シャープ株式会社
情報通信事業本部
通信融合端末事業部　第２技術部　御中

仕様書番号	LCP−06024B

２００６年１２月２０日

≪新規・変更≫　ＲＯＨＳ規制対応部品

納入仕様書

品　　名　ＴＦＴ−ＬＣＤ　モジュール

形　名（部品番号）　Ａ１ＬＱ０２４Ｂ７ＵＤ０１

シャープ部品コード

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	CD
V	V	L	Q	0	2	4	B	7	U	D	0	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	CD

【受領印欄】

年　月　日

この書類を受領しました。

シャープ株式会社　情報通信事業本部
通信融合端末事業部　第2技術部

部長	副参事	係長	主事	担当

※この仕様書の内容を変更するときは、事前に品質・信頼性確認データを提示のうえ、貴社に文書で申し入れをします。
※この仕様書は、本表紙、付属書等を含めて全 23 頁で構成されております。

社名(納入元)　シャープ株式会社

モバイル液晶第２事業本部

部門名　設計センター　第５開発部

部長	副参事	係長	主事	担当
今井	井上			東田

（注意）受領印欄に【承認印】を押印してはならない。又、『加筆・訂正・削除』など行ってはならない。
製造元と納入元が異なる場合は、納入元の社名、捺印とする。

部分改訂：2000. 3. 27　　SS−J　管−B−12　第2版

改訂記録表

機種名：LQ024B7UD01

No.	Date	Symbol	Page	Summary	Note
LCP-06024A	2006.10.13			1st Issue	
LCP-06024B	2006.12.20	1	17	Add 17) Module Failure Rate	

(1) Application

This literature applies to LQ024B7UD01.

(2) Overview

This module is a color reflective and active matrix LCD module incorporating amorphous silicon TFT (Thin Film Transistor), named AD-TFT(Advanced TFT). It is composed of a color TFT-LCD panel, driver ICs, an FPC, a back light and a back sealed casing.

Graphics and texts can be displayed on a 160×3×240 dots panel with 65,536 colors by supplying.

Optimum view angle is (6 o'clock). An inverted display mode is selective in the vertical or the horizontal direction.

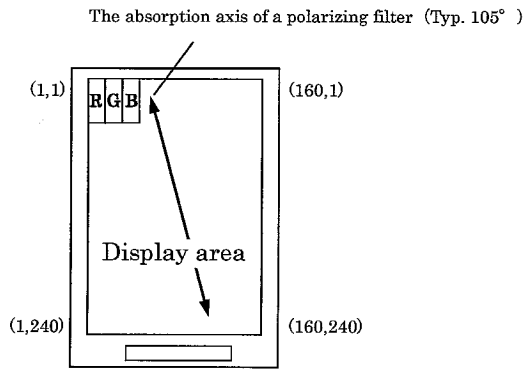
(3) Mechanical specifications

Table 1

Parameter	Specifications	Units	Remarks
Screen size (Diagonal)	6.00 [2.38"] Diagonal	cm	
Display active area	33.6 (H) ×50.4 (V)	mm	
Pixel format	160(H)×240(V) (1 pixel = R+G+B dots)	pixels	
Pixel pitch	0.210 (H) ×0.210 (V)	mm	
Pixel configuration	R,G,B vertical stripe	—	
Unit outline dimension	41.8(W)×66.6(H)×3.45 (D)	mm	【Note3-1】
Mass	18	g	
Surface hardness	3H	—	

【Note 3-1】
Excluding protrusion. For detailed measurements and tolerances, please refer to Fig. 1.

(4)Pixel and polarization axis configuration



(5)Input/Output terminal

5-1)TFT-LCD panel and Backlight driving section

Table2

Pin No.	Symbol	I/O	Description	Remarks
1	VL2	—	Power supply for LED (Cathode)	
2	VL1	—	Power supply for LED (Anode)	
3	GND	—	GND	
4	GND	—	GND	
5	FRM	O	Frame head pulse signal	【Note5-1】
6	D7	I/O	data signal	
7	GND	—	GND	
8	D6	I/O	data signal	
9	D5	I/O	data signal	
10	GND	—	GND	
11	D4	I/O	data signal	
12	VDD	—	Power supply	【Note5-2】
13	D3	I/O	data signal	
14	GND	—	GND	
15	D2	I/O	data signal	
16	D1	I/O	data signal	
17	GND	—	GND	
18	D0	I/O	data signal	
19	/RD	I	Read strobe signal	【Note5-3】
20	/WR	I	Write strobe signal	【Note5-4】
21	GND	—	GND	
22	/CS	I	Chip select signal	【Note5-5】
23	RS	I	Register select signal	【Note5-6】
24	/RESET	I	Reset signal	【Note5-7】

【Note5-1】 The FRM signal is used when synchronizing RAM data write operation with the start of a frame. Amplitude;VDD-GND.

【Note5-2】 See section(7)-(7-1)-(A) ※Caution, when you turn on or off the power supply.

【Note5-3】 Read strobe signal

Pin	When Pin state=low	When Pin state=high
/RD	enable=read operation	disable

【Note5-4】 Write strobe signal

Pin	When Pin state=low	When Pin state=high
/WR	enable=write operation	disable

【Note5-5】 Chip select signal

Pin	When Pin state=low	When Pin state=high
/CS	selected and accessible	not selected and not accessible

【Note5-6】 Register select signal

Pin	When Pin state=low	When Pin state=high
RS	index or status	control register

【Note5-7】 Reset signal

Pin	When Pin state=low	When Pin state=high
/Reset	initialize	deinitialize

Be sure to execute a power-on reset when turning on power supply.

(6)Absolute Maximum Ratings

Table 3

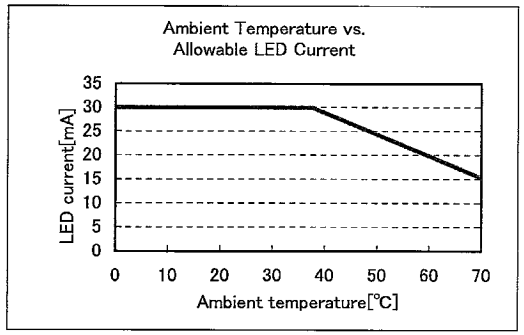
Parameter	Symbol	Condition	Ratings	Unit	Remark
Power supply	VDD	Ta=25℃	-0.3～+4.6	V	【Note6-1】
Input voltage (Digital)	VID	Ta=25℃	-0.3～VDD+0.3	V	【Note6-1, -2】
LED Power dissipation	$P_{D\,LED}$	Ta=25℃	70	mW	【Note6-1, -4】
LED current	I_F	Ta=25℃	20	mA	
Operating temperature (panel surface)	T_{OPP}	—	-10～60	℃	【Note6-1, -3】
Storage temperature	T_{STG}	—	-20～70	℃	

【Note6-1】 If used beyond the absolute maximum ratings, the Module may permanently be damaged. It is strongly recommended to use the Module under the condition within the electrical characteristics in normal operation.

【Note6-2】 Input mode of D0～D7pins, /RESET,RS,/CS,/WR,/RD

【Note6-3】 Humidity: 95%RH Max. (at Ta ≦ 40℃).
Maximum wet-bulb temperature is less than 39℃ (at Ta > 40℃).Condensation of dew must be avoided.

【Note6-4】 (Provisional plan) LED current should be as per below figure.



(7)Electrical characteristics

7-1)Recommended operating conditions

A) TFT-LCD panel driving section

Table 4 GND=0V, Ta=-10～60℃

Parameter	Symbol	Conditions	Min	Typ	Max	Unit	Remark
Supply voltage	VDD-GND	—	2.9	3.0	3.1	V	VDD
I/O leakage current	I_{LI}	V_{IN}= 0～VDD	-1	—	1	uA	【note7-1】
Output "H" level voltage	V_{OH}	I_{OH}=-0.1 mA	0.8VDD	—	—	V	【note7-2】
Output "L" level voltage	V_{OL}	I_{OL}= 0.1 mA	—	—	0.2VDD	V	
Input "H" level voltage	V_{IH}	—	0.8VDD	VDD	—	V	【note7-3】
Input "L" level voltage	V_{IL}		-0.3	—	0.2VDD	V	

【note7-1】 D7～D0, /RESET, RS, /RD, /WR, /CS, FRM

【note7-2】 D7～D0, FRM

【note7-3】 D7～D0, /RESET, RS, /RD, /WR, /CS

B) Back light driving section

Table 5 Ta=25 ℃

Parameter	Symbol	MIN	TYP	MAX	Units	Remarks terminal
LED voltage	V_{L1}-V_{L2}	—	6.2	6.7	V	I_F=15mA
LED current	I_F	—	15	18	mA	
Power consumption	W_L	—	93	121	mW	【Note 7-5】

【Note 7-5】 Calculated reference value($I_F \times (V_{L1} - V_{L2})$)

7-2)Power consumption

Table 6 Ta=25 °C

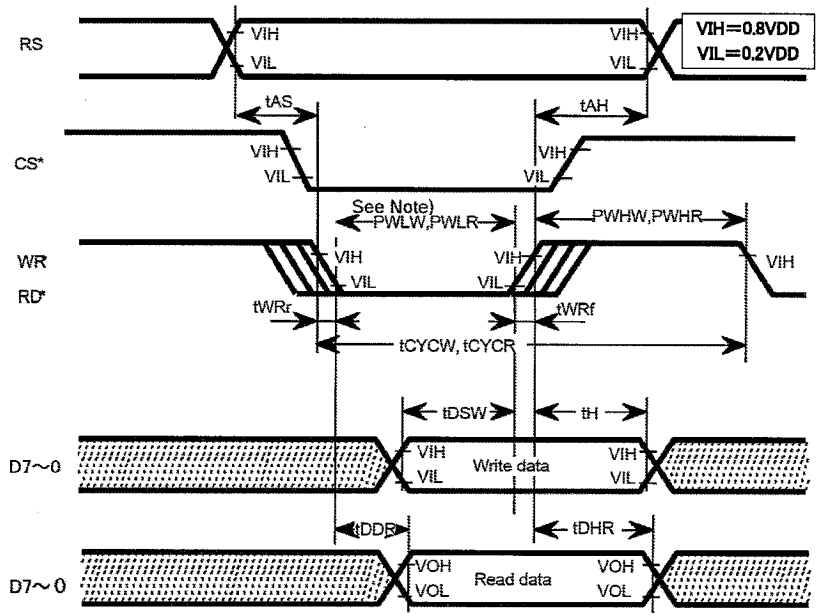
Parameter	Symbol	Conditions	MIN	TYP	MAX	Unit	Remarks
Current consumption	IDD1	VDD=3.0V	—	4.9	—	mA	【Note 7-7】
	IDD2	【Note 7-6】	—	3.5	—	mA	【Note 7-8】

【Note 7-6】 Measurement Conditions
frame frequency= 60 Hz
No Host CPU access.
Normal scan mode , 65k-color mode

【Note 7-7】 All black pattern

【Note 7-8】 RGB checker pattern

7-3) Timing Characteristics diagram



【Note 7-9】 PWLW and PWLR are defined by the overlap period when CS is "Low" and WR or RD is "Low"

Fig 7-1 Interface timing chart

Table 7 Interface Timing Characteristics VDD=3.0V±0.1V, Ta=25℃

Parameter	Symbol	Unit	MIN	TYP	MAX	Remark
Bus cycle time [Write]	t_{CYCW}	ns	70	—	—	
Bus cycle time [Read]	t_{CYCR}	ns	400	—	—	
Write Low level pulse width [Write]	PW_{LW}	ns	38.5	—	—	
Write Low level pulse width [Read]	PW_{LR}	ns	200	—	—	
Write High level pulse width [Write]	PW_{HW}	ns	30	—	—	
Write High level pulse width [Read]	PW_{HR}	ns	200	—	—	
Write/Read rise/fall time	t_{WRr}, t_{WRf}	ns	—	—	25	
Setup time [Write] (RS～CS,WR)	t_{AS}	ns	0	—	—	
Setup time [Read] (RS～CS,RD)		ns	10	—	—	
Address hold time	t_{AH}	ns	2	—	—	
Write data setup time	t_{DSW}	ns	25	—	—	
Write data hol time	t_H	ns	5	—	—	
Read data delay time	t_{DDR}	ns	—	—	150	
Read data hold time	t_{DHR}	ns	5	—	—	

7-4) Reset operation

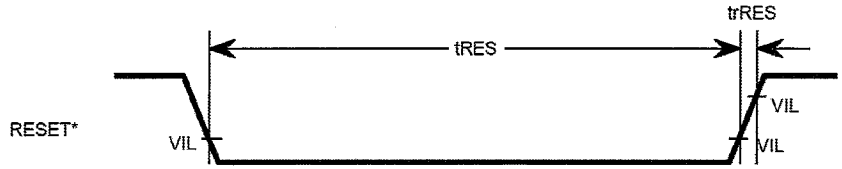
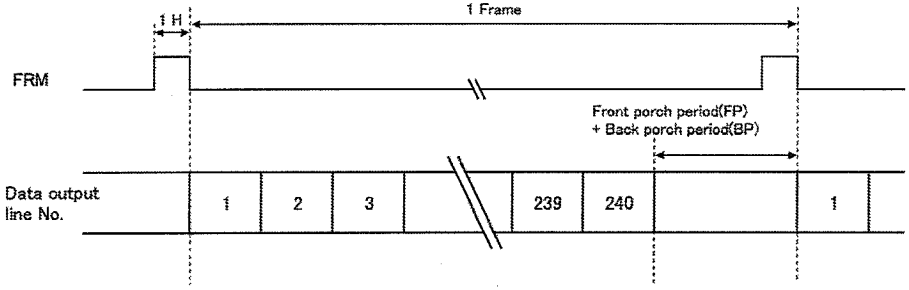


Fig 7-2 Reset timing chart

Table 8

Parameter	Symbol	Unit	MIN.	TYP.	MAX.	Remark
Reset Low level width	t_{RES}	ms	1	－	－	
Reset rise time	tr_{RES}	us	－	－	10	

7-5) Diagrams of interfacing timing



(8)Power sequence

8-1) Power On sequence

	Register	Data(h)	Remark	note
Power On Vcc,IOVcc,Vci=ON	－	－		
↓				
Hard reset /RESET=L	－	－		
↓ Wait= 1(ms) or more				
Hard reset release /RESET=H	－	－		
↓				
Oscillation start	R00h	0001h		
↓ Wait= 10(ms) or more				
※1 before power supply startup				
Initial setting 1	R10h	0004h		
Initial setting 2	R11h	0000h		
Initial setting 3	R12h	0004h	LCD module specific setting	
Initial setting 4	R13h	0111h	LCD module specific setting	
※2 power supply startup(1)				
Initial setting 5	R10h	0044h	LCD module specific setting	
Initial setting 6	R11h	0110h	LCD module specific setting	
Initial setting 7	R12h	0014h	LCD module specific setting	
↓ Wait= 40(ms) or more				
※3 power supply startup(2)				
Initial setting 8	R13h	2B1Fh	LCD module specific setting	
Initial setting 9	R10h	0140h	LCD module specific setting	
※4 Display control register setting				
Initial setting 10	R01h	051Dh	LCD module specific setting	
Initial setting 11	R02h	0700h	LCD module specific setting	
Initial setting 12	R03h	****	LCD module specific setting	see GRAM write sequence
Initial setting 13	R08h	0503h	LCD module specific setting	
Initial setting 14	R0Bh	0000h	LCD module specific setting	
Initial setting 15	R0Ch	0000h	LCD module specific setting	
Initial setting 16	R0Dh	050Ah	LCD module specific setting	
Initial setting 17	R0Eh	050Ah	LCD module specific setting	
Initial setting 18	R0Fh	0010h	LCD module specific setting	
※5 Gamma register setting				
Initial setting 19	R30h	0000h	LCD module specific setting	
Initial setting 20	R31h	0207h	LCD module specific setting	
Initial setting 21	R32h	0101h	LCD module specific setting	
Initial setting 22	R33h	0003h	LCD module specific setting	
Initial setting 23	R34h	0707h	LCD module specific setting	
Initial setting 24	R35h	0005h	LCD module specific setting	
Initial setting 25	R36h	0707h	LCD module specific setting	
Initial setting 26	R37h	0300h	LCD module specific setting	
Initial setting 27	R38h	1F0Fh	LCD module specific setting	
Initial setting 28	R39h	1F0Fh	LCD module specific setting	
※6 address setting				
Initial setting 29	R40h	0000h		
Initial setting 30	R42h	EF00h	LCD module specific setting	
Initial setting 31	R43h	F0F0h	LCD module specific setting	
↓ Window address setting				
Initial setting 32	R44h	A708h	LCD module specific setting	
Initial setting 33	R45h	EF00h	LCD module specific setting	
↓ RAM access				
Initial setting 34	R21h	****		see GRAM write sequence
Initial setting 35	R22h	****	display data (8bit × 2times)	
↓ Wait=60(ms) or more				
※7 Display ON sequence				
Initial setting 36	R10h	4140h	LCD module specific setting	
Initial setting 37	R07h	0005h		
↓ Wait= 40(ms) or more				
Initial setting 38	R07h	0025h		
Initial setting 39	R07h	00A7h		
↓ Wait= 150(us) or more				
Initial setting 40	R07h	00B7h		
Graphic On	－	－		

8-2)Power OFF sequence

	Register	Data(h)	Remark	
Display off setting				
Setting 1	R0Bh	0006h	Power off setting	
Display off setting 1	R07h	0036h	Power off setting	
↓ Wait= 40(ms) or more				
Display off setting 2	R07h	0026h	Power off setting	
↓ Wait= 40(ms) or more				
Display off setting 3	R07h	0004h	Power off setting	
Power off setting 1	R10h	0000h	Power off setting	
Power off setting 2	R12h	0004h	Power off setting	
Power off setting 3	R13h	111Fh	Power off setting	
Stand by setting	R10h	0001h	Power off setting	
Standby Mode				
Power Off Vci,IOVcc,Vcc=Off				

【Note 8-6】 Stand by mode to Power On (Power supply is not shut off)
Carry out the release sequence for standby mode before Power On sequence.

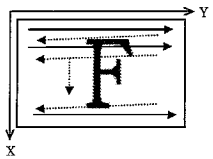
8-3) GRAM write sequence

	Register	Data(h)	Remark	
Setting 1	R44h	A708h	X end/start address set	
Setting 2	R45h	EF00h	Y end/start address set	
Setting 3	R21h	00A7h / EF08h	Display image rotation setting	see GRAM write image
Setting 4	R03h	1024h / 1014h	Display image rotation setting	see GRAM write image

8-4) Setting for Rotation

GRAM write image

Picture image
&
Transfar Direction



Setting A

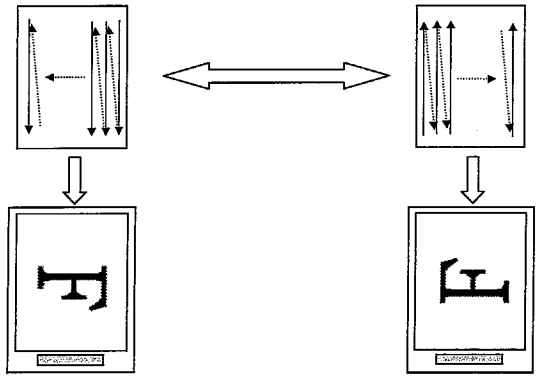
	Register	Data(h)
Setting4 :	R21h	00A7h
Setting5 :	R03h	1024h

Setting B

	Register	Data(h)
Setting4 :	R21h	EF08h
Setting5 :	R03h	1014h

GRAM WRITE
Direction

Display image



Setting A : The address counter is automatically decremented by 1 as writing data to the internal GRAM.
Setting B : The address counter is automatically incremented by 1 as writing data to the internal GRAM.

(9)GRAM Address MAP

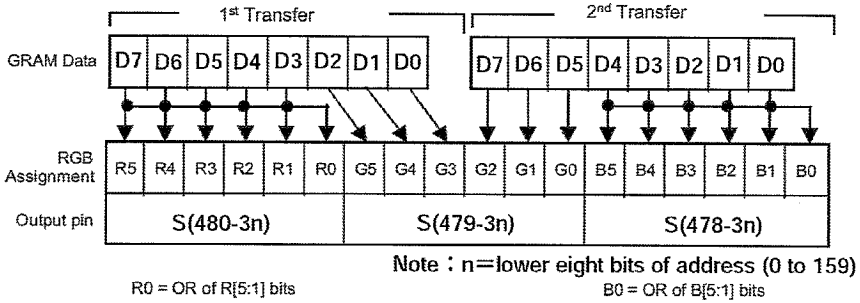
9-1) GRAM address and display panel position

Table 9

S/G pin		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	·····	S478	S479	S480
GS=0	GS=1	D7~0			D7~0			D7~0			·····	D7~0		
G1	G240	"009F"H			"009E"H			"009D"H			·····	"0000"H		
G2	G239	"019F"H			"019E"H			"019D"H			·····	"0100"H		
G3	G238	"029F"H			"029E"H			"029D"H			·····	"0200"H		
G4	G237	"039F"H			"039E"H			"039D"H			·····	"0300"H		
G5	G236	"049F"H			"049E"H			"049D"H			·····	"0400"H		
:	:	:			:			:				:		
:	:	:			:			:				:		
:	:	:			:			:				:		
G236	G5	"EB9F"H			"EB9E"H			"EB9D"H			·····	"EB00"H		
G237	G4	"EC9F"H			"EC9E"H			"EC9D"H			·····	"EC00"H		
G238	G3	"ED9F"H			"ED9E"H			"ED9D"H			·····	"ED00"H		
G239	G2	"EE9F"H			"EE9E"H			"EE9D"H			·····	"EE00"H		
G240	G1	"EF9F"H			"EF9E"H			"EF9D"H			·····	"EF00"H		

9-2) GRAM data and display data

80-System 8-bit Interface/serial interface (2 transfers/pixel)



Note : n=lower eight bits of address (0 to 159)

R0 = OR of R[5:1] bits

B0 = OR of B[5:1] bits

(10)Optical characteristics

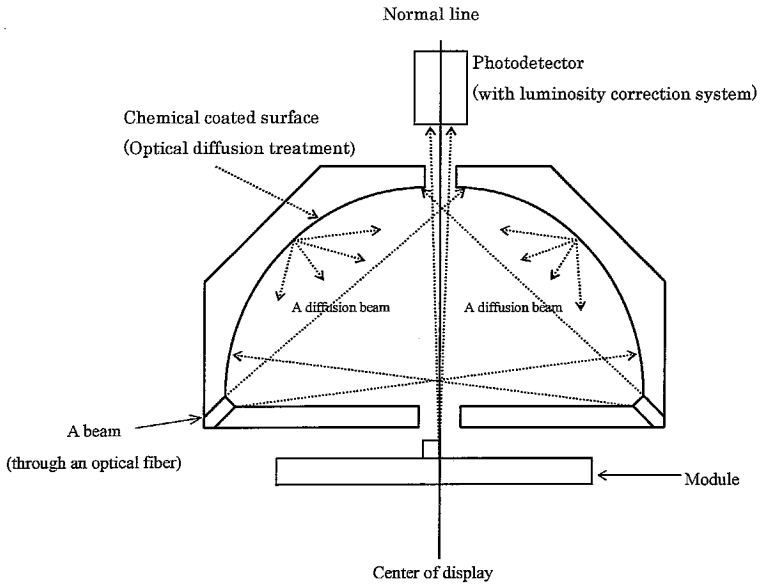
10-1)Not driving the Back light condition

Table 10 Ta=25°C

Parameter		Symbol	Condition	Min	Typ	Max	Unit	Remarks
Viewing angle range		θ21,22	CR≧2	30	40	—	degree	【Note 10-1,2】
		θ11		30	40	—	degree	
		θ12		30	40	—	degree	
Contrast ratio		CRmax	θ =0°	4	12	—	-	【Note 10-2,4】
Response time	Rise	τ r	θ =0°	—	30	60	ms	【Note 10-3】
	Fall	τ d		—	50	100	ms	
White chromaticity		x		0.26	0.31	0.36	-	【Note 10-4】
		y		0.29	0.34	0.39	-	
Reflection ratio		R	θ =0°	8	12	—	%	【Note 10-5】

* The measuring method of the optical characteristics is shown by the following figure.

* A measurement device is Otsuka luminance meter LCD5200.(With the diffusion reflection unit.)



Measuring method (a) for optical characteristics

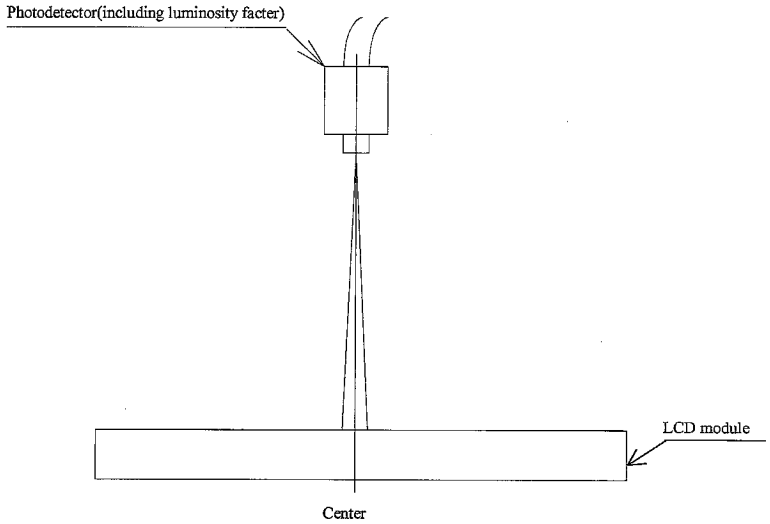
10-2)Driving the Back light condition

Table 11 Ta=25°C

Parameter		Symbol	Condition	Min	Typ	Max	Unit	Remarks
Viewing angle range		θ21,22	CR≧2	40	50	-	degree	【Note 10-1,2】
		θ11		40	60	-	degree	
		θ12		40	50	-	degree	
Contrast ratio		Crmax	$\theta = \theta_{CRMAX}$	70	110	-	-	【Note 10-2】
Response time	Rise	τ r	θ = 0°	-	30	60	ms	【Note 10-3】
	Fall	τ d		-	50	100	ms	
White chromaticity		x		0.27	0.32	0.37	-	
		y		0.29	0.34	0.39	-	
Brightness		Y	θ = 0°	20	28	-	cd/m²	I_F=15mA

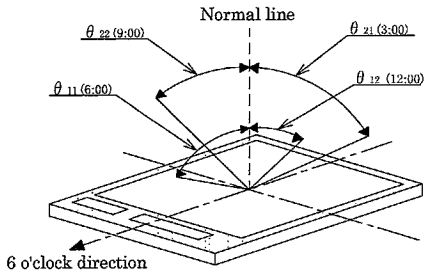
* The measuring method of the optical characteristics is shown by the following figure.

* A measurement device is TOPCON luminance meter SR-3.(Viewing cone 1)



Measuring method (c) for optical characteristics

【Note 10-1】 Viewing angle range is defined as follows.

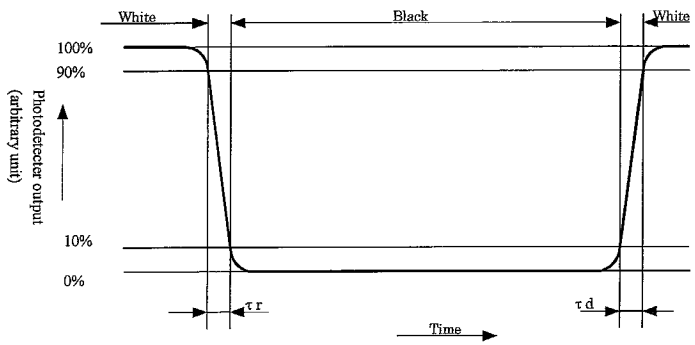


Definition for viewing angle

【Note 10-2】 Definition of contrast ratio:
The contrast ratio is defined as follows:

$$\text{Contrast ratio(CR)} = \frac{\text{Photodetecter output with all pixels white(GS31)}}{\text{Photodetecter output with all pixels black(GS0)}}$$

【Note 10-3】 Definition of response time:
The response time is defined as the following figure and shall be measured by switching the input signal for "black" and "white".



【Note 10-4】 A measurement device is Minolta CM-2002.

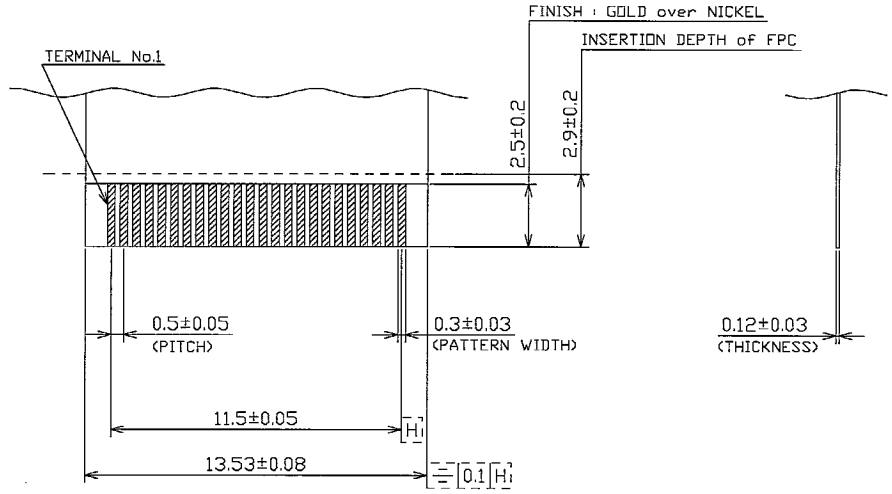
【Note 10-5】 Definition of reflection ratio

$$\text{Reflection ratio} = \frac{\text{Light detected level of the reflection by the LCD module}}{\text{Light detected level of the reflection by the standard white board}}$$

(11)Display quality
The display quality of the color TFT-LCD module shall be in compliance with the Incoming Inspection Standards for TFT-LCD.

(12)Mechanical characteristics
12-1) External appearance
See Fig. 1

12-2) FPC (for LCD panel) characteristics
Specific connector
FF0124SA1E (JAE)



Recmmended dimension of FPC

(13)Handling Precautions

13-1) Insertion and taking out of FPCs

Be sure insert and take out of the FPC into the connector of the set after turning off the power supply on the set side.

Insert the FPC along with the Base Insulator Guide Groove. If the FPC is not in the Groove, the FPC will not be inserted.

If there is more than 0.49[N] force required in the FPC insertion operation, the FPC is not inserted properly, or the Actuator is not open completely. Please check these points and try to insert th FPC again.

Regarding the connector handling, follow JAE published document of "FF01 HANDLING MANUAL".

13-2) Installation of the module

On mounting the module, be sure to fix the module on the same plane. Taking care not to warp or twist the module.

13-3) Please fix your FPC on LCD's metal bezel by double sided tape, in order to avoid any stress at the joint between the FPC and connector.

13-4)Precaution when mounting

(1) If water droplets and oil attaches to it for a long time, discoloration and staining occurs. Wipe them off immediately.

(2) Glass is used for the TFT-LCD panel. If it is dropped or bumped against a hard object, it may be broken. Handle it with sufficient care.

(3)As the CMOS IC is used in this module, pay attention to static electricity when handling it. Take a measure for grounding on the human body.

13-5)Others

(1) The liquid-crystal is deteriorated by ultraviolet rays. Do not leave it in direct sunlight and strong ultraviolet rays for many hours.

(2) If it is kept at a temperature below the rated storage temperature, it becomes coagulated and the panel may be broken. Also, if it is kept at a temperature above the rated storage temperature, it becomes isotropic liquid and does not return to its original state. Therefore, it is desirable to keep it at room temperature as much as possible.

(3) If the LCD breaks, don't put internal liquid crystal into the mouth. When the liquid crystal sticks to the hands, feet and clothes, wash it out immediately.

(4) Wipe off water drop or finger grease immediately. Long contact with water may cause discoloration or spots.

(5) Observe general precautions for all electronic components.

(6) Static image should not be displayed more than 5 minutes in order to prevent from occurrence of residual image.

(7) When a flicker can be seen, adjust the Vcom voltage by turning the trimmer potentiometer.

(14)Reliability Test Conditions for TFT-LCD Module

Table 12

No.	Test items	Test conditions	
1	High temperature storage test	Ta=+70℃	240h
2	Low temperature storage test	Ta=-20℃	240h
3	High temperature and high humidity operating test	Tp=+40℃ , 95%RH (But no condensation of dew)	240h
4	High temperature operating test	Tp=+60℃	240h
5	Low temperature operating test	Tp=-10℃	240h
6	Electrostatic discharge test	±200V・200pF(0Ω) 1 time for each terminals	
7	Shock tset	980 m/s^2, 6 ms ±X,±Y,±Z 3 times for each direction (JIS C0041, A-7 Condition C)	
8	Vibration test	Frequency range: 10Hz～55Hz Stroke: 1.5 mm Sweep: 10Hz～55Hz X,Y,Z 2 hours for each direction (total 6 hours) (JIS C0040,A-10 Condition A)	
9	Heat shock test	Ta=-25℃～+70℃ / 5 cycles (1h) (1h)	

【Note】 Ta = Ambient temperature, Tp = Panel temperature

【Check items】

・Test No.1～9

In the standard condition, there shall be no practical problems that may affect the display function.

(15) Others

15-1) Indication of lot number

The lot number is shown on a label. Attached location is shown in Fig.1 (Outline Dimensions).

Indicated contents of the label

LQ024B7UD01 ○○○○○○○○
model No. lot No.

15-2) Used Regulation of Chemical Substances Breaking Ozone Stratum

Substances with the object of regulating : CFCS, Carbon tetrachloride, Halon
1,1,1-Trichloro ethane (Methyl chloroform)

(a) This LCD module, Constructed part and Parts don't contain the above substances.

(b) This LCD module, Constructed part and Parts don't contain the above substances in processes of manufacture.

15-3) If some problems arise about mentioned items in this document and other items, the user of the TFT-LCD module and Sharp will cooperate and make efforts to solve the problems with mutual respect and good will.

16)Forwarding form (see Fig.2)

a) Piling number of cartons : 8

b) Package quantity in one cartons : 250 (pcs)

c) Carton size : 360 × 525 × 225 (mm)

d) Total mass of 1 carton filled with full modules : approximately 8000 (g)

Conditions for storage.

Environment

(1)Temperature	: 0～40℃
(2)Humidity	: 60%RH or less (at 40℃) No dew condensation at low temperature and high humidity.
(3)Atmosphere	: Harmful gas, such as acid or alkali which bites electronic components and/or wires, must not be detected.
(4)Period	: about 3 months
(5)Opening of the package	: In order to prevent the LCD module from breakdown by electrostatic charges, please control the room humidity over 50%RH and open the package taking sufficient countermeasures against electrostatic charges, such as earth, etc.

17) Module Failure Rate △1

20000Ｆｉｔ／50000 時間 (LED is Excluded)

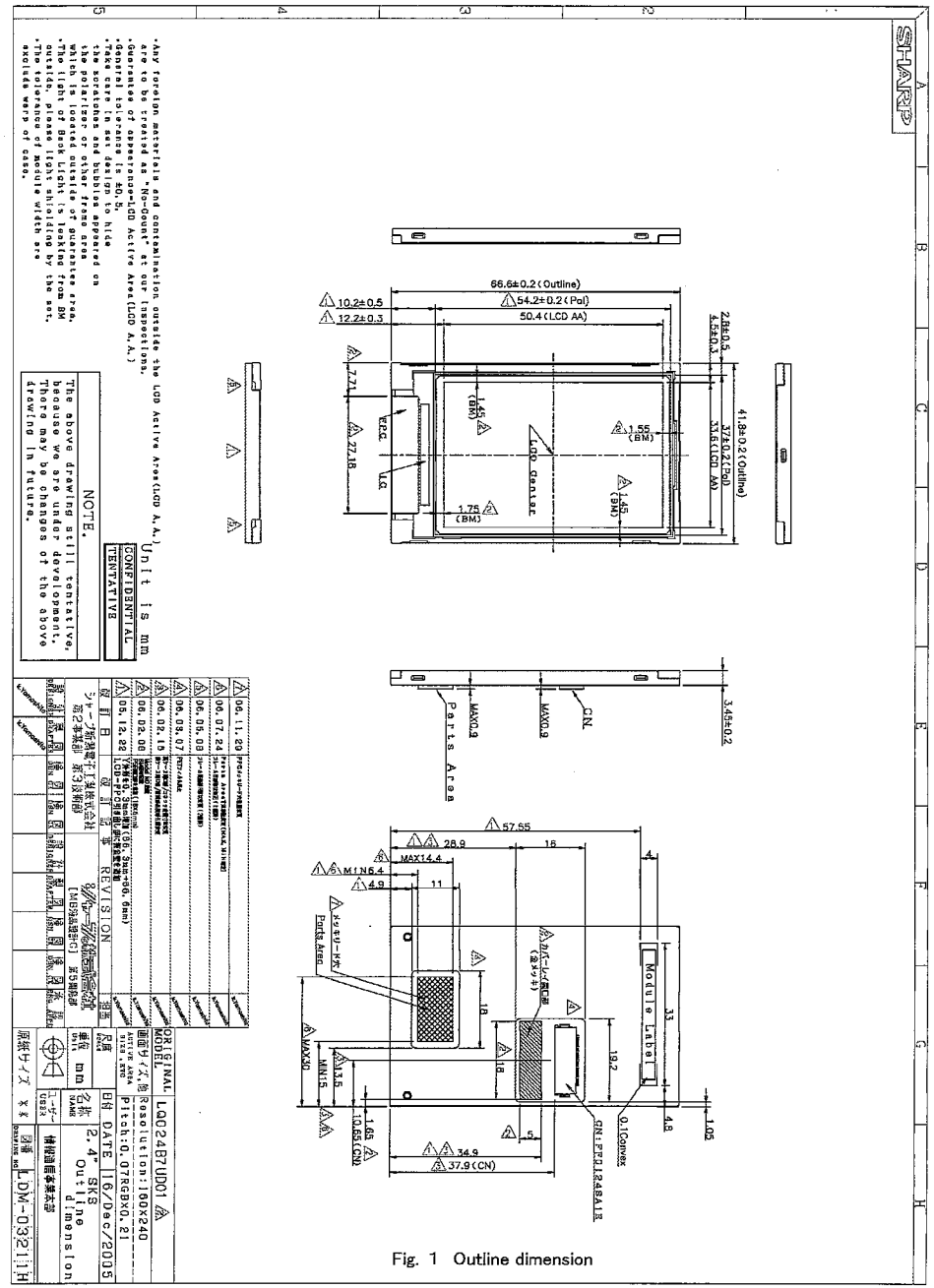


Fig. 1 Outline dimension

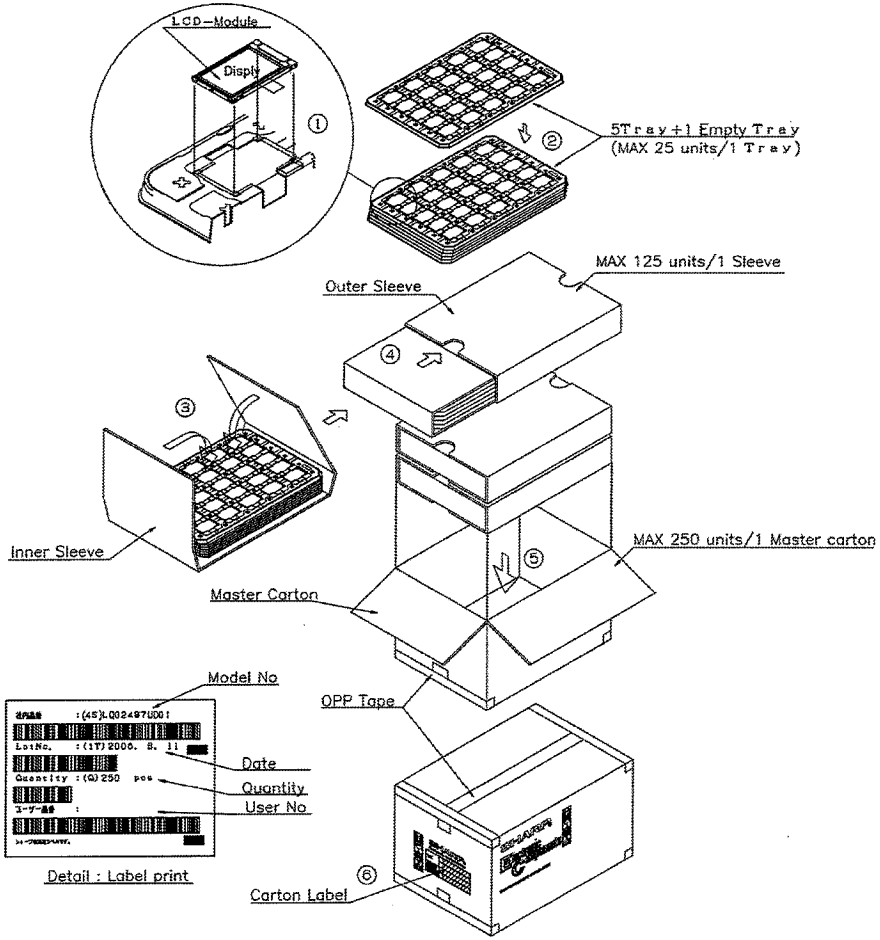


Fig. 2　Packing form

シャープ株式会社 御中

環境負荷物質含有状況報告書

作成日 ： 2006年12月4日
会社名 ： シャープ株式会社
部署名 ： モバイル液晶CS推進センター
責任者 ： 岡室 拓也
作成者 ： 米田 陽紀

・環境負荷物質につき以下の通りであることを報告します。

1.調査確認部品

1)対象部品名　液晶モジュール
2)シャープ部品コード　VVLQ024B7UD01
3)メーカー部品コード　LQ024B7UD01

2.全面的に使用を禁止する化学物質に対する部品(材料)への含有について

	化学物質名	詳細内容(判定基準)	確認結果(YES/NO)
1	六価クロム化合物	意図的に添加せず、かつ1000ppm以下の含有である。(※1)	YES
2	ビス(トリブチルスズ)＝オキシド(TBTO)	意図的に添加していない。	YES
3	トリブチルスズ類(TBT類)、トリフェニルスズ類(TPT類)	意図的に添加していない(トリブチル、トリフェニル化合物だけを対象とし、ジブチル、ジフェニル化合物等は対象としない。)	YES
4	ポリ臭化ビフェニール類(PBB類)	意図的に添加せず、かつ1000ppm以下の含有である。	YES
5	ポリ臭化ジフェニルエーテル類(PBDE類)	意図的に添加せず、かつ1000ppm以下の含有である。	YES
6	ポリ塩化ビフェニル類(PCB類)	意図的に添加していない。(ポリ塩化ビフェニル／ポリ塩化トリフェニル類を対象とする。)	YES
7	ポリ塩化ナフタレン	意図的に添加していない。(塩素数3以上を対象とする。)	YES
8	短鎖型塩化パラフィン	意図的に添加していない。(C:10～13のみを対象とする。)	YES
9	アスベスト類	意図的に添加していない。	YES

(参考)上記確認結果が「NO」の場合は、シャープでの採用は不可。

3.用途により使用を禁止する化学物質に対する部品(材料)への含有について

	化学物質名	詳細内容(判定基準)	確認結果(YES/NO)(※2)
1	カドミウム及びその化合物	意図的に添加せず、かつ100ppm以下の含有である。(※1)	YES
2	鉛及びその化合物	意図的に添加せず、かつプラスチック類は300ppm以下、その他は1000ppm以下の含有である。(※1)	NO
3	水銀及びその化合物	意図的に添加せず、かつ1000ppm以下の含有である。(※1)	YES
4	オゾン層破壊物質	意図的に添加せず、かつ1000ppm以下の含有である。(モントリオール議定書Class Ⅰ,Ⅱの物質を対象とする。)	YES
5	ヒ素及びその化合物	意図的に添加せず、かつ1000ppm以下の含有である。	NO
6	ベリリウム及びその化合物	意図的に添加せず、かつ1000ppm以下の含有である。	YES
7	アゾ染料・顔料	意図的に添加していない。	YES
8	ポリ塩化ビニル	意図的に添加していない。	YES
9	フタル酸エステル	意図的に添加せず、かつ1000ppm以下の含有である。	YES
10	放射性物質	意図的に添加していない。	YES
11	ホルムアルデヒド	木製部品：気中濃度0.1ppm以下(チャンバー法)である。プラスチック/繊維等：75ppm以下の含有である。	YES

※1)包装材料用部品、包装用材料については、部材、インキ、塗料毎に含まれるカドミウム、鉛、水銀、六価クロムの合計が100ppm以下です。
※2)確認結果が「NO」の場合は「別紙」を追加し、その中に詳細を記載しています。

LCP-06024B-21

シャープ（株）行き

別紙（用途により使用可又は使用禁止になる部品）

・「環境負荷物質含有状況報告書」にて、用途により使用を禁止する化学物質の部品（材料）への含有について確認結果が「No」の場合のみ「別紙」に記載しています。

作成日：2008年12月4日
会社名：シャープ株式会社
部署名：モバイル液晶CS推進センター
責任者：岡室 拓也
作成者：米田 隆紀

1. 調査確認部品

1）対象部品名　液晶モジュール
2）シャープ部品コード　VVLQ024B7UD01
3）メーカー部品コード　LQ024B7UD01

2. 確認結果評価事項

下記の判定基準に従い確認した結果を、「確認結果」欄に記入しています。（該当するものに「○」印を記入。）

No.	化学物質名	確認内容（判定基準）	確認結果	（参考）シャープ使用可否判定
1	カドミウム及びその化合物	①高信頼性を要求される電気接点で代替材のないものに使用されている。		使用可
		②光学ガラス、フィルターガラスに使用されている。		
		③電池については、EU電池指令（98/101/EC）に適合している。		
		④プラスチック（ゴムを含む）に用いる安定剤・顔料・染料に使用されている。		使用禁止
		⑤顔料・塗料・インキに使用されている。		
		⑥表面処理（メッキ等）、コーティングに使用されている。		
		⑦小型蛍光灯に使用されている。		
		⑧包装材料・包装部品（シャープ製品梱包用が対象）に使用されている。		
		⑨上記（①～⑧）以外のものに使用されている。		
2	鉛およびその化合物	①高融点はんだ（鉛が85Wt%以上のはんだ）に使用されている。		使用可
		②電子セラミック部品（圧電素子・セラミック誘電材料等）に使用されている。		
		③ブラウン管・電子部品・蛍光管に使われるガラスの中に使用されている。	○	
		④合金成分に含有している。（例、鉛含有度は鋼材中0.35Wt%未満・アルミ材中0.4Wt%未満・銅材中4Wt%未満）		
		⑤コンプライアント・ピン・コネクタシステムに使用されている。		
		⑥マイクロプロセッサのピンとパッケージ間接合用のはんだ（鉛が80Wt%超かつ85Wt%未満）に使用されている。		
		⑦熱伝導型パッケージ（フリップチップ）内部における半導体ダイとキャリア間の確実な電気接続のために必要なはんだに使用されている。		
		⑧光学ガラス、フィルターガラスに使用されている。		
		⑨熱伝導モジュール形Oリングのコーティング材料に使用されている。		
		⑩紫外線系ベアリングおよびブッシュに使用されている。		
		⑪無電解金メッキ、無電解ニッケルメッキ時の安定剤、添加剤に使用されている。（メッキ皮膜中、0.1Wt%以下の含有である。）		
		⑫電池については、EU電池指令（98/101/EC）に適合している。		
		⑬プラスチック（ゴムを含む）に用いる安定剤・顔料・染料に使用されている。（ADプラグ・電源コード・接続コード等）		使用禁止
		⑭顔料・塗料・インキに使用されている。		
		⑮バランサー用ウエイトに使用されている。		
		⑯包装材料・包装部品（シャープ製品梱包用が対象）に使用されている。		
		⑰部品の外部電極・リード端子等のはんだ処理に使用されている。（電気部品・半導体デバイス・ヒートシンク等）		
		⑱実装用はんだおよび手はんだ用はんだに使用されている。（アッセンブリ基板・実装基板等）		
		⑲上記（①～⑱）以外のものに使用されている。		
3	水銀及びその化合物	①小型蛍光灯に使用されている。（1本当りの含有量が5mg未満のもの）		使用可
		②一般目的用直管蛍光灯に使用されている。 （昼光色型で1本当りの含有量が10mg未満のもの） （標準タイプ3波長型で1本当りの含有量が5mg未満のもの） （長寿命タイプ3波長型で1本当りの含有量が8mg未満のもの）		
		③小型蛍光灯・直管蛍光灯以外のランプ（高圧水銀ランプ等）に使用されている。		
		④電池については、EU電池指令（98/101/EC）に適合している。		
		⑤プラスチック（ゴムを含む）に用いる顔料・染料・添加剤に使用されている。		使用禁止
		⑥顔料・塗料・インキに使用されている。		
		⑦リレースイッチ・センサーに使用されている。		
		⑧包装材料・包装部品（シャープ製品梱包用が対象）に使用されている。		
		⑨上記（①～⑧）以外のものに使用されている。		
4	オゾン層破壊物質	①エアコンの冷媒にHCFCが採用されている。		使用可
		②上記（①）以外のものに使用されている。		使用禁止
5	ヒ素及びその化合物	①除外対象部品に使用されている。（除外対象部品：半導体・ガラス・添加剤・マグネットフィルター・樹脂・電池）	○	使用可
		②除外対象部品以外に使用されている。		使用禁止
6	ベリリウム及びその化合物	①除外対象部品に使用されている。（除外対象部品：合金・セラミック・ガラス）		使用可
		②除外対象部品以外に使用されている。		使用禁止
7	アゾ染料・顔料	①人体に持続的に触れられることを前提に作られた製品（例：電気カーペット・イヤホン・ストラップ等）の人体接触部分で、分解によりアミンが発生する可能性があるもの。		使用禁止
		②上記（①）以外のものに使用されている。（人体に持続的に触れない部位に使用するもの）		使用可
8	ポリ塩化ビニル	①包装材料・部品（シャープ製品梱包用が対象）に使用されている。		使用禁止
		②上記（①）以外のものに使用されている。		使用可
9	フタル酸エステル	①使用時に人体に触れることを前提に作られた製品の人体接触部分、又は食品が触れることのある製品に使用されている。（フタル酸ジ（2－エチルヘキシル）：DOPが対象）		使用禁止
		②上記（①）以外のものに使用されている。		使用可
10	放射性物質	①電子レンジのマグネトロンにトリウムが使用されている。		使用可
		②液晶プロジェクターの電球にクリプトン85が使用されている。		
		③上記（①、②）以外のものに使用されている。		使用禁止
11	ホルムアルデヒド	①木製部品へ使用されている。		使用禁止
		②人体に持続的に触れられることを前提に作られた製品（例：電気カーペット・イヤホン・ストラップ等）の人体接触部分に使用されている。		
		③上記（①、②）以外のものに使用されている。		使用可

（参考）上記確認結果が「使用禁止」に該当する場合は、シャープでの採用は不可。

2006年1月改訂