

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 3 月 14 日 (14.03.2002)

PCT

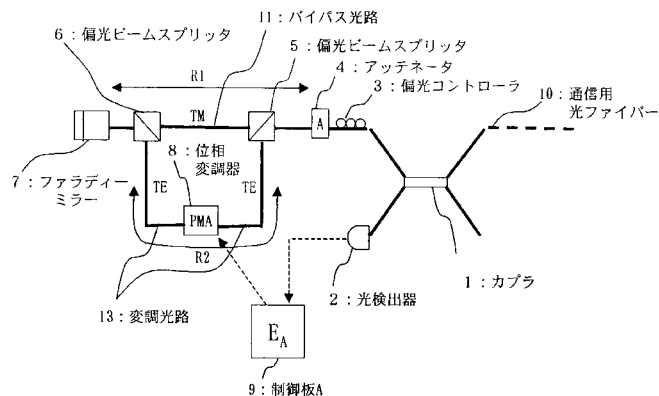
(10) 国際公開番号
WO 02/21196 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G02F 1/01 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 西岡 毅 (NISHIOKA, Tsuyoshi) [JP/JP]. 長谷川 俊夫 (HASEGAWA, Toshio) [JP/JP]. 石塚 裕一 (ISHIZUKA, Hirokazu) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/07698
- (22) 国際出願日: 2001 年 9 月 5 日 (05.09.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2000-272037 2000 年 9 月 7 日 (07.09.2000) JP
特願2001-218096 2001 年 7 月 18 日 (18.07.2001) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 溝井章司, 外(MIZOI, Shoji et al.); 〒247-0056 神奈川県鎌倉市大船二丁目17番10号 NTA大船ビル 3F Kanagawa (JP).
- (81) 指定国 (国内): AU, CA, CN, KR, MX, NO, SG, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: OPTICAL SIGNAL TRANSMITTER AND OPTICAL SIGNAL TRANSMITTING METHOD

(54) 発明の名称: 光信号送信装置及び光信号送信方法



- 1...COUPLER
2...PHOTODETECTOR
3...POLARIZATION CONTROLLER
4...ATTENUATOR
5,6...POLARIZATION BEAM SPLITTER
7...FARADAY MIRROR
8...PHASE MODULATOR
9...CONTROL PLATE A
10...OPTICAL FIBER FOR COMMUNICATION
11...BYPASS OPTICAL PATH

(57) Abstract: The optical system of a transmitter for quantum cipher comprises a Faraday mirror and a phase modulator. The phase modulator has a double refraction power, and therefore a very large insertion loss attributed to the optical path structure is inevitable. As a result, the S/N ratio is low and the adjustment at start is difficult. Two different optical pulses, an optical pulse of TE polarization and an optical pulse of TM polarization enter the transmitter and pass through a phase modulator (8). The optical pulse of TE polarization is changed to an optical pulse of TM polarization and the optical pulse of TM polarization is changed to an optical pulse of TE polarization because of rotation of polarization plane by a Faraday mirror (7) and reflected by the mirror (7) and outputted from the transmitter. Two polarization beam splitters (5, 6) are used, and the optical pulse of TM polarization is made to bypass the phase modulator (8). Only the optical pulse of TE polarization is made to pass through the phase modulator (8).

[続葉有]



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

量子暗号における送信装置の光学系はファラデーミラーと位相変調器からなる。位相変調器は複屈折性を有し、当該光路の構成上非常に大きな挿入損失が不可避である。これはS/N比の低下を招き、起ち上げ時の調整を困難にしている。送信装置に入射する光パルスは、位相変調器8に対するTE偏波とTM偏波の2つの光パルスがある。この光パルスはファラデーミラー7でTE偏波はTM偏波に、TM偏波はTE偏波に偏光面が回転されて反射され送信装置から出力される。偏光ビームスプリッタ5、偏光ビームスプリッタ6を2個用いてTM偏波の光パルスは、位相変調器8をバイパスする。TE偏波の光パルスのみを位相変調器8に通す。