

WI-FI DIRECT

アイウェーブ・ジャパン株式会社

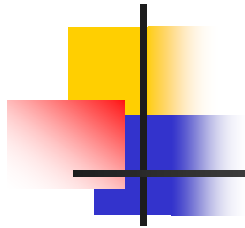
神奈川県横浜市中区住吉町3丁目29番 住吉関内ビル8階B

Tel: 045-227-7626

Fax: 045-227-7646

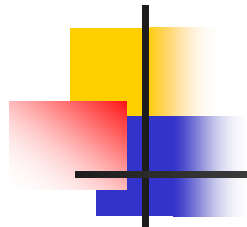
Mail: info@iwavejapan.co.jp Web: www.iwavejapan.co.jp

This document including any attachment(s) is released under NDA and is for authorized use by the intended recipient(s) only. It may contain proprietary material, confidential information and/or be subject to the legal privilege of iWave Japan, Inc. and iWave Systems Technologies Pvt Ltd.



WI-FI DIRECT

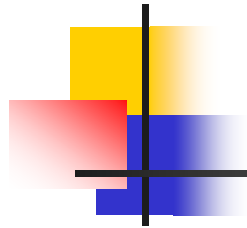




目次



- Wi-Fi DIRECTとは？
- Wi-Fi DIRECTはどの様に働くのか？
- Wi-Fi DIRECTにセキュリティ
- Wi-Fi DIRECTの便宜性
- Wi-Fi DIRECTとad-hoc
- Wi-Fi DIRECTとBluetooth
- まとめ



Wi-Fi Direct とは?



- Wi-Fi Direct は、Wi-Fi Allianceのプログラムです。
- Wi-Fi Direct では、Wi-Fi デバイス用の新しい通信（対話）方法を定めました。
- Wi-Fi デバイスは、相互の直接通信が可能です。



WI-FI DIRECTは、どの様に動くのか？



- Wi-Fi DIRECTは、インフラストラクチャ モードで接続されている様にデバイスを接続します。
- Wi-Fi DIRECTは、特別なハードウェアを必要としません。
- 一つのWi-Fi DIRECTデバイスは、他のWi-Fi DIRECTデバイスに接続を提供します

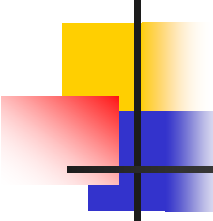


WI-FI DIRECTは、どの様に動くのか？



キーとなるメカニズム

- デバイスの発見
- サービスの発見
- グループの形成
 - インビテーション
 - クライアントの発見



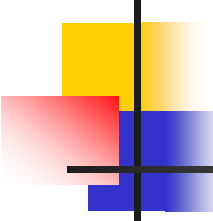
WI-FI DIRECTは、どの様に動くのか？



キーとなるメカニズム

パワーマネジメント

- P2Pレガシー及びWMMパワーセーブ
- 不在通知
- 臨機のパワーセーブ



WI-FI DIRECTは、どの様に動くのか？

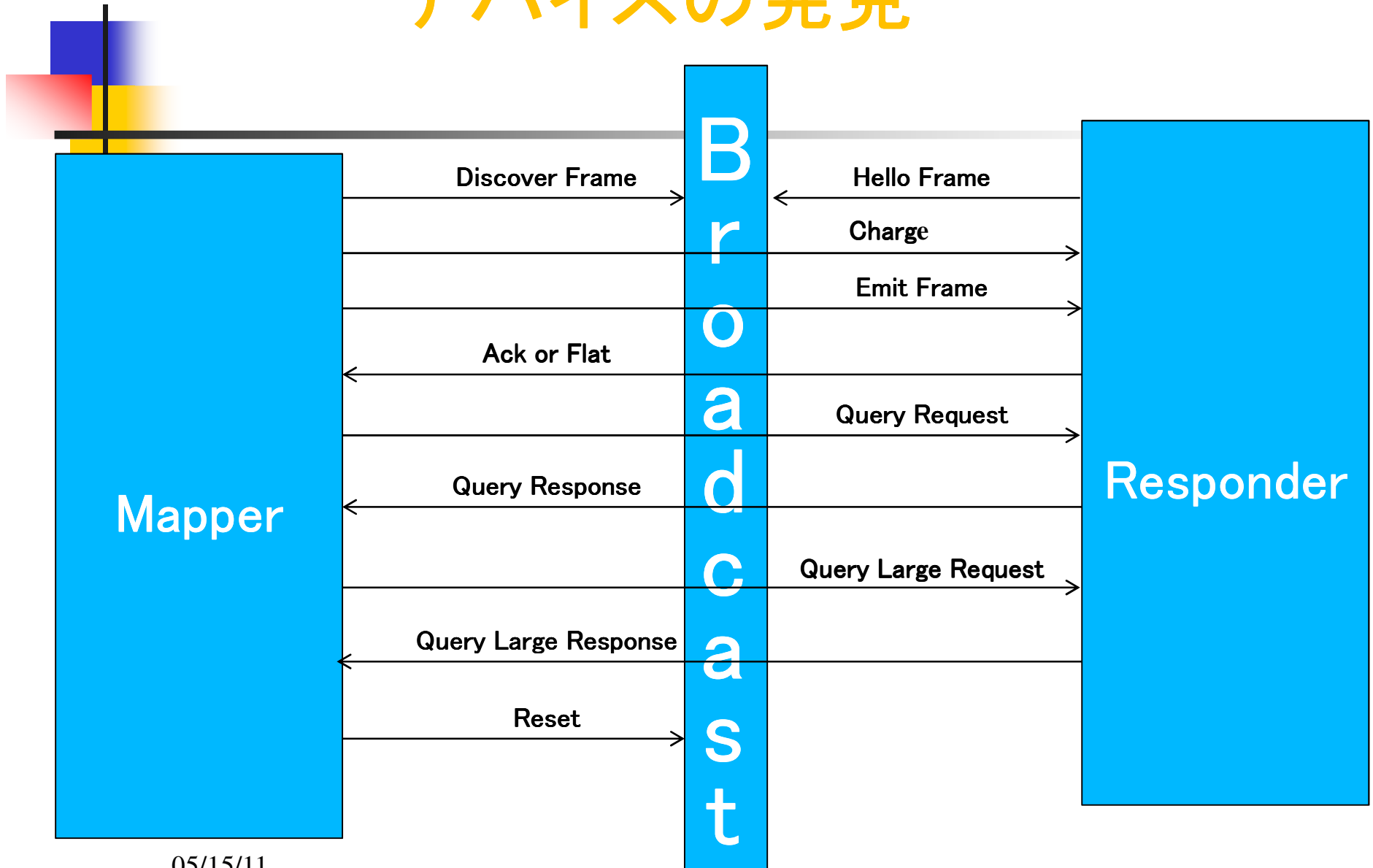


キーとなるメカニズム

デバイスの発見

- 発見は、LLTD(Link Layer Topology Discovery)というプロトコルを使って行います。
- LLTDプロトコルは次の二つで出来ています。:
 - LLTD Mapper
 - LLTD Responder

デバイスの発見



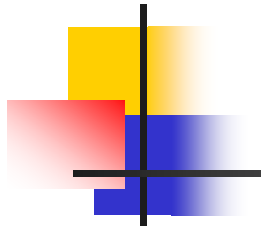
WI-FI DIRECTは、どの様に動くのか？



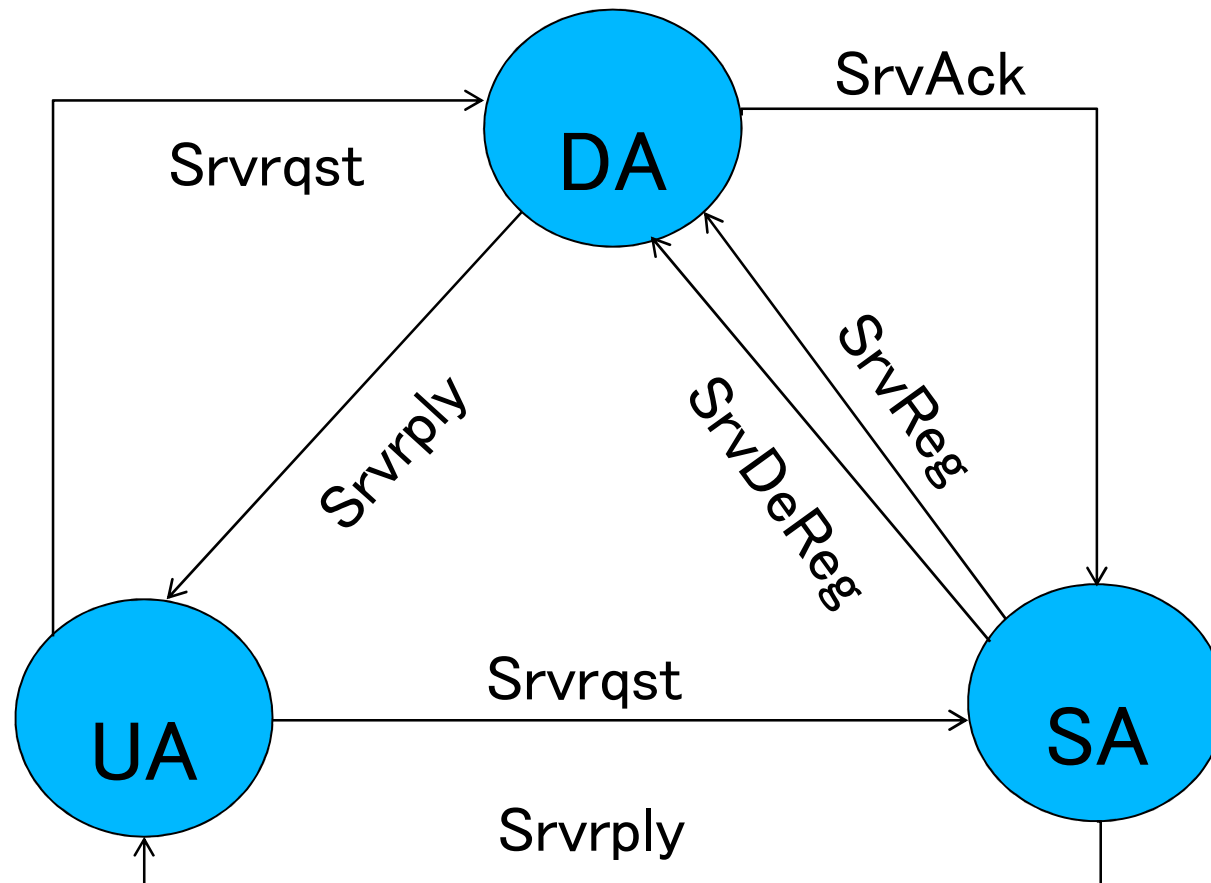
キーとなるメカニズム

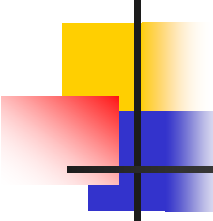
サービスの発見

- このサービスの発見は、SLP (Service Location Protocol) というプロトコルで行います。
- 基本的にSLPは、次の3つからできております。
 - Service Agent(SA)
 - Direct Agent(DA)
 - User Agent(UA)



サービスの発見





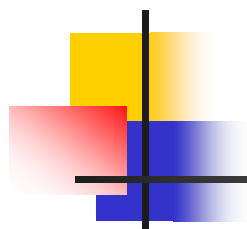
WI-FI DIRECTは、どの様に動くのか？



キーとなるメカニズム

グループの形成

- どのWi-Fi DIRECTデバイスがグループの関わっているのかを決めるメカニズム
- インビテーション：
 - Wi-Fi DIRECTデバイスが既存のグループに加入するのを許可



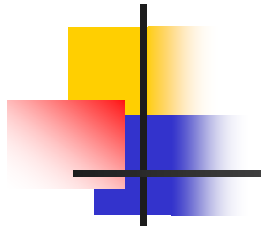
グループの形成

One-to-one configuration



One-to-many configuration

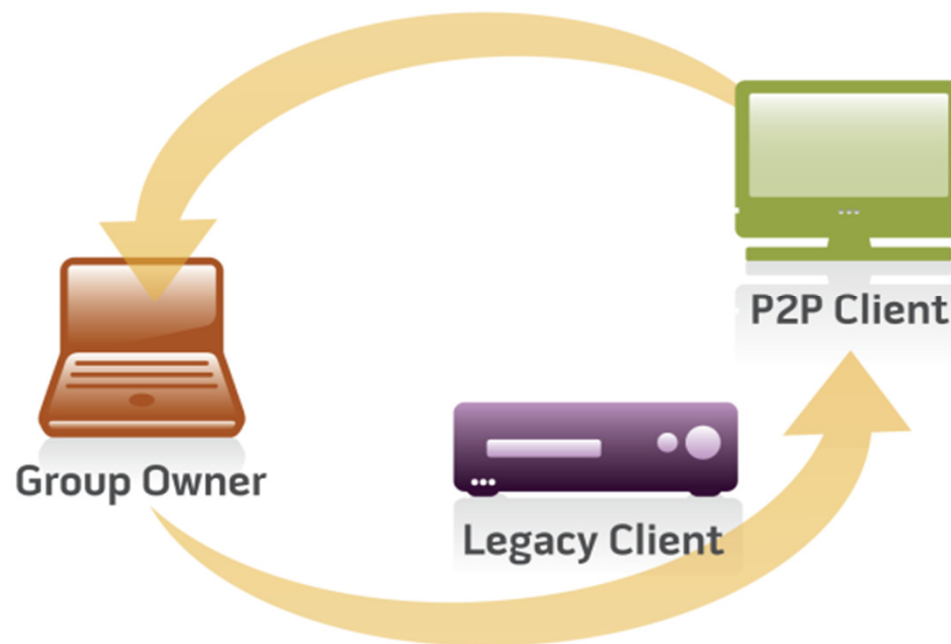


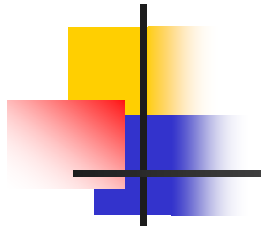


グループの形成



P2P Group

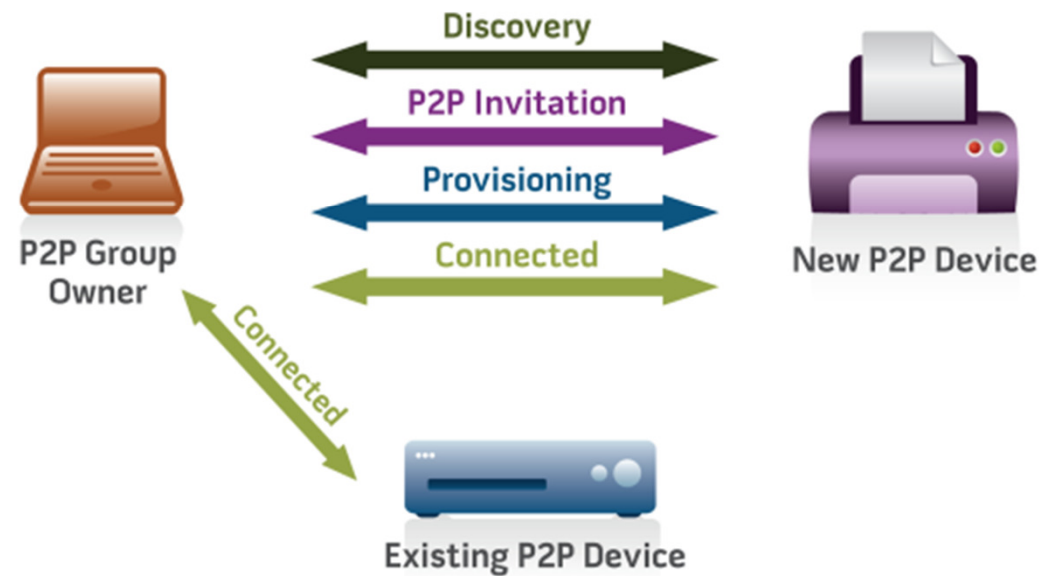


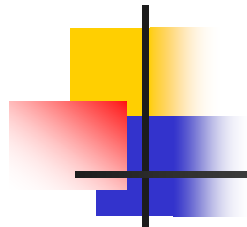


グループの形成



Adding a Device to P2P Group by Invitation

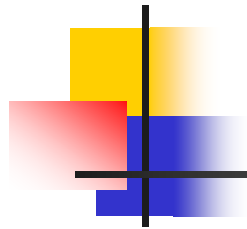




グループの形成



- クライアントの発見
 - どのWi-Fi Direct デバイスが既存のグループ内にいるのかを発見するメカニズム



グループの形成

- ・クライアントの発見



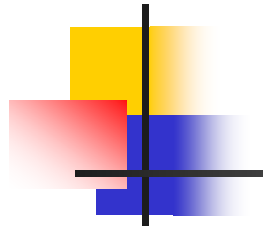
WI-FI DIRECTは、どの様に動くのか？



キーとなるメカニズム

パワーマネジメント

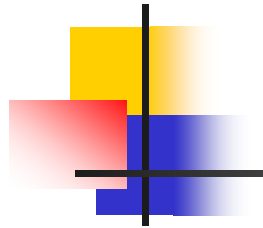
- P2Pレガシー及びWMMパワーセーブ
 - 効率的な電力使用は、ポータブルデバイスにとって極めて重要
 - レガシー及びWMMパワーセーブの採用は、WI-FI DIRECTの効率的な使用を可能にする



パワーマネジメント



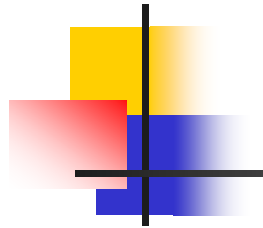
- ・ 不在通知
 - ・ 新技術をもちいて、計画的な不在を通知することにより電力の消費を低減
 - ・ これを定期的に行う



パワーマネジメント



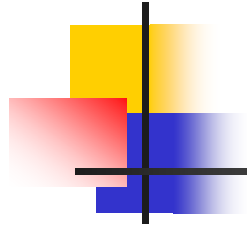
- ・ 臨機のパワーセーブ
 - ・ 休眠状態を最大化する



セキュリティ



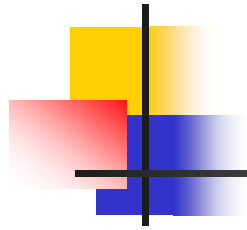
- Wi-Fi directは、WPA2セキュリティ プロトコルによって防護されています。
- セキュリティドメインは、インフラストラクチャ モードから独立しています。
- これは、WEP暗号に比べより安全です。



Wi-Fi Directの便宜性



- 移動が容易で携帯性に優れる
- 即時に使用できる
- 使い易い



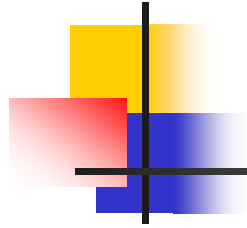
Wi-Fi DIRECTの便宜性



Wi-Fi CERTIFIED Wi-Fi Direct™

Personal Wi-Fi networking that goes with you anywhere





Ad-Hoc と Wi-Fi Direct



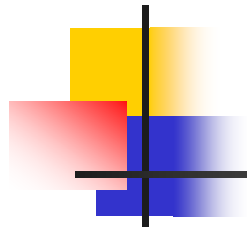
Ad-Hoc Mode	Wi-Fi Direct
速度は、11Mbpsよりもかなり低い	速度は、11から250Mbps
Wi-Fi Directに比し、セキュリティが弱い	セキュリティが強い
小さなデバイスとの接続が出来ない	小さなデバイスとも接続が可能
同時接続が出来ない	同時接続が可能



Bluetooth と Wi-Fi Direct



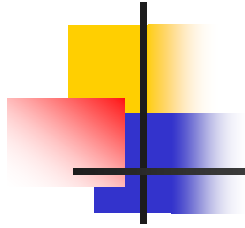
Bluetooth	Wi-Fi Direct
データ転送速度は、24Mbps	データ転送速度は、250Mbps以上^
10mまでの近距離	100-110mの長距離
発見に要する時間が大	発見時間が小
セキュリティが弱い	セキュリティが強い



まとめ



- Wi-Fi Direct は、blue toothを凌ぐ素晴らしい接続性が期待できます。
- Wi-Fi Directは、ビルトインのセキュリティを持っています。
- Wi-Fi Directは、ad-hocネットワーキングと同じではありません。



有難うございました！