

Optical Pickup for DVDs
DVD用光ピックアップ
Specification for Delivery
納入仕様書

To: Quanta Storage Inc

Your Part No.:
御社品番

Our Part No. : RD-DDP024-QS
弊社品番 (OPU No.RAF3132A)

(Type: 7.72XL)
(タイプ名: 7.72XL)

Seal of receiving
受領印欄



Revised issue: 07.MAY.2004
改訂発行: 2004年5月7日

Date of Issue: 20.OCT.2003
発行日: 2003年10月20日

Optical Devices
Development Group
光学デバイス開発グループ

--	--	--

INDEX

目次

Section 番号	CONTENTS 内容	Page 頁
1	Scope 適用	1
2	Operating conditions 使用状態	1
	2-1. Performance-guaranteed temperature range 性能保証温度範囲	1
	2-2. Operating position 使用姿勢	1
3	Measurement conditions 測定条件	2
	3-1. Measuring temperature range 測定温度範囲	2
	3-2. Measuring humidity range 測定湿度範囲	2
	3-3. Position 姿勢	2
	3-4. Measuring instrument 測定機器	2
	3-5. Evaluation disc for measurement 測定用評価ディスク	2
	3-6. Measuring linear velocity 測定線速	2
4	Environmental conditions 環境条件	2
	4-1. High-temperature store test 高温放置試験	2
	4-2. Low-temperature store test 低温放置試験	2
	4-3. High-temperature high-humidity store test 高温高湿放置試験	2
	4-4. Thermal cycle test 熱サイクル試験	2
	4-5. Vibration test 振動試験	2
	4-6. Impact test 衝撃試験	2
5	Specifications 仕様	3
	5-1. Specifications for connector connections コネクタ結線仕様	3
	5-2. Signal composition 信号の構成	3
	5-3. Phase of detection signal 検出信号の位相	3

INDEX

目次

Section 番号	CONTENTS 内容	Page 頁
6	Performance 性能	4
	6-1. Actuator アクチュエータ	4
	6-2. Optical characteristics 光学特性	4
	6-3. Skew accuracy スキュー精度	5
7	Temperature characteristics and change after environmental conditioning and reliability test of Optical characteristics 光学特性の温度特性及び環境放置・信頼性試験後の変化量	5
8	Packaging Specifications 包装仕様	6
9	Safety Standard 安全規格	7
10	Quality 品質について	7
11	Parts specification 部品仕様	8
	11-1. UL applied parts UL規格対象部品	8
	11-2. Serial No. rule シリアルNo. 規定	8
	11-3. Optical parts list 光学部品構成	9
12	Remarks 特記事項	10,11,12
13	FPC circuit diagram FPC回路図	13
14	Appearance 外観図	14

INDEX

目次

Section 番号	CONTENTS 内容	Page 頁
1	Scope 適用	15
2	Optical specifications 光学的仕様	15
3	Mechanical dimensions (For the details, refer to the product drawing in the separate sheet.) 機械的寸法 (詳細は別紙製品図参照)	15
4	Absolute maximum ratings 絶対最大定格	15
5	Specifications of each device 各デバイスの仕様	16
6	Laser Life レーザー寿命	17
7	Temperature characteristics and change after environmental conditioning and reliability test of Actuator. アクチュエーター特性の温度特性及び環境放置・信頼性試験後の変化量	17
8	Appearance(Reference) 外観図(参考)	18
9	Specification change 仕様変更	19

1. Scope

適用

This specification applies to the optical pickup(RD-DDP024-QS) for DVDs..

本仕様書はDVD用光ピックアップ(RD-DDP024-QS)について適用します。

When uncertainty occurs in the details of this specification during the application, or when revision or change is needed, decision shall be made through consultation between both parties.

本仕様書の内容について、途中運用上疑義が生じた場合、または改正、変更の必要が生じた場合は、双方協議の上決定します。

2. Operating conditions

使用状態

2-1. Performance-guaranteed temperature range : -10 to +60

性能保証温度範囲

In the horizontal condition of the optical pickup (objective lens facing upward), and using the standard measuring instrument for evaluation or equivalent circuit and the standard test disc, the performance in the 7 items shall be satisfied,

光ピックアップ水平状態(対物レンズ上向き)にて、評価用標準測定器または、同等の回路および標準テストディスクで7項目の性能を満足すること。

2-2. Operating position

使用姿勢

The optical pick shall be in the horizontal condition (objective lens facing upward perpendicularly). Or, the main axis shall be horizontal, and on the upper side (U-letter shape receiving side being lower), the face made by the main axis and sub-axis shall be perpendicular to the horizontal face.

光ピックアップ水平状態(対物レンズ鉛直上向き)。または、主軸が水平で上側(U字受け側が下)で主軸と副軸の作る面が水平面に垂直状態。

3. Measurement conditions

測定条件

- 3-1. Measuring temperature range: +20 to +25
測定温度範囲
(+5 to +35 when no uncertainty occurs)
測定に疑義を生じない場合は、+5 ~ +35
- 3-2. Measuring humidity range: 60% to 70%
測定湿度範囲
(50% to 85% when no uncertainty occurs)
測定に疑義を生じない場合は、50% ~ 85%
- 3-3. Position: Horizontal condition (objective lens facing upward)
姿勢 水平状態 (対物レンズ上向き)
- 3-4. Measuring instrument: Standard measuring instrument for evaluation
測定機器 (separately specified)
評価用標準測定機 (別途定めます)
(Measuring instrument with equivalent performance can be used when no uncertainty occurs in the measurement.)
(測定に疑義を生じない場合は同等の性能を有する測定器)
- 3-5. Evaluation disc for measurement: DVD: Panasonic DVDT-P15 (R=45mm)
測定用評価ディスク CD: Panasonic CDT-024 (R=27mm)
(松下製)
- 3-6. Measuring linear velocity DVD: 3.6 m/s
測定線速 CD: 1.3 m/s

4. Environmental conditions

環境条件

- 4-1. High-temperature store test: 70 , 96 h
高温放置試験
- 4-2. Low-temperature store test: -40 , 96 h
低温放置試験
- 4-3. High-temperature high-humidity store test: 40 , 90%, 96 h
高温高湿放置試験
- 4-4. Thermal cycle test: -30 , 70 , 0.5h each, 10 cycle
熱サイクル試験
- 4-5. Vibration test X and Y directions: 7.35 m/s²(0.75G)
振動試験 (5-55Hz, sweep speed: 120sec/full) 30min each
Z direction: 12.25 m/s²(1.25G)
(5-55Hz, sweep speed: 120sec/full) 60min
- 4-6. Impact test: 1372 m/s² (140G) (6directions, 2ms, half-sine)
衝撃試験 686m/s² (70G) (3directions, 11ms, half-sine)

Note 1: It leaves in the horizontal condition (objective lens facing upward) of the non- operation in each condition atmosphere.

注1 各条件雰囲気において非動作の水平状態(レンズ上向き)で放置する。

Note 2: Before evaluation, leave the test specimens as they are for 24 hours at normal temperature and normal humidity after each test.

注2 各試験後、常温常湿にて24時間放置後、評価のこと。

Note 3: There shall be no condensation during each test.

注3 各試験中結露なきこと。

5. Specifications

仕様

This optical pickup can be used as a playback pickup for DVD format discs and CD format discs.
本光ピックアップはDVDフォーマットディスク、CDフォーマットディスクの再生用光ピックアップとして使用できます。

5-1. Specifications for connector connections

コネクタ結線仕様

30 pins, 0.5-mm pitch

1	Fo +	16	NC
2	Tr +	17	HFM Vcc (2.7 ~ 3.3V)
3	Tr -	18	GND(Shield plate)
4	Fo -	19	RF
5	NC	20	GND(Guard)
6	GND(OEIC)	21	TB
7	Vref =2.2V	22	TA
8	Vcc=5V	23	TC
9	T2	24	TD
10	T1	25	F1
11	SW	26	F2
12	NC	27	Imon
13	CD LD+	28	NC
14	LD/HFM GND	29	CD VR
15	DVD LD+	30	DVD VR

5-2. Signal composition

信号の構成

Disc ディスク	Tracking error トラッキングエラー	Focus error フォーカスエラー	RF
DVD - ROM	Differential Phase Detection 位相差法 (TA+TC),(TB+TD)	F1 - F2	RF
DVD - RAM	Differential Push-Pull 差動プッシュプル (TB+TC) - (TA+TD) - K(T2-T1)	F1 - F2	RF
CD	3 beams 3ビーム法 T2 - T1	F1 - F2	RF

5-3. Phase of detection signal

検出信号の位相

Item 項目	Standards 規格
Actuator アクチュエータ	Focus フォーカス Shall move to direction toward disc, when positive potential with respect to terminal 4(Fo-) is applied to terminal 1(Fo+). 4端子(Fo-)に対し1端子(Fo+)に+電位を加えたとき、ディスクに近づく方向に移動
	Tracking トラッキング Shall move to outer circumference direction, when positive potential with respect to terminal 3 (Tr-) is applied to terminal 2 (Tr+). 3端子(Tr-)に対し2端子(Tr+)に+電位を加えたとき、外周方向に移動
Focus error signal フォーカスエラー信号	
Tracking error signal (CD) トラッキングエラー信号(CD)	Shall position on outer circumference side, regarding preceding beam as "T2." 先行ビームを“T2”とし、外周側に位置する

6. Performance

性能

6-1. Actuator

アクチュエータ

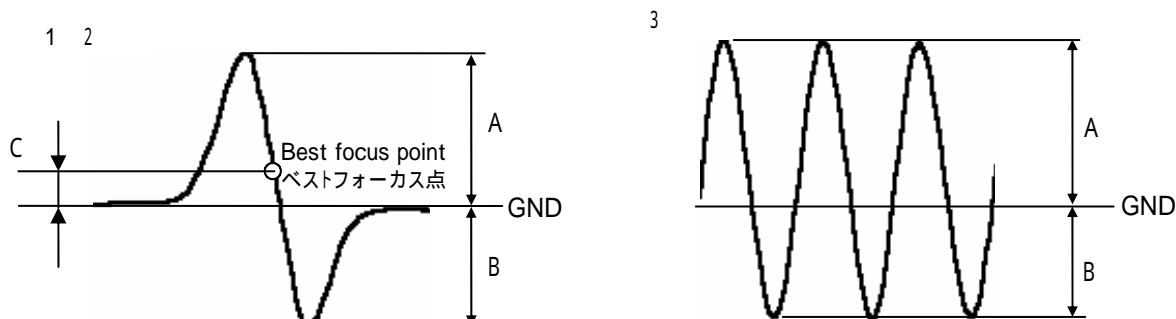
	Focus フォーカス				Tracking トラッキング				Remarks 備考
	Characteristic standard 特性規格				Characteristic standard 特性規格				
	Min.	Typ.	Max.	Unit 単位	Min.	Typ.	Max.	Unit 単位	
Primary resonance frequency 1次共振周波数	63	70	77	Hz	63	70	77	Hz	
Primary resonance peak value 1次共振ピーク値	---	---	20	dB	---	---	20	dB	
DC sensitivity 直流感度	0.37	0.53	0.69	mm/V	0.38	0.57	0.76	mm/V	at 0.1Hz 測定
AC sensitivity 交流感度	6.5	8.4	10.3	μ m/V	6.5	8.4	10.3	μ m/V	at 500Hz
Coil resistance コイル抵抗	5.1	6.0	6.9		3.8	4.5	5.2		at FPC connector FPCコネクタ部
Inductance インダクタンス	48	57	66	μ H	9	11	13	μ H	at 10kHz
Secondary frequency resonance 高次共振周波数	15	---	---	kHz	15	---	---	kHz	
	15	---	---	dB	15	---	---	dB	Gain difference to 2kHz 2kHz とのゲイン差
Movable range 可動範囲	1.1 (Up) 0.55 (Down) (From DVD PB position) (DVD 再生基準位置より)			mm	0.4(Outside) (外周側) 0.4(Inside) (内周側)			mm	Mechanical movable range 機械的可動範囲

6-2. Optical characteristics

光学特性

	DVD				CD				Remarks 備考
	Characteristic standard 特性規格				Characteristic standard 特性規格				
	Min.	Typ.	Max.	Unit 単位	Min.	Typ.	Max.	Unit 単位	
RF amplitude RF振幅	780	1000	1250	mV	480	600	720	mV	
Jitter ジッター	---	---	9.0	%	---	---	28	ns	DVD: after equalizing DVD:イコライザー後
Focus error amplitude フォーカスエラー振幅	540	780	1020	mV	430	625	820	mV	
Focus offset フォーカスオフセット	-15	0	+15	%	-15	0	+15	%	1
Focus error off-center フォーカスエラーセンターずれ	-15	0	+15	%	-15	0	+15	%	2
Tracking error amplitude トラッキングエラー振幅	--	---	---	---	84	140	200	mV	
Tracking offset トラッキングオフセット	---	---	---	---	-35	0	+35	%	3
Tracking phase difference トラッキング位相差	---	---	---	---	-35	0	+35	°	

- 1 Focus offset = $\frac{C}{A+B} \times 100\%$
フォーカスオフセット
- 2 Focus error off-center = $\frac{(A-B)/2}{A+B} \times 100\%$
フォーカスエラーセンターずれ
- 3 Tracking offset = $\frac{(A-B)/2}{A+B} \times 100\%$
トラッキングオフセット



6-3. Skew accuracy スキュー精度

Item 項目	Conditions 条件	Standards 規格				Remarks 備考
		Min.	Typ.	Max.	Unit 単位	
DVD	Angle deviation from the Jitter bottom attaching reference ジッターボトム取り付け基準よりの角度ずれ	-0.3	0	+0.3	°	Resultant of radial, tangential directions ラジアル、タンジェンシャル方向共
CD	Base of DVD DVD 基準	-0.4	0	+0.4	°	

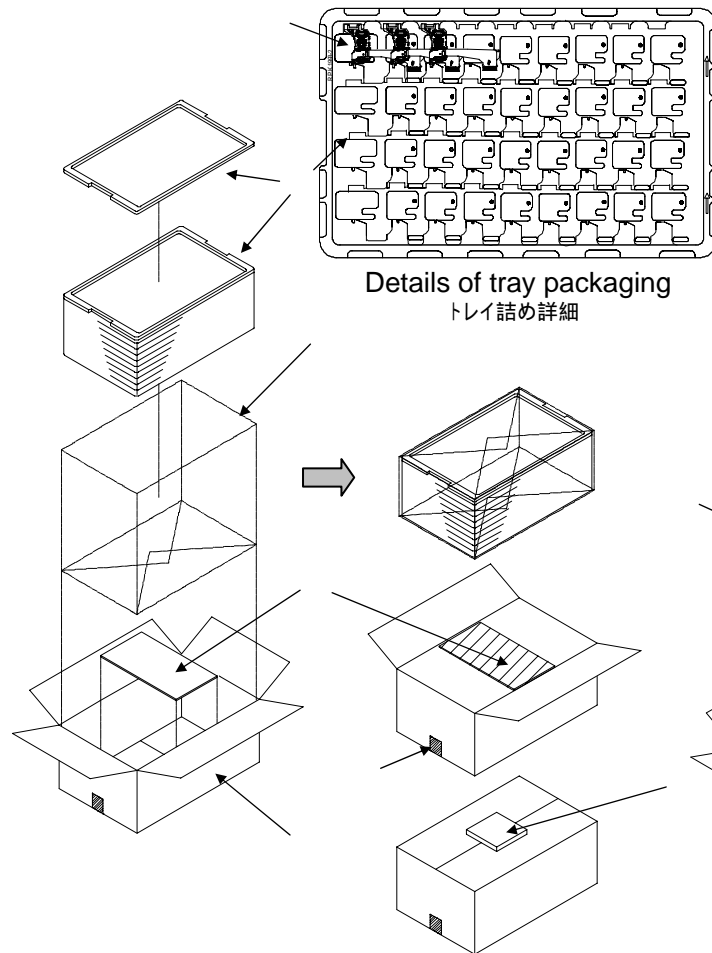
7. Temperature characteristics and change after environmental conditioning and reliability test of Optical characteristics

光学特性の温度特性及び環境放置・信頼性試験後の変化量

Item 項目	DVD	CD	Remarks 備考
RF amplitude RF 振幅	± 25%	± 25%	
Jitter ジッター	10% max. 以下	32 nsec max. 以下	Std. at absolute value 絶対値での規格
Focus error amplitude フォーカスエラー振幅	± 25%	± 25%	
Focus offset フォーカスオフセット	-30/+20%	± 30%	Std. at absolute value 絶対値での規格
Focus error off-center フォーカスエラーセンターずれ	-30/+20%	± 25%	Std. at absolute value 絶対値での規格
Tracking error amplitude トラッキングエラー振幅	---	± 30%	
Tracking offset トラッキングオフセット	---	± 45%	Std. at absolute value 絶対値での規格
Tracking phase difference トラッキング位相差	---	± 30 °	

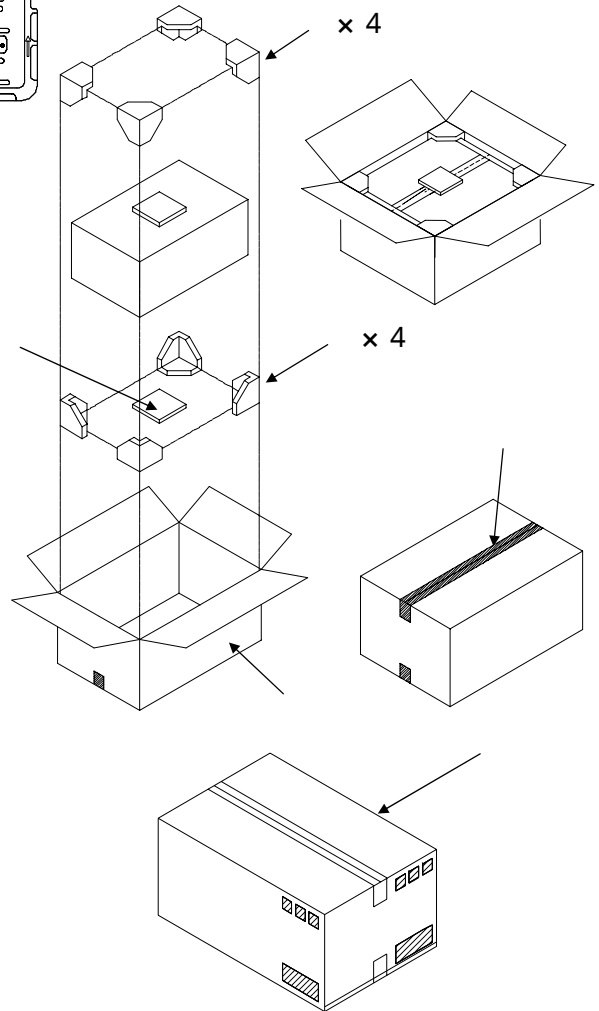
8. Packaging Specifications

包装仕様



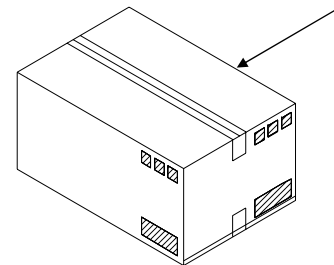
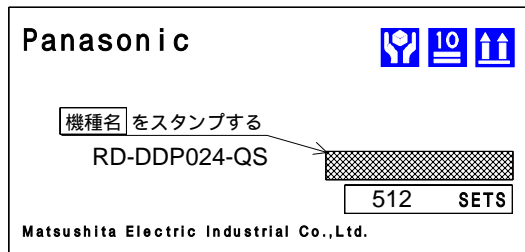
When piling up the Trays for the transportation(for Packaging), turn over alternately by 180 ° .

輸送用(包装用)トレイを積み重ねるときは交互に180°反転してください。



Printing Specifications

印刷仕様



Place of printing

印刷箇所

(Shaded area: 4 places including opposite faces)

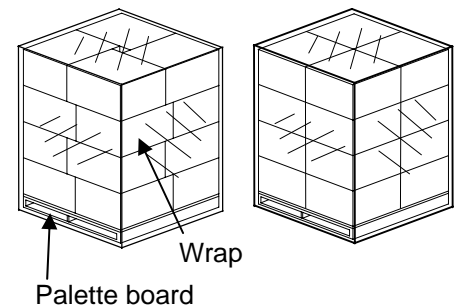
(斜線部: 対面を含む4カ所)

No.	Part name	部品名	Quantity	員数
	Optical pickup	光ピックアップ	512	
	Partition board (tray)	中仕切板 (トレイ)	17/(512)	
	Ploy-bag	ポリ袋	1/(512)	
	Inner case	内箱	1/(512)	
	Pad for inner case	内箱用パッド	2/(512)	
	Foam styrene (with double-side tape)	発泡スチロール(両面テープ付き)	2/(512)	
	Corner pad	コーナーパッド	8/(512)	
	Packing case (outer case)	パッキングケース(外箱)	1/(512)	
	PP tape	PPテープ	---	

Standard Gathered Package

(標準集合梱包)

or



9. Safety standard

安全規格について



Attention 注意

- (1) Though this pick-up is designed according to every country safe standard but the approval contents change with the way of using, approval with pick-up alone isn't done. We request approval application and confirmation in your set.

本光ピックアップは各国安全規格に準じて設計されていますが、使われ方により承認内容が変わるため、単体での承認はされておりません。セットでの承認申請および確認をお願いします。

- (2) Though this pick-up is based on HHS , the product send to USA needs HHS application as the finished goods of DVD products.

本光ピックは HHS に準拠したものでありますが、米国向け製品には完成品として HHS 申請が必要です。

10. Quality

品質について

The window for quality is the Quality Assurance Section, Sendai Plant of the Devices Business Unit.

品質に関する窓口はデバイスビジネスユニット 仙台工場 品質保証チーム とします。

When defect occurs in the market or in the process, the problem is to be solved through conference at each occurrence.

市場及び工程不良発生時は、都度協議の上対応します

The quality level is to be as shown in the following:

品質水準は以下の通りとします。

MIL-STD-105E Level 1, single sampling plan, ordinary inspection

MIL - STD - 105E 水準1 1回抜き取り方式 ナミ検査

AQL Major defect: 1.0%
重欠陥不良

Minor defect: 4.0%
軽欠陥不良

- For lot construction, the number of products in one delivery shall be considered as one lot.

・ロット構成は1納入台数を1ロットとします。

- The classification of defects in defect items shall be as follows.

・不良項目の欠陥分類は以下の通りとします。

	Defects 不良内容	Classification 区分
Operation 動作	No operation 動作しない	Major defect 重欠陥
	Unstable operation 動作が不安定	Major defect 重欠陥
	Malfunction 誤動作	Major defect 重欠陥
Performance 性能	Electric characteristics are not satisfied. 電気的特性を満たしていないもの	Major defect 重欠陥
Mechanism 機構	Defect in components 部品の欠陥	Major defect 重欠陥
	Misuse of components 部品の使用誤り	Major defect 重欠陥
Appearance 外観	Inclusion of foreign substances (operation is affected.) 異物混入(動作に影響のあるもの)	Major defect 重欠陥
	Inclusion of foreign substances (operation is not affected.) 異物混入(動作に影響のないもの)	Minor defect 軽欠陥
	Flaws in appearance 外観キズ	Minor defect 軽欠陥
	Appearance soiled (soil can be wiped off.) 外観汚れ(拭き取れるもの)	Minor defect 軽欠陥

Note: When uncertainty occurs in the judgment, decision shall be made through conference.

注) 判定に疑義が生じた場合は、協議により決定するものとします。

11. Parts specification

部品仕様

11-1. UL applied parts

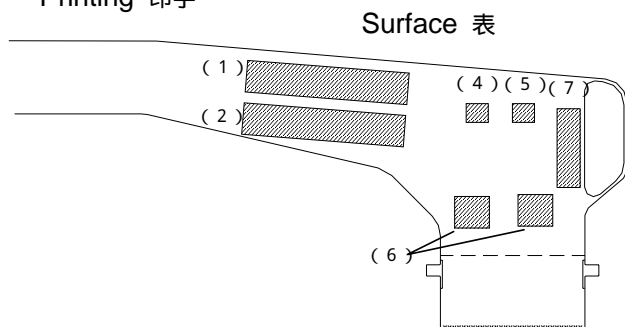
UL規格対象部品

Parts name 部品名	Manufacturer メーカー	Grade グレード	Generic name 材料名	Type No. タイプ No.
FPC	NIPPON MEKTRON,LTD. UL File No.E179240	94V-0	Polyimide (PI)	KAPTON
ACT FPC	NIPPON MEKTRON,LTD. UL File No.E73117	94V-0	Polyimide (PI)	KAPTON
Lens Holder	Poly plastics Co.Ltd. UL File No.E106764(M)	94V-0	VECTRA	B130
Suspention Holder	Poly plastics Co.Ltd. UL File No.E106764	94V-0	VECTRA	E130G
Optical base	NIPPON KAGAKU YAKIN Co Ltd UL File No.E103714	94V-0	PPS	NT-7790

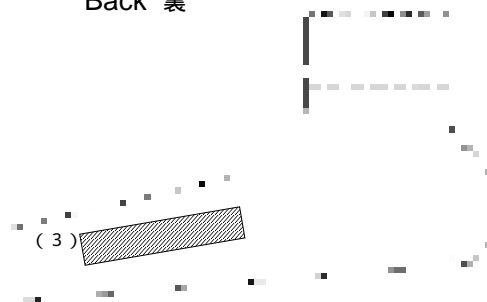
11-2. Serial No. rule

シリアルNO.規定

Printing 印字



Back 裏



(1) 1 2 8 0 0 1 1 Adjust

- Group (1 ~ 4)
勤務(1~4)
- Serial No. (001 ~ 999)
シリアルNo. (001 ~ 999)
- Date(01 ~ 31)
検査日(01~31)
- Adjust No. (1 ~ 9,J ~ Z)
調整機No. (1~9, J~Z)

(2) C 3 5 2 8 A Assembly

- Suffix(A ~ Z)
サフィックス(A~Z)
- Date(01 ~ 31)
組立日(01~31)
- Month(1 ~ 9,J,K,L)
月(1~9, J, K, L)
- Year(A.D. last figure 0 ~ 9)
年(西暦1桁0~9)
- Producing district (A ~ Z)
生産地(A~Z)

△ 1
C:Produced in Dalien
F:Produced in XFD(Nanton)

(3) 3 1 3 2 Model name
機種名

(4) 2 9 CD lop

(5) 2 8 DVD lop

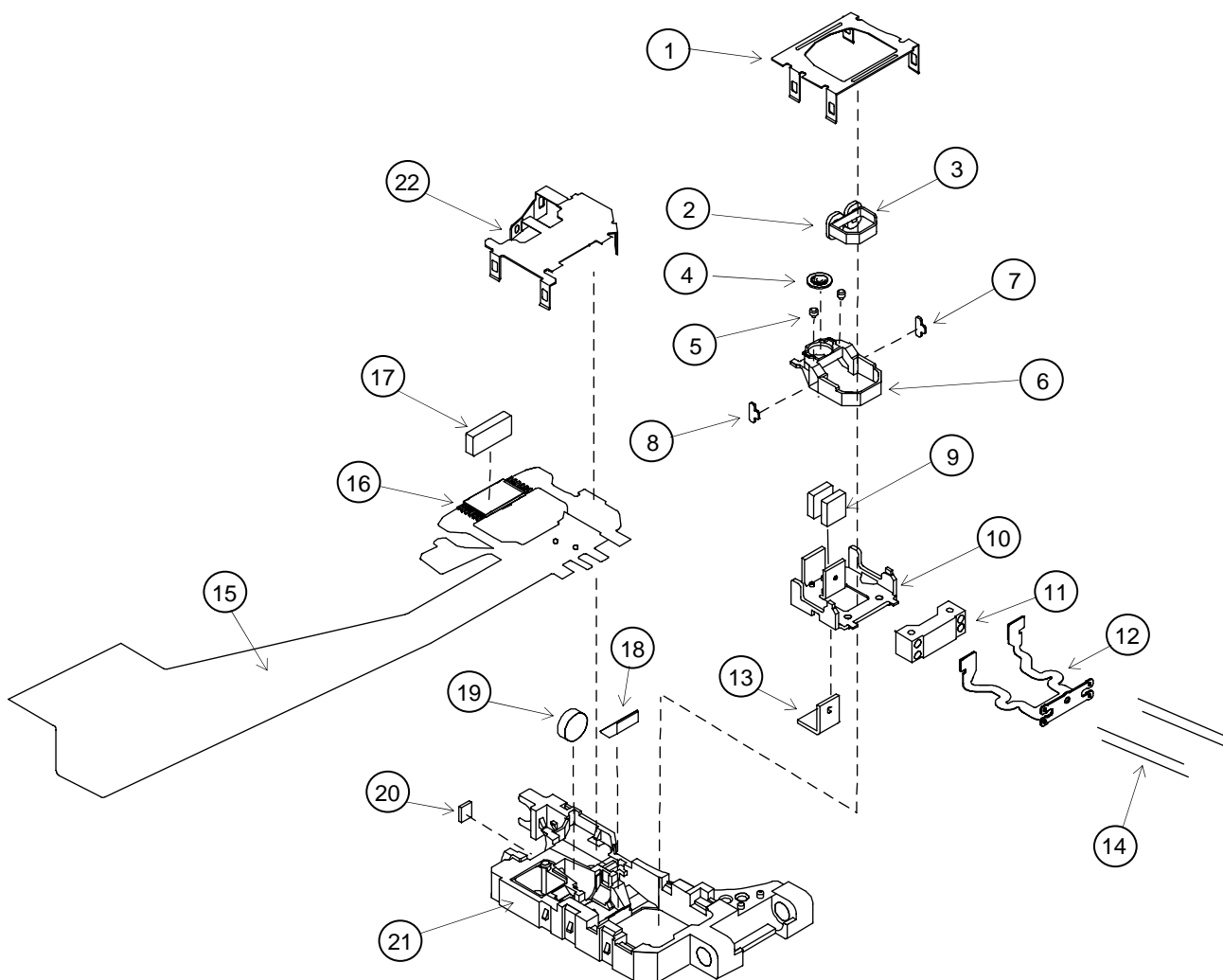
(6) 1 1 Adjust No
調整機No. (1~9, J~Z)

(7) 0 0 1 A 1 FPC Serial No
FPC製造密番(000~999, A~Z, 1~4)

(1)(2)(3)(6)(7) Stamp Printing

(4)(5) Handwriting Print

11-3. Optical parts list
光学部品構成



No.	Part name (部品名)	Adhesive (接着剤)	No.	Part name (部品名)	Adhesive (接着剤)
1	ACT cover. (ACT カバ-)		12	ACT FPC. (ACT FPC)	Epoxy(エポキシ)
2	Focus coil. (フォーカスコイル)	Epoxy(エポキシ)	13	Back yoke. (バックヨーク)	Epoxy(エポキシ)
3	Tracking coil. (トラッキングコイル)	Epoxy(エポキシ)	14	Wire. (ワイヤ-)	
4	Objective lens. (対物レンズ)	UV (UV)	15	FPC. (FPC)	
5	Lens protector. (レンズプロテクタ)	Epoxy(エポキシ)	16	2Wavelength laser unit. (2波長レーザーユニット)	UV (UV)
6	Bobbin. (ボビン)		17	Heat radiation plate. (放熱板)	
7	Wire PB L. (ワイネ基板 L)	Epoxy(エポキシ)	18	Transfer mirror. (立上ミラー)	UV (UV)
8	Wire PB R. (ワイネ基板 R)	Epoxy(エポキシ)	19	Collimator lens. (コリメ-トレンズ)	UV (UV)
9	Magnet. (マグネット)	Epoxy(エポキシ)	20	Retardation plate. (波長板)	UV (UV)
10	ACT base. (ACT ベ-ス)	Epoxy(エポキシ)	21	Optical base. (光学ベ-ス)	
11	Suspension holder. (サスベ-ンションホルダ)	Epoxy(エポキシ)	22	FPC plate (FPC 押えバネ)	

12. Remarks 特記事項



Attention 注意

12-1. DVD Laser Power ON/OFF procedure

DVDレーザー点灯手順

・Recommended DVD Laser Power ON/OFF procedure. (Depend on LSI)

DVDレーザー点灯は、以下の手順を推奨します。(LSIの仕様によります)

1.LD Half Power mode.(With Matsushita LSI)

LDハーフパワーモード有り(松下LSIの場合)

Power ON : Half Power ON HFM ON Full Power ON

立ち上げ:LDハーフパワーON 高周波モジュールON LDフルパワーON

Power OFF: Full Power OFF HFM OFF Half Power OFF

立ち下げ:LDフルパワーOFF 高周波モジュールOFF LDハーフパワーOFF

2.Not LD Half Power mode

LDハーフパワーモード無し

Power ON :HFM ON Power ON

立ち上げ:高周波モジュールON LDパワーON

Power OFF:Power OFF HFM OFF

立ち下げ:LDパワーOFF 高周波モジュールOFF

12-2. General

一般事項

Handling

取扱い注意事項

・This pick-up is already adjusted precisely. Do not decompose or readjust.

本製品は、精密調整されています。分解、調整は安易に行わないで下さい。

・Pay attention not to drop or not to shock due to rough handling.

不用意な取扱いによる衝撃や落下等のないように注意して下さい

・Make sure that a person who handles this mechanism is well earthed. Be sure to earth to the manufacturing equipment.

取り扱う作業者は、人体アースを確実に取って下さい。作業場、治工具など、関連設備は確実にアースを取って下さい。

・Do not touch and do not give force to following parts of the unit:

a.The objective lens

b.The actuator

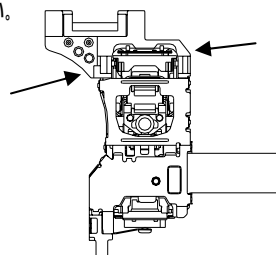
c.The variable resistor

d.The laser module

特に、対物レンズ、アクチュエーター、VR、レーザーモジュール部は手を触れたり、力を加えたりする事のない様留意ください。

Hold the unit by the points shown in the figure as and (Base side face)..

持ち運び、取り付け、取り外しの際は、右図の、部(基台横面)で支えて下さい。



・Please call attention to handling the pick-up(about the items indicated below) for servicemen and your users.

サービス、ユーザーに対して、取扱いに関して以下の点に注意する処置を十分をお願いします。

Storage 保管

Do not store under high temperature and high humidity, low temperature and dusty environment.

高温高湿下、低温下、また、ホコリ、砂塵等の多い場所での保存は避けて下さい

12-3. Laser diode レーザーダイオード



Protection of eyes against the laser light.

レーザー光に対する目の保護

Though the output of laser diode is max. 1.8mW at objective lens, you should pay attention to the laser light. After focusing at objective lens, laser light expands widely and there are less danger at 30cm away. But do not watch the laser light directly. If you need to observe for investigation, you should use the converter of infra-red to visible ray and CCD camera.

LDの出力は、対物レンズ射出出力で、MAX 1.8mW 以下ですが、十分な注意が必要です。対物レンズ集光後は、光束が広がりますので 30cm 以上離れれば危険は少ないですが、動作中のLDを直視したり、あるいは他のレンズやミラーを介して集光させた光束を観察するのは絶対に行わないで下さい。もし必要とされる場合は、赤外 - 可視変換装置、Si-Vidicon カメラ、CCDカメラ等を使用し肉眼で直視しない様にして下さい。

Poison of As (Arsenic)

Asの毒性

Laser diode chip contains As (GaAs+GaAlAs) which is famous for poison.

Poisonous degree is very low compare with As₂O₃, AsCl₃, but do not pick out the laser diode chip, do not drop into the acid or alkaline solution and do not heat over 200 . And do not put it into the mouse or do not throw away thoughtlessly.

Please pay attention to treating of defect parts(pick-up).

LDのチップには、GaAs+GaAlAs で毒物としてよく知られている As を含んでいます。毒性は他の化合物、例えば As₂O₃、AsCl₃ 等に比較し、はるかに弱い毒性で素子1ヶあたりでは、微量で殆 問題有りませんが、チップを取り出し、酸やアルカリ溶液へ入れたり、200 以上に加熱することは絶対に行わないで下さい。また、口に入れたり、むやみに捨てないで下さい。ライン不良、サービスパーツ の不良品の取扱いや処置については、十分注意して下さい。

Destruction due to the surge current or electrostatic damage.

サージ電流、静電気による破壊

When the big current flows through LD, the degradation is rapidly promoted very much by the blaze that LD itself rises to short time and reaches to the destruction.

Care shall be taken of damage to the semiconductor laser due to static electricity during handling.

Human body grounding (through 1 MΩ), conductive mats (or metal sheets) on the floor, conductive shoes, conductive containers, etc. shall be used. Also, the tip of the soldering iron must be grounded.

When removing a short-circuiting solder using soldering iron manage in the following condition.

LDに大電流が流れますと、きわめて短時間にLD自身が発する強い光により、劣化が急速に促進され破壊につながります。取扱中、静電気による半導体レーザーの破壊に注意して下さい。

人体アース(1 MΩを介して)、床には導電性マット(または金属板)、導電性靴、導電性容器等を使用して下さい。また、半田ゴテのコテ先は必ずアースして下さい。半田ゴテを使用してショート半田を除去する場合は、以下の条件で管理して下さい。

Condition

条件

Soldering iron temperature : 320 ± 20

半田コテ温度 : 320 ± 20

Soldering time : 1 ~ 3sec

半田時間 : 1 ~ 3 sec

12-4. Optical pick-up

光ピックアップ部

Actuator

アクチュエーター

Due to strong magnetic circuit, pay attention not to close magnetic materials like iron.

Take care of not entering small pieces of substance into the opening of the cover.

強力な磁気回路を有していますので、鉄片等の磁性体が近づきすぎますと特性が変化しますので御注意下さい。

また、カバーの隙間から異物が入ることの無いようにして下さい。

Objective lens

対物レンズ

Never touch the objective lens, actuator, laser unit and the trim-potentiometer.

Be sure no dust or soil on the objective lens.

If dust is on the objective lens, blow it away by clean air. If dust or soil remain on the Objective lens, use the cleaning liquid (B4) made by JCB INDUSTRY Ltd.

対物レンズ、アクチュエータ、レーザーユニット、及び半固定抵抗には絶対に触れないで下さい。

対物レンズに、塵埃や汚れが付かないように充分注意して下さい。

対物レンズに埃が付いた場合、きれいな空気を吹き付けて取り去って下さい。取りきれない埃、汚れがある場合にはクリーニング液(日本綿棒(株)TEL03-3573-1884 CD レンズクリーナー液 B4)を用い、糸屑の発生しない綿棒で軽く拭き取って下さい。

12-5. Others

その他

Surrounding atmosphere

使用環境について

There should not be the parts which generate harmful gases(sulfur, chlorine, cyanogen etc.) and harmful oils which generates silicon gas in the operating environment.

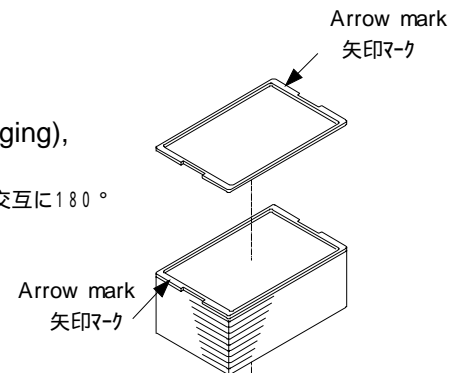
周辺に有害なガス(硫黄、塩素、シアン等)の発生する部品等や、有害なオイル等(シリコン系ガスの発生)が無きよう、使用環境には十分な配慮をお願いします。

Handling of the Trays for transportation(for Packaging)

輸送用(包装用)トレイの取り扱いについて

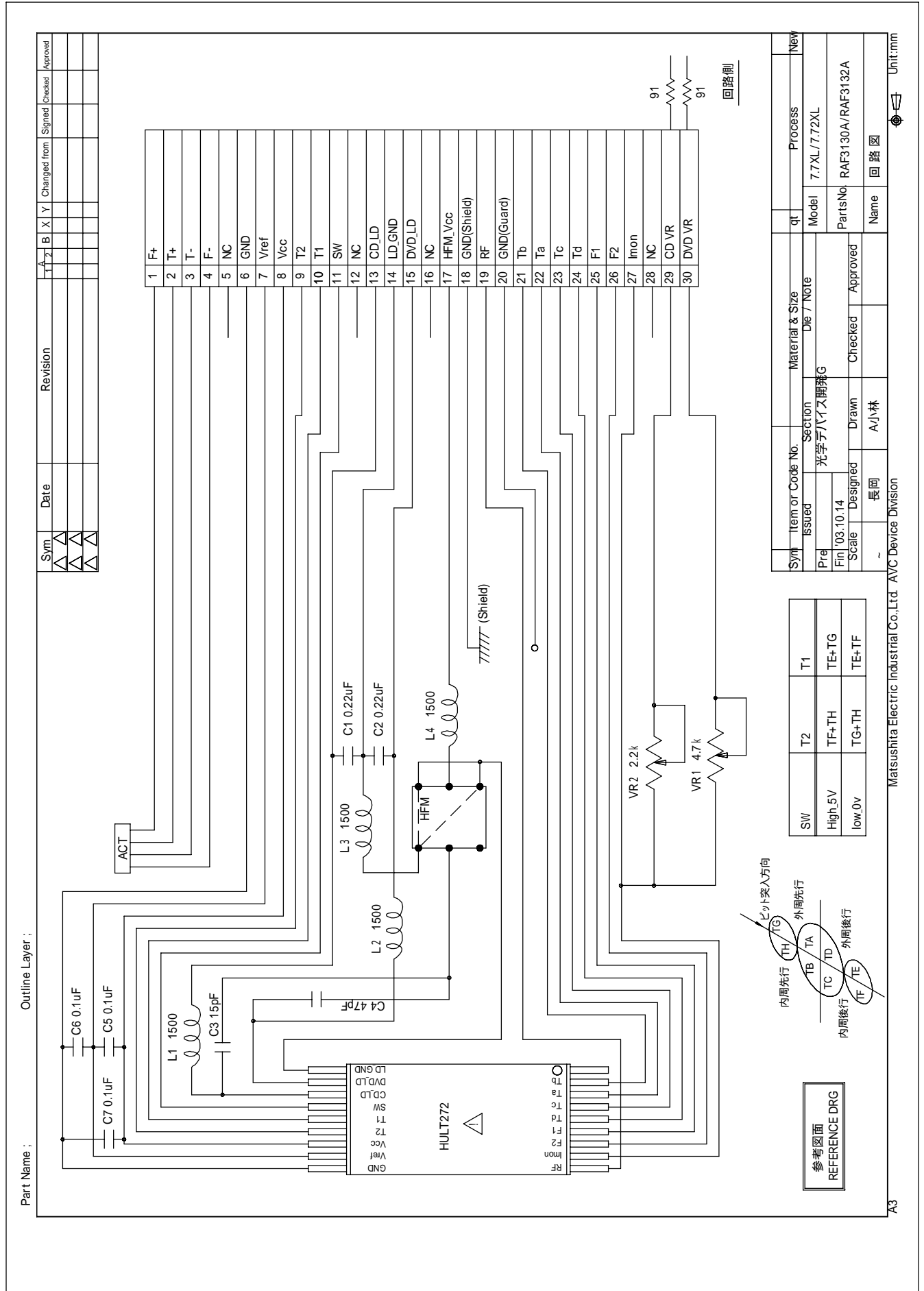
When piling up the Trays for the transportation (for Packaging), turn over alternately by 180 ° .

輸送用(包装用)トレイを積み重ねるときはトレイに刻印済の「」印マークを目安に交互に180°反転してください。



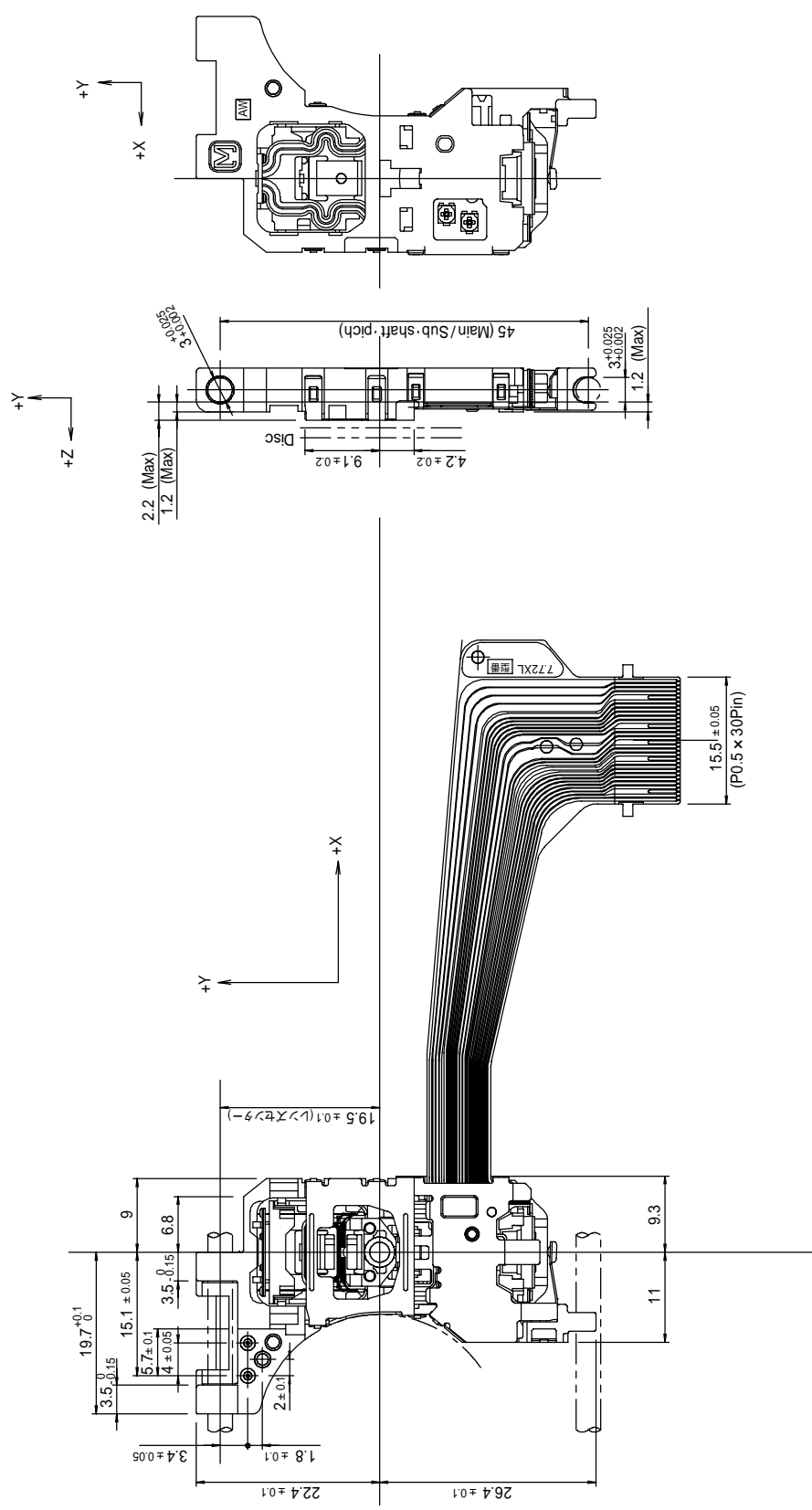
13. FPC circuit diagram

FPC回路図



14. Appearance 外觀図

Spec.	Sym.	Date	Revision	Signed/Checked



Attention.
General Tolerances : ± 0 . 3

Item or Code No.	Material & Size	Material	Size	Material	Size	qt.	Process	Remark
							RAF3132A	
Scale	Designed	Drawn	Traced	Checked	Approved			
2:1	Morimoto	Morimoto					外・観・図	
	03.10.07	03.10.07						
							TO-772XL-01-04-Q	

Reference informations for the Design

ピックアップ仕様に関する設計参考資料

1. Scope

適用

The informations in this section are the reference for the design .(This is not the specification)

以下の情報は保証値ではなく設計参考値です。

When the problem occurs in this section , the problem is to be solved through conference at each occurrence.

この項の内容に問題が発生した場合は、別途協議とする。

2. Optical specifications

光学的仕様

Item 項目		DVD	CD
Objective lens 対物レンズ	Focal length 焦点距離	2.1mm	(2.1) (mm)
	Number of apertures 開口数	0.6	(0.5)
	Working distance 作動距離	1.035	0.674
Semiconductor laser 半導体レーザー	Laser wavelength レーザー波長	662 $\begin{smallmatrix} +25 \\ -15 \end{smallmatrix}$ nm	785 $\begin{smallmatrix} +25 \\ -15 \end{smallmatrix}$ nm
Objective lens outgoing light quantity(Total) 対物レンズ射出光量(全光量)		0.34 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ -0.2 \end{smallmatrix}$ mW	0.44 $\begin{smallmatrix} +0.6 \\ -0.2 \end{smallmatrix}$ mW
Servo error detecting system サーボエラー検出方式	Focus フォーカス	Spot size detection スポットサイズ検出	Spot size detection スポットサイズ検出
	Tracking トラッキング	ROM	Differential Phase Detection 位相差
		RAM	Differential Push-Pull 差動プッシュプル
		3 beams 3ビーム	

Distance from protector top face to disc surface

プロテクタ上面からディスク表面までの距離

3. Mechanical dimensions (For the details, refer to the product drawing in the separate sheet.)

機械的寸法 (詳細は別紙製品図参照)

Weight: approx. 7.0 g

重量: 約 7.0 g

4. Absolute maximum ratings

絶対最大定格

Item 項目		Rating 定格	Remarks 備考
Actuator power consumption アクチュエータ 消費電力	Total of focus tracking フォーカス・トラッキングの合計	0.7 W	Continuous power-on 連続通電
		2 W	Within 2 seconds 2秒以内
Laser module レーザーモジュール	DVD Optical output DVD光出力	6 mW	HOE out
	CD Optical output CD光出力	8 mW	HOE out
	Inverse voltage 逆電圧	1.5 V	
	Detector inverse voltage ディテクタ逆電圧	6 V	

5. Specifications of each device

各デバイスの仕様

Device デバイス	Item 項目	Specifications 仕様	Remarks 備考	
Laser module レーザーモジュール	Part number 品番	HULT272	Matsushita Electric Industrial Co., LTD. 松下電器産業(株)	
	Operating supply voltage 電源電圧	5V ± 0.5V	1	
	Reference voltage 基準電圧	2.2V +0.1V -0.3V	1	
	SW "Hi" control voltage SW "H"設定電圧	+2.31V ~ Vcc	For DVD-RAM DPP Sub	
	Gain "Lo" control voltage SW "L"設定電圧	0 ~ +0.99V	For CD 3beams	
	Frequency response 周波数特性	Min 36 MHz	1MHz より 1dB 低下する 周波数	
	Laser Diode for DVD DVD用半導体レーザー			
	Threshold Current しきい値電流	Typ.17mA Max.30mA		
	Operating Current 動作電流	Typ.20mA Max.35mA		
	Operating Voltage 動作電圧	Typ.2.4V Max.2.8V		
	Monitor output voltage モニタ出力電圧	0.178 V		
	Laser Diode for CD CD用半導体レーザー			
	Threshold Current しきい値電流	Typ.12mA Max.30mA		
	Operating Current 動作電流	Typ.20mA Max.35mA		
	Operating Voltage 動作電圧	Typ.2.4V Max.2.8V		
	Monitor output voltage モニタ出力電圧	0.178 V		
	High-frequency module 高周波モジュール	Part number 品番	HFM-3517	TDK Co.,LTD.
		Maximum rated voltage 最大定格電圧	4 V	
		Operating current 動作電流	Typ.14mA Max.20mA	at Vcc 3.3V
		Oscillation frequency 発振周波数	440 MHz ± 35 MHz	
Recommended operating voltage 推奨使用電圧		2.7 ~ 3.3 V		

- 1 Defined as Vcc > Vref when the power is switched on and operation.
電源投入時および動作時において、Vcc > Vref とします。

6. Laser life

レーザー寿命

<p>Laser life レーザー寿命</p> <p>Temperature 50 温度 50</p> <p>Humidity 60% ~ 70% 湿度 60% ~ 70%</p>	<p>After 5,000 hours play mode at 50 ,the laser diode defect rate should be less than 0.75%.</p> <p>Apply both DVD,CD. Except damaged by static electricity. (Laser current should be within +50% of the initial value.)</p> <p>レーザーダイオードの寿命は、50 5,000 時間動作にて不良率 0.75%以下のこと。 DVD、CD用レーザー共に適用。但し、静電破壊による事故を除く。 (動作電流 50%up < 初期値に対して > を不良とする。)</p>
---	--

7. Temperature characteristics and change after environmental conditioning and reliability test of Actuator.

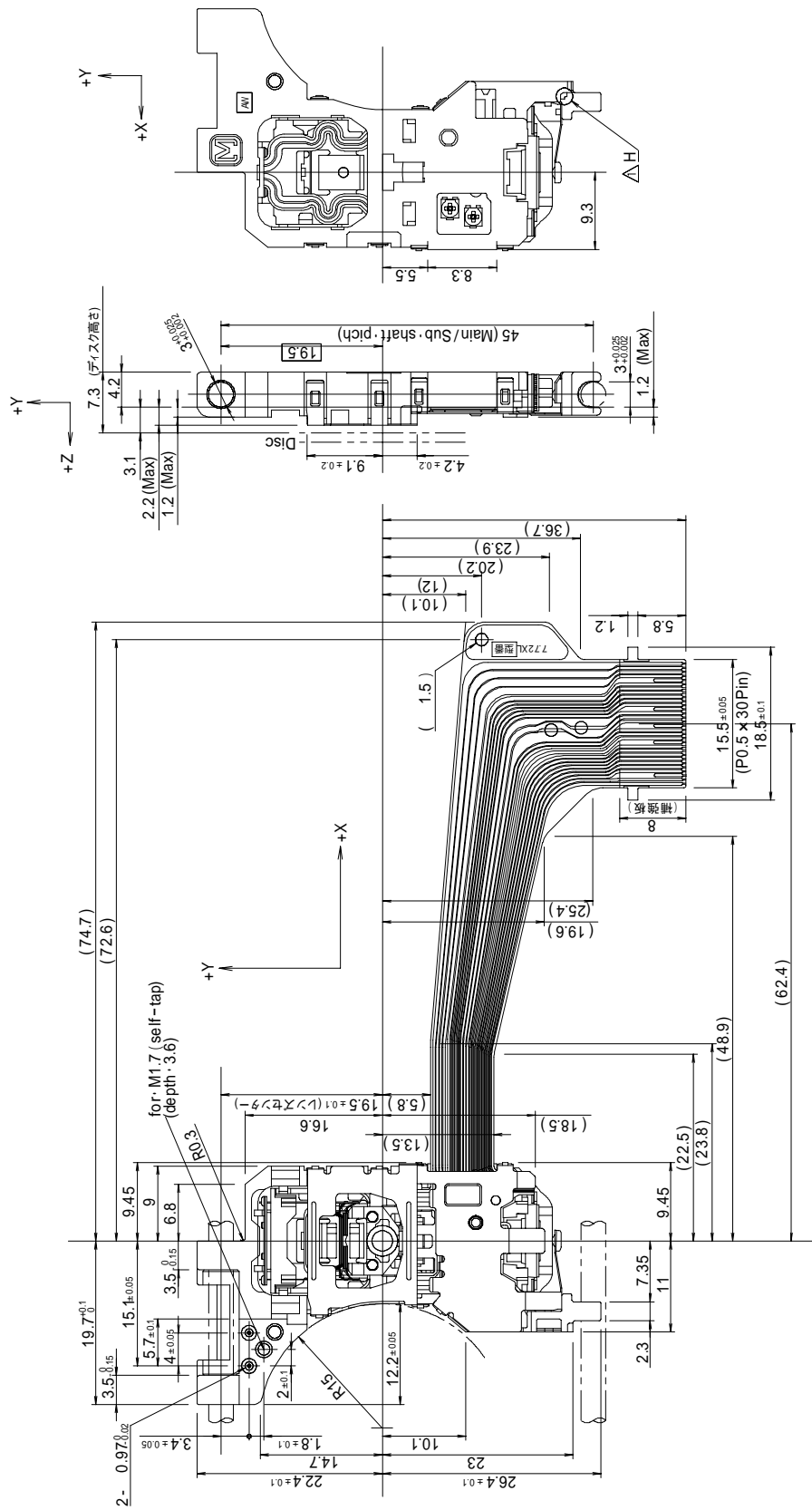
アクチュエーター特性の温度特性及び環境放置・信頼性試験後の変化量

Item 項目	Focus フォーカス	Tracking トラッキング	Remarks 備考
Primary resonance frequency 1次共振周波数	± 15 %	± 15 %	
Primary resonance peak 1次共振ピーク	26 dB max	26dB Max	Std. at absolute value 絶対値での規格
DC sensitivity 直流感度	± 25%	± 25%	
AC sensitivity 交流感度	± 10%	± 10%	

8. Appearance(Reference)

外觀図(参考)

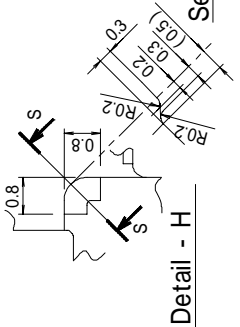
Spec.	Sym.	Date	Revision	Signed	Checked
	△	040213	光学ヘース底面副軸部形状変更(FPC挿挿対策)	A小林	



参考図面
REFERENCE DRG

Attention.
General Tolerances : ± 0.3

Sym.	Item or Code No.	Material & Size	qt.	Process	Remark
				RAF3132A	
				外・観・図	
				TO-772XL-10-02	
				3rd Angle System	



Detail - H

Sec S - S

9. Specification change

仕様変更

Changing point is next 3 points. Basically, this modification will improve our PUH performance.
ピック特性の改善の為に、以下の3項目の仕様変更を行います。

1. Change the ACT cover shape.

ACTカバー変更

Purpose : This is for ESD countermeasure.

目的 ESD対策。

Schedule : It will be implemented in November from October.

日程 10月から11月に実施。

2. Change the FPC holder shape.

FPCバネ変更

Purpose : This is for ESD countermeasure.

目的 ESD対策。

Schedule : It will be implemented in November from October.

日程 10月から11月に実施。

3. Change the optical base.

光学ベース変更

Purpose : This is for improvement of shocking test.

目的 落下衝撃対策。

Schedule : It will be implemented in November from October.

日程 10月から11月に実施。



Purpose : This is counter measure of FPC breakage.

目的 FPC破損対策。

Schedule : It will be implemented in May from June/2004.

日程 2004年5月から6月に実施。


(Cautions) Those above specification change will be implemented by "running change".

(注記) これらの仕様変更は自然切替にて実施致します。

Revision list

(変更の履歴)

RD-DDP024-QS (7.72XL)

No	Contents 変更内容	Date 日付
	1) Change the optical base (Change reason) Counter measure of FPC breakage. (Change page) * 18 page. 8.Appearance(Reference) * 19 page. 9.Specificatin change	2004.5.7
	2) Add the producing district (Change reason) Increaseing of supply capability. (Change page) * 8 page. 11-2.Serial No. rule	