

Nachrichtentechnik | Technologieangebot

Optische achtstufige differentielle Phasenumtastung (8-DPSK)

Stand der Technik

Das am häufigsten verwendete Modulationsverfahren für die optische Signalübertragung über Glasfasern ist die binäre Intensitätsmodulation (IM), sowie in letzter Zeit zunehmend auch die binäre differentielle Phasenmodulation (DPSK). Bei beiden Verfahren wird nur 1 Bit Information pro Symbol übertragen. Mehrstufige optische Modulationsverfahren mit bis zu 3 Bit Information pro Symbol erhöhen die spektrale Effizienz gegenüber den binären Verfahren und weisen gleichzeitig eine höhere Toleranz gegenüber typischen Störungen bei der Übertragung auf.

Problemstellung

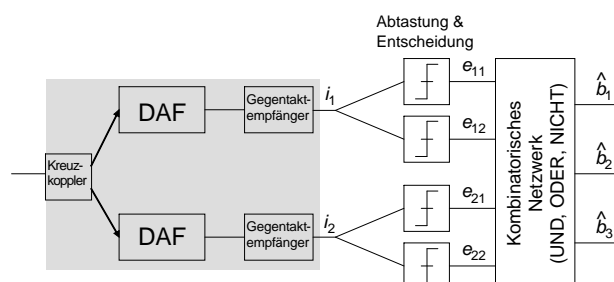
Der Bedarf, immer größere Datenmengen immer schneller zu übertragen, wächst stetig und dringt immer weiter in den Teilnehmerzugangsbereich vor. Zudem wird gleichzeitig versucht, die Kosten für die eingesetzten Verfahren zu senken. Zusätzlich müssen die neuen Techniken zur Modulation und Demodulation der optischen Signale immer höhere Ansprüche bezüglich der Störungstoleranz erfüllen, z.B. gegen Signalverzerrungen durch Dispersion.

Sichern Sie sich Ihren Innovationsvorteil

An der Universität Stuttgart wurde ein neues Verfahren und das dazugehörige Gerät entwickelt, das bei reduziertem gerätetechnischem Schaltungsaufwand die Demodulation von Signalen ermöglicht, die 3 Bit Information pro Symbol übertragen.

Patent-Situation

Ein erteiltes europäisches Patent EP 1 741 212 B1 mit Nationalisierung in Deutschland, Großbritannien und Frankreich liegt vor. Die US-Patentanmeldung US11/568,440 ist anhängig.



Prinzipieller Aufbau des neuen Empfängers

Innovation

Die Erfindung betrifft ein neuartiges Verfahren zur Demodulation achtstufiger optischer Signale (8-DPSK). Für den dazugehörigen Empfänger werden nur zwei Verzögerungs- und Addierer-Filter (DAF) benötigt, die zusammen mit den Gegentaktempfängern die elektrischen Signale für die anschließenden Abtaster und binären Entscheider liefern. Hierbei sind intern mehrstufige elektrische Signale zulässig. Die Weiterverarbeitung der elektrischen Signale erfolgt mit einer einfachen Logikschaltung oder einer Look-Up-Tabelle, um die gesendeten Bitfolgen zu schätzen. Bestehende Empfänger für differentielle vierstufige optische Phasenmodulation (DQPSK) können kostengünstig auf das neue Verfahren umgerüstet werden, da die optischen und elektrooptischen Komponenten identisch sind und nur die logische Auswertung angepasst werden muss.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- 3 Bit Information pro übertragenem Symbol
- reduzierter gerätetechnischer Aufwand zur Demodulation der Signale
- Kostenersparnis, da nur zwei DAF benötigt werden
- Kostengünstige Umrüstung bestehender DQPSK-Empfänger
- Hohe Toleranz gegen Dispersion bei der Glasfaserübertragung

Technologietransfer

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist von der Universität Stuttgart mit der Verwertung beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Lizenznahme oder des Patentkaufs. Zudem bietet die Forschergruppe Kooperationen zur gemeinsamen Weiterentwicklung des neuen Verfahrens an.

Für weitere Informationen über „8-DPSK“ kontaktieren Sie bitte Herrn Michael Ott unter ott@tlb.de

Technologie-Lizenz-Büro (TLB)
der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH
Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe, Germany
Tel. ++49 / (0)721 / 79004-0, Fax ++49 / (0)721 / 79004-79
www.tlb.de