

審決

不服 2015- 1247

フランス国、92100・ブローニュービヤンクール、ルート・ドウ・ラ・
レーヌ・148/152

請求人 アルカテルルーセント

東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビル22階 岡部国際特許事務所
代理人弁理士 岡部 譲

東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビル22階 岡部国際特許事務所
代理人弁理士 吉澤 弘司

特願2012-516464「送信のためにアグリゲートされるコンポー
ネント・キャリアを処理するための方法および装置」拒絶査定不服審判事件
〔平成22年12月29日国際公開、WO2010/148530、平成
24年12月6日国内公表、特表2012-531127〕について、次
のとおり審決する。

結 論

本件審判の請求は、成り立たない。

理 由

1 手続の経緯

本願は、2009年6月22日を国際出願日とする出願であって、平成
26年9月17日付けで拒絶査定がなされ、これに対し、平成27年1月
22日に拒絶査定に対する審判請求がなされるとともに手続補正書が提出され
たが、当審において同年8月20日付けで拒絶理由通知がなされ、これに対
し、同年11月24日に意見書が提出されたものである。

2 本願発明

本願の請求項1に係る発明(以下、「本願発明」という。)は、平成27年
1月22日に提出された手続補正書の特許請求の範囲の請求項1に記載され
た、以下のとおりのもものと認める。

「送信のためにアグリゲートされる複数のコンポーネント・キャリア
(CC)を処理するための方法であって、
前記複数のCCのそれぞれの時間領域信号を取得するステップと、
各CCの複数の位相回転させたものを得るように、1組の位相回転で複数の
の位相回転値を利用することによって、取得された前記時間領域信号に複数の
の固定された位相回転をそれぞれ適用するステップと、
各CCの前記複数の位相回転させたもののうちの1つを選択して複数の候
補送信グループの各自をそれぞれ構成し、前記複数の候補送信グループの各
自の前記位相回転させたものの振幅合計を取得するステップと、
最小の振幅合計を有する候補送信グループを決定するステップと、
前記最小の振幅合計を有する決定された前記候補送信グループの複数の位
相回転させたものを送信するステップとを含み、
Long Term
Evolution-Advanced (LTE-A) システムに適用され
ることを特徴とする、方法。」

3 引用発明

当審の拒絶理由に引用された特開2009-55395号公報(以下、
「引用例1」という。)には、「通信装置におけるピーク電力低減装置」

（発明の名称）の【背景技術】に関し、図面とともに以下の事項が記載されている。

「【背景技術】

【0002】

現在、マルチキャリアを用いる通信システムとしてMC-CDMA (multi-carrier code division multiple access) 方式やOFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplex) 方式が知られている。MC-CDMA方式では時間領域で拡散しているため同一チャネル干渉が低減され、OFDMシステムはディジタル放送や無線LANシステムとして使用され、また次世代移動通信システムの候補として有力視されている。このOFDMシステムはマルチキャリア伝送のため、周波数利用効率が高く、周波数選択性フェージングに強い。また、ガードインターバル (GI: Guard Interval) を付与することでマルチパスの影響を軽減することができる。ところで、マルチキャリアを用いる通信システムにおいては、複数のサブキャリアの変調信号が合成されるため、シングルキャリアの変調信号に比べて送信ピーク電力が高い値となる。特に、互いに直交するサブキャリアが合成されるOFDM信号のピーク電力は従来のシングルキャリア変調信号と比べて大きなピーク電力値を示すようになることから、送信信号のピーク電力対平均電力 (PAPR) が大きくなり、伝送品質が劣化してしまう。さらに、ピーク電力が大きくなると電力増幅器に送信信号電力の平均値と電力増幅器の最大送信電力との差であるバックオフ (back-off) を大きくすることが要求されることから、OFDM方式においては電力増幅器として最大送信電力の大きなものを使用する必要があり、電力効率が低下し、消費電力が増加するとともに、コストアップを招いてしまうようになる。

【0003】

そこで、この問題を解決するために、従来様々なピーク電力低減法が検討されてきた。例えば、ピーク電力値が設定値となるようにあらかじめ信号を歪ませるクリッピング法、ピーク電力の高い符号語が検出されないように誤り訂正符号を用いた符号化方法、各サブキャリアの変調信号を位相回転させて複数の位相回転パターン候補から最適な位相回転をさせる選択マッピング法 (Selected Mapping)、選択マッピング法の計算処理数を軽減するためにサブキャリアをブロック毎に分割して逆高速フーリエ変換 (IFFT) 後に位相回転させる部分系列伝送方法 (PTS: Partial Transmit Sequence)、送信信号の振幅を線形的に圧縮や増幅を行うリニアスケールリング法などがある。

部分系列伝送 (PTS) の処理内容を説明すると、PTSではまず一次変調した送信シンボルで変調したサブキャリアをB個のブロックに分割する。次に分割したサブキャリアをブロック毎にIFFTを行い各ブロックのサブキャリアを合成する。合成した時間軸波形に対してブロック毎に位相回転を行い、位相回転を行った時間軸波形を加算してOFDMシンボルを生成し、そのOFDMシンボル波形をメモリに保存する。

【0004】

ここで位相回転の候補数をL個とすると、位相回転のパターン数として

L^B ($=U$) 個が得られる。そこで、IFFT後の時間軸波形に対してUパターンの全てにおいて位相回転を行った後、各パターンにおける時間軸波形を加算したOFDMシンボル波形をメモリに保存していく。メモリに保存した各パターンのOFDMシンボル波形の中から、最も高いピーク電力値 $P_{i,uMAX}$ (i : シンボル番号, u : パターン番号 ($u=1, 2 \dots U$)) のサンプルを選択し、U個の各パターンにおける $P_{i,uMAX}$ を比較して、その内で最小のピーク電力値 P_{iMAX} ($=MIN[P_{i,uMAX}]$) を選択し、選択されたパターンのOFDMシンボルを送信する。このOFDMシンボルは受信機側で位相回転前の波形信号に戻すために、位相回転のパターンを受信機側に伝えるようにしている。受信機側では送信側から送られた位相回転パターンの制御情報を基に、送信側とは逆の位相回転を施すことにより元の位相の波形信号に戻している。」

上記引用例1の記載及び図面並びにこの分野における技術常識を考慮すると、上記引用例1には、以下の発明（以下、「引用発明」という。）が記載

されていると認める。

「一次変調した送信シンボルで変調したサブキャリアをB個のブロックに分割し、分割したサブキャリアをブロック毎にIFFTを行い各ブロックのサブキャリアを合成し、合成した時間軸波形に対してブロック毎に位相回転を行い、位相回転を行った時間軸波形を加算してOFDMシンボルを生成し（ここで位相回転の候補数をL個とすると、位相回転のパターン数として L^B （ $=U$ ）個が得られる）、IFFT後の時間軸波形に対してUパターンの全てにおいて位相回転を行った後、各パターンのOFDMシンボル波形の中から、最も高いピーク電力値 $P_{i,uMAX}$ （ i ：シンボル番号、 u ：パターン番号（ $u=1, 2\cdots U$ ））のサンプルを選択し、U個の各パターンにおける $P_{i,uMAX}$ を比較して、その内で最小のピーク電力値 P_{iMAX} （ $=MIN[P_{i,uMAX}]$ ）を選択し、選択されたパターンのOFDMシンボルを送信するようにした部分系列伝送方法。」

4 対比・判断

本願発明と引用発明を対比すると、

- a 引用発明の「一次変調した送信シンボルで変調したサブキャリア」を分割したB個の「ブロック」は「サブキャリアの組」と言えるが、本願発明の「コンポーネント・キャリア（CC）」もサブキャリアの集合体であることは技術常識であるから、両者は「サブキャリアの組」の点で共通する。
 - b 引用発明で「ブロック毎にIFFTを行」うことにより「時間領域信号」が取得できることは技術常識である。
 - c 引用発明の「合成した時間軸波形に対してブロック毎に位相回転を行」うことに関し、具体的には「（位相回転の候補数をL個とすると、位相回転のパターン数として L^B （ $=U$ ）個が得られる）」ものであるから、「1組（L個）の位相回転で複数の位相回転値を利用することによって、取得された前記時間領域信号に複数の固定された位相回転をそれぞれ適用する」ものといえる。
 - d 引用発明の「位相回転を行った時間軸波形を加算してOFDMシンボルを生成し（ここで位相回転の候補数をL個とすると、位相回転のパターン数として L^B （ $=U$ ）個が得られる）」は、「複数の候補送信グループの各自をそれぞれ構成し」といえる。
 - e 引用発明の「IFFT後の時間軸波形に対してUパターンの全てにおいて位相回転を行った後、各パターンのOFDMシンボル波形の中から、最も高いピーク電力値 $P_{i,uMAX}$ （ i ：シンボル番号、 u ：パターン番号（ $u=1, 2\cdots U$ ））のサンプルを選択し、U個の各パターンにおける $P_{i,uMAX}$ を比較して、その内で最小のピーク電力値 P_{iMAX} （ $=MIN[P_{i,uMAX}]$ ）を選択し、選択されたパターンのOFDMシンボルを送信する」ことは、
「複数の候補送信グループの各自の前記位相回転させたものの振幅合計を取得」し、「最小の振幅合計を有する候補送信グループを決定」し、「前記最小の振幅合計を有する決定された前記候補送信グループの複数の位相回転させたものを送信する」こと、といえる。
 - f 上記a～eの検討を踏まえれば、引用発明の「サブキャリア」の「B個のブロック」は、送信のためにその時間軸波形が加算されるものであるから、「送信のために」「アグリゲート（aggregate:統合する）」されるものといえる。
- また、引用発明の「OFDMシンボルを送信するようにした部分系列伝送方法」において、「B個のブロック」に対して行う各処理ステップに着目すると、「複数のサブキャリアの組を処理するための方法」ということもできる。

以上をまとめると、結局、本願発明と引用発明は、以下の点で一致ないし相違する。

（一致点）

「送信のためにアグリゲートされる複数のサブキャリアの組を処理するための方法であって、
前記複数のサブキャリアの組のそれぞれの時間領域信号を取得するステップと、
各サブキャリアの組の複数の位相回転させたものを得るように、1組の位相回転で複数の位相回転値を利用することによって、取得された前記時間領域信号に複数の固定された位相回転をそれぞれ適用するステップと、
各サブキャリアの組の前記複数の位相回転させたもののうちの1つを選択して複数の候補送信グループの各自をそれぞれ構成し、前記複数の候補送信グループの各自の前記位相回転させたものの振幅合計を取得するステップと、
最小の振幅合計を有する候補送信グループを決定するステップと、
前記最小の振幅合計を有する決定された前記候補送信グループの複数の位相回転させたものを送信するステップとを含む、方法。」

(相違点)

本願発明では、「サブキャリアの組」が「コンポーネント・キャリア(CC)」であって、「方法」が「Long Term Evolution-Advanced (LTE-A) システムに適用される」のに対し、
引用発明では、「サブキャリアの組」が「(サブキャリアの) ブロック」であって、LTE-Aシステムに適用されるか否かは特定していない点。

以下に、上記相違点につき検討する。

引用例1に「マルチキャリアを用いる通信システムにおいては、複数のサブキャリアの変調信号が合成されるため、シングルキャリアの変調信号に比べて送信ピーク電力が高い値となる。特に、互いに直交するサブキャリアが合成されるOFDM信号のピーク電力は従来のシングルキャリア変調信号と比べて大きなピーク電力値を示すようになることから、送信信号のピーク電力対平均電力(PAPR)が大きくなり、伝送品質が劣化してしまう。」

(【0002】)とあるように、引用発明は、OFDM方式のようなマルチキャリアを用いる通信システムにおいて送信信号のピーク電力対平均電力(PAPR)の低減を目的とするものであるが、そのようなOFDM方式の通信規格として、複数のコンポーネントキャリアをアグリゲートする

LTE-A (Long Term Evolution-Advanced) は周知の通信規格であり、また、LTE-AにおいてPAPRの劣化がキャリアアグリゲーション時の課題であることは、当審の拒絶理由に引用されたLG Electronics, Issues on the physical cell ID allocation to the aggregated component carriers[online], 3GPP TSG-RAN WG1#55 R1-084195, インターネット <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_55/Docs/R1-084195.zip>, 2008年11月5日(特に、

「1. Introduction (1. イントロダクション)」(当審注: () 内は当審仮訳。以下同様。)の章中の「Carrier aggregation is one of the main features of LTE-Advanced (LTE-A) to support wider bandwidth than that of Rel-8 LTE. (キャリアアグリゲーションは、LTEリリース8の帯域よりも広い帯域をサポートするためのLTE-アドバンスド

(LTE-A)の主要な特徴である。)」, 「2.1 Downlink reference signal CM issue (2.1ダウンリンク参照信号のCM問題)」の章中の「High CM values in case of carrier aggregation occur due to the repeated RS pattern across the component carriers. Similar CM/PAPR issue can be also observed with synchronization channels. (キャリアアグリゲーションの場合の高いCM値は、複数のコンポーネントキャリアにわたっての反復されるRSパターンによって生じる。同様のCM/PAPR問題は同期チャネルについても同様に観測される。)」等の記載参照。)にも記載されているように、当業者によく知られている事実である。

そうすると、OFDM方式のようなマルチキャリアを用いる通信システムにおいて送信信号のピーク電力対平均電力(PAPR)の低減を目的とする引用発明に係る方法を、同様の課題を有するLTE-Aシステムに適用することは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

また、このとき、LTE-Aシステムの多数のサブキャリアをどのように

B個のブロックに分割するかは、軽減したい計算処理数に応じて当業者が適宜選択すべきものであるが、LTE-Aのコンポーネントキャリアが最大20MHzの帯域を有するLTE用周波数ブロック、即ち、多数のサブキャリア（15kHz間隔）の集合体であることは技術常識であるところ、引用発明の「（サブキャリアの）ブロック」としてそのようなLTE用周波数ブロックである「コンポーネントキャリア」を用いることに想到することに何ら困難性はない。

したがって、引用発明の方法を、「Long Term Evolution-Advanced（LTE-A）システムに適用」し、「（サブキャリアの）ブロック」をLTE-Aの「コンポーネント・キャリア（CC）」とすることは、当業者が容易に想到しうるものである。

そして、本願発明の作用・効果も引用発明から当業者が予測し得る範囲のものである。

5 審判請求人の主張について

平成27年11月24日付け意見書において請求人は、『しかしながら、LTE-Aシステムの「コンポーネント・キャリア」は、引用例1の「ブロック」（サブキャリアのセット）と比べて、構造及び機能の点において全く異なるものであります。例えば、コンポーネント・キャリアは、1、4、3、5、10、15、または20MHzの帯域幅を有しており、それ自体（単体）でキャリアとして機能します。コンポーネント・キャリアのアグリゲーションは、LTE-Aのための技術であり、不連続なコンポーネント・キャリア同士が、異なる周波数バンドにおいてアグリゲートされることが可能です。すなわち、アグリゲートされたコンポーネント・キャリアは、周波数バンドが異なる不連続な周波数帯域を有することができ、このことがキャリア・アグリゲーションの特徴の1つです。

一方、サブキャリアは、言わば1つの（コンポーネント）キャリアの一部であり、コンポーネント・キャリアに比して非常に小さい15kHzの帯域幅を有しています。サブキャリアは単体で、又は複数のサブキャリアからなる「ブロック」であっても、独立して機能せず、サブキャリア全体として機能します。「ブロック」が合成されたサブキャリア全体は、同じ周波数バンド内の連続な周波数帯域を有しています。

このように、引用例1の「ブロック」は、LTE-Aシステムにおける「コンポーネント・キャリア」と機能及び構造の点で異なるものです。そのため、当業者が、引用例1の「ブロック」に代えて「コンポーネント・キャリア」を選択するような動機は無いものと考えられます。』

と主張しているので、この点につき検討する。

引用発明において、サブキャリアを分割してB個のブロックにブロック化する目的は、IFFT後の時間軸波形の数をサブキャリア総数からブロック数であるB個に減少させることによりこれらを位相回転および加算してでき

るOFDMシンボル波形の数を L^B （ $=U$ ）個に減少させ、もって選択マッピング法を用いた場合の計算処理量を軽減させるためであると認められるが（引用例1の【0003】、【0004】参照）、このような計算処理量の軽減効果は、単にブロック数「B」に依存するものであって、B個のブロックの各々が「それ自体（単体）でキャリアとして機能」するか否か、あるいは、B個のブロックが「同じ周波数バンド内」であるか否か、などに依らず得られることは明らかであって、LTE-Aのコンポーネントキャリアを引用発明の「ブロック」とした場合にも当然予想しうる効果である。

そうすると、たとえ審判請求人の主張するように『引用例1の「ブロック」は、LTE-Aシステムにおける「コンポーネント・キャリア」と機能及び構造の点で異なるもの』であるとしても、これらの点は、単にIFFT後の時間軸波形の数を減少させる目的でLTE-Aのサブキャリアの組である「コンポーネントキャリア」を引用発明の「（サブキャリアの）ブロック」として用いることに対して何ら阻害要因とはならず、引用発明の「ブロック」としてLTE用周波数ブロックである「コンポーネントキャリア」を用いることは当業者であれば適宜なし得ることである。

したがって、審判請求人の上記主張は採用できない。

6 むすび

したがって、本願発明は、引用例 1 に記載された発明に基づいて、当業者が容易に想到し得たものであるから、特許法第 29 条第 2 項の規定により特許を受けることができない。

よって、結論のとおり審決する。

平成 28 年 2 月 1 日

審判長	特許庁審判官	大塚 良平
	特許庁審判官	新川 圭二
	特許庁審判官	▲高▼橋 真之

(行政事件訴訟法第 46 条に基づく教示)

この審決に対する訴えは、この審決の謄本の送達があった日から 30 日
(附加期間がある場合は、その日数を附加します。)以内に、特許庁長官を
被告として、提起することができます。

〔審決分類〕 P 1 8 . 1 2 1 - W Z (H 0 4 J)

出訴期間として 90 日を附加する。

審判長	特許庁審判官	大塚 良平	8627
	特許庁審判官	▲高▼橋 真之	2947
	特許庁審判官	新川 圭二	8623