

情報通信審議会 情報通信技術分科会 陸上無線通信委員会
920MHz 帯電子タグシステム等作業班（第 13 回）
議事概要

1 日時

令和 3 年 6 月 28 日（月）15:00～16:15

2 場所

WEB 会議

3 出席者

三次主任

遠藤構成員、兼坂構成員、小谷構成員、小西構成員、柴田構成員、清水構成員、白石構成員、鈴木構成員、高根澤構成員、中川構成員、中田構成員、西田構成員、二宮構成員、野島構成員、三島構成員、水野構成員、宮永構成員、山田構成員、横田構成員、米山構成員、李構成員

オブザーバ：11ah 推進協議会 浅井氏、阿部氏、鷹取氏
Wi-SUN Alliance 大澤氏、久米氏、福井氏

総務省：加藤課長補佐、高木係長、伊藤官

4 概要

(1) 検討開始の背景・検討事項・調査の進め方について

事務局より資料920作13-1及び資料920作13-2に基づき説明が行われた。

(2) 広帯域システムのユースケースについて

802. 11ah推進協議会浅井様（オブザーバ）より資料作13-3に基づき説明が行われ、以下の質疑応答が行われた。

三次主任：色々なユースケースがあって大変期待できるが、電波の特性はどうなっているのか。パワーがどのくらいで帯域がどのくらいか。

浅井氏：スペックとしては資料作13-3のp. 4-5に書いているとおり。帯域幅については11ahの規格上は最大16MHzとなっているが、920MHz帯の割当てを考慮すると、現実的には最大でも4MHzと考えている。送信電力については、免許不要の特定小電力無線局として20mWまでを想定している。

三次先生：帯域幅4MHz、送信電力20mWの元で様々なユースケースがあり、実験試験局での測定もその技術条件の中で行われたということか。

浅井氏：現在の特定小電力無線局の基準である空中線電力20mW、アンテナ利得3dBi程度（最大EIRP16dBm）で行った。

横田構成員：帯域幅は最大で4MHzということであったが、例えば2MHzと4MHzのチャンネルを束ねるといったことはないと理解で合っているか。

浅井氏：現行規則では200kHzのチャンネルを最大で5チャンネル束ねられることになっている。2つの帯域を束ねることについては要議論かと思う。一方で、割り当てられている帯域幅の関係で複数の4MHzを束ねることはできないと現時点では想定している。

横田構成員：仮に束ねた場合、出力に関しては全体で20mWなのか、キャリア毎に20mWなのか。

浅井氏：現行規則に則ると、全体で20mW、つまり無線機あたりで20mWとなる。その前提で考えている。

西田構成員：今回の11ahでは画像も一緒に送ることができるということで、ドローンで画像を見ながら制御するようなことにも適用可能なのか。

浅井氏：11ahの無線機をドローンに積んで通信することはできる。ドローンを前提とした共用については今までの制御用のものとの整合も含めて考える必要があると思う。

三次主任：今は小電力無線機については操縦用と決まっているのでその枠組みを変えないとトラフィックの方には適用できないと思っている。この点は総務省にお聞きした方が良いか。

事務局 高木係長：現行の920MHz帯小電力についてはテレメータ、テレコントロール、データ伝送の目的で使用できる。

三次主任：実験結果p. 6を見ると点が600mくらいまでになっているが、これはなぜか。

浅井氏：凡例P. 1411Minは劣悪な環境を想定したもの。凡例P. 1411Maxは見通しが確保できていて、反射がないという環境を想定したもの。実験環境の都合で、600m以上の見通しを確保することができなかったため、実験結果と伝搬モデルから実線を引いている。

三次主任：パワーが一定で帯域が増えるということは、1MHzに比べると4MHzでは6dBくらい下がってしまうと思うが、見通しの距離で比べるとそんなに変わらないように見えるのはなぜか。

浅井氏：このグラフの縦軸はスループットで、Dutyを10%に設定しておらず、短時間で評価した結果となっている。パケットで伝送しており、帯域幅を広げるほど、ヘッダ部分の割合が増える。そのことによってグラフの始点

で4MHzのスループットが1MHzの4倍になっていない。距離については、周波数方向でインタリーブをかけるので帯域を広げると周波数ダイバーシティ利得が出るという側面がある。また、1MHzと4MHzで同じデータレートも選べる。このような複合的な要因があってこのような結果となっている。ただし、1MHzの場合が一番距離を飛ばせることに変わりはない。

(3) その他

事務局より、次回会合は7月下旬頃を予定しており、日程の詳細については別途、事務局よりご連絡する旨、次回の議題としては他の無線システムとの共用条件等について議論予定との旨、連絡があった。また、本日の説明について、後ほどコメント等がある場合は、事務局までご連絡いただければ次回開催時に紹介する旨、連絡があった。

以上