

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成28年6月30日(2016.6.30)

【公表番号】特表2015-520587(P2015-520587A)

【公表日】平成27年7月16日(2015.7.16)

【年通号数】公開・登録公報2015-045

【出願番号】特願2015-515487(P2015-515487)

【国際特許分類】

H 0 4 J 99/00 (2009.01)

H 0 4 B 7/04 (2006.01)

H 0 4 B 7/08 (2006.01)

H 0 4 W 16/28 (2009.01)

【F I】

H 0 4 J 15/00

H 0 4 B 7/04

H 0 4 B 7/08 B

H 0 4 W 16/28 1 3 0

【手続補正書】

【提出日】平成28年5月13日(2016.5.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

M I M O システムにおいて信号を送信及び／又は受信する装置であって、

N 個の信号を配信又は受信する N 個の入出力を備えた M I M O モジュールであって、N は 2 に等しいか又は 2 より大きい、前記 M I M O モジュールと、

前記 N 個の信号を送信又は受信するアンテナ・システムと、
を備え、

前記アンテナ・システムが、水平方向の平面において M 個の角セクタを有する少なくとも 1 つのマルチセクタ・アンテナを備え、前記 M 個の角セクタのうちの 1 つ又は複数の角セクタにおいて前記 N 個の信号を選択的に送信及び／又は受信でき（但し、 $M > N$ ）、

前記装置が、前記 M I M O モジュールと前記アンテナ・システムとの間に配置された切り換え手段を更に備え、該切り換え手段が、前記装置又は別装置による信号受信の品質を表す基準に応じて制御手段によって決定された切り換えダイアグラムに従って、前記少なくとも 1 つのマルチセクタ・アンテナの P 個の角セクタを前記 M I M O モジュールの前記 N 個の入出力の各々に接続する（但し、 $1 \leq P < M$ ）、前記装置。

【請求項 2】

前記アンテナ・システムが、M 個の角セクタを有する N 個のマルチセクタ・アンテナを備え、また、前記切り換え手段が N 個の切り換え回路を備え、前記 M I M O モジュールの各々の入出力が、前記 N 個の切り換え回路のうちの 1 つを介して、前記 N 個のマルチセクタ・アンテナのうちの 1 つに接続される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記 N 個のマルチセクタ・アンテナの各々には Q 個の入出力が含まれており、Q は $2^M - 1$ に等しいか又は $2^M - 1$ より小さく、該 Q 個の入出力の各々が、該マルチセクタ・アンテナの特定の組み合わせの角セクタに接続されている、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記マルチセクタ・アンテナの各々について、最大で D 個までの角セクタが、1 つの切り換え回路を介して、1 つの MIMO モジュール入出力に接続され、 $D < M$ である、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 5】

前記 N 個のマルチセクタ・アンテナの各々には Q 個の入出力が含まれており、Q は

$$\sum_{A=1}^D \frac{M!}{A!(M-A)!}$$

に等しく、該 Q 個の入出力の各々が、該マルチセクタ・アンテナの特定の組み合わせの角セクタに接続されている、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

M が少なくとも 4 に等しく、D が少なくとも 3 に等しい、請求項 4 又は 5 に記載の装置。

【請求項 7】

前記アンテナ・システムが、M 個の角セクタを有する 1 つのマルチセクタ・アンテナを備え、 $M > N$ であり、前記切り換え手段が 1 つの切り換え回路を備え、前記 1 つのマルチセクタ・アンテナが M 個の入出力を備え、これらの入出力の各々が該アンテナの 1 つの角セクタに接続されており、前記 1 つの切り換え回路が、N 個のアンテナ入出力を前記 MIMO モジュールの N 個の入出力に選択的に接続するように構成されている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

M が 6 に等しく、前記角セクタの各々が水平方向の平面において約 60° のオープニングを提供する、全ての上記請求項のうちの任意の 1 つに記載の装置。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つのマルチセクタ・アンテナの前記 M 個の角セクタが、垂直方向の平面において同一のオープニングを提供する、全ての上記請求項のうちの任意の 1 つに記載の装置。

【請求項 10】

前記 M 個の角セクタの各々が、垂直方向の平面において -60° と $+60^\circ$ との間で最大で 120° までのオープニング、望ましくは、垂直方向の平面において -30° の角度から $+30^\circ$ の角度までの 60° のオープニングを提供する、請求項 9 に記載の装置。