

【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26年2月13日(2014.2.13)

【公開番号】特開2012-147351(P2012-147351A)
【公開日】平成24年8月2日(2012.8.2)
【年通号数】公開・登録公報2012-030
【出願番号】特願2011-5631(P2011-5631)
【国際特許分類】

H 0 4 B 1/40 (2006.01)

【F I】

H 0 4 B 1/40

【手続補正書】

【提出日】平成25年12月25日(2013.12.25)

【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】

制御信号を無線信号として送信する第1の通信装置と第1の通信装置から送信された無線信号を受信して制御信号を再生する第2の通信装置の内の少なくとも一方を備え、
制御信号用の無線信号は、第3の通信装置と第4の通信装置との間における伝送対象信号用の無線信号とは別に伝送される信号伝送装置。

【請求項2】

制御信号用の無線信号は周波数偏移変調方式で変調される請求項1に記載の信号伝送装置。

【請求項3】

制御信号用の無線信号は、伝送対象信号用の無線信号とは異なる搬送周波数で変調される
請求項1又は請求項2に記載の信号伝送装置。

【請求項4】

伝送対象信号用の無線信号及び制御信号用の無線信号の周波数は、ミリ波帯である
請求項1から請求項3の何れか一項に記載の信号伝送装置。

【請求項5】

制御信号は、伝送対象信号用の無線信号の送信状態を制御するために使用される
請求項1から請求項4の何れか一項に記載の信号伝送装置。

【請求項6】

制御信号は、伝送対象信号用の無線信号の送信電力の設定に使用される
請求項5に記載の信号伝送装置。

【請求項7】

第3の通信装置又は第4の通信装置にて使用される基準信号を無線信号として伝送対象信号用の無線信号とは別に送信する第5の通信装置と、第5の通信装置から送信された無線信号を受信して基準信号を再生して第3の通信装置又は第4の通信装置に供給する第6の通信装置の内の少なくとも一方を備える
請求項1から請求項6の何れか一項に記載の信号伝送装置。

【請求項8】

基準信号用の無線信号は周波数偏移変調方式で変調される請求項7に記載の信号伝送装

置。

【請求項 9】

基準信号用の無線信号は、伝送対象信号用の無線信号とは異なる搬送周波数で変調される

請求項 7 又は請求項 8 に記載の信号伝送装置。

【請求項 10】

伝送対象信号用の無線信号及び基準信号用の無線信号の周波数は、ミリ波帯である

請求項 7 から請求項 9 の何れか一項に記載の信号伝送装置。

【請求項 11】

制御信号と基準信号とに基づき制御信号と基準信号とを表す 1 つの合成信号を生成する信号合成部と、

無線信号を受信して再生された合成信号から制御信号と基準信号とを分離する信号分離部と、

を有し、

第 3 の通信装置又は第 4 の通信装置に、分離した制御信号と基準信号とを供給する

請求項 7 に記載の信号伝送装置。

【請求項 12】

第 1 の通信装置は、制御信号と基準信号とに基づき制御信号と基準信号とを表す 1 つの合成信号を生成する信号合成部を有し、生成した合成信号を無線信号として送信し、

第 2 の通信装置は、無線信号を受信して再生された合成信号から制御信号と基準信号とを分離する信号分離部を有し、第 3 の通信装置又は第 4 の通信装置に、分離した制御信号と基準信号とを供給する

請求項 7 に記載の信号伝送装置。

【請求項 13】

合成信号用の無線信号は周波数偏移変調方式で変調される請求項 11 又は請求項 12 に記載の信号伝送装置。

【請求項 14】

信号分離部は、

周波数偏移変調方式で変調された無線信号を受信して再生された合成信号と判定用の基準値とを比較する比較部と、

比較部の比較結果に基づいて制御信号と基準信号とを生成する論理回路部と、

を有する請求項 13 に記載の信号伝送装置。

【請求項 15】

合成信号用の無線信号は、伝送対象信号用の無線信号とは異なる搬送周波数で変調される

請求項 11 から請求項 13 の何れか一項に記載の信号伝送装置。

【請求項 16】

伝送対象信号用の無線信号及び合成信号用の無線信号の周波数は、ミリ波帯である

請求項 11 から請求項 14 の何れか一項に記載の信号伝送装置。

【請求項 17】

基準信号は、伝送対象信号に関しての送信側の信号処理の動作と受信側の信号処理の動作の同期をとるために使用される

請求項 7 から請求項 15 の何れか一項に記載の信号伝送装置。

【請求項 18】

第 3 の通信装置と第 4 の通信装置の内の少なくとも一方を更に備える

請求項 1 から請求項 16 の何れか一項に記載の信号伝送装置。

【請求項 19】

制御信号を無線信号として送信する第 1 の通信装置と、第 1 の通信装置から送信された無線信号を受信して制御信号を再生する第 2 の通信装置と、伝送対象信号を送信する送信装置と、送信装置から送信された無線信号を受信して伝送対象信号を再生する受信装置と

、を1つの筐体内に備え、又は、

伝送対象信号を送信する送信装置と送信装置から送信された無線信号を受信して伝送対象信号を再生する受信装置の内の少なくとも一方と、送信装置又は受信装置の送受信の相手方となる方を制御するための制御信号を無線信号として送信する第1の通信装置とが1つの筐体内に配置されている第1の電子機器、並びに、第1の電子機器における送信装置の通信の相手方となる受信装置又は第1の電子機器における受信装置の通信の相手方となる送信装置と、第1の通信装置から送信された無線信号を受信して制御信号を再生する第2の通信装置とが1つの筐体内に配置されている第2の電子機器を備え、第1の電子機器と第2の電子機器との間で伝送対象信号を無線信号で伝送するようになっており、

制御信号用の無線信号は、送信装置と受信装置との間における伝送対象信号用の無線信号とは別に伝送される電子機器。

【請求項20】

伝送対象信号を無線信号として送信装置から送信し、

送信装置から送信された無線信号を受信装置で受信して伝送対象信号を再生し、

送信装置と受信装置の内の少なくとも一方を制御するための制御信号を無線信号として、送信装置と受信装置との間における伝送対象信号用の無線信号とは別に第1の通信装置から送信し、

第1の通信装置から送信された無線信号を第2の通信装置で受信して制御信号を再生し、送信装置又は受信装置に供給する信号伝送方法。

【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】

第2の態様に係る電子機器は、いわゆる機器内又は機器間の信号伝送に関するものである。尚、機器内の信号伝送に関しては、制御信号を無線信号として送信する第1の通信装置と、第1の通信装置から送信された無線信号を受信して制御信号を再生する第2の通信装置と、伝送対象信号を送信する送信装置と、送信装置から送信された無線信号を受信して伝送対象信号を再生する受信装置と、を1つの筐体内に備える。機器間の信号伝送に関しては、伝送対象信号を送信する送信装置と送信装置から送信された無線信号を受信して伝送対象信号を再生する受信装置の内の少なくとも一方と、送信装置又は受信装置の送受信の相手方となる方を制御するための制御信号を無線信号として送信する第1の通信装置とが1つの筐体内に配置されている第1の電子機器、並びに、第1の電子機器における送信装置の通信の相手方となる受信装置又は第1の電子機器における受信装置の通信の相手方となる送信装置と、第1の通信装置から送信された無線信号を受信して制御信号を再生する第2の通信装置とが1つの筐体内に配置されている第2の電子機器を備え、第1の電子機器と第2の電子機器との間で伝送対象信号を無線信号で伝送する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

各部がひとつの筐体内に収容された状態の装置構成で1つの電子機器とする場合であれば、制御信号を無線信号として送信する第1の通信装置と、第1の通信装置から送信された無線信号を受信して制御信号を再生する第2の通信装置と、伝送対象信号を送信する送信装置と、送信装置から送信された無線信号を受信して伝送対象信号を再生する受信装置と、を1つの筐体内に備える構成にする。又は、複数の装置（電子機器）の組合せで1つの電子機器の全体を構成する場合であれば、伝送対象信号を送信する送信装置と送信装置

から送信された無線信号を受信して伝送対象信号を再生する受信装置の内の少なくとも一方と、送信装置又は受信装置の送受信の相手方となる方を制御するための制御信号を無線信号として送信する第1の通信装置とを、1つの筐体内に配して第1の電子機器を個性する。又、第1の電子機器における送信装置の通信の相手方となる受信装置又は第1の電子機器における受信装置の通信の相手方となる送信装置と、第1の通信装置から送信された無線信号を受信して制御信号を再生する第2の通信装置とを、1つの筐体内に配置して第2の電子機器を構成する。そして、第1の電子機器と第2の電子機器との間で伝送対象信号を無線信号で伝送する。電子機器が何れの構成であっても、制御信号用の送信側(第1)の通信装置は、伝送対象信号を無線信号として送信する第3の通信装置と第3の通信装置から送信された無線信号を受信して伝送対象信号を再生する第4の通信装置の内の少なくとも一方に制御信号供給し、制御信号用の受信側(第2)の通信装置は、再生した制御信号を第3の通信装置又は第4の通信装置に供給する。そして、この場合において、制御信号用の無線信号を、送信装置と受信装置との間における伝送対象信号用の無線信号とは別に伝送する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

第1例の通信チップ800は、通常の伝送対象信号の無線伝送用の通信チップの機能の他に、後述の制御信号及び基準信号の無線伝送用(特に受信用)の受信チップ807(RX:受信器)の機能も備える。送信チップ806は、伝送対象信号を無線信号として送信する通信部(送信チップ801)又は伝送対象信号を再生する通信部(受信チップ802)の少なくとも一方を制御するための制御信号及びそれらにて使用される基準信号を無線信号として送信する通信部の一例である。受信チップ807は、制御信号及び基準信号を無線信号として送信する通信部(送信チップ806)から送信された無線信号を受信して制御信号及び基準信号を再生し、伝送対象信号を無線信号として送信する通信部(送信チップ801)又は伝送対象信号を再生する通信部(受信チップ802)に供給する通信部の一例である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

第2例の制御・基準信号伝送装置3Bは、通信装置2が使用する制御信号及び基準信号を無線で送信する制御・基準信号送信装置5と、通信装置2ごとに設けられた制御・基準信号受信装置7を備えている。前述の第1例との相違点として、制御・基準信号送信装置5を通信装置2の何れか1つに組み込んで設ける点に特徴を有する。図の例は、5台の通信装置2_1~通信装置2_5のうちの1台の通信装置2_1に制御・基準信号送信装置5が組み込まれている。制御・基準信号受信装置7が組み込まれる通信装置2は、他の通信装置2への無線伝送の対象となる制御信号や基準信号を使用すればよく、制御・基準信号送信装置5を設ける必要はない。第2例の制御・基準信号送信装置5及び制御・基準信号受信装置7のそれぞれは第1例で説明したものと同一である。尚、制御・基準信号受信装置5が組み込まれる通信装置2_1の通信チップ800は、通常の伝送対象信号の無線伝送用の通信チップの機能の他に、後述の制御信号及び基準信号の無線伝送用(特に送信用)の送信チップ806(TX:送信器)の機能も備える。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 8 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 8 7 】

図 3 (A) に示す第 1 の組合せ構成は、第 1 の通信装置 2 a _1 と第 2 の通信装置 2 a _2 を備える。伝送対象信号 DATA を無線信号 S m として送信する送信チップ 8 0 1 と制御信号 CTRL を無線信号 S c として送信する送信チップ 8 0 6 と L S I 機能部 7 0 2 が第 1 の通信装置 2 a _1 に搭載されている。伝送対象信号 DATA を無線信号 S m として受信する受信チップ 8 0 2 と制御信号 CTRL を無線信号 S c として受信する受信チップ 8 0 2 と L S I 機能部 7 0 7 が第 2 の通信装置 2 a _2 に搭載されている。L S I 機能部 7 0 2 及び L S I 機能部 7 0 7 は、通信装置 2 の主要なアプリケーション制御を司るものである。例えば、L S I 機能部 7 0 2 は、相手方に送信したい各種の信号（画像データや音声データ）を処理する回路やその外部又は内部の各機能部からの要求に対して、例えば送信レベルの制御やデータのリードライト制御等の論理的制御を行なう制御回路も含む。L S I 機能部 7 0 7 は、L S I 機能部 7 0 2 と対をなして逆の処理をするもので、この例では相手方から受信した種々の信号（画像データや音声データ）を処理する回路や、受信ゲインの制御やその外部又は内部の各機能部からの要求に対して、例えばデータのリードライト制御等の論理的制御を行なう制御回路も含む。受信チップ 8 0 7 は、送信チップ 8 0 6 から送信された無線信号 S c を受信し制御信号 CTRL を再生して受信チップ 8 0 2 や L S I 機能部 7 0 7 に供給する。好ましくは、送信チップ 8 0 1 と送信チップ 8 0 6 と L S I 機能部 7 0 2 が同一の第 1 の回路基板に搭載され、受信チップ 8 0 2 と受信チップ 8 0 7 と L S I 機能部 7 0 7 が同一の第 2 の回路基板に搭載される。