2013/06/25

P.120

　　4.3.4 PHY 受信手順

　　　ここではoptionのLDPC、STBCは取り扱わない

　　　VHT PPDU Formatのみ扱う

　　・周波数を設定

　　・グループ情報も必要　　　→ STA(station)が受信

　　・他のパラメーター：RSSI(信号強度)、data rateはPHY\_SAPで

　　　指定される

　　①まず、PREAMBLEを受信し、PHYは主チャンネルの信号強度を測定

　　　→PHY\_CCA indication primitiveにより、PHY→MACに伝達

　　②利用channelリストができる(80M, 40M, 160M, …)

　　③PHY\_RXSTART.indicationがPHY→MAXへ

　　　このときRSSIも伝送

　　④PHY\_CCA.indication(BUSY channel list)の役

　　　PHYは、トレーニングシンボルを受信、L-SIGフィールドをさがす

　　⑤L-SIGがないとき、エラーでPHY-RXEND.indicationが

　　　PHY→MACへ送られる

　　⑥L-SIGがある場合、CCA.indicationでPHYは情報を更新する

　　　(PPDU伝送量をPHY→MACへ伝える)

　　⑦L-SIGとVHT-SIG-Aがある場合

VHT training symbolとVHT-SIG-Bを受信開始

VHT-SIG-A：Group ID, partial AID

　　　　　　　　　　　　↓　　　　　↓

　　　　　　　　　マルチユーザ　　ビームフォーム

　　⑧Single user VHT PPDUモードでは、SUコーディングなど利用

　　　(LDPCの利用するときもある)

通常はBCCを用いる

　　⑨マルチユーザーモード コードの方法がVHT-SIG-A2に記されている

　　　user\_position　u = 0,1,2,3 4人同時通信があるらしい

　　⑩VHT-SIG-Dがないとき、エラーとなる

VHT-SIG-Bが見つかり、CRCエラーチェックがパスのとき

PHYはPHY\_START.indicationをMACに送る

　　⑪通信のロスが途中で発生の場合

PHY→MACにPHY\_RXEND.indication(Carrier LOST)を送る

PSDU(データ)の終了待ちのあと、PHYはPHY-CCA.indication(IDCE)

を送り、止まる

　　⑫PHY→MACへ8bit単位で送信する(PHY\_DATA,indication)

最後のbit受信後にPHYは止まる

PHY\_RXEND.indication(No Error)を送る

PHY　PHY\_CCA.ind = IDLE(STOP) → MAC

　　↓

　　　 PHY\_CCA,ind = busy　　　　→

プリアンブル受信(PCCP Header) →PHY\_RXSTART.ind→

￤

PHY\_RXEND　→ PHY\_CCA.ind

　　　・PHY\_SAPは全ての802.11PHYで同じ

　　　　PHD\_SAPは特別

　　4.3.5 TXVECTOR RXVECTOR parameter

　　　・TXVECTOR

MAC→PHY パラメーター　PLCP PHYを管理

PHY\_TXSTART.reqにある

　　　・RXVECTOR

PHY→MAC パラメーター　PHY\_START.ind

Format　PPDUの形 + Non-HT based or OFDM

　　　HT-mix

　　　HT-greenfield

　　　VHT

L-LENFTH　データ長

L-DATARATE　データスピード

L-SIGBALID　データL-SIGがあるかないか

TXPWE\_LEVEL　送信バリー

RSSI　　　　PHYの測定した信号パワー(PLCPプリアンブルで測定)

MCS　　　　変調(QPSK, 16QAM, 64QAM, …)

　　　　　　Coding(BCCモード)

CH-BANDWIDTH　20M/40M

CH-OFFSET

AGGREGATION　MPDU(マルチデータ)

STBC　　　　並列伝送の1つの方式パラメータ

FEC-CODING　エラー訂正　BCC, LDPC(option)

GI-TYPE　　ガードインターバル長

NUM\_EXTEN\_SS　(マルチユーザー)

ANTENNA\_SET　利用アンテナ(8アンテナのどれを利用するか)

　ビームフォームフィードバック行列

RCPI　　　　RFパワー

SNR

4.3.5.1 VHT PLCP Field

・プリアンブル Training 同期

・SIG

4.3.5.2 802.11ac PPDU format

・2OFDMシンボル for VHT-SIG-A

・1OFDMシンボル for VHT-SIG-B

4.3.5.3 PHY Layer preamble Field

　OldプリアンブルSTF

　→フレーム戦闘検知

　　変調がわかる = MCS

　　周波数同期

　Old LTF

　→タイミング

　　細かい同期

　　channnel推定

　Old L-SIG：データ長がわかる

　VHT-SIG-A：802.11acの単一ユーザー

　　　少しのマルチユーザーのパラメーター

　VHT-STF：(11nのHT-STFと同じ)

　　アンプのゲインをコントロール

　VHT-LTF：(11nのHT-LTFと同じ)

　　チャネル推定

　VHT-SIG-B：(新フレームフィールド、802.11ac用)

　　　4.3.6 802.11AC PHY PREAMBLE

802.11ac専用である

パラメーター TXVECTOR

　　　　　　 RXVECTOR

　　 PHYCONFIG\_VECTOR

802.11a、802.11nと互換性あり(5GHz帯のみ)

4.3.6.1 PHY training Field

・チャネルは時間で変化する

・チャネルを推定する必要がある

トレーニングのシーケンスはみんな知っている

周波数のズレとか、タイミングCLKのズレを修正する

→使うプリアンブルはPreamble for OFDM

OFDM WLAN → 802.11g = 2.46GHz

802.11a = 5GHz

→パラレル通信でそれぞれをsub-carrierと言う

周期は大切で、他の処理の前にやる必要がある

同期は通常STFでやるが、やや不十分

LTFは20FAM信号からなる

LTFでもチャネル推定をする