinメソッド）

- で，何が問題だと思いますか？（何が足りないと思いますか？）

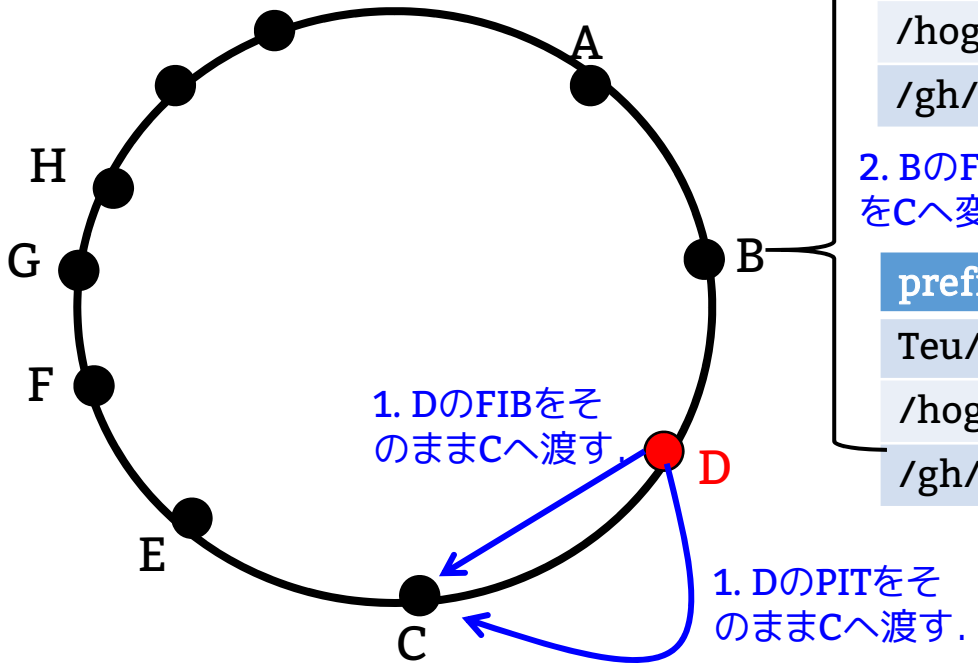
ルータ離脱（ccnLeaveメソッド）

- Dが離脱する場合を考える．まずはfaceリスト更新



ルータ離脱（ccnLeaveメソッド）

- 次に，FIBの更新をする．PITも更新．



prefix	Face list
Teu/abc/hoge	C
/hoge/hogege	A, D, E
/gh/gere/geeg	D,F

2. BのFIBで，Dのfaceをへ変更する．

prefix	Face list
Teu/abc/hoge	C
/hoge/hogege	A, C, E
/gh/gere/geeg	C,F

ルータ離脱（ccnLeaveメソッド）

- どんな問題が考えられるか？