

【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21年9月3日(2009.9.3)

【公開番号】特開2007-295536(P2007-295536A)

【公開日】平成19年11月8日(2007.11.8)

【年通号数】公開・登録公報2007-043

【出願番号】特願2007-59989(P2007-59989)

【国際特許分類】

H 01 Q 1/32 (2006.01)

B 60 J 1/00 (2006.01)

B 60 R 11/02 (2006.01)

B 60 S 1/02 (2006.01)

【F I】

H 01 Q 1/32 A

B 60 J 1/00 B

B 60 R 11/02 A

B 60 S 1/02 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年7月15日(2009.7.15)

【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】

自動車の後部窓ガラス板に複数本のヒータ線と、該複数本のヒータ線に給電する複数本のバスバとが設けられ、該複数本のヒータ線と該複数本のバスバとでデフォガが構成されており、該複数本のヒータ線は後部窓ガラス板の水平方向又は略水平方向に伸長されており、デフォッガの領域以外の、後部窓ガラス板の上方余白部にアンテナ導体が設けられている自動車用高周波ガラスアンテナにおいて、

自動車の長手方向及び鉛直方向に平行な面に平行な直線であって、アンテナ導体の中心又は重心を貫通し、複数本のヒータ線のうちの少なくとも1本を貫通する直線を仮定し、該直線を仮想直線としたとき、

仮想直線と最高位のヒータ線とが交差するか、又は、立体交差する箇所にて、最高位のヒータ線と、該最高位のヒータ線の直下のヒータ線との間の間隔を42mm以上にすることを特徴とする自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項2】

自動車の後部窓ガラス板に複数本のヒータ線と、該複数本のヒータ線に給電する複数本のバスバとが設けられ、該複数本のヒータ線と該複数本のバスバとでデフォガが構成されており、該複数本のヒータ線は後部窓ガラス板の水平方向又は略水平方向に伸長されており、デフォッガの領域以外の、後部窓ガラス板の上方余白部にアンテナ導体が設けられている自動車用高周波ガラスアンテナにおいて、

自動車の長手方向及び鉛直方向に平行な面に平行な直線であって、アンテナ導体の中心又は重心を貫通し、複数本のヒータ線のうちの少なくとも1本を貫通する直線を仮定し、該直線を仮想直線としたとき、

該仮想直線と最高位のヒータ線とが交差するか、又は、立体交差する箇所から該仮想直線上に沿って下方に270mmまでの線状領域における後部窓ガラス板又は線状領域に最

近傍の後部窓ガラス板の領域に設けられているヒータ線の本数密度が、最高位のヒータ線を含めて、0.0148～0.026(本/mm)であることを特徴とする自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項3】

前記仮想直線と前記最高位のヒータ線とが交差するか、又は、立体交差する箇所から該仮想直線上に沿って下方に195mmまでの線状領域における前記後部窓ガラス板又は線状領域に最近傍の後部窓ガラス板の領域に設けられているヒータ線の本数が、最高位のヒータ線を含めて、2～4本である請求項1又は2に記載の自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項4】

前記アンテナ導体が、前記後部窓ガラス板の左右中央又は左右中央近傍以外の前記上方余白部に配設されており、

後部窓ガラス板の左右中央における、前記複数本のヒータ線同士の間隔が10～40mmである請求項1～3のいずれかに記載の自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項5】

自動車の後部窓ガラス板に、該後部窓ガラス板の右端部側に上下方向又は略上下方向に伸長される第1のバスバが設けられ、該後部窓ガラス板に、該後部窓ガラス板の左端部側に上下方向又は略上下方向に伸長される第2のバスバが設けられており、水平方向又は略水平方向に伸長され、第1のバスバと第2のバスバとを接続する、それぞれが平行又は略平行である複数本のヒータ線が後部窓ガラス板に設けられており、デフォッガの領域以外の、後部窓ガラス板の上方余白部の右側に第1のアンテナ導体が設けられており、デフォッガの領域以外の、後部窓ガラス板の上方余白部の左側に第2のアンテナ導体が設けられている自動車用高周波ガラスアンテナにおいて、

自動車の長手方向及び鉛直方向に平行な面に平行な直線であって、第1のアンテナ導体の中心又は重心を貫通し、複数本のヒータ線のうちの少なくとも1本を貫通する直線を仮定し、該直線を第1の仮想直線とし、

自動車の長手方向及び鉛直方向に平行な面に平行な直線であって、第2のアンテナ導体の中心又は重心を貫通し、複数本のヒータ線のうちの少なくとも1本を貫通する直線を仮定し、該直線を第2の仮想直線とし、

第1のバスバの最上部又は最上部近傍を起点にして後部窓ガラス板の左右中央方向に伸長され第2のバスバの最上部又は最上部近傍に到達して接続されるヒータ線を最高位の元ヒータ線としたとき、

該最高位の元ヒータ線は最高位の元ヒータ線が第1の仮想直線に交差するか、又は、立体交差してから後部窓ガラス板左右中央に達するまでの途中で、最高位の元ヒータ線から分岐した分岐ヒータ線を有し、該分岐ヒータ線は一旦下方及び/又は上方に伸長された後、水平方向又は略水平方向に曲がって後部窓ガラス板の左右中央方向に伸長され、最高位の元ヒータ線が第2の仮想直線に交差するか、又は、立体交差する箇所に達するまでの途中で、上方及び/又は下方に曲がり伸長された後、最高位の元ヒータ線に合流し接続されることを特徴とする自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項6】

前記第1のバスバ近傍の前記最高位の元ヒータ線の部分と、該部分の直下の前記ヒータ線との間の間隔が42mm以上であり、

前記第2のバスバ近傍の最高位の元ヒータ線の部分と、該部分の直下のヒータ線との間の間隔が42mm以上である請求項5に記載の自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項7】

前記自動車の長手方向及び鉛直方向に平行な面に平行な直線であって、前記後部窓ガラス板の左右中央側の、前記第1のアンテナ導体の端部に接触し、複数本のヒータ線のうちの少なくとも1本を貫通する直線を仮定し、該直線を第3の仮想直線とし、

自動車の長手方向及び鉛直方向に平行な面に平行な直線であって、後部窓ガラス板の左右中央側の、前記第2のアンテナ導体の端部に接触し、複数本のヒータ線のうちの少なく

とも1本を貫通する直線を仮定し、該直線を第4の仮想直線としたとき、

前記第1のバスバと第3の仮想直線との間において、前記最高位の元ヒータ線と、該最高位の元ヒータ線の直下のヒータ線との間の間隔が42mm以上であり、

前記第2のバスバと第4の仮想直線との間において、前記最高位の元ヒータ線と、該最高位の元ヒータ線の直下のヒータ線との間の間隔が42mm以上である請求項5に記載の自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項8】

前記第1の仮想直線と前記最高位の元ヒータ線とが交差するか、又は、立体交差する箇所から第1の仮想直線上に沿って下方に270mmまでの線状領域における前記後部窓ガラス板又は線状領域に最近傍の後部窓ガラス板の領域に設けられているヒータ線の本数密度が、最高位の元ヒータ線を含めて、0.0148～0.026(本/mm)であり、

前記第2の仮想直線と最高位の元ヒータ線とが交差するか、又は、立体交差する箇所から第2の仮想直線上に沿って下方に270mmまでの線状領域における後部窓ガラス板又は線状領域に最近傍の後部窓ガラス板の領域に設けられているヒータ線の本数密度が、最高位の元ヒータ線を含めて、0.0148～0.026(本/mm)である請求項5～7のいずれかに記載の自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項9】

前記最高位の元ヒータ線から分岐される前記分岐ヒータ線を最高位の分岐ヒータ線としたとき、最高位の分岐ヒータ線が前記最高位の元ヒータ線に対して同じ方向に2本ある請求項5～8のいずれかに記載の自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項10】

前記第1のバスバの近傍にて前記最高位の元ヒータ線の直下のヒータ線であって、第1のバスバを起点にして前記後部窓ガラス板の左右中央方向に伸長され前記第2のバスバに到達し接続されるヒータ線を第2番目の元ヒータ線としたとき、

前記第2番目の元ヒータ線が前記第1のバスバから伸長され、前記第1の仮想直線に交差するか、又は、立体交差してから前記後部窓ガラス板の左右中央に達するまでの途中で、第2番目の元ヒータ線から分岐した分岐ヒータ線を有し、該分岐ヒータ線は一旦下方及び/又は上方に伸長された後、水平方向又は略水平方向に曲がって後部窓ガラス板の左右中央方向に伸長され、第2番目の元ヒータ線が第2の仮想直線に交差するか、又は、立体交差する箇所に達するまでの途中で、上方及び/又は下方に曲がり伸長された後、前記第2番目の元ヒータ線に合流し接続される請求項5～9のいずれかに記載の自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項11】

前記最高位の元ヒータ線の直下の前記ヒータ線であって、前記第1のバスバを起点にして前記後部窓ガラス板の左右中央方向に伸長され前記第2のバスバに到達し接続されるヒータ線を第2番目のヒータ線としたとき、最高位の元ヒータ線と第2番目のヒータ線との間の分枝ヒータ線が1本である場合に

前記後部窓ガラス板の左右中央の最上部から該後部窓ガラス板の左右中央の最下部まで伸長される直線を仮定し、該直線を左右中央線とし、

該左右中央線と交差するか、又は、立体交差する、前記分枝ヒータ線を含めた前記ヒータ線の複数の箇所のうちで、最高位の箇所と、該最高位の箇所の直下の箇所との間隔をD_Cとし、

第1の仮想直線と交差するか、又は、立体交差するヒータ線の複数の箇所のうちで、最高位の箇所と、該最高位の箇所の直下の箇所との間隔をD_Rとし、

第2の仮想直線と交差するか、又は、立体交差するヒータ線の複数の箇所のうちで、最高位の箇所と、該最高位の箇所の直下の箇所との間隔をD_Lとしたとき、

1.8×D_C D_R 2.2×D_C、かつ、1.8×D_C D_L 2.2×D_C である請求項5～10のいずれかに記載の自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項12】

前記最高位の元ヒータ線の直下の前記ヒータ線であって、前記第1のバスバを起点にし

て前記後部窓ガラス板の左右中央方向に伸長され前記第2のバスバに到達し接続されるヒータ線を第2番目のヒータ線としたとき、最高位の元ヒータ線と第2番目のヒータ線との間の分枝ヒータ線が2本である場合に

前記後部窓ガラス板の左右中央の最上部から該後部窓ガラス板の左右中央の最下部まで伸長される直線を仮定し、該直線を左右中央線とし、

該左右中央線と交差するか、又は、立体交差する、前記分枝ヒータ線を含めたヒータ線の複数の箇所のうちで、最高位の箇所と、該最高位の箇所の直下の箇所との間隔をD_cとし、

第1の仮想直線と交差するか、又は、立体交差するヒータ線の複数の箇所のうちで、最高位の箇所と、該最高位の箇所の直下の箇所との間隔をD_rとし、

第2の仮想直線と交差するか、又は、立体交差するヒータ線の複数の箇所のうちで、最高位の箇所と、該最高位の箇所の直下の箇所との間隔をD_Lとしたとき、

2.7×D_c D_R 3.3×D_c、かつ、2.7×D_c D_L 3.3×D_c である請求項5～10のいずれかに記載の自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項13】

前記D_Rが42mm以上であり、前記D_Lが42mm以上である請求項11又は12に記載の自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項14】

前記D_cが40mm以下である請求項11～13のいずれかに記載の自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項15】

前記第1のバスバ又は前記第2のバスバの下方には、一方のバスバの伸長方向と1直線状に伸長されている第3のバスバが配設されており、他方のバスバと第3のバスバとが、水平方向又は略水平方向に伸長されている複数本のヒータ線により接続されている請求項5～14のいずれかに記載の自動車用高周波ガラスアンテナ。

【請求項16】

請求項1～15のいずれかに記載されている自動車用高周波ガラスアンテナが設けられている後部窓ガラス板。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明は、自動車の後部窓ガラス板に複数本のヒータ線と、該複数本のヒータ線に給電する複数本のバスバとが設けられ、該複数本のヒータ線と該複数本のバスバとでデフォガが構成されており、該複数本のヒータ線は後部窓ガラス板の水平方向又は略水平方向に伸長されており、デフォッガの領域以外の、後部窓ガラス板の上方余白部にアンテナ導体が設けられている自動車用高周波ガラスアンテナにおいて、

自動車の長手方向及び鉛直方向に平行な面に平行な直線であって、アンテナ導体の中心又は重心を貫通し、複数本のヒータ線のうちの少なくとも1本を貫通する直線を仮定し、該直線を仮想直線としたとき、

仮想直線と最高位のヒータ線とが交差するか、又は、立体交差する箇所にて、最高位のヒータ線と、該最高位のヒータ線の直下のヒータ線との間の間隔を42mm以上にすることを特徴とする自動車用高周波ガラスアンテナを提供する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、自動車の後部窓ガラス板に複数本のヒータ線と、該複数本のヒータ線に給電する複数本のバスバとが設けられ、該複数本のヒータ線と該複数本のバスバとでデフォガが構成されており、該複数本のヒータ線は後部窓ガラス板の水平方向又は略水平方向に伸長されており、デフォッガの領域以外の、後部窓ガラス板の上方余白部にアンテナ導体が設けられている自動車用高周波ガラスアンテナにおいて、

自動車の長手方向及び鉛直方向に平行な面に平行な直線であって、アンテナ導体の中心又は重心を貫通し、複数本のヒータ線のうちの少なくとも1本を貫通する直線を仮定し、該直線を仮想直線としたとき、

該仮想直線と最高位のヒータ線とが交差するか、又は、立体交差する箇所から該仮想直線上に沿って下方に270mmまでの線状領域における後部窓ガラス板又は線状領域に最近傍の後部窓ガラス板の領域に設けられているヒータ線の本数密度が、最高位のヒータ線を含めて、0.0148~0.026(本/mm)であることを特徴とする自動車用高周波ガラスアンテナを提供する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、自動車の後部窓ガラス板に、該後部窓ガラス板の右端部側に上下方向又は略上下方向に伸長される第1のバスバが設けられ、該後部窓ガラス板に、該後部窓ガラス板の左端部側に上下方向又は略上下方向に伸長される第2のバスバが設けられており、水平方向又は略水平方向に伸長され、第1のバスバと第2のバスバとを接続する、それぞれが平行又は略平行である複数本のヒータ線が後部窓ガラス板に設けられており、デフォッガの領域以外の、後部窓ガラス板の上方余白部の右側に第1のアンテナ導体が設けられており、デフォッガの領域以外の、後部窓ガラス板の上方余白部の左側に第2のアンテナ導体が設けられている自動車用高周波ガラスアンテナにおいて、

自動車の長手方向及び鉛直方向に平行な面に平行な直線であって、第1のアンテナ導体の中心又は重心を貫通し、複数本のヒータ線のうちの少なくとも1本を貫通する直線を仮定し、該直線を第1の仮想直線とし、

自動車の長手方向及び鉛直方向に平行な面に平行な直線であって、第2のアンテナ導体の中心又は重心を貫通し、複数本のヒータ線のうちの少なくとも1本を貫通する直線を仮定し、該直線を第2の仮想直線とし、

第1のバスバの最上部又は最上部近傍を起点にして後部窓ガラス板の左右中央方向に伸長され第2のバスバの最上部又は最上部近傍に到達して接続されるヒータ線を最高位の元ヒータ線としたとき、

該最高位の元ヒータ線は最高位の元ヒータ線が第1の仮想直線に交差するか、又は、立体交差してから後部窓ガラス板左右中央に達するまでの途中で、最高位の元ヒータ線から分岐した分岐ヒータ線を有し、該分岐ヒータ線は一旦下方及び/又は上方に伸長された後、水平方向又は略水平方向に曲がって後部窓ガラス板の左右中央方向に伸長され、最高位の元ヒータ線が第2の仮想直線に交差するか、又は、立体交差する箇所に達するまでの途中で、上方及び/又は下方に曲がり伸長された後、最高位の元ヒータ線に合流し接続されることを特徴とする自動車用高周波ガラスアンテナを提供する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】