

お客様各位

---

## カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

---

2010 年 4 月 1 日を以って NEC エレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願い申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010 年 4 月 1 日  
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

## ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。  
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット  
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）  
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社がその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。



## NX8567SA シリーズ

波長モニタ内蔵 1 550 nm 帯 EA 変調器集積型

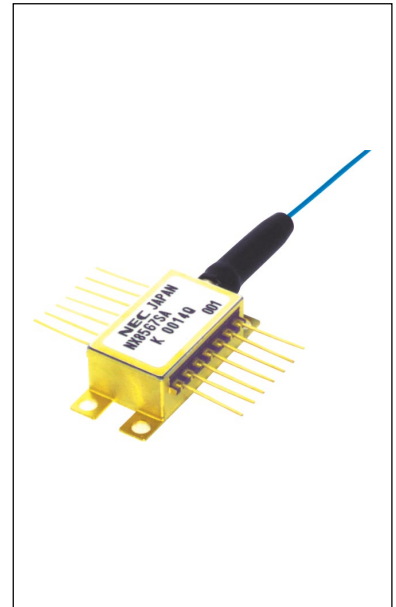
MQW-DFB レーザダイオード・モジュール

2.5 Gb/s DWDM 対応超長距離（240 km, 360 km, 600 km）光通信用

NX8567SA シリーズは、波長モニタ内蔵の EA（Electro-Absorption：電界吸収型）変調器集積型 1 550 nm 帯光通信用 MQW（Multiple Quantum Well：多重量子井戸）-DFB（Distributed Feed-Back：分布帰還）レーザダイオード・モジュールです。2.5 Gb/s にてそれぞれ 240 km, 360 km, 600 km 以上の超長距離伝送が可能であり、ITU-T から勧告された DWDM（Dense Wavelength Division Multiplexing：高密度波長分割多重）の長距離伝送用に最適です。

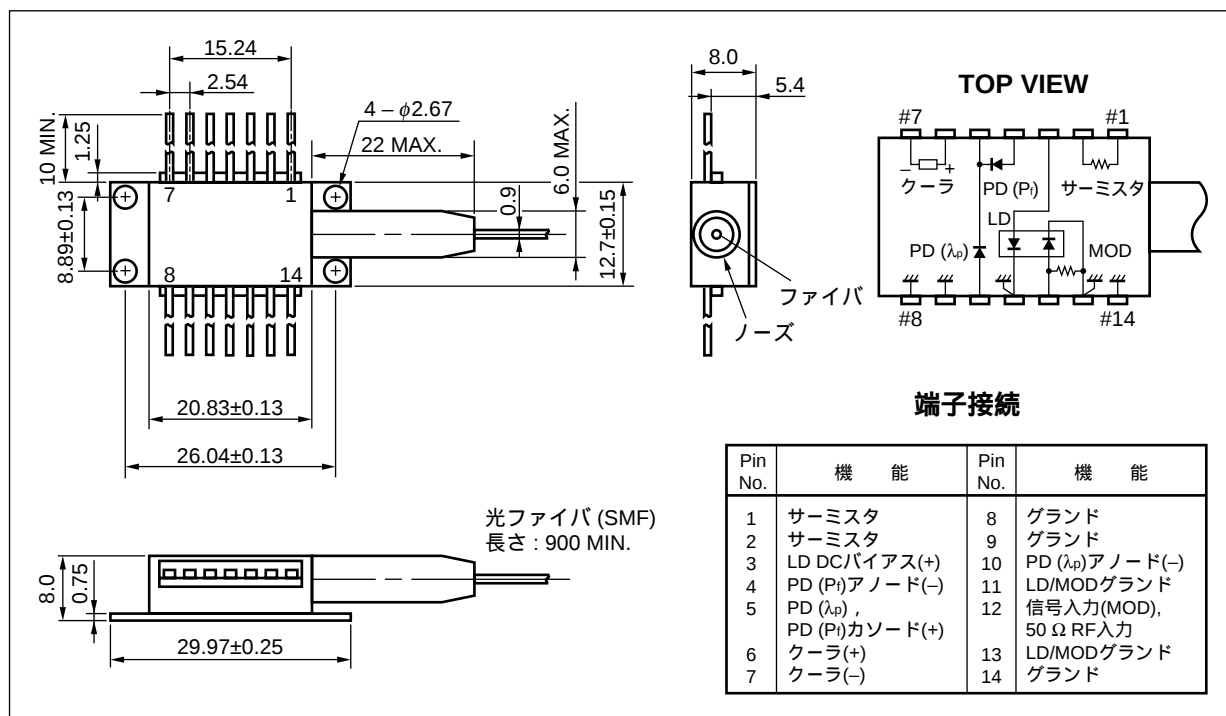
## 特 徴

- EA 変調器内蔵
- 波長モニタ機能付き（エタロン・フィルタ、波長モニタ用 PD 内蔵）
- 低分散ペナルティ（240 km 伝送（4320 ps/nm）、NX8567SAS シリーズ）  
（360 km 伝送（6480 ps/nm）、NX8567SAM シリーズ）  
（600 km 伝送（10800 ps/nm）、NX8567SA シリーズ）
- 低変調電圧
- ITU-T 勧告に準拠した DWDM 指定波長に対応  
（50 GHz グリッド、**オーダ情報**をご参照ください）



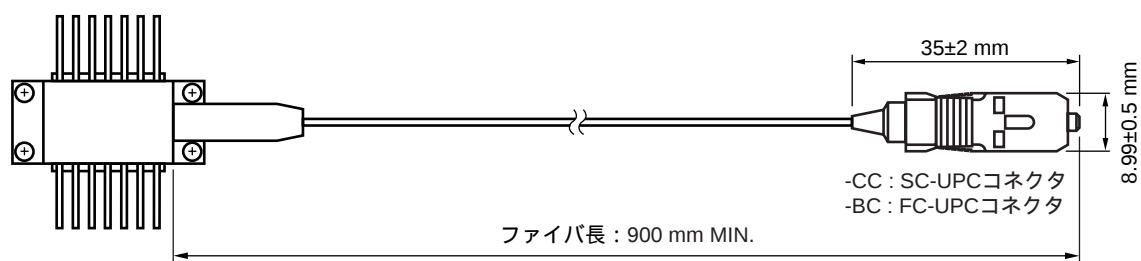
本資料の内容は、予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。

外形図（単位：mm，指定なき寸法公差：±0.2 mm）



## 光ファイバの規格

| 項 目                    | 規 格           | 単 位           |
|------------------------|---------------|---------------|
| モード・フィールド径             | $9.3 \pm 0.5$ | $\mu\text{m}$ |
| クラッド径                  | $125 \pm 1$   | $\mu\text{m}$ |
| ファイバ外径                 | $900 \pm 100$ | $\mu\text{m}$ |
| カットオフ波長                | $< 1\,270$    | nm            |
| 光減衰量@ 1 525 ~ 1 575 nm | $< 0.3$       | dB/km         |
| 最小ファイバ曲げ半径             | 30            | mm            |
| ファイバ長                  | 900 MIN.      | mm            |
| 難燃性                    | UL1581 VW-1   |               |



## オーダ情報

NX8567SA□□□□-□□

CC : SC-UPCコネクタ付き (スタンダード)  
BC : FC-UPCコネクタ付き (オプション)

波長コード : 表A参照

なし : 600 km (10800 ps/nm)  
M : 360 km (6480 ps/nm)  
S : 240 km (4320 ps/nm)

表 A : ITU-T グリッド指定波長 ( @ T<sub>LD</sub> = T<sub>set</sub> )

| 波長コード | ITU-T 波長 (nm) | 周波数 (THz) | 波長コード | ITU-T 波長 (nm) | 周波数 (THz) |
|-------|---------------|-----------|-------|---------------|-----------|
| 287   | 1528.773      | 196.10    | 397   | 1539.766      | 194.70    |
| 291   | 1529.163      | 196.05    | 401   | 1540.162      | 194.65    |
| 295   | 1529.553      | 196.00    | 405   | 1540.557      | 194.60    |
| 299   | 1529.944      | 195.95    | 409   | 1540.953      | 194.55    |
| 303   | 1530.334      | 195.90    | 413   | 1541.349      | 194.50    |
| 307   | 1530.725      | 195.85    | 417   | 1541.746      | 194.45    |
| 311   | 1531.116      | 195.80    | 421   | 1542.142      | 194.40    |
| 315   | 1531.507      | 195.75    | 425   | 1542.539      | 194.35    |
| 318   | 1531.898      | 195.70    | 429   | 1542.936      | 194.30    |
| 322   | 1532.290      | 195.65    | 433   | 1543.333      | 194.25    |
| 326   | 1532.681      | 195.60    | 437   | 1543.730      | 194.20    |
| 330   | 1533.073      | 195.55    | 441   | 1544.128      | 194.15    |
| 334   | 1533.465      | 195.50    | 445   | 1544.526      | 194.10    |
| 338   | 1533.858      | 195.45    | 449   | 1544.924      | 194.05    |
| 342   | 1534.250      | 195.40    | 453   | 1545.322      | 194.00    |
| 346   | 1534.643      | 195.35    | 457   | 1545.720      | 193.95    |
| 350   | 1535.036      | 195.30    | 461   | 1546.119      | 193.90    |
| 354   | 1535.429      | 195.25    | 465   | 1546.518      | 193.85    |
| 358   | 1535.822      | 195.20    | 469   | 1546.917      | 193.80    |
| 362   | 1536.216      | 195.15    | 473   | 1547.316      | 193.75    |
| 366   | 1536.609      | 195.10    | 477   | 1547.715      | 193.70    |
| 370   | 1537.003      | 195.05    | 481   | 1548.115      | 193.65    |
| 373   | 1537.397      | 195.00    | 485   | 1548.515      | 193.60    |
| 377   | 1537.792      | 194.95    | 489   | 1548.915      | 193.55    |
| 381   | 1538.186      | 194.90    | 493   | 1549.315      | 193.50    |
| 385   | 1538.581      | 194.85    | 497   | 1549.715      | 193.45    |
| 389   | 1538.976      | 194.80    | 501   | 1550.116      | 193.40    |
| 393   | 1539.371      | 194.75    | 505   | 1550.517      | 193.35    |

備考 λモニタ・スロープ : 191.80 THz + 2n × 0.05 THz のチャンネルはネガティブ・スロープに , 191.80 THz + (2n + 1) × 0.05 THz のチャンネルはポジティブ・スロープに割り当てられています。  
n はゼロを含む正の整数。

| 波長コード | ITU-T 波長 (nm) | 周波数 (THz) |
|-------|---------------|-----------|
| 509   | 1550.918      | 193.30    |
| 513   | 1551.319      | 193.25    |
| 517   | 1551.721      | 193.20    |
| 521   | 1552.122      | 193.15    |
| 525   | 1552.524      | 193.10    |
| 529   | 1552.926      | 193.05    |
| 533   | 1553.329      | 193.00    |
| 537   | 1553.731      | 192.95    |
| 541   | 1554.134      | 192.90    |
| 545   | 1554.537      | 192.85    |
| 549   | 1554.940      | 192.80    |
| 553   | 1555.343      | 192.75    |
| 557   | 1555.747      | 192.70    |
| 561   | 1556.151      | 192.65    |
| 565   | 1556.555      | 192.60    |
| 569   | 1556.959      | 192.55    |
| 573   | 1557.363      | 192.50    |
| 577   | 1557.768      | 192.45    |
| 581   | 1558.173      | 192.40    |
| 585   | 1558.578      | 192.35    |
| 589   | 1558.983      | 192.30    |
| 593   | 1559.389      | 192.25    |
| 597   | 1559.794      | 192.20    |
| 602   | 1560.200      | 192.15    |
| 606   | 1560.606      | 192.10    |
| 610   | 1561.013      | 192.05    |
| 614   | 1561.419      | 192.00    |
| 618   | 1561.826      | 191.95    |
| 622   | 1562.233      | 191.90    |
| 626   | 1562.640      | 191.85    |
| 630   | 1563.047      | 191.80    |

**備考**  $\lambda$ モニタ・スロープ：191.80 THz +  $2n \times 0.05$  THz のチャンネルはネガティブ・スロープに，191.80 THz +  $(2n + 1) \times 0.05$  THz のチャンネルはポジティブ・スロープに割り当てられています。  
n はゼロを含む正の整数。

## 絶対最大定格

| 項 目       | 略 号       | 定 格         | 単 位 |
|-----------|-----------|-------------|-----|
| ファイバ光出力   | $P_f$     | 10          | mW  |
| LD 順電流    | $I_{FLD}$ | 150         | mA  |
| LD 逆電圧    | $V_{RLD}$ | 2.0         | V   |
| 変調器順電圧    | $V_{FEA}$ | 1           | V   |
| 変調器逆電圧    | $V_{REA}$ | 5           | V   |
| PD 順電流    | $I_{FPD}$ | 1           | mA  |
| PD 逆電圧    | $V_{RPD}$ | 10          | V   |
| クーラ電流     | $I_C$     | 1.5         | A   |
| クーラ電圧     | $V_C$     | 2.5         | V   |
| 動作ケース温度   | $T_C$     | - 5 ~ + 70  | °C  |
| 保存温度      | $T_{stg}$ | - 40 ~ + 85 | °C  |
| リード半田付け温度 | $T_{sld}$ | 350 ( 3 秒 ) | °C  |

光・電気的特性（特に指定のないかぎり  $T_{LD} = T_{set}$ ,  $T_c = -5 \sim +70^\circ\text{C}$ , BOL）

| 項 目      | 略 号          | 条 件                                                                                                   | MIN.  | TYP.                | MAX.  | 単 位              |
|----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|-------|------------------|
| レーザ設定温度  | $T_{set}$    | 注 1                                                                                                   | 20    |                     | 35    | $^\circ\text{C}$ |
| 動作電流     | $I_{op}$     |                                                                                                       | 50    | 60                  | 80    | mA               |
| 変調中心電圧   | $V_{center}$ | 変調時 <sup>注2</sup>                                                                                     | - 2.0 |                     | - 0.5 | V                |
| 変調電圧     | $V_{mod}$    | 変調時 <sup>注2</sup>                                                                                     |       | 2                   | 3     | V                |
| LD 順電圧   | $V_{FLD}$    | $I_{FLD} = I_{op}$                                                                                    |       |                     | 2.0   | V                |
| 発振しきい値電流 | $I_{th}$     |                                                                                                       |       | 7                   | 20    | mA               |
| ファイバ光出力  | $P_f$        | $I_{FLD} = I_{op}$ , $T_{LD} = T_{set}$ , 変調時 <sup>注2</sup><br>(NX8567SAM/SA シリーズ)                    | - 5   | - 2                 |       | dBm              |
|          |              | $I_{FLD} = I_{op}$ , $T_{LD} = T_{set}$ , 変調時 <sup>注2</sup><br>(NX8567SAS シリーズ)                       | 0     | + 1                 |       | dBm              |
| ピーク波長    | $\lambda_p$  | $I_{FLD} = I_{op}$ , $V_{EA} = 0\text{ V}$ , $T_{LD} = T_{set}$                                       | 1 528 | ITU-T <sup>注3</sup> | 1 564 | nm               |
| 副モード抑圧比  | SMSR         | $I_{FLD} = I_{op}$ , $V_{EA} = 0\text{ V}$                                                            | 30    | 40                  |       | dB               |
| 消光比      | ER           | $I_{FLD} = I_{op}$ , 変調時 <sup>注2</sup>                                                                | 10    | 11                  |       | dB               |
| 立ち上がり時間  | $t_r$        | $I_{FLD} = I_{op}$ , 20-80%, 変調時 <sup>注2</sup>                                                        |       |                     | 125   | ps               |
| 立ち下がり時間  | $t_f$        | $I_{FLD} = I_{op}$ , 80-20%, 変調時 <sup>注2</sup>                                                        |       |                     | 125   | ps               |
| 分散ペナルティ  | DP           | $I_{FLD} = I_{op}$ , 変調時 <sup>注2, 4</sup>                                                             |       |                     | 2.0   | dB               |
| アイソレーション | $I_s$        |                                                                                                       | 23    |                     |       | dB               |
| 入力反射係数   | $S_{11}$     | $I_{FLD} = I_{op}$ , $V_{EA} = -1\text{ V}$ , 50 $\Omega$ ,<br>$f = 130\text{ MHz} \sim 2\text{ GHz}$ |       |                     | - 8   | dB               |
|          |              | $I_{FLD} = I_{op}$ , $V_{EA} = -1\text{ V}$ , 50 $\Omega$ ,<br>$f = 2 \sim 2.5\text{ GHz}$            |       |                     | - 5   | dB               |

注 1.  $T_{set}$  は  $20 \sim 35^\circ\text{C}$  の間で設定，ITU-T 指定波長

2. 2.48832 Gb/s，PRBS  $2^{23}-1$ ， $V_{EA} = V_{center} \pm 1/2 V_{mod}$ ， $I_{FLD} = I_{op}$ ，NEC テスト・システム。

$V_{center}$  :  $-2.0 \sim -0.5\text{ V}$  の間で設定

$V_{mod}$  :  $3\text{ V}$  以下で設定

$I_{op}$  :  $50 \sim 80\text{ mA}$  の間で設定

3. ITU-T 勧告に準拠した DWDM 指定波長に対応（50 GHz グリッド）。**オーダ情報**をご参照ください。

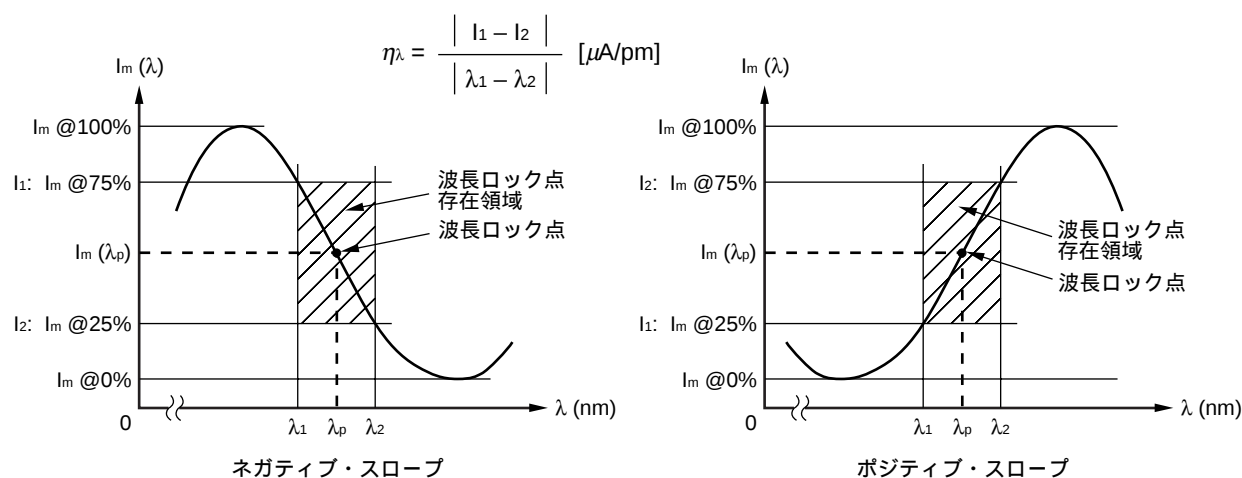
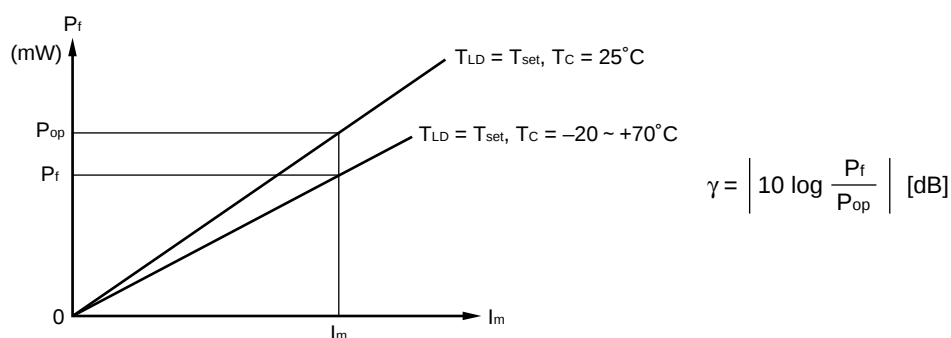
4.  $BER = 10^{-10}$ ，NX8567SAS : 4320 ps/nm (240 km)，NX8567SAM : 6480 ps/nm (360 km)，

NX8567SA : 10800 ps/nm (600 km)

光-電気的特性 (モニタ PD に適用:  $T_{LD} = T_{set}$ ,  $T_C = -5 \sim +70^\circ\text{C}$ , BOL)

| 項 目                      | 略 号                       | 条 件                                                  | MIN. | TYP. | MAX. | 単 位                     |
|--------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------|------|------|------|-------------------------|
| モニタ電流 ( $P_f$ モニタ)       | $I_m (P_f)$               | $V_{RPD} = 5\text{ V}$ , $I_{FLD} = I_{op}$          | 10   |      | 200  | $\mu\text{A}$           |
| モニタ電流 ( $\lambda_p$ モニタ) | $I_m (\lambda_p)$         | $V_{RPD} = 5\text{ V}$ , $I_{FLD} = I_{op}$ , 波長ロック点 | 5    |      | 100  | $\mu\text{A}$           |
| 波長ロック点存在領域 <sup>注1</sup> | $I_m (\lambda)$           |                                                      | 25   |      | 75   | %                       |
|                          | $ \lambda_1 - \lambda_2 $ |                                                      | 90   |      |      | nm                      |
| 波長モニタ曲線勾配 <sup>注1</sup>  | $\eta_\lambda$            | $V_{RPD} = 5\text{ V}$ , $I_{FLD} = I_{op}$ , 波長ロック点 | 0.24 |      |      | $\mu\text{A}/\text{nm}$ |
| 暗電流                      | $I_D$                     | $V_{RPD} = 5\text{ V}$ , $V_{EA} = 0\text{ V}$       |      |      | 10   | nA                      |
| 端子間容量                    | $C_t$                     | $V_{RPD} = 5\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$          |      |      | 15   | pF                      |
| トラッキング・エラー               | $\gamma$ <sup>注2</sup>    | $I_m (P_f) = \text{const.}$                          |      |      | 0.5  | dB                      |

注 1. 波長ロック点存在領域, 波長モニタ曲線勾配, スロープ割当て

2. トラッキング・エラー:  $\gamma$ 光-電気的特性 (サーミスタ, TEC に適用:  $T_C = -5 \sim +70^\circ\text{C}$ )

| 項 目     | 略 号   | 条 件                         | MIN.  | TYP.  | MAX.  | 単 位              |
|---------|-------|-----------------------------|-------|-------|-------|------------------|
| サーミスタ抵抗 | R     | $T_{LD} = 25^\circ\text{C}$ | 9.5   | 10.0  | 10.5  | $\text{k}\Omega$ |
| B 定数    | B     |                             | 3 350 | 3 450 | 3 550 | K                |
| クーラ電流   | $I_C$ | $T_{LD} = T_{set}$          |       |       | 1.2   | A                |
| クーラ電圧   | $V_C$ | $T_{LD} = T_{set}$          |       |       | 2.4   | V                |

## 光通信用 EA 変調器集積型 DFB-LD 製品系列

| 品 名            | 絶対最大定格                 |                          | 光-電気的特性                   |                        | 用 途                                   | パッケージ                |
|----------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|----------------------|
|                | T <sub>c</sub><br>(°C) | T <sub>stg</sub><br>(°C) | P <sub>f</sub> 注1<br>(mW) | λ <sub>p</sub><br>(nm) |                                       |                      |
|                |                        |                          | MIN.                      | TYP.                   |                                       |                      |
| NX8560LJ シリーズ  | - 20 ~ + 70            | - 40 ~ + 85              | - 3 dBm                   | 1 550 注2               | 10 Gb/s: STM-64                       | GPO™ コネクタ付き<br>バタフライ |
|                |                        |                          | - 1 dBm                   | 1 550                  |                                       |                      |
| NX8560MC シリーズ  | 0 ~ + 75               | - 40 ~ + 85              | - 1 dBm                   | 1 550                  | 10 Gb/s: STM-64                       | 19 ピン小型バタフライ         |
| NX8560MCS シリーズ | 0 ~ + 75               | - 40 ~ + 85              | - 5 dBm                   | 1 550                  | 10 Gb/s: STM-64                       | 19 ピン小型バタフライ         |
| NX8560SJ シリーズ  | - 5 ~ + 70             | - 40 ~ + 85              | - 3 dBm                   | 1 550 注2               | 10 Gb/s: STM-64<br>波長モニタ付き            | GPO コネクタ付き<br>バタフライ  |
| NX8564LE シリーズ  | - 20 ~ + 70            | - 40 ~ + 85              | - 5 dBm                   | 1 550 注2               | 2.5 Gb/s: STM-16<br>360 km            | バタフライ                |
| NX8565LE シリーズ  | - 20 ~ + 70            | - 40 ~ + 85              | - 5 dBm                   | 1 550 注2               | 2.5 Gb/s: STM-16<br>600 km            | バタフライ                |
| NX8566LE シリーズ  | - 20 ~ + 70            | - 40 ~ + 85              | 0 dBm                     | 1 550 注2               | 2.5 Gb/s: STM-16<br>240 km            | バタフライ                |
| NX8567SA シリーズ  | - 5 ~ + 70             | - 40 ~ + 85              | - 5 dBm                   | 1 550 注2               | 2.5 Gb/s: STM-16<br>600 km<br>波長モニタ付き | バタフライ                |
| NX8567SAM シリーズ | - 5 ~ + 70             | - 40 ~ + 85              | - 5 dBm                   | 1 550 注2               | 2.5 Gb/s: STM-16<br>360 km<br>波長モニタ付き | バタフライ                |
| NX8567SAS シリーズ | - 5 ~ + 70             | - 40 ~ + 85              | 0 dBm                     | 1 550 注2               | 2.5 Gb/s: STM-16<br>240 km<br>波長モニタ付き | バタフライ                |

注 1. 変調時

2. ITU-T 勧告に準拠した DWDM 指定波長に対応可能

**参考資料**

| 資 料 名                    | 資料番号     |
|--------------------------|----------|
| 光通信用半導体デバイス セレクションガイド    | PX10161J |
| オプト エレクトロニクス デバイス パンフレット | PX10160J |

- PATENT

USP 4,826,295

CA 1,286,848

EP 143 000

- GPO は Gilbert Engineering Co., Inc.の商標です。

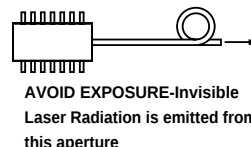
- 本資料の内容は予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。
  - 文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。
  - 本資料に記載された製品の使用もしくは本資料に記載の情報の使用に際して、当社は当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。上記使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありませんのでご了承ください。
  - 本資料に記載された回路、ソフトウェア、及びこれらに付随する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するためのものです。従って、これら回路・ソフトウェア・情報をお客様の機器に使用される場合には、お客様の責任において機器設計をしてください。これらの使用に起因するお客様もしくは第三者の損害に対して、当社は一切その責を負いません。
  - 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生します。当社半導体製品の故障により結果として、人身事故、火災事故、社会的な損害等を生じさせない冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計に十分ご注意願います。
  - 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定して頂く「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認の上ご使用願います。
    - 標準水準：コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
    - 特別水準：輸送機器（自動車、列車、船舶等）、交通用信号機器、防災／防犯装置、各種安全装置、生命維持を直接の目的としない医療機器
    - 特定水準：航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器、生命維持のための装置またはシステム等
- 当社製品のデータ・シート／データ・ブック等の資料で、特に品質水準の表示がない場合は標準水準製品であることを表します。当社製品を上記の「標準水準」の用途以外でご使用をお考えのお客様は、必ず事前に当社販売窓口までご相談頂きますようお願い致します。

M7 98.8

この製品に関する警告・注意事項



SEMICONDUCTOR LASER



| 項 目               | 警告・注意事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>警告</b> レーザ光    | <p>動作中のレーザダイオードからは、レーザ光が出射されています。</p> <p>レーザ光は波長により目に見えない場合もありますが、レーザ光およびその反射光が目に入ると目を損傷、失明する危険があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・レーザ光を直接見ないでください。</li> <li>・レーザ光を直接的にも間接的にも目に入れないでください。</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |
| <b>注意</b> GaAs 製品 | <p>この製品には、ガリウムヒ素（GaAs）を使用しています。</p> <p>GaAs の粉末や蒸気は有害ですから、次の点にご注意ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄する際には、次のような廃棄処理をすることを推奨します。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「ひ素含有物等の産業廃棄物の収集、運搬、処理の資格」を持つ処理業者に委託する。</li> <li>2. 一般産業廃棄物および家庭用廃棄物とは区別し、「特別管理産業廃棄物」として、最終処分まで管理する。</li> </ol> </li> <li>・焼却、破壊、切断、粉碎や化学的な分解を行わないでください。</li> <li>・対象デバイスをなめたり、口に入れたりしないでください。</li> </ul> |
| <b>注意</b> 光ファイバ   | <p>この製品には、ガラス質のファイバが使用されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ファイバが折れたり破損した場合は、破損部および破片だけがをしないよう取り扱いには十分ご注意ください。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              |

NEC化合物デバイス株式会社 [http://www.csd-nec.com/index\\_j.html](http://www.csd-nec.com/index_j.html)

営業に関する問い合わせ先

営業本部 事業推進グループ T E L : 044-435-1588  
E-mail : salesinfo@csd-nec.com  
F A X : 044-435-1579

技術に関する問い合わせ先

営業本部 販売技術グループ E-mail : techinfo@csd-nec.com  
F A X : 044-435-1918