

技術紹介

11 航空機搭載用光トランシーバの開発

Development of Fiber Optical Transceiver for Aircraft Application

| | | | | |
|--------|----------------------|--------|-------|-----------|
| 越智 雄二 | Yuji Ochi | 航機事業部 | 第一技術部 | シニアマネージャー |
| 細山田 俊一 | Shun-ichi Hosoyamada | 航機事業部 | 第一技術部 | 主任 |
| 服部 和幸 | Kazuyuki Hattori | 航機事業部 | 第一技術部 | |
| 篠田 茂 | Shigeru Shinoda | 信州航空電子 | 製造技術部 | |

キーワード 光通信、光トランシーバ、レーザーダイオード、変調
Keywords optical communication, optical transceiver, laser diode, modulation

■ 要旨

近年、高度化する航空機の機能、性能要求と高信頼性要求を達成するため航空機搭載電子機器は増加する傾向にあります。このため航空機内の電気配線量の著しい増加、電磁ノイズの増加等が問題としてクローズアップされ、この解決策として「光通信による伝送方式」が実用化に向かおうとしています。なかでも光通信の基幹モジュールとして注目されているのが光トランシーバです。当社は、経済産業省が財団法人日本航空機開発協会に委託した「次世代高信頼性アビオニクス技術研究開発一革新的高信頼性飛行制御システム研究開発」(システム取り纏め:川崎重工業株式会社)の一環として、航空機用高信頼性、高耐環境性の光トランシーバを試作・開発し、航空機搭載用としての基本技術を確認いたしました。

■ SUMMARY

Today, on-board avionics tends to increase corresponding to improvement and enhancement of function, performance, and reliability necessary for the advanced aircraft. However, this has resulted in substantial weight increase of electrical wiring and more frequent generation of electromagnetic noise. These are closed up as new problems and, as one of the solutions to reduce weight of signal wiring and constrain the EMI (Electromagnetic Interference), "transmission system by optical communication" of control signals is being addressed toward practical application. Optical transceiver is especially focused among others as primary module of optical communication. JAE has participated in the "Technical Research and Development for Next Generation High Reliability Avionics - Research and Development of Innovative High Reliability Flight Control System" (headed by Kawasaki Heavy Industries, Ltd.), which is the project referred to the Japan Aircraft Development Corporation by the Ministry of Economy, Trade and Industry. In the effort, we have developed the prototype of on-board type optical transceiver with high reliability and environmental resistance, and confirmed the basic technology for aircraft application.

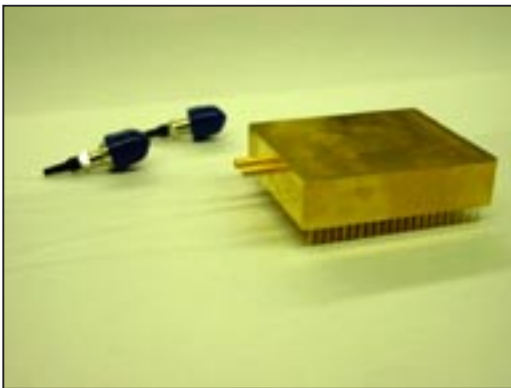


写真1 光トランシーバ試作品 (写真)