

常備用図面



納入仕様書 No. F02981-3

アルプス電気 株式会社 殿

サーマルプリントヘッド納入仕様書

品 名 : KYT-48-8PAL1-AL4

M27233-02

《受領印欄》

この書類を受領いたしました。			
2005年1月7日			
アルプス電気株式会社			
購 買	関 連 部	受領責任	受領担当
5. 01		5 技 05.1.07 村山	5 技 05.1.7 大坂間

目 次

1. 品 名
2. 構 成
- △ 3. 絶対最大定格
- △ 4. 標準印画条件
5. 信 頼 性
6. 出荷検査項目
7. 出荷抵抗値ランク表
8. 電気的特性
9. 使用上の注意

付 図

- ・ ブロック図
- ・ タイミング図
- ・ データ入力制御図
- ・ 外形図

△ (10) 試作に関する特記事項

保 証

信頼性の範囲内で納入月起算で 12ヶ月間を保証期間とする。
補償方法は、修理再納入 又は 代替品納入とする。但し、両社協議の上、
京セラ（株）の責任による故障と判断された場合に限る。

仕 様 書 の 変 更

本仕様書に記載されている内容は、使用者及び製造者が、協議した上で、
必要に応じて追加、改訂できるものとする。

初版作成日：2001年 2月20日

量 産



京セラ株式会社
京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地

承認 審査 検 印 担 当



改訂履歷

[illegible]

品 名	KYT-48-8PAL1-AL4	納入仕様書 No.	F02981
-----	------------------	-----------	--------

1. 品 名

KYT-48-8PAL1-AL4

2. 構 成

有効記録幅	48.0 ± 0.2 mm
発熱素子数	384 dot/HEAD
ドット密度	8.00 dot/mm
線密度	16.0 line/mm
発熱素子ピッチ	0.125 mm
発熱素子サイズ	0.110 × 0.071 mm ² (NOMINAL)
ヘッド平均抵抗値	Rav. ± 10 %
ヘッド内抵抗値バラツキ	- 5 % ≤ dR/Rav. ≤ +10 %
印字方式	6 STROBE方式
データ入力方式	1 DATA入力方式
ドライバー構成	2 drivers (192bit)
保護膜	7.0 ± 2.0 μm

△※アルプス電気(株)グリーン調達基準適合品

本ヘッドは「アルプス電気株式会社グリーン調達基準書」に定める
環境負荷物質の管理基準に適合しております。

△3. 絶 対 最 大 定 格

項 目	規 格	単 位	備 考
印 加 電 圧	9.5	V MAX	出力トランジスタDC耐圧
印加エネルギー (at 25℃)	0.120	mJ MAX	P= 0.160 W/dot Ton=0.75ms Tcy=2.5 ms
	0.123		P= 0.145 W/dot Ton=0.85ms Tcy=2.5 ms
	0.129		P= 0.132 W/dot Ton=0.98ms Tcy=2.5 ms
同時印字可能ドット数	128	dotMAX	
局部的 フライング押し付け圧力	2.9	N/cm	$= \frac{\text{局部的フライング押し付け圧力}}{\text{グレース長さor受像紙幅のいずれか短い寸法}}$
使 用 温 度	-40~85	℃	動作保証環境温度 注記) 高温側について ・ドライバ・ICジャンクション温度: Tj が110℃を超えないようにしてください。 ・濃度や寿命に対して適切な制御を実機側で行って下さい。
使 用 湿 度	10~90	%RH	結 露 な き こ と
保 存 温 度	-40~85	℃	
保 存 湿 度	5~90	%RH	結 露 な き こ と

△本定格は寿命保証条件ではございませんので、ご注意ください。

品 名	KYT-48-8PAL1-AL4	納入仕様書 No.	F02981
-----	------------------	-----------	--------

△ 4. 標準印画条件 (使用温度範囲: -40~85℃)

項 目	規 格	単 位	備 考
印 加 電 力	0.145	W/dot	
印 加 電 圧	7.2	V	
印加パルス時間(25℃)	0.71	ms TYP.	
印加パルス繰返時間	2.5	ms	
プラテン押付圧力	11.8 ± 2.0	N/HEAD	ヒーターライン両側のコモン部に プラテンが触れない事
プラテン寸法	φ 12 × L 51 MAX	mm	
プラテン硬度	45 ~ 50	度	シリコンゴム
感 熱 紙	TF50KS-E2C △ TL69KS-R2 TL51LS-R2		日本製紙 日本製紙
記 録 濃 度	OD av = 1.1 以上		感熱紙 TF50KS-E2C 同等品 による
記録の一樣性	-0.15 ≤ ΔD ≤ +0.15		

ヘッド平均抵抗値 R _{av}	印加電力 P (W)	ドライバ-ICによる 損失電力 P _L (W)	ドライバ-ICによる 損失電圧 V _L (V)
350 Ω ± 10%	0.145	0.003	0.16
印加電力 $P = \frac{(V_H - V_L)^2}{R_{av}} + P_L$			

5. 信 頼 性

寿 命 (暫定: 走行寿命評価後、両社協議の上決定する)

耐パルス性 1 × 10⁸ パルス以上

耐摩耗性 50 km 以上 (感熱紙は、TF50KS-E2Cにて保証する)

寿命の判定 条件は下記とする。

抵抗値変化率 (ΔR_{av}) ± 15% 以下

△ ※ 寿命保証条件は標準印画条件によります。

標準印画条件を越えた使用条件における損傷は、保証対象外とさせていただきます。

※ サーマルヘッドの走行寿命は感熱紙条件等によって大きく変化する
事があります。使用紙等を含めたサーマルヘッド仕様条件の設定・
変更の際は、走行寿命評価を行った後、両社協議の上、保証値を決
定するものとします。

品 名	KYT-48-8PAL1-AL4	納入仕様書 No.	F02981
-----	------------------	-----------	--------

6. 出荷検査項目

- 1) 発熱体抵抗値
- 2) 発熱体表面目視検査
- 3) その他外観検査

7. 出荷抵抗値ランク表

ランク	抵抗値範囲 (Ω)
1	3 1 5 ~ 3 3 1
2	3 3 2 ~ 3 4 9
3	3 5 0 ~ 3 6 7
4	3 6 8 ~ 3 8 5

品 名

KYT-48-8PAL1-AL4

納入仕様書 No.

F02981

8. 電 気 的 特 性

(1) 絶 対 最 大 定 格

項 目	記 号	条 件	定 格 値	単 位
電 源 電 圧	V_{DD}		-0.3~6.5	V
入 力 電 圧	V_{IN}		-0.3~ $V_{DD}+0.3$	V
サージ耐圧	V_{HOFF}	トライバートランジスタOFF時	9.5	V

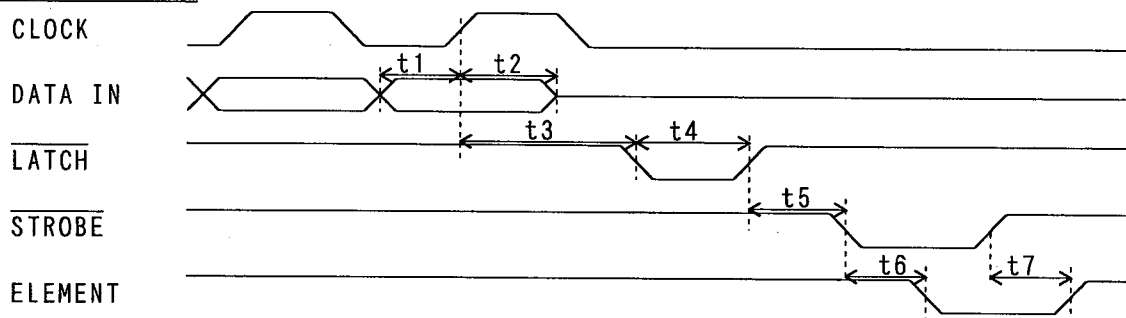
(2) 許 容 動 作 範 囲 ($T_J = -10 \sim 110^\circ\text{C}$, $V_{DD} = 5.0\text{V}$)

項 目	記 号	条 件	推 奨 値			単 位
			MIN	TYP	MAX	
電 源 電 圧	V_{DD}		4.50	5.00	5.50	V
Hレベル入力電圧	V_{IH}		$0.8V_{DD}$		V_{DD}	V
Lレベル入力電圧	V_{IL}		0		$0.2V_{DD}$	V
クロック周波数	f_{CLK}	DUTY 50%($\pm 5\%$)			8	MHz
セットアップタイム	t_1	DATA IN \rightarrow CLOCK	70			ns
ホールドタイム	t_2	CLOCK \rightarrow DATA IN	30			ns
セットアップタイム	t_3	CLOCK \rightarrow LATCH	300			ns
LATCHパルス幅	t_4		200			ns
セットアップタイム	t_5	LATCH \rightarrow STROBE	1500			ns

(3) 電 気 的 特 性 ($T_J = -10 \sim 110^\circ\text{C}$)

項 目	記 号	条 件	推 奨 値			単 位
			MIN	TYP	MAX	
消 費 電 流	I_{DD}	$V_{DD}=5.5\text{V}$, $f_{CLK}=5\text{MHz}$			10	mA
		各信号が停止状態の時			0.5	mA
Hレベル 入力電流	I_{IH1}	$V_{DD}=5.0\text{V}$ $V_I = V_{DD}$	STROBE		24	μA
	I_{IH2}		LAT, CLK		1.0	μA
	I_{IH3}		DI		1.0	μA
Lレベル 入力電流	I_{IL1}	$V_{DD}=5.0\text{V}$ $V_I = 0\text{V}$	STROBE		-438	μA
	I_{IL2}		LAT, CLK		-1.0	μA
	I_{IL3}		DI		-1.0	μA
Dr"L"出力電圧	V_{OL}	$V_{DD}=4.5\text{V}$, $I_{OL}=45\text{mA}$			2.0	V
Dr出力 リーク電流	I_{OH}	$V_{DD}=5.0\text{V}$, $V_H=9.5\text{V}$			10	$\frac{\mu\text{A}}{\text{dot}}$
端子入力容量	C_{IN}				90	pF
伝達遅延時間	t_6	STB \rightarrow ELEMENT ON			3000	ns
伝達遅延時間	t_7	STB \rightarrow ELEMENT OFF			3000	ns

タイミング波形



品 名	KYT-48-8PAL1-AL4	納入仕様書 No.	F02981
-----	------------------	-----------	--------

9. 使用上の注意

(1) 電氣的注意事項

- (a) 装置待機時には、イオン、ノイズ等によるサーマルヘッドの破壊防止のため、 V_H (発熱体電源) はオフ (GND レベル) にするよう回路設計を行って下さい。
- (b) 同時印字ドット数が規定ドット数を超える場合、サーマルヘッド内配線ロスにより、発熱体正味の印加電力が低下しますので、十分な濃度が得られなくなります。また、電流増大によりサーマルヘッドからのノイズ発生が増大しますので、編み線の使用等十分なノイズ対策を行って下さい。
- (c) サーミスタ断線時に、サーマルヘッドが過熱しないよう回路設計を行って下さい。

(2) 機械的注意事項

- (a) プラテンシャフトはたわみを考慮して設計し、ゴム肉厚は3.0mm 以上取って下さい。
- (b) 基板表面の紙カスは、エタノール、IPAで拭いて下さい。
- (c) 基板表面を手で触れないで下さい。
- (d) 感熱紙及びインクリボンは、 Na^+ イオン、 K^+ イオン、 Cl^- イオンの少ないもので、十分に信頼性が評価されたものを御使用下さい。
- (e) 基板表面は、結露しないようにして下さい。万が一結露した場合は、露が消えるまで V_H をOFF状態にして下さい。
- (f) 局部的プラテン押し付け圧力が規定値を超えると、走行寿命が大きく低下しますので、紙幅に応じた押し付け圧力が得られる様に機構設計を行って下さい。

(3) 推奨回路条件

- (a) V_{DD} , V_H 電源のGNDは、電源側で接続して下さい。
- (b) V_H , GND からサーマルヘッドへの配線抵抗は各々 $10m\Omega$ 以下で長さが100cm 以下とし、また信号系への干渉を小さくする為によりあわせて、信号系より離して設計される事をお奨めします。
- (c) CLOCK, LATCH, DATA, STROBE各入力は C-MOS (74HC240クラス) でインターフェースして下さい。
- (d) ノイズ防止用として、 V_{DD} -GND_L 間に耐圧15V, 容量 $33\mu F$ 程度のアルミ電解コンデンサーを設置して下さい。
- (e) 電源 ON時は、 $V_{DD} \rightarrow V_H$ の順に、又電源 OFF時は、 $V_H \rightarrow V_{DD}$ の順に行って下さい。(STROBE信号は、電源 ON/OFF 時 disable に保って下さい。)

(4) 取り扱い

- (a) 本製品はウエハー状態にて出荷されます。端子電極部を直接手で触れたりする事の無いよう、取り扱いに十分気を付けて下さい。

△ (b) ヘッド保存においては次の点にご注意願います。

- ・ 定格の保存温度、保存湿度を超える環境では保存しないで下さい。基本的に常温・常湿で保存するものとし高温高湿となる環境は避けて下さい。
 - ・ 結露させないで下さい。
 - ・ ヘッドに水分を付着させないで下さい。
 - ・ ヘッドに異物を付着させないで下さい。
 - ・ 直射日光の当たる場所での保管は行わないで下さい。
 - ・ ヘッドを梱包から取り出した後、そのヘッドを保存する場合は、元通りの梱包状態に戻して保存していただきますようお願いいたします。
- これらの条件が守られないと、ヘッドの正常な機能が失われる場合がありますのでご注意ください。

品 名	KYT-48-8PAL1-AL4	納入仕様書 No.	F02981
-----	------------------	-----------	--------

サーマルヘッド

SIG V_{DD} GND TH

サーミスタコントロール/異常検知回路

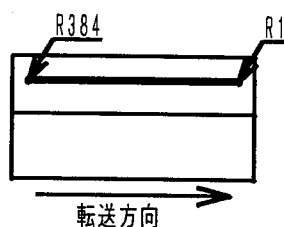
V_H GND

V_{DD} GND

SIG GND

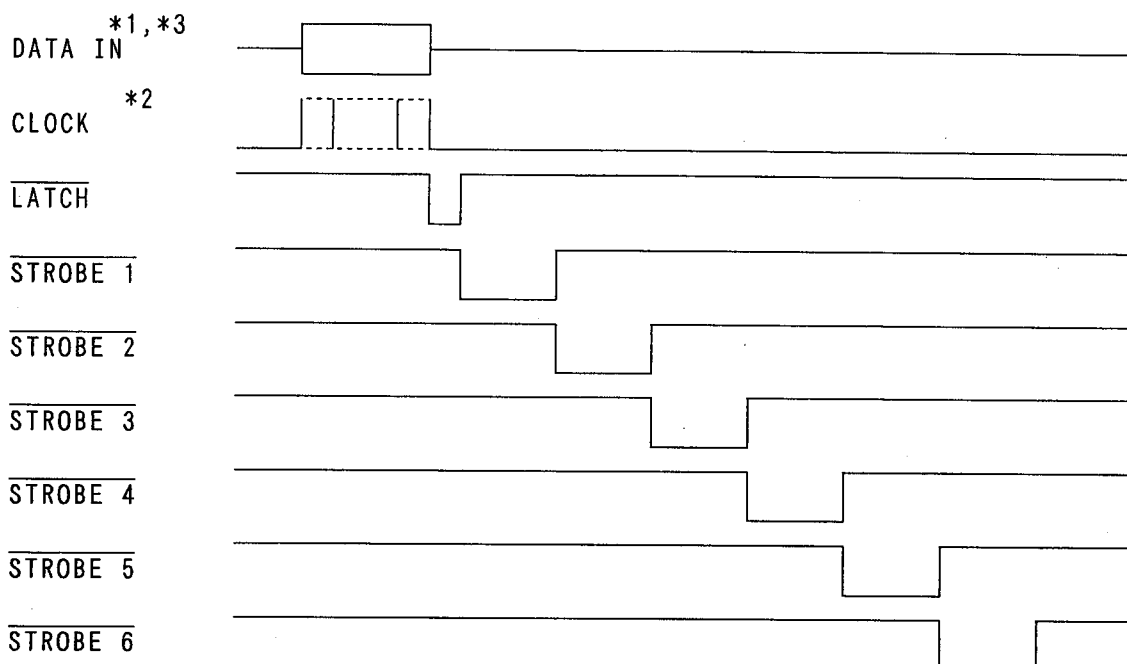
破線部は編み線を御使用下さい

パワーセーフ/待機状態検知回路




品 名	KYT-48-8PAL1-AL4	納入仕様書 No.	F02981
-----	------------------	-----------	--------

タイミング図



*1: "H" レベル印字、"L" レベル非印字

*2:  にてデータ読み込み

*3: 印字と同時にデータ転送が可能

データ入力制御図

THERMAL HEAD

INPUT DATA

IC No.	HEATER No.
0	193 ~ 384
1	1 ~ 192

1	2	-----	383	384
---	---	-------	-----	-----



