2013/07/09

P.134~

WLAN preamble

　STF：10 sequences = 8.0μsec

 収束する

 coarse frequency acquisition

　LTF：channel estimation

 fine frequency acquisition

　802.11n / 802.11ac：add HT-STF and HT-LTF / add VHT-STF and VHT-LTF

　VHT-STFとは

　　20MHzの802.11acのVHT-STF = L-STF

　　40MHzでは上記のコピーの繰り返しだが、周波数をRotationする

　　80MHzでは20MHzの繰り返し + rotationなど

　　160MHzでも同様

　　非連続の周波数を利用する場合、80Mを基本に並べる

　VHT-LTFとは

　　1,2,4,6,8個のLong Training Symbolを持つ

　　これらが、802.11acの復調では必要である

　　pilotのあるsub carrierはdataと同じ

　　matrix P/Rがあるらしい(？) (NSTS×NLTF)→spatial-temporal stream

　　　4.3.6.2 SIG field

 L-SIG = PLCP header

 parity check (エラー検知)

1. 情報速度
2. 情報長
3. 64QAM/16QAM 変調
4. エラー訂正Code RATE (MCS)
5. option情報

これらのL-SIG情報が間違って伝わると、以下のデータシンボルは復調できない

∵L-SIGはパリティチェックされる(エラー検知)

⦿802.11nでは　HT-SIG

⦿802.11acでは　VHT-SIG-A、VHT-SIG-B

　はMU-MIMO group情報も含むようになった

802.11ac SIG　・VHT-SIG-A(802.11nのHT-SIG相当)

 ・共通情報(グループアドレス)

 　　　・VHT-SIG-B

 ・各端末情報

・MU-MIMOの場合　VHT-SIG-Aのプリコードは

　　　　　　　　　　　各異なる

　　　　　　　　　　パスごとにVHT-SIG-Bが異

　　　　　　　　　　なる

 Beam formingはVHT-SIG-B以降可能

 各stationはVHT-SIG-Bを必要とする

 　L-STFからVHT-SIG-Bはchannelごとに繰り返される

 　(送信アンテナごと繰り返すのか？)

 ・L-SIGはデータ長を示す

 ・VHT-STF(802.11nのHT-STFと同様)→ゲインコントロール

・VHT-SIG-A1 definition (教科書136,137 Figure50参照)

・VHT-SIG-A2 definition (教科書138~140 Figure51参照)

・VHT-SIG-B definition (教科書141 Figure52参照)

　　SUの時とMUのときではLengthが変わる(最長5.4ms)

　　　4.3.6.3 Data field

 初期16bitはサービスフィールド

 802.11acでは、ここに、VHT-SIG-BのCRCを入れる

 この修正はMU-MIMOサポートのため

　　　4.3.6.4 サブキャリア

 20MHz channelは64 sub carrierに分割される

 　pilotは -21,-7,+7,+21に入ります(サイクリックシフト利用)

 80MHzは256点FFTを利用

 　256点中234データをのせる+ 8pilot + 14個のZEROサブキャリア

 40Mでは108データなので80Mの234は108×2以上

 160MHz 上記80Mの2個分

 OFDMシンボル数はL-SIGのフィールドでわかる

 BCC(Binary Convolution Code(通常のエラー訂正)) or LDPC

 　データは16bitサービスフィールドを含む

　　　4.3.6.5 SIG(SU)

 SUの場合

 BCC：MACが必要な処理をする

 MUの場合

 BCC：同様

　　　4.3.6.6 SIG(MU)

 VHT-LTFはMIMO channelの推定に利用される

 VHT-SIG-Aを使って、受信するか判断する

 　Group ID、Partial AIDが用いられる

 アクセスポイントは14bit IDあり、

 　AID = 4bitも計算可

 Group IDとMU-MIMOがからむ

 　アクセスポイントにより62のグループが作れる

　　4.3.7 マルチchannel

　　　802.11acでは、80MHz channelサポート必要

 80M + 80M → 160MHz

次回P.173~