

【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】令和4年6月21日(2022.6.21)

【公開番号】特開2022-12537(P2022-12537A)

【公開日】令和4年1月17日(2022.1.17)

【年通号数】公開公報(特許)2022-007

【出願番号】特願2020-114416(P2020-114416)

【国際特許分類】

H 01 Q 1/22(2006.01)
H 01 Q 1/32(2006.01)
H 01 Q 1/52(2006.01)
H 01 Q 9/32(2006.01)
H 01 Q 1/24(2006.01)
H 04 B 1/38(2015.01)

10

【F I】

H 01 Q 1/22 B
H 01 Q 1/32 Z
H 01 Q 1/52
H 01 Q 9/32
H 01 Q 1/24 Z
H 04 B 1/38

20

【手続補正書】

【提出日】令和4年6月13日(2022.6.13)

【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】

30

【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両に搭載されて使用される、複数の線状のアンテナ素子を含むアンテナ装置であって、複数の前記アンテナ素子と接続されてあって、複数の前記アンテナ素子を用いて他の装置と通信を実施するための無線回路(T R X 1)を備え、

間隔が0.22(は送受信の対象とする電波の波長)未満となる前記アンテナ素子同士は、給電点から前記アンテナ素子が伸びる方向である給電方向が互いに直交する姿勢で形成されている車両用通信装置。

【請求項2】

請求項1に記載の車両用通信装置であって、

前記車両における取付面に対して平行に配置される基板である対向基板を含み、

前記アンテナ素子として、

前記給電方向が前記対向基板と平行となるように形成されているアンテナ素子である平行給電アンテナと、

前記給電方向が前記対向基板と垂直となるように形成されているアンテナ素子である垂直給電アンテナと、

を備える、車両用通信装置。

【請求項3】

請求項2に記載の車両用通信装置であって、

前記垂直給電アンテナは、屈曲形状を有する線状素子として構成されている、車両用通信

40

50

装置。

【請求項 4】

請求項2又は3に記載の車両用通信装置であって、

前記アンテナ素子として、受信専用アンテナと、送受信兼用アンテナとを備え、複数の前記アンテナ素子のうち、前記無線回路から最も近くに配置されている前記アンテナ素子は、前記送受信兼用アンテナとして構成された前記垂直給電アンテナである、車両用通信装置。

【請求項 5】

請求項2から4の何れか1項に記載の車両用通信装置であって、

前記対向基板には前記アンテナ素子とは別に、衛星からの信号を受信するための衛星用アンテナを備え、10

前記衛星用アンテナは、前記垂直給電アンテナから所定距離離れた位置に配置されている、車両用通信装置。

【請求項 6】

請求項2から5の何れか1項に記載の車両用通信装置であって、

前記車両の前後方向に対応するように前記対向基板には予め前後方向が設定されており、前記前後方向に沿い、かつ、前記対向基板に対して垂直に設けられた板状部材である垂直板（B2）を含み、20

前記アンテナ素子として、第1周波数帯で動作する第1周波数用アンテナと、前記第1周波数帯よりも高い第2周波数帯で動作する第2周波数用アンテナを含み、前記垂直板は、前側から後ろ側に向かって高くなるように形成されており、前記垂直板の前端部と後端部のそれぞれには前記第1周波数用アンテナが配置されており、その間に前記第2周波数用アンテナが配置されている、車両用通信装置。

【請求項 7】

請求項2から6の何れか1項に記載の車両用通信装置であって、

前記アンテナ素子として、送受信兼用に設定された送受信兼用アンテナを含み、30

前記送受信兼用アンテナは、前記対向基板に対して立設されている、車両用通信装置。

【請求項 8】

請求項2から7の何れか1項に記載の車両用通信装置であって、

前記車両の左右方向に対応するように前記対向基板には予め左右方向が設定されており、通信ケーブルが接続されるコネクタ（Cn）を備え、30

前記コネクタは、前記対向基板において前記垂直給電アンテナが配置されている面とは反対側の面である裏面部に配置されており、

前記コネクタは、前記裏面部のうち、左側または右側の縁部に沿って配置されている、車両用通信装置。

【請求項 9】

請求項1から8の何れか1項に記載の車両用通信装置であって、

前記アンテナ素子として、第1周波数帯で動作する第1周波数用アンテナと、前記第1周波数帯よりも高い第2周波数帯で動作する第2周波数用アンテナと、を備え、40

前記第2周波数用アンテナのほうが前記第1周波数用アンテナよりも前記無線回路の近くに配置されている、車両用通信装置。

【請求項 10】

請求項1から9の何れか1項に記載の車両用通信装置であって、

動作周波数帯が異なる複数の前記アンテナ素子を備え、

前記無線回路から最も近くに配置されている前記アンテナ素子は、複数の前記アンテナ素子の中で動作周波数帯が最も高い前記アンテナ素子である、車両用通信装置。

【請求項 11】

請求項1から10の何れか1項に記載の車両用通信装置であって、

前記アンテナ素子として、第1周波数帯で動作する第1周波数用アンテナと、前記第1周波数帯よりも高い第2周波数帯で動作する第2周波数用アンテナと、を備え、50

前記第2周波数用アンテナの数は、前記第1周波数用アンテナの数よりも多い、車両用通信装置。

【請求項12】

請求項1から11の何れか1項に記載の車両用通信装置であって、

前記アンテナ素子として、受信専用の前記アンテナ素子である受信専用アンテナと、送受信兼用の前記アンテナ素子である送受信兼用アンテナと、を備え、

前記送受信兼用アンテナは、動作周波数帯を同一とする前記受信専用アンテナよりも、前記無線回路の近くに配置されている、車両用通信装置。

【請求項13】

請求項1から12の何れか1項に記載の車両用通信装置であって、

10

前記アンテナ素子として、

第1周波数帯で動作する線状素子である第1周波数用アンテナと、

前記第1周波数帯よりも高い第2周波数帯で動作する、線状素子である第2周波数用アンテナと、を備え、

前記第1周波数用アンテナは、屈曲形状に形成されている一方、前記第2周波数用アンテナは直線状に形成されている、車両用通信装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

その目的を達成するための車両用通信装置は、一例として、車両に搭載されて使用される、複数の線状のアンテナ素子を含むアンテナ装置であって、複数のアンテナ素子と接続されてあって、複数のアンテナ素子を用いて他の装置と通信を実施するための無線回路（TRX1）を備え、間隔が0.22（は送受信の対象とする電波の波長）未満となるアンテナ素子同士は、給電点からアンテナ素子が伸びる方向である給電方向が互いに直交する姿勢で形成されている。

30

40

50