

【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7年6月3日(2025.6.3)

【公開番号】特開2024-156499(P2024-156499A)
 【公開日】令和6年11月6日(2024.11.6)
 【年通号数】公開公報(特許)2024-207
 【出願番号】特願2023-71011(P2023-71011)
 【国際特許分類】

H 0 1 Q 9/26(2006.01)

10

H 0 1 Q 1/22(2006.01)

【F I】

H 0 1 Q 9/26

H 0 1 Q 1/22 A

【手続補正書】

【提出日】令和7年5月26日(2025.5.26)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

板状の誘電体である基板(10)と、

前記基板の表面又は内部に設けられた、板状の導体である地板(20)と、

前記基板の表面に沿って設けられている線状導体素子である第1エレメント(30)と

、

立体形状を有する線状導体素子である第2エレメント(40)と、を備え、

前記第2エレメントは、

30

前記基板に対して垂直な立設部(41)と、

前記立設部の上端から前記基板に対して平行となるように延設されている基板平行部(42)と、を含み、

前記基板平行部は、前記第1エレメントの一部と平行となる部分を有しており、

前記立設部の下端部及び前記第1エレメントの端部の何れか一方は、給電線路と接続されており、他方は前記地板と電氣的に接続されており、

前記第1エレメント及び前記第2エレメントのそれぞれの長さは、送信又は受信の対象とする電波の波長である対象波長の4分の1に設定されているアンテナ装置。

【請求項2】

板状の誘電体である基板(10)と、

40

前記基板の表面又は内部に設けられた、板状の導体である地板(20)と、

前記基板の表面に沿って設けられている線状導体素子である第1エレメント(30)と

、

立体形状を有する線状導体素子である第2エレメント(40)と、を備え、

前記第2エレメントは、

前記基板に対して垂直な第1の立設部(41)と、

前記基板に対して垂直な第2の立設部(46)と、

前記第1の立設部の上端から前記基板に対して平行となるように延設されている基板平行部(42)と、を含み、

前記基板平行部は、前記第1の立設部と接続している端部である第3端部(44)と、そ

50

の反対側の端部である第4端部(45)と、を備え、

前記第2の立設部は、前記第4端部を前記基板に接続し、

前記第1エレメントは、前記基板平行部と平行となる部分を有しており、

前記第1の立設部の下端部及び前記第1エレメントの端部の何れか一方は、給電線路と接続されており、他方は前記地板と電氣的に接続されているアンテナ装置。

【請求項3】

前記第1エレメントの長さは、送信又は受信の対象とする電波の波長である対象波長の4分の1に設定されており、

前記第2エレメントの全長は、前記第1エレメントよりも長く設定されている、請求項2に記載のアンテナ装置。

【請求項4】

板状の誘電体である基板(10)と、

前記基板の表面又は内部に設けられた、板状の導体である地板(20)と、

前記基板の表面に沿って設けられている線状導体素子である第1エレメント(30)と

、
立体形状を有する線状導体素子である第2エレメント(40)と、

前記基板を収容する筐体と、を備え、

前記第2エレメントは、

前記基板に対して垂直な立設部(41)と、

前記立設部の上端から前記基板に対して平行となるように延設されている基板平行部(42)と、を含み、

前記基板平行部は、前記第1エレメントの一部と平行となる部分を有しており、

前記立設部の下端部及び前記第1エレメントの端部の何れか一方は、給電線路と接続されており、他方は前記地板と電氣的に接続されており、

前記第2エレメントは、前記筐体の内面に固定されているアンテナ装置。

【請求項5】

前記第1エレメントは、端部として第1端部(31)と第2端部(32)を備え、

前記第1端部が、前記給電線路又は前記地板と電氣的に接続されており、

前記第1端部と前記下端部は所定の間隔をおいて隣接配置されており、

前記第1エレメントは、前記下端部から前記第1端部に向かう方向である隣接方向へ、前記第1端部から延設されており、

前記基板平行部は、前記立設部の上端から前記隣接方向に向かって延設されている、請求項1又は4に記載のアンテナ装置。

【請求項6】

板状の誘電体である基板(10)と、

前記基板の表面又は内部に設けられた、板状の導体である地板(20)と、

前記基板の表面に沿って設けられている線状導体素子である第1エレメント(30)と

、
立体形状を有する線状導体素子である第2エレメント(40)と、を備え、

前記第2エレメントは、

前記基板に対して垂直な立設部(41)と、

前記立設部の上端から前記基板に対して平行となるように延設されている基板平行部(42)と、を含み、

前記第1エレメントは、端部として第1端部(31)と第2端部(32)を備え、

前記第1端部は、前記立設部の下端部と所定の間隔をおいて配置されており、

前記第1エレメントは、前記下端部から前記第1端部に向かう方向である隣接方向へ、前記第1端部から延設されており、

前記基板平行部は、前記立設部の上端から前記隣接方向に向かって延設されており、

前記下端部及び前記第1端部の何れか一方は、給電線路と接続されており、他方は前記地板と電氣的に接続されているアンテナ装置。

10

20

30

40

50

【請求項 7】

前記第 1 エLEMENTは、端部として第 1 端部 (3 1) と第 2 端部 (3 2) を備え、
 前記第 1 端部が、前記給電線路又は前記地板と電氣的に接続されており、
 前記第 1 エLEMENTは、前記第 1 端部から所定方向へ延設されている直線部を有し、
 前記第 2 エLEMENTの前記下端部は、前記第 1 端部の近傍に配置されており、
 前記基板平行部は、前記立設部の上端から前記所定方向に向かって延設されている、請求項 1 又は 4 に記載のアンテナ装置。

【請求項 8】

板状の誘電体である基板 (1 0) と、
 前記基板の表面又は内部に設けられた、板状の導体である地板 (2 0) と、
 前記基板の表面に沿って設けられている線状導体素子である第 1 エLEMENT (3 0) と、
 立体形状を有する線状導体素子である第 2 エLEMENT (4 0) と、を備え、
 前記第 2 エLEMENTは、
 前記基板に対して垂直な立設部 (4 1) と、
 前記立設部の上端から前記基板に対して平行となるように延設されている基板平行部 (4 2) と、を含み、
 前記第 1 エLEMENTは、端部として第 1 端部 (3 1) と第 2 端部 (3 2) を備え、
 前記第 1 エLEMENTは、前記第 1 端部から所定方向へ延設されている直線部を有し、
 前記第 2 エLEMENTが備える前記立設部の下端部は、前記第 1 端部の近傍に配置されており、
 前記基板平行部は、前記立設部の上端から前記所定方向に向かって延設されており、
 前記下端部及び前記第 1 端部の何れか一方は、給電線路と接続されており、他方は前記地板と電氣的に接続されているアンテナ装置。

【請求項 9】

前記第 1 エLEMENT及び前記第 2 エLEMENTは、協働によりダイポールアンテナとして動作するように構成されている、請求項 6 又は 8 に記載のアンテナ装置。

【請求項 10】

前記基板は矩形状であって、4 つの縁部を含み、
 前記 4 つの縁部のうちの 1 つの縁部 (1 4) は、ケーブルと接続するためのコネクタ (6 1) が設けられたコネクタ配置縁であり、
 前記第 1 エLEMENT及び前記第 2 エLEMENTは、前記 4 つの縁部のうち、前記コネクタ配置縁とは反対側の縁部から、前記基板の中央までの間に配置されている、請求項 6 又は 8 に記載のアンテナ装置。

【請求項 11】

前記基板には、前記第 1 エLEMENTと前記第 2 エLEMENTのセットである立体アンテナが、複数設けられている請求項 6 又は 8 に記載のアンテナ装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

ここに開示される第 1 のアンテナ装置は、板状の誘電体である基板 (1 0) と、基板の表面又は内部に設けられた、板状の導体である地板 (2 0) と、基板の表面に沿って設けられている線状導体素子である第 1 エLEMENT (3 0) と、立体形状を有する線状導体素子である第 2 エLEMENT (4 0) と、を備え、第 2 エLEMENTは、基板に対して垂直な立設部 (4 1) と、立設部の上端から基板に対して平行となるように延設されている基板平行部 (4 2) と、を含み、基板平行部は、第 1 エLEMENTの一部と平行となる部分を有しており、立設部の下端部及び第 1 エLEMENTの端部の何れか一方は、給電線路と接続され

10

20

30

40

50

ており、他方は地板と電氣的に接続されており、第1エレメント及び第2エレメントのそれぞれの長さは、送信又は受信の対象とする電波の波長である対象波長の4分の1に設定されている。

本開示に含まれる第2のアンテナ装置は、板状の誘電体である基板(10)と、基板の表面又は内部に設けられた、板状の導体である地板(20)と、基板の表面に沿って設けられている線状導体素子である第1エレメント(30)と、立体形状を有する線状導体素子である第2エレメント(40)と、を備え、第2エレメントは、基板に対して垂直な第1の立設部(41)と、基板に対して垂直な第2の立設部(46)と、第1の立設部の上端から基板に対して平行となるように延設されている基板平行部(42)と、を含み、基板平行部は、第1の立設部と接続している端部である第3端部(44)と、その反対側の端部である第4端部(45)と、を備え、第2の立設部は、第4端部を基板に接続し、第1エレメントは、基板平行部と平行となる部分を有しており、第1の立設部の下端部及び第1エレメントの端部の何れか一方は、給電線路と接続されており、他方は地板と電氣的に接続されている。

10

本開示に含まれる第3のアンテナ装置は、板状の誘電体である基板(10)と、基板の表面又は内部に設けられた、板状の導体である地板(20)と、基板の表面に沿って設けられている線状導体素子である第1エレメント(30)と、立体形状を有する線状導体素子である第2エレメント(40)と、基板を収容する筐体と、を備え、第2エレメントは、基板に対して垂直な立設部(41)と、立設部の上端から基板に対して平行となるように延設されている基板平行部(42)と、を含み、基板平行部は、第1エレメントの一部と平行となる部分を有しており、立設部の下端部及び第1エレメントの端部の何れか一方は、給電線路と接続されており、他方は地板と電氣的に接続されており、第2エレメントは、筐体の内面に固定されている。

20

本開示に含まれる第4のアンテナ装置は、板状の誘電体である基板(10)と、基板の表面又は内部に設けられた、板状の導体である地板(20)と、基板の表面に沿って設けられている線状導体素子である第1エレメント(30)と、立体形状を有する線状導体素子である第2エレメント(40)と、を備え、第2エレメントは、基板に対して垂直な立設部(41)と、立設部の上端から基板に対して平行となるように延設されている基板平行部(42)と、を含み、第1エレメントは、端部として第1端部(31)と第2端部(32)を備え、第1端部は、立設部の下端部と所定の間隔をおいて配置されており、第1エレメントは、下端部から第1端部に向かう方向である隣接方向へ、第1端部から延設されており、基板平行部は、立設部の上端から隣接方向に向かって延設されており、下端部及び第1端部の何れか一方は、給電線路と接続されており、他方は地板と電氣的に接続されている。

30

本開示に含まれる第5のアンテナ装置は、板状の誘電体である基板(10)と、基板の表面又は内部に設けられた、板状の導体である地板(20)と、基板の表面に沿って設けられている線状導体素子である第1エレメント(30)と、立体形状を有する線状導体素子である第2エレメント(40)と、を備え、第2エレメントは、基板に対して垂直な立設部(41)と、立設部の上端から基板に対して平行となるように延設されている基板平行部(42)と、を含み、第1エレメントは、端部として第1端部(31)と第2端部(32)を備え、第1エレメントは、第1端部から所定方向へ延設されている直線部を有し、第2エレメントが備える立設部の下端部は、第1端部の近傍に配置されており、基板平行部は、立設部の上端から所定方向に向かって延設されており、下端部及び第1端部の何れか一方は、給電線路と接続されており、他方は地板と電氣的に接続されている。

40