

【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3年4月1日(2021.4.1)

【公開番号】特開2019-140442(P2019-140442A)

【公開日】令和1年8月22日(2019.8.22)

【年通号数】公開・登録公報2019-034

【出願番号】特願2018-19587(P2018-19587)

【国際特許分類】

H 01 Q	7/00	(2006.01)
H 02 J	50/10	(2016.01)
H 01 Q	1/38	(2006.01)
H 04 B	5/02	(2006.01)
H 02 J	50/80	(2016.01)

【F I】

H 01 Q	7/00
H 02 J	50/10
H 01 Q	1/38
H 04 B	5/02
H 02 J	50/80

【手続補正書】

【提出日】令和3年1月14日(2021.1.14)

【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】

回路基板と、

前記回路基板に設置された輪形状又は弧形状の通信カプラであって、他の通信カプラとの間で電磁界結合により無線でデータを通信するための通信カプラと、

前記回路基板に設置され、前記通信カプラと同心円状に設置される輪形状の電力伝送コイルであって、他の電力伝送コイルとの間で電磁界結合により無線で電力を伝送するための電力伝送コイルと、

前記回路基板に設置された導体板であって、前記基板に垂直な方向の視点において前記通信カプラの少なくとも一部に重なる導体板と、

を有することを特徴とするアンテナモジュール。

【請求項2】

前記回路基板に設置された複数の導体板であって、それぞれの導体板が前記回路基板に垂直な方向の視点において前記通信カプラの異なる部分に重なる複数の導体板を更に有することを特徴とする請求項1に記載のアンテナモジュール。

【請求項3】

前記複数の導体板は、前記通信カプラの円周方向に、間隔をあけて並べて設置されることを特徴とする請求項2に記載のアンテナモジュール。

【請求項4】

前記導体板は輪形状であり、

前記通信カプラと前記導体板は同心円状に設置されることを特徴とする請求項1から3の何れか1項に記載のアンテナモジュール。

【請求項 5】

前記導体板には、前記導体板の円周方向とは異なる方向のスリットが形成されることを特徴とする請求項 4 に記載のアンテナモジュール。

【請求項 6】

前記導体板には、前記導体板の円周方向と垂直な方向のスリットが形成されることを特徴とする請求項 4 に記載のアンテナモジュール。

【請求項 7】

前記通信カプラは、データを送信するための送信カプラとデータを受信するための受信カプラとを有することを特徴とする請求項 1 から 6 の何れか 1 項に記載のアンテナモジュール。

【請求項 8】

前記回路基板は平板状であり、

前記通信カプラと前記電力伝送コイルは、前記回路基板の同一平面に設置され、

前記通信カプラと前記導体板は、前記回路基板の異なる面に設置されることを特徴とする請求項 1 から 7 の何れか 1 項に記載のアンテナモジュール。

【請求項 9】

前記回路基板は円筒形状であり、前記通信カプラと前記電力伝送コイルは、前記回路基板の内周面又は外周面において同心円状に設置され、

前記通信カプラと前記導体板は、前記回路基板の異なる面に設置されることを特徴とする請求項 1 から 7 の何れか 1 項に記載のアンテナモジュール。

【請求項 10】

送信機と受信機とを有する伝送システムであって、

前記送信機は、請求項 1 に記載のアンテナモジュールである第 1 アンテナモジュールと、データを送信するための信号を前記第 1 アンテナモジュールに入力する送信回路とを有し、

前記受信機は、請求項 1 に記載のアンテナモジュールである第 2 アンテナモジュールと、前記第 2 アンテナモジュールから出力される信号を受信する受信回路とを有することを特徴とする伝送システム。

【請求項 11】

前記送信回路は、前記第 1 アンテナモジュールへベースバンド信号を入力することを特徴とする請求項 10 に記載の伝送システム。

【請求項 12】

前記送信回路は、前記第 1 アンテナモジュールへ互いに逆位相の差動信号を入力することを特徴とする請求項 10 に記載の伝送システム。

【請求項 13】

輪形状又は弧形状の通信カプラであって、他の通信カプラとの間で電磁界結合により無線でデータを通信するための通信カプラと、

前記通信カプラと同心円状に設置される輪形状の電力伝送コイルであって、他の電力伝送コイルとの間で電磁界結合により無線で電力を伝送するための電力伝送コイルと、

前記基板に垂直な方向の視点において前記通信カプラの少なくとも一部に重なる導体板であって、1つ以上のスリットが形成される導体板と、

を有することを特徴とするアンテナモジュール。

【請求項 14】

前記導体板は輪形状であり、

前記通信カプラと前記導体板は同心円状に設置されることを特徴とする請求項 13 に記載のアンテナモジュール。

【請求項 15】

前記 1 つ以上のスリットは、前記導体板の円周方向と垂直な方向に形成されることを特徴とする請求項 14 に記載のアンテナモジュール。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記目的を達成するための一手段として、本発明のアンテナモジュールは以下の構成を有する。すなわち、回路基板と、前記回路基板に設置された輪形状又は弧形状の通信カプラであって、他の通信カプラとの間で電磁界結合により無線でデータを通信するための通信カプラと、前記回路基板に設置され、前記通信カプラと同心円状に設置される輪形状の電力伝送コイルであって、他の電力伝送コイルとの間で電磁界結合により無線で電力を伝送するための電力伝送コイルと、前記回路基板に設置された導体板であって、前記基板に垂直な方向の視点において前記通信カプラの少なくとも一部に重なる導体板と、を有する。