

「平成 31 年度における電波資源拡大のための研究開発及び異システム間の周波数共用技術の高度化に関する研究開発の基本計画書（案）」
に対する意見と総務省の考え方

【意見募集対象の研究開発課題】

- I：無人航空機の日視外飛行における周波数の有効利用技術の研究開発
- II：第 5 世代移動通信システムの更なる高度化に向けた研究開発
- III：5.7GHz 帯における高効率周波数利用技術の研究開発
- IV：セキュリティ強化に向けた移動物体高度認識レーダー基盤技術の研究開発
- V：不要電波の高分解能計測・解析技術を活用したノイズ抑制技術の研究開発
- VI：集積電子デバイスによる大容量映像の非圧縮低電力無線伝送技術の研究開発
- VII：ミリ波帯におけるロボット等のワイヤフリー化に向けた無線制御技術の研究開発
- VIII：高ノイズ環境における周波数共用のための適応メディアアクセス制御に関する研究開発
- IX：異システム間の周波数共用技術の高度化に関する研究開発

No.	意見提出者	提出意見の対象 研究開発課題番号	提出された意見	総務省の考え方
1	個人	II	「5G（第 5 世代）」における構造では、「センサー技術、ネットワーク技術、デバイス技術」から成る「CPS（サイバーフィジカルシステム）」の導入で、「ゼネコン（土木及び建築）、船舶、鉄道、航空機、自動車、産業機器、家電」等の融合と、私は考えます。具体的には、周波数の空きスペースを利用する事に対しては、「通信衛星回線（サテライトシステム）」における「ファンクションコード（チャンネルコード及びソースコード）」でのポート通信の「DFS（ダイナミックフレカンシーセクション）」の導入が必要と、私は思います。「軍事製品（ミリタリープロダクト）」における「軍事衛星回線（サテライトシステム）」での「DFS（ダイナミックフレカンシーセクション）」で	御意見として承ります。

			<p>は、「約 10 チャンネル程 (約 10ch 程)」の構造が使用されていると、私は思います。「民事製品 (シビリアンプロダクト)」における「通信衛星回線 (サテライトシステム)」での「DFS (ダイナミックフレカンシーセレクション)」では、「約 100 チャンネル程 (約 100ch 程)」の構造が必要に成ると、私は考えます。要約すると、軍事製品から民事製品では、「デュアルユース (軍事製品と民事製品の一体化)」と言う事です。例えばですが、確証性は無いのですが、軍事部門の構成では、「師団 (10,000 人の規模)、連隊 (2,000 人の規模)、中隊 (100 人の規模)、小隊 (20 人の規模)」では、「DFS (ダイナミックフレカンシーセレクション)」に対し、「約 2 チャンネル程 (約 2ch 程)」を使うと、私は思います。要するに、国民権側での「約 40,000,000 人の規模 (4000 万人の規模)」が、一度に回線を使う事を「想定 (シュミレーション)」し、私の独自の「哲学と算数」での「理論及び論理」を融合すると、「通信衛星回線 (サテライトシステム)」では、「DFS (ダイナミックフレカンシーセレクション)」に対し、「約 100 チャンネル程 (約 100ch 程)」が必要に成ると、私は考えます。「DFS (ダイナミックフレカンシーセレクション)」における構造では、「5G (第 5 世代)」では後付が出来ない構造と思いますので、今後の「6G (第 6 世代)」での課題と考えた方が良く、私は思います。</p>	
2	個人	VI	<p>「デバイス技術」における構造では、送受信に対し、処理能力が重要な課題と、私は考えます。具体的には、参考例が有ります。(ア) 総務省側は、デジタル回路の集積回路における構造の「FPGA」と提唱していますが、「CPU 及び IC (マイコン制御)」では、デジタル回路での集積回路における構造の「ASIC」での導入が良いと、私は考えます。例えばですが、確証性は無いのですが、「FPGA」と言うのは、「Verilog」等のデジタル回路の記号での言語の事と、私は思います。例えばですが、「ASIC」と言うのは、デジタル回路に対しての「OEM (オリジナルエキュペメントマニユファクチャー)」の構造を導入し、外付けにおける機能での「仕様 (スペック)」を融合する事と、私は考えます。要するに、CPU では、「ASIC 及び MPEG」等の構造と考え、IC では、</p>	御意見として承ります。

			<p>「RAM 及び ROM」等の構造と考えます。(イ) 総務省側は、「ベースバンド」における構造では、「制御系 (コントロールユニット)」では、「ガウスの法則、オームの法則、マクスウェルの法則、ラプラス変換」から成る「電界 (E)」での「電圧 (V)」及び「磁界 (H)」での「電流 (A)」の構造と、私は考えます。「電源系 (パワーユニット)」では、「ワットの法則」から成る「消費電力 (W) = 電圧 (V) × 電流 (A)」を応用し、「電力量 (W/h) = 諸費電力 (W) × 時間 (h)」の構造と、私は考えます。要約すると、アンテナ技術における送受信の構造に対し、デバイス技術における処理能力の構造も、重要な課題と、私は考えます。</p>	
3	個人	II	<p>「5G (第 5 世代)」における「NR (New Radio)」の構造では、「SC-FDMA (シングル・キャリア周波数分割多元接続)」及び「OFDMA (直交周波数分割多元接続)」の方式を、上り回線と思います。「OFDM (直高周波数分割多重方式)」及び「TDM (時分割多重)」の方式を、下り回線と思います。具体的には、「3G (第 3 世代)」における「3GPP (GSM 方式及び W-CDMA 方式)」の構造を導入し、「4G (第 4 世代)」におけるデータ通信の「中継点 (リレイポイント)」に対し、「VPN (バーチャルプライベートネットワーク)」を導入した「LTE (ロングタームエボリューション)」での「Wi-Fi (ワイアレスローカルエリアネットワーク)」を融合している構造と、私は考えます。例えばですが、「TDD (時分割複信)」が導入され無い事と、私は思います。要約すると、総務省側は、最初に対し、ソフトウェアの「戦略 (ストラテジー)」を導入し、最後に対し、ハードウェアの「戦略 (ストラテジー)」を構造に導入している様な状態と、私は思います。逆に考えると、「バグ (誤動作)」が出ると思われるので、「トラブルシューティング (修理)」からの「デバック (改修)」を「減少 (ディクリース)」させる為には、戦略を高度化する事です。要するに、第 1 条件の戦略では、ハードウェアの構造を拡大し、第 2 条件での戦略では、ソフトウェアの構造を融合させる事で、高度化が図れると、私は考えます。</p>	御意見として承ります。

4	個人	II	<p>米国のベンチャー企業が、とんでもない技術の、開発に成功している、「携帯電話の基地局を、クラウド技術をベース」にしたものにして、従来の携帯基地局を、つなぐシステムに対して、なんと「約10分の1のコスト」で、運用出来る様にした、システムの開発に成功した、つまり従来なら5000億円は、かかっていた、携帯基地局のシステムが、約500億円で激減して、携帯事業への参入が、劇的に容易になる。</p> <p>「楽天が、この米国のベンチャー企業に、出資しています」、総務省も1回、この技術を研究してみてください、中国のファーウェイなんて、目じゃないですよ。圧倒的に安いのですから、さすがは米国です。</p> <p>「楽天 携帯電話 米国企業」で、1回検索してみてください！</p>	御意見として承ります。
5	個人	V	<p>「ノイズ制御技術」における構造では、「送受信及び処理能力」に対し、「FPGA及びVerilog (シーケンス制御)」等のフリップフロップ回路の構成での「デジタル回路 (AND 回路、OR 回路、NOT 回路)」の言語記号の事と、私は考えます。具体的には、「DSP (デジタルシグナルプロセッサ)」を導入した「OEM (オリジナルエキュペメントマニュファクチャ)」を融合した分野では、「Assy 基板 (実装基板)」の「CPU 及び IC」での「ASIC 及び MPEC (マイコン制御)」及び「RAM 及び ROM (レジスタ)」等の構造と、私は思います。例えばですが、確証性は無いのですが、「制御系 (コントロールユニット)」の「16進数」での「Hex (ヘキサー)」におけるソフトウェアでのC言語の場合では、コンパイルでの「ASCII (アスキーコード)」の「16進数ポート」でのログに対し、デジタル回路での「スペック (仕様)」に対し、「2進数ポート」での「Binary (バイナリー)」の「デバック (誤動作)」を、構造を確認していく事と、私は考えます。要約すると、アナログ回路におけるトランジスタ回路の同期を確認する事と、私は思います。要するに、デジタル回路でのマイコン制御のクロック周波数に対し、マイコン周辺のアナログ回路でのク</p>	御意見として承ります。

			ロック周波数の同期が融合されて、「周波数 (Hz)」を作り出していると、私は考えます。	
6	個人	IV	別添 4 については、其の目的にても指摘の通りテロを防止するセキュリティ対策として重要な課題。レーダー技術を W 帯に適用し 5-15m の距離から危険物を探知できるようにすることは有用性が高い。記載の到達目標を前倒しして、2023 年には実用化が達成できるよう、資源を集中して欲しい。	本研究開発課題の重要性に鑑み、できる限り早い時期での実用化を目指して参ります。