

サブラック内蔵用
光送信ユニット
品番 OTX-9432F
取扱説明書

DXアンテナ株式会社

このたびは、DXアンテナ製品をお買い上げいただきありがとうございます。

この製品を正しく理解し、ご使用いただくために、取扱説明書をよくお読みください。

お読みになった後は、いつでも見られるところに保存してください。

◎安全上のご注意



△記号は注意（危険・警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。
図の中に具体的な注意内容（左図の場合は警告または注意）が描かれています。



○記号は禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近くに具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。



●記号は行為を強制したり指示する内容を告げるものです。図の中に具体的な指示内容（左図の場合は電源プラグをコンセントから抜いてください）が描かれています。



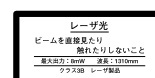
警告

この内容が無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

- テレビ受信関連工事には技術と経験が必要です。お買い上げの販売店もしくは工事店にご相談ください。



- この製品は信号伝送にレーザー光を使用しています。レーザー光は不可視ですが、この製品の動作中に光出力ポートをのぞき込んだり、光ファイバを接続する場合などに、直接レーザー光が目に入らないようにしてください。目を損傷する原因となります。



レーザー光注意

- 表示された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。
火災や感電の原因となります。



- この製品は屋内専用です。屋外で使用したり、水がかかる場所や、水などの入った容器の近くなどで使用しないでください。火災や感電の原因となります。



- 万一内部に水などが入った場合は、すぐにサブラックの電源プラグをコンセントから抜いて、お買い上げの販売店もしくは工事店にご連絡ください。
そのまま使用すると火災や感電の原因となります。



- この製品の通風孔などから内部に金属類や燃えやすいものなど異物を差し込んだりしないでください。火災や感電の原因となります。



- この製品のカバーを開けたり、分解したりしないでください。
また、お客様による修理や改造はしないでください。感電やけがの原因となりますし、性能維持ができなくなり、故障の原因となります。



- 万一、煙が出ている、変な臭いがするなどの異常状態のまま使用すると、火災や感電の原因となります。すぐにサブラックの電源プラグをコンセントから抜いてください。煙がなくなるのを確認して販売店もしくは工事店に修理をご依頼ください。



- 雷が鳴り出したら、この製品には触れないでください。
感電の原因となります。



注意

この内容を見逃して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

- この製品を暖房機の付近や高温になる場所では使用しないでください。火災や破損の原因となることがあります。



- この製品を湿気やほこりの多い場所に置かないでください。
火災や感電の原因となることがあります。



- ぬれた手で機器の操作をしないでください。
感電の原因となることがあります。



- お手入れの際には、ベンジン・アルコール・シンナーなどは使わないでください。塗装がはげたり、変質することがあります。
お手入れは、柔らかい布で軽く拭き取ってください。化学雑巾を使用する際には、その注意書に従ってください。



<販売店・工事店様の安全上のご注意－お客様もお読みください>



警告

この内容を見逃して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

- 表示された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。
火災や感電の原因となります。



- この製品は屋内専用です。屋外で使用したり、水がかかる場所や、水などの入った容器の近くなどで使用しないでください。火災や感電の原因となります。



- この製品を暖房機や加湿器のそばなど高温になる場所、湯気が当たるような場所に設置しないでください。燃えたりして、火災や破損の原因となります。



- 取り付けネジ、ボルト、接栓などの締め付け力(トルク)に指定がある場合はその力(トルク)で締め付け、堅固に取り付け固定してください。落下や破損して、感電やけがや故障の原因となります。

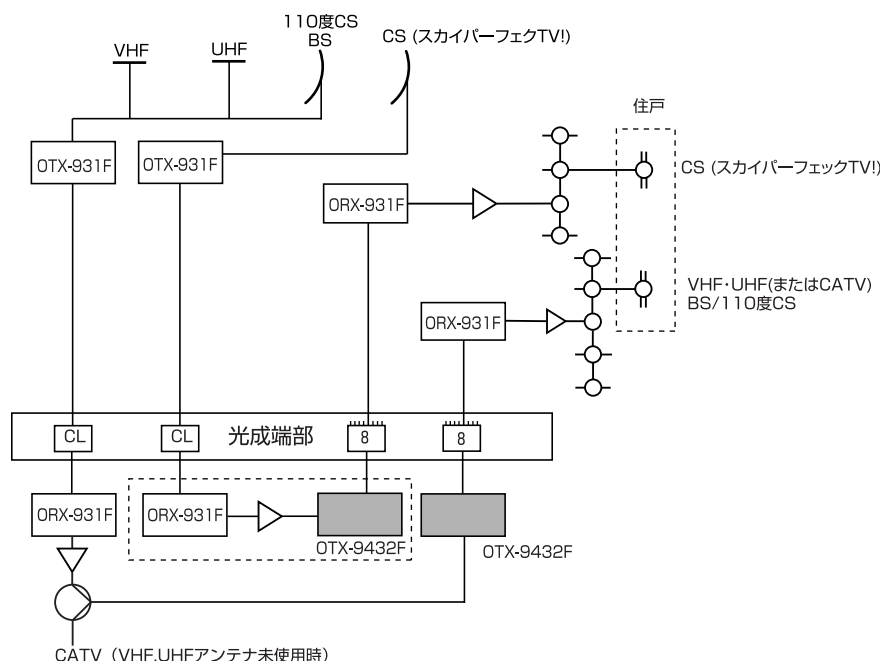


目 次

1. 機 器 概 要.....	2
2. 特 長.....	2
3. 使用上の注意.....	3
4. 各部の名称と操作説明	
4.1 前面パネル	4～6
4.2 背面パネル	6
5. 付 属 品.....	6
6. 規格とブロックダイヤグラム	
6.1 規 格.....	7
6.2 ブロックダイヤグラム.....	8
7. 外 観 図.....	9

1. 機 器 概 要

この製品は、サブラックHSR-9044/9144に装着して使用する1310nm帯光送信ユニットです。この製品で弊社新2軸方式のケーブルテレビ信号とBS・110度CS信号、もしくはスカイパーフェクTV!を伝送できます。また、SNMPユニット（NMS-9401）を同サブラックに装着すると、光送信ユニットの状態が監視できます。



2. 特 長

- ・光伝送により伝送損失を低減できますので、既存の共同受信システムよりさらに大規模なシステムの構築が行えます。
- ・新2軸方式に対応していますので、光受信器（ORX-931F）との組み合わせで、全ての部屋でお好みの放送メディアを自由に選択することができます。※
- ・U/V、BS・110度CSに対応した広帯域設計です。
- ・光出力レベルチェック端子（電圧モニタ）を備えているため、光コネクタを抜き差しせずに光出力レベルが確認できます。
- ・変調モニタ端子を備えているため、レベル設定が容易に行えます。
- ・サブラック（HSR-9044/9144）に最大8台まで実装できる小型設計のため、光冗長システムにも省スペースで対応できます。
- ・サブラック（HSR-9044/9144）への脱着が容易に行えるため、増設や交換時にはすぐに対応できます。
- ・光出力ポートには事故防止のため、コネクタ内部にシャッタを備えています。
- ・ユニット電源のON、OFFには鍵式電源スイッチ方式を採用することで、ユニットのON、OFF状態がすぐに確認できます。
- ・SNMPユニット（NMS-9401）との連携で光出力レベル、温度、FANの回転数の監視が行えます。

※ 新2軸方式のスカイパーフェクTV!の受信には専用アンテナ（CSA-903W4）、専用混合器（CM-2C-SET）が必要となります。また、各住戸内で「スカイパーフェクTV!」を受信する際は、専用のアップコンバータ（USC-201）が必要となります。

3. 使用上の注意

1.

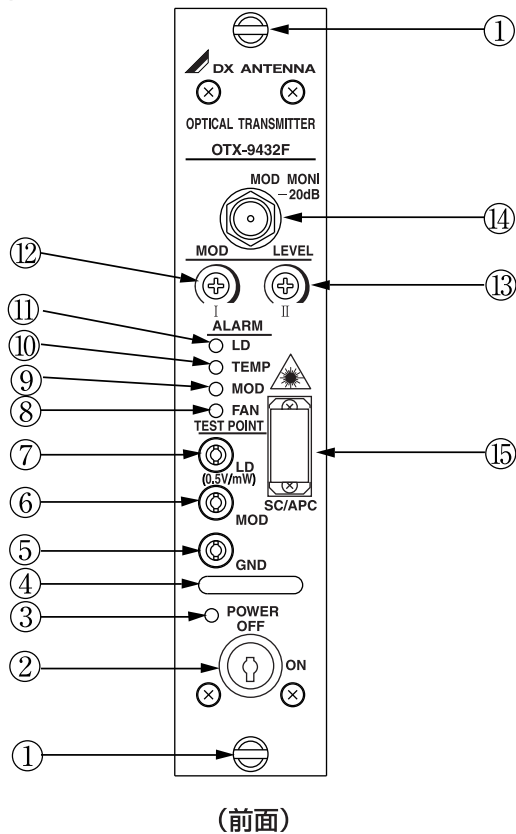


レーザ光は不可視ですが、目に入ると目を損傷し、視力低下の原因となります。この製品の動作中に光出力ポートをのぞき込んだり、光ファイバをのぞき込むなど、直接レーザ光が目に入らないように十分注意してください。
2. このユニットはサブラック（HSR-9044/9144）専用の光送信ユニットです。
HSR-9044/9144以外のサブラックに使用しないでください。
3. ユニットをサブラックに装着する際は、サブラックのガイドに沿ってまっすぐにゆっくりと挿入し、ユニット固定ネジがサブラックに当たらないように注意しながら最後までしっかりと押し込んでください。その後、ユニット固定ネジでサブラックに固定してください。
4. ガイドからはずれたり、歪んだ状態で無理にユニットを装着するとサブラック本体または、ユニットを破損する恐れがありますのでご注意ください。
5. サブラック装着後、各ユニットの電源投入は、電源ユニット、光送信ユニットの順で行なってください。
6. 電源スイッチを入れても電源パイロットランプ（緑）が点灯しない場合やユニットに異常が生じた場合は、当社のサービス係員にご連絡ください。
7. LDアラームが点灯した場合は、光出力レベルが低下している可能性があります。当社のサービス係員にご連絡ください。
8. この製品は信号伝送に不可視レーザ光を使用しています。レーザ光は不可視ですから、光ファイバを接続する場合は直接レーザ光が目に入らないように注意してください。目を損傷する原因となります。
9. サブラックからユニットを抜き取る際は、電源スイッチを切り、ユニット固定ネジを緩め、ユニット抜取金具を持って手前に引き抜いてください。
10. ファンアラームが点灯した場合は、ファンの回転数が低下している可能性があります。回転数低下の原因は、ファンの寿命などが考えられます。新しいファンに交換してください。交換用ファンは別売となっていますので当社のサービス係員に連絡し、別途お求めください。ファンアラームが点灯したままの状態での運用された場合、ユニット内部が高温になり故障の原因になります。
11. 同軸コネクタに取り付けるケーブルは、心線径が0.8mmより太いものを使用しないでください。心線径が0.8mmより太いケーブルを使用する場合は、コンタクトピン付き接栓を必ず使用してください。（当社品番：F-5SN等）。心線径が0.8mmより太いケーブルを直接接続すると故障の原因となります。
12. 接栓は2N・mで締め付けてください。（2N・mを越えるトルクでは、締め付けしないでください。）

※この製品を処分するときは、産業廃棄物として処理してください。

4. 各部の名称と操作説明

4.1 前面パネル



① ユニット固定ネジ

ユニットをサブラックに取り付けた後、締め付けて固定してください。

② 鍵式電源スイッチ

このスイッチをONにすると、製品が動作します。サブラックに取り付ける際は、OFFの状態で行ってください。事故防止のため、必ず光出力ポート⑮に光ファイバケーブルを接続してからスイッチをONにしてください。

③ 電源パイロットランプ〔POWER〕

電源スイッチ②をONにするとパイロットランプが点灯し、この製品が動作状態であることを示すと同時に、光出力ポート⑮から光信号が送出されます。

④ ユニット抜取金具

ユニットを抜き取る際、ユニット固定ネジ①を緩め、この金具を持って引き抜いてください。抜き取る前にはユニットの電源を必ずOFFにし、光ファイバケーブル等を各端子からはずしてから行なってください。

⑤ 電圧チェック用GND端子〔GND〕

電圧チェック用のGND端子です。

⑥ 変調レベルチェック端子〔MOD〕

この端子とGND端子⑤間の電圧で変調レベルの低下、過変調の確認ができます。変調度と伝送波数に対する端子電圧の関係は下表のようになります。

端子電圧 (V)

		変 調 度						
		2.3 (%)	2.5 (%)	2.9 (%)	3.2 (%)	3.6 (%)	4.0 (%)	4.5 (%)
伝 送 波 数	10 (波)	0.23	0.28	0.33	0.40	0.47	0.54	0.65
	20 (波)	0.38	0.46	0.54	0.62	0.74	0.85	0.99
	30 (波)	0.53	0.63	0.73	0.84	1.00	1.12	1.30
	40 (波)	0.69	0.82	0.93	1.06	1.25	1.43	1.63
	50 (波)	0.83	0.99	1.13	1.29	1.49	1.69	1.94
	60 (波)	0.97	1.14	1.28	1.47	1.70	1.93	2.21
	70 (波)	1.08	1.28	1.48	1.65	1.90	2.16	2.47
	79 (波)	1.16	1.36	1.54	1.75	2.01	2.30	2.61

※ 伝送波は変調波の波数であり、CWは2波相当でお考えください。

⑦ 光出力レベルチェック端子〔LD(0.5V/mW)〕

この端子と電圧チェック用GND端子⑤間の電圧で光出力レベルの確認ができます。

各測定電圧に対する光出力レベルの関係は下表のようになります。

測定電圧 (V)	光出力レベル (mW)	光出力レベル (dBm)
3.75	7.5	8.8
4.00	8.0	9.0
4.25	8.5	9.3
4.50	9.0	9.5
4.75	9.5	9.8
5.00	10.0	10.0

(例) 光出力レベル9dBm (8mW) 時、4.00Vの電圧が出力されます。

⑧ ファンアラーム〔FAN ALARM〕

ファンの回転数が低下した場合やファン用コネクタ⑰が接続されていない場合は、ファンアラームが点灯します。ファンアラームが点灯した際は、ファン用コネクタ⑰がしっかりと接続されているかを確認してください。接続されている場合は、ファンの回転数が低下 (3000回転/分以下) している可能性があります。回転数低下の原因は、ファンの寿命などが考えられます。新しいファンに交換してください。ファンは別売となっていますので当社のサービス係員に連絡してください。

(警告) このアラームが点灯した場合は、ファンが正常に動作していませんのでユニット内部が高温になり、故障の原因となります。

⑨ MODアラーム〔MOD ALARM〕

RF信号が入力されていない場合や、週変調の場合、アラームが点灯します。入力信号がCS/BS-IFのみの場合は正常に動作しませんが、異常ではありません。

⑩ TEMPアラーム〔TEMP ALARM〕

レーザ温度に異常が発生したときに、TEMPアラームが点灯します。レーザ温度とTEMPアラームの関係は下表のようになります。

TEMPアラームの状態	レーザの温度 (℃)
点灯	+50以上
消灯	-10～+50
点灯	-10以下

※ TEMPアラームが点灯したままの状態で運用された場合、レーザが故障する原因となります。

⑪ LDアラーム〔LD ALARM〕

レーザの故障などの原因により、光出力レベルが低下したときにLDアラームが点灯します。このアラームは光出力レベルが8.8dBm (7.5mW) 以下になると点灯します。

⑫ 変調レベル調整ボリューム〔MOD LEVEL I〕(0～-8dB以上)

このボリュームの操作により、RF部の利得を調整することができ、変調度を調整できます。最大出力に対して反時計方向に回すと70～820MHz帯の変調度を下げることができます。

⑬ 変調レベル調整ボリューム〔MOD LEVEL Ⅱ〕(0～-8dB以上)

このボリュームの操作により、RF部の利得を調整することができ、変調度を調整できます。最大出力に対して反時計方向に回すと1032～2610MHz帯の変調度を下げることができます。

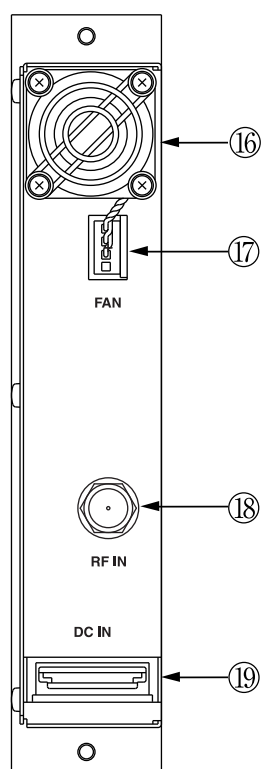
⑭ 変調モニタ端子〔MOD MONI〕

変調度を確認するためのモニタ端子です。この端子付近に表示されているレベルになるように、RF入力レベルを調整してください。この表示レベルに調整すると変調度3.2%で運用することができます。

⑮ 光出力ポート

SC/APCタイプの光出力ポートです。コネクタは十分クリーニングしてから接続してください。光出力レベルは、光出力レベルチェック端子⑦で確認できます。このコネクタには、レーザ用の安全対策を施していますが、覗き込んだりしないでください。また、光ファイバを接続する場合などは、直接レーザが目に入らないように十分注意してください。

4.2 背面パネル



⑩⑥ ファン〔FAN〕

このユニットは、ファンにより強制空冷を行なっています。ほこりの少ない良い環境で使用し、定期的に交換してください。交換用ファンは別売となっていますので、当社のサービス係員に連絡してください。

(ファンの寿命は約30,000時間(約3年)です。)

⑩⑦ ファン用コネクタ

ファン⑩⑥を動作させるための電源を供給するコネクタです。ファンを交換する際に抜き差ししてください。

⑩⑧ RF入力端子〔RF IN〕

RF信号の入力端子です。適正レベル(72dB μ V)で入力してください。

⑩⑨ DC入力端子〔DC IN〕

このユニットを動作させるための電源供給端子です。また、別売のSNMPユニット(NMS-9401)とデータ通信するための端子でもあります。

直接、手で触れないように注意してください。

5. 付属品

スイッチキー 2

6. 規格とブロックダイアグラム

6.1 規 格

項 目 (単位)	規 格 値		備 考
周 波 数 帯 域 (MHz)	70～820	1032～2610	
伝 送 波 数 (波)	アナログ74+PL1 + デジタル35 ※1	デジタル36	
使用光ファイバ	シングルモード光ファイバ SM10/125		
光 波 長 (nm)	1310±20		
光 出 力 レ ベ ル (dBm)	9以上		8mW以上
光出力コネクタ	SC/APC (斜め8° 球面研磨)		
入力インピーダンス (Ω)	75		F形
入 力 V S W R	2.0以下	2.5以下	※2※3
R F 入 力 レ ベ ル (dBμV)	72標準	72標準	※2※3
利 得 安 定 度 (dB)	±2.0以内	±2.5以内	※2※3
帯域内周波数特性 (dB)	±2.0以内	±3.0以内	※2※3
C N 比 (dB)	50以上 (アナログ) 40以上 (デジタル)	28以上	※2※3
C S O (dB)	−60以下	−	※2※3
C T B (dB)	−65以下	−	※2※3
I M 2 (dB)	−	−31以下	※2※3
I M 3 (dB)	−	−66以下	※2※3
変調レベル可変範囲 (dB)	±3以上	±3以上	
M O D モ ニ タ (dBμV)	測定値表示		固有値につき
L D モ ニ タ 電 圧 (V/mW)	0.5±10%		
M O D モ ニ タ 電 圧 (V)	+2.5±0.05		70～820MHz検波※4
L D ア ラ ー ム (dBm)	光出力レベル8.8 (7.5mW) 以下で点灯		
T E M P ア ラ ー ム	LD温度異常時点灯		
M O D ア ラ ー ム	過変調時または無変調時に点灯		70～820MHz検波
F A N ア ラ ー ム	FAN回転数低下時 (3000回転以下) 点灯		
電 源 電 圧 (V)	DC+24		
消 費 電 流 (A)	1.0以下		
使用温度範囲 (℃)	0～+40		
外形寸法 (H×W×D) (mm)	177.0×35.0×380.1		
質 量 (kg)	約1.8		

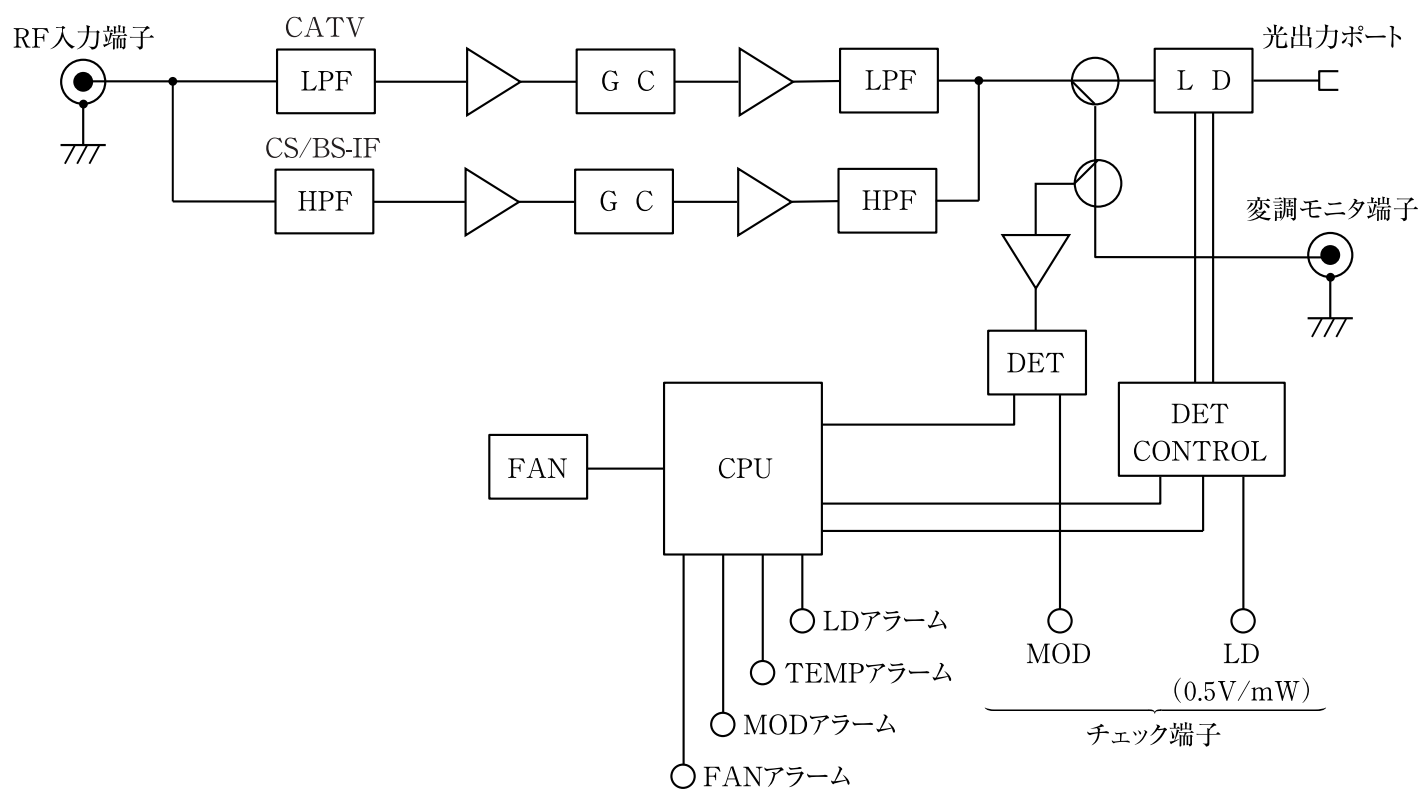
※1 デジタル運用レベルはアナログ運用レベルの−10dB

※2 光受信器 (ORX-931F) との組合せ性能

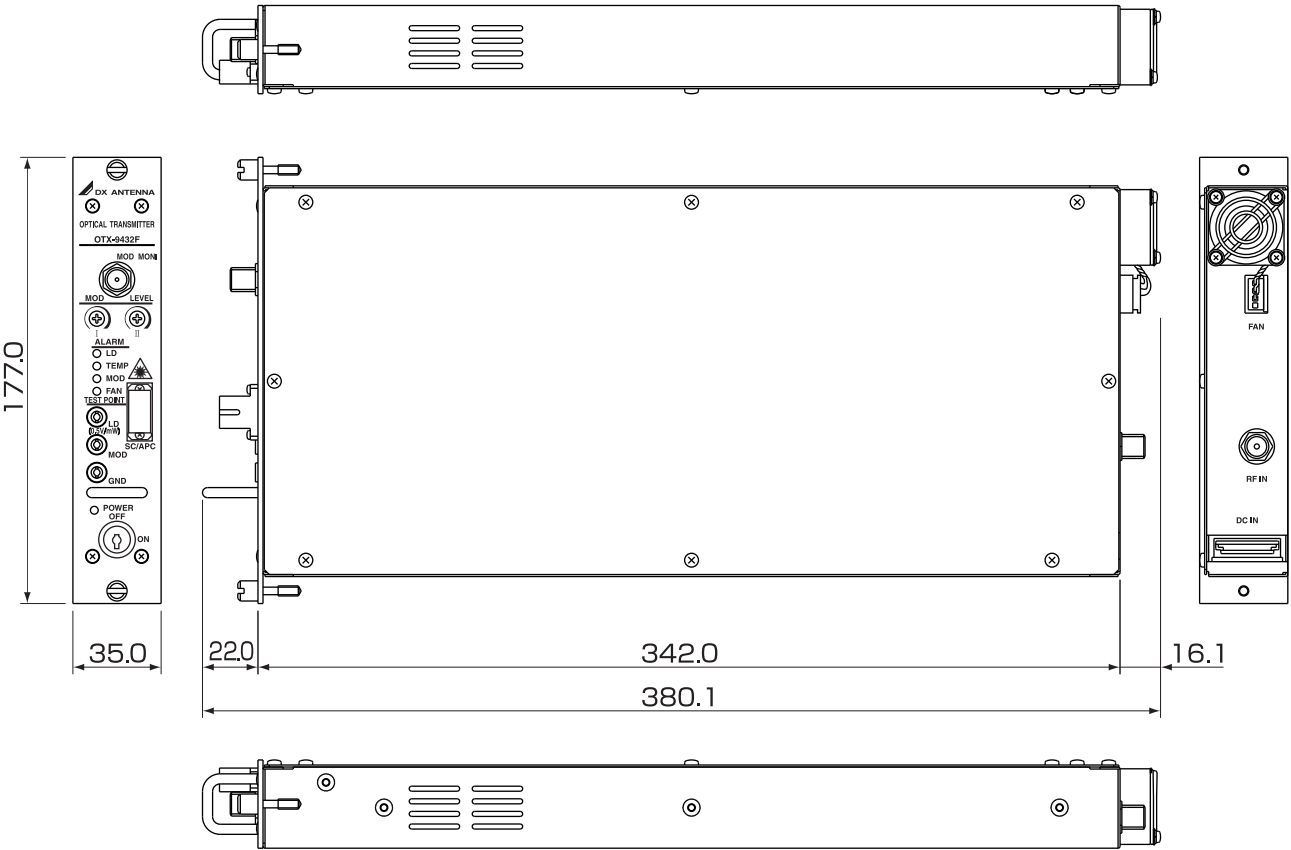
※3 受光レベル 0 dBm時

※4 変調度3.2%時

6.2 ブロックダイアグラム



7. 外 観 図



(単位：mm)

OTX-9432F