

【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17年7月28日(2005.7.28)

【公開番号】特開2003-224529(P2003-224529A)

【公開日】平成15年8月8日(2003.8.8)

【出願番号】特願2002-20270(P2002-20270)

【国際特許分類第7版】

H 04 B 10/10

H 01 L 31/02

H 01 L 31/0232

H 04 B 10/105

H 04 B 10/22

【F I】

H 04 B 9/00 R

H 01 L 31/02 B

H 01 L 31/02 D

【手続補正書】

【提出日】平成16年12月20日(2004.12.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

離れた地点間で対向設置されて光ビームにより通信を行う光空間通信装置であって、相手側装置に前記光ビームを送出するための所定面上に配置された複数の発光源と、前記複数の発光源をそれぞれ点灯および消灯させることで、前記光ビームの出射方向を変化させる手段と、を有する光空間通信装置。

【請求項2】

前記相手側装置から前記光ビームを受信するための光信号検出手段を有し、前記光信号検出手段の受光角度範囲は、前記出射方向の可変角度範囲よりも広いことを特徴とする請求項1記載の光空間通信装置。

【請求項3】

前記相手側装置から前記光ビームを受信する際の受光方向を検出手段を有し、前記受光方向検出手段の受光角度範囲は、前記出射方向の可変角度範囲よりも広いことを特徴とする請求項1記載の光空間通信装置。

【請求項4】

前記複数の発光源は2次元面発光レーザアレーあることを特徴とする請求項1から請求項3の何れかに記載の光空間通信装置。

【請求項5】

前記複数の発光源の配置は格子状であることを特徴とする請求項1から請求項3の何れかに記載の光空間通信装置。

【請求項6】

前記複数の発光源の配置は千鳥状であることを特徴とする請求項1から請求項3の何れかに記載の光空間通信装置。

【請求項7】

前記複数の発光源は曲面上に配置されていることを特徴とする請求項1から請求項3の

何れかに記載の光空間通信装置。

【請求項 8】

前記複数の発光源の出力レベルをそれぞれ段階的に変化させることを特徴とする請求項1から請求項7の何れかに記載の光空間通信装置。

【請求項 9】

前記複数の発光源は複数の半導体レーザであって、前記半導体レーザから送出される前記光ビームの断面は長円形に近似される発光パターンであり、前記半導体レーザの配置は前記発光パターンの短径の方向に配置されていることを特徴とする請求項1から請求項8の何れかに記載の光空間通信装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

【従来の技術】

一般的に自由空間中に光ビームを伝搬させて通信を行う光空間通信装置は、光のパワーを効率よく伝送するために、光ビームの拡がり角を極力小さくした狭い光ビームで伝送する必要がある。しかし光ビームを狭くすると、建物あるいは設置架台の風圧や振動による揺れ、温度変動による歪み、経時変化による角度変動などのため、光ビームが相手方装置から外れやすくなり、安定した通信が難しい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

【課題を解決するための手段】

上記課題を達成するために、本出願にかかる第一の発明は、離れた地点間で対向設置されて光ビームにより通信を行う光空間通信装置であって、相手側装置に前記光ビームを送出するための所定面上に配置された複数の発光源と、前記複数の発光源をそれぞれ点灯および消灯させることで、前記光ビームの出射方向を変化させる手段と、を有することを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

また本出願にかかる第二の発明は、本出願にかかる第一の発明の光空間通信装置において、前記相手側装置から前記光ビームを受信するための光信号検出手段を有し、前記光信号検出手段の受光角度範囲は、前記出射方向の可変角度範囲よりも広いことを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

また本出願にかかる第三の発明は、本出願にかかる第一の発明の光空間通信装置に

おいて、前記相手側装置から前記光ビームを受信する際の受光方向を検出するための受光方向検出手段を有し、前記受光方向検出手段の受光角度範囲は、前記出射方向の可変角度範囲よりも広いことを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

また本出願にかかる第八の発明は、本出願にかかる第一の発明から第七の発明において、前記複数の発光源の出力レベルをそれぞれ段階的に変化させることを特徴とする。

また本出願にかかる第九の発明は、本出願にかかる第一の発明から第八の発明において、前記複数の発光源は複数の半導体レーザであって、前記半導体レーザから送出される前記光ビームの断面は長円形に近似される発光パターンであり、前記半導体レーザの配置は前記発光パターンの短径の方向に配置されていることを特徴とする。