

5. 製品仕様

特徴

- ・ 16桁×2行
- ・ STN LCD (グレー) を採用
- ・ 5×7 ドットマトリクス+カーソル
- ・ 1/16 デューティ
- ・ 5V 単一電源

ラインナップ

製品型番	LCD パネル		LED バックライト			動作温度
	反射	半透過	イエローグリーン	白色	なし	
L169200J200						通常温度範囲
L1692B1J200						
L169200P200						広温度範囲
L1692B1P200						
L1692D1J200						通常温度範囲

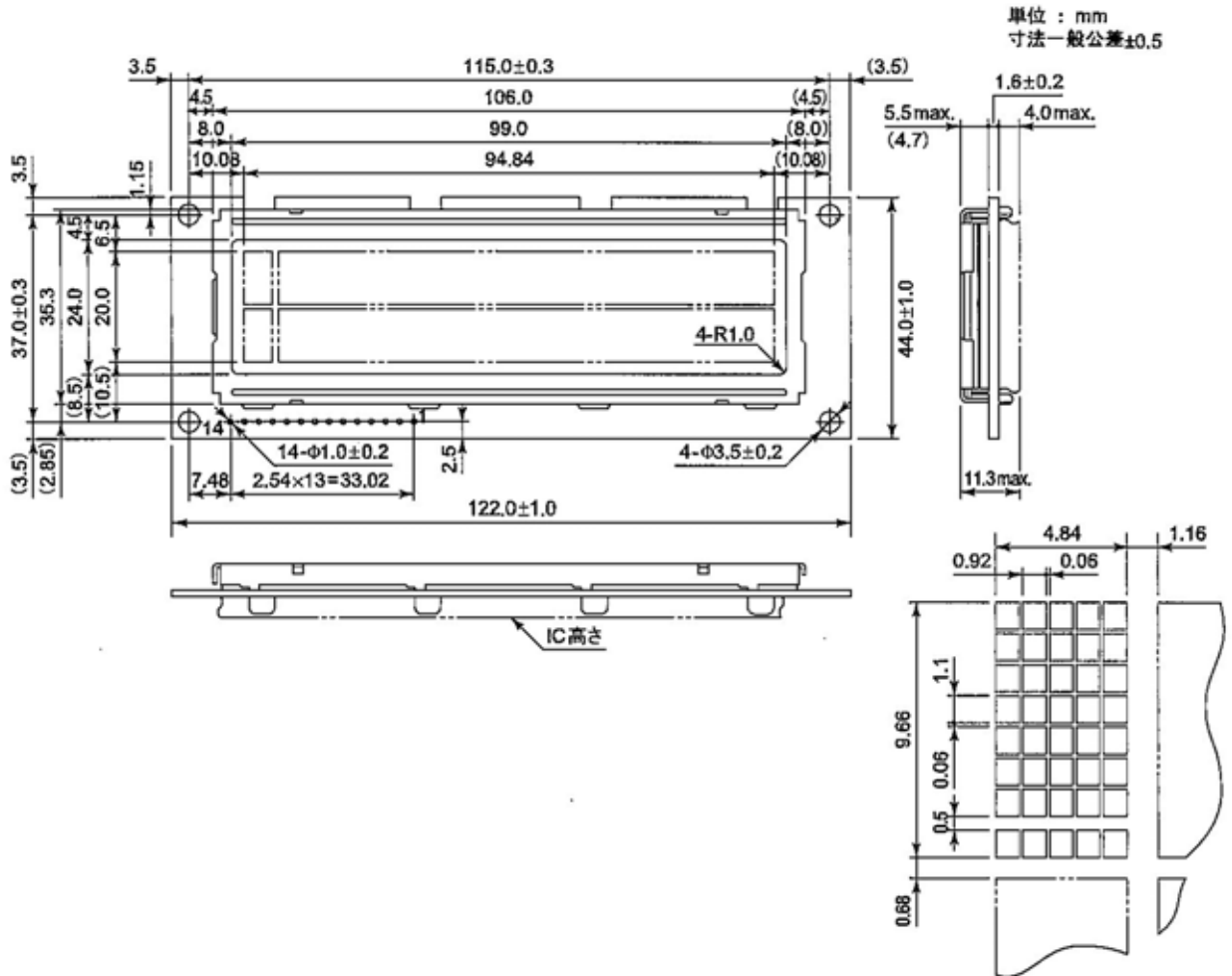
入出力端子信号表

No.	信号	機能
1	VSS	GND
2	VDD	電源電圧 +5V
3	VLC	液晶駆動電圧
4	RS	L: インストラクションコード入力 H: データ入力
5	R/W	L: データ書込み(LCM MPU) H: データ読出し(LCM MPU)
6	E	起動信号入力
7	DB0	データバスライン
8	DB1	データバスライン
9	DB2	データバスライン
10	DB3	データバスライン
11	DB4	データバスライン
12	DB5	データバスライン
13	DB6	データバスライン
14	DB7	データバスライン
-	VLED	アノード (注1)
-	VLEDG	カソード (注1)

注1) LCD パネル: 反射タイプはなし。

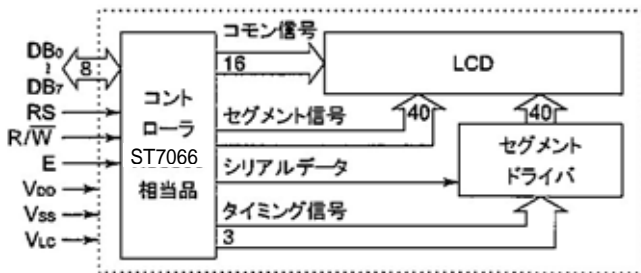
外形寸法図(A図)

製品型番
L169200J200
L169200P200

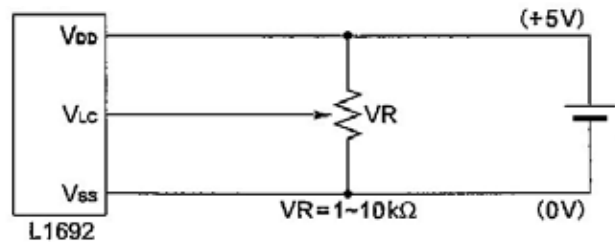


ブロック図(B図)

製品型番
L169200J200
L169200P200



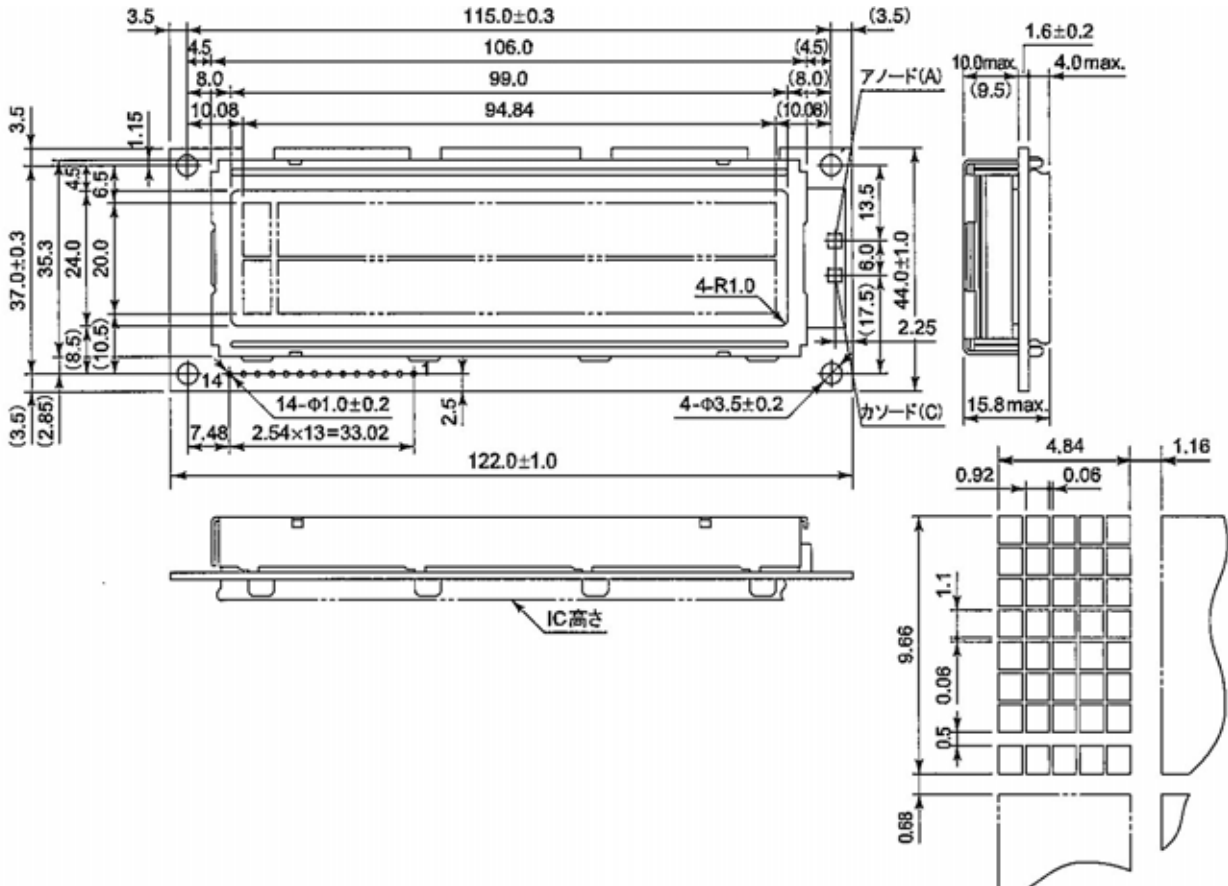
電源供給例(C図)



L1692

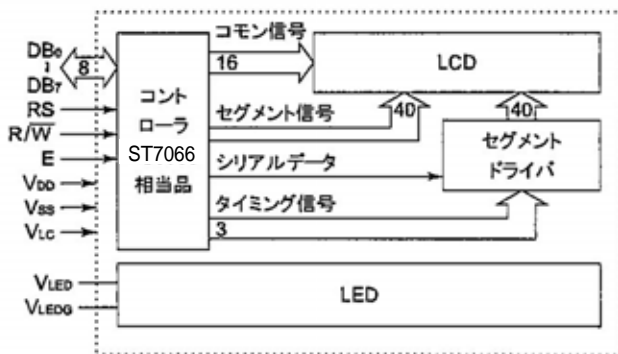
外形寸法図(D図)

製品型番
L1692B1J200
L1692B1P200
L1692D1J200

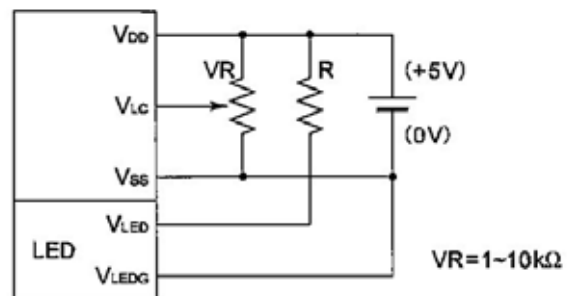


ブロック図(E図)

製品型番
L1692B1J200
L1692B1P200
L1692D1J200



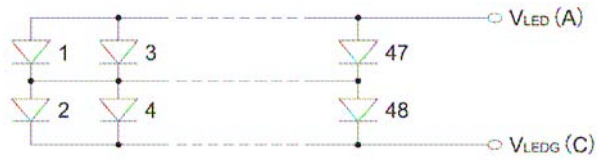
電源供給例(F図)



L1692

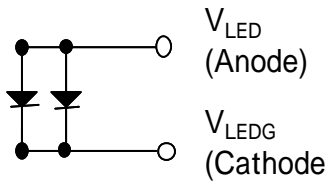
LEDバックライト回路図 (G図)

製品型番
L1692B1J200
L1692B1P200



LEDバックライト回路図 (H图)

製品型番
L1692D1J200



L1692

通常温度範囲仕様 STN 液晶表示モジュール

製品型番
L169200J200
L1692B1J200

仕様

I. 絶対最大定格

VSS = 0V

項目	記号	条件	Min.	Max.	単位
電源電圧	VDD		-0.3	6.0	V
	VLC		VDD-10	VDD+0.3	V
入力電圧	VIN		-0.3	VDD+0.3	V
動作温度	Topr		0	+50	
保存温度	Tstg		-20	+60	
保存湿度		48hrs	+20	+85	%RH
		1200hrs	+20	+65	%RH

J. 電気的特性

VDD = 5V ± 5%, VSS = 0V, Ta = 0 ~ 50

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
電源電圧	VDD		4.75	5.0	5.25	V
	VDD-VLC			4.75		V
入力電圧	High	VIH1	0.7Vdd	-	VDD	V
	Low	VIL1	-0.3	-	0.6	V
出力電圧	High	VOH1	-IOH=0.1mA	3.9	VDD	V
	Low	VOL1	IOL=0.1mA	-	0.4	V
消費電流	IDD	Ta=25 VDD=5V Vopr=4.75V	-	2.0	3.0	mA
	ILC		-	0.4	1.0	mA

* DB0 ~ DB7, E, R/W, RS 端子に適用 Vopr = VDD - VLC

** DB0 ~ DB7 端子に適用

K. 光学的特性

L169200J200

視角: 6時(= 0°), Ta = 25, Vopr = 4.75V

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
視角範囲	1	C 2.0 = 0°	-	-	-25	度
	2		50	-	-	
	2 - 1		75	-	-	

L1692B1J200

視角: 6時(= 0°), Ta = 25, Vopr = 4.75V, バックライトオフ

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
視角範囲	1	C 2.0 = 0°	-	-	-20	度
	2		45	-	-	
	2 - 1		65	-	-	

共通光学的特性

視角: 6時(= 0°), Ta = 25, Vopr = 4.75V, (バックライトオフ)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
コントラスト	C	= 20°, = 0°	2	4	-	-
立上り時間	ton	= 0°	-	180	270	ms
立下り時間	toff	= 0°	-	250	380	
立上り時間	ton	= 0°, = 0° Ta=0	-	400	600	ms
立下り時間	toff	Vopr=5.0V	-	720	1100	

参照図

項目	L169200J200	L1692B1J200
外形寸法図	A図	D図
ブロック図	B図	E図
電源供給例	C図	F図
LEDバックライト回路図	--	G図

L. 推奨駆動電圧

周囲温度に対する液晶駆動電圧(Vopr)の推奨値は以下のとおりです。

Vopr = VDD - VLC

温度()	-	0	25	50
Vopr(V)	-	5	4.75	4.4

LED バックライト

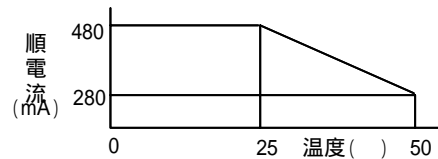
L1692B1J200

M-1 絶対最大定格

Ta = 25

項目	記号	規格値	単位
LED 順電流	IF	480	mA
LED 逆電圧	VR	8	V
LED 許容損失	PD	2.0	W

ただし、LED 順電流軽減特性は下図による



M-2 光学的特性

Ta = 25

項目	記号	条件	規格値	単位
面輝度 (パネル上面)	Bp	IF=240mA Vopr=0V	4.5 min. 5 typ.	cd/m ²
LED 寿命			50,200 typ.	h
LED 発光色			イエローグリーン	

LED 順電流は温度依存性があり、特に高温域で電流を減らす必要があります。温度依存性は順電流軽減特性を参照して下さい。

M-3 電気的特性

Ta = 25

項目/条件	記号	Min.	Typ.	Max.	単位
LED 順電圧 If=240mA	VF	3.8	4.1	4.4	V
LED 逆電流 VR=8V	IR	-	-	2.0	mA

L1692

広温度範囲仕様 STN 液晶表示モジュール

製品型番
L169200P200
L1692B1P200

仕様

I. 絶対最大定格

VSS = 0V

項目	記号	条件	Min.	Max.	単位
電源電圧	VDD		-0.3	6.0	V
	VLC		VDD-10	VDD+0.3	V
入力電圧	VIN		-0.3	VDD+0.3	V
動作温度	Topr		-20	+70	
保存温度	Tstg		-30	+80	
保存湿度		48hrs	+20	+85	%RH
		1000hrs	+20	+65	%RH

J. 電気的特性

VDD = 5V ± 5%, VSS = 0V, Ta = -20 ~ 70

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
電源電圧	VDD		4.75	5.0	5.25	V
	VDD-VLC			4.8		V
入力電圧	High	VIH1	0.7Vdd	-	VDD	V
	Low	VIL1	-0.3	-	0.6	V
出力電圧	High	VOH1	-IOH=0.1mA	3.9	VDD	V
	Low	VOL1	IOL=0.1mA	-	0.4	V
消費電流	IDD	Ta=25 VDD=5V Vopr=4.8V	-	2.0	3.0	mA
	ILC		-	0.4	1.0	mA

* DB0 ~ DB7, E, R/W, RS 端子に適用

** DB0 ~ DB7 端子に適用

K. 光学的特性

L169200P200

視角: 6時(= 0°), Ta = 25, Vopr = 4.8V

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
視角範囲	1	C 2.0 = 0°	-	-	-10	度
	2		40	-	-	
	2 - 1		50	-	-	

L1692B1P200

視角: 6時(= 0°), Ta = 25, Vopr = 4.8V, バックライトオフ

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
視角範囲	1	C 2.0 = 0°	-	-	-10	度
	2		40	-	-	
	2 - 1		50	-	-	

共通光学的特性

視角: 6時(= 0°), Ta = 25, Vopr = 4.8V, (バックライトオフ)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
コントラスト	C	= 20°, = 0°	2	3	-	-
立上り時間	ton	= 0°	-	50	80	ms
立下り時間	toff	= 0°	-	100	160	
立上り時間	ton	= 0°, = 0° Ta=0	-	200	320	ms
立下り時間	toff	Vopr=4.9V	-	450	720	
立上り時間	ton	= 0°, = 0° Ta=-20	-	1500	2400	ms
立下り時間	toff	Vopr=5.0V	-	1500	2400	

参照図

項目	L169200P200	L1692B1P200
外形寸法図	A図	D図
ブロック図	B図	E図
電源供給例	C図	F図
LEDバックライト回路図	--	G図

L. 推奨駆動電圧

周囲温度に対する液晶駆動電圧(Vopr)の推奨値は以下のとおりです。

Vopr = VDD - VLC

温度()	-20	0	25	70
Vopr(V)	5.0	4.9	4.8	4.2

LED バックライト

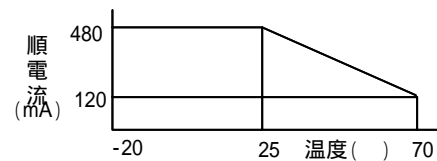
L1692B1J200

M-1 絶対最大定格

Ta = 25

項目	記号	規格値	単位
LED 順電流	IF	480	mA
LED 逆電圧	VR	8	V
LED 許容損失	PD	2.0	W

ただし、LED 順電流軽減特性は下図による



M-2 光学的特性

Ta = 25

項目	記号	条件	規格値	単位
面輝度 (パネル上面)	Bp	IF=240mA Vopr=0V	4.5 min. 5 typ.	cd/m ²
LED 寿命			50,000 typ.	h
LED 発光色			イエローグリーン	

LED 順電流は温度依存性があり、特に高温域で電流を減らす必要があります。温度依存性は順電流軽減特性を参照して下さい。

M-3 電気的特性

Ta = 25

項目/条件	記号	Min.	Typ.	Max.	単位
LED 順電圧 IF=240mA	VF	3.8	4.1	4.4	V
LED 逆電流 VR=8V	IR	-	-	2.0	mA

L1692

通常温度範囲仕様 STN 液晶表示モジュール(白色LEDバックライト品)

製品型番
L1692D1J200

仕様

I. 絶対最大定格

VSS = 0V

項目	記号	条件	Min.	Max.	単位
電源電圧	VDD		-0.3	6.0	V
	VLC		VDD-10	VDD+0.3	V
入力電圧	VIN		-0.3	VDD+0.3	V
動作温度	Topr		0	+50	
保存温度	Tstg		-20	+60	
保存湿度		48hrs	+20	+85	%RH
		1000hrs	+20	+65	%RH

J. 電気的特性

VDD = 5V ± 5%, VSS = 0V, Ta = 0 ~ 50

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
電源電圧	VDD		4.75	5.0	5.25	V
	VDD-VLC			4.75		V
入力電圧	High	VIH1	0.7Vdd	-	VDD	V
	Low	VIL1	-0.3	-	0.6	V
出力電圧	High	VOH1	-IOH=0.1mA	3.9	VDD	V
	Low	VOL1	IOL=0.1mA	-	0.4	V
消費電流	IDD	Ta=25 VDD=5V Vopr=4.75V	-	2.0	3.0	mA
	ILC		-	0.4	1.0	mA

* DB0 ~ DB7, E, R/W, RS 端子に適用 Vopr = VDD - VLC

** DB0 ~ DB7 端子に適用

K. 光学的特性

視角: 6時(= 0°), Ta = 25, Vopr = 4.75V, バックライトオフ

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
視角範囲	1	C 2.0 = 0°	-	-	-20	度
	2		45	-	-	
	2 - 1		65	-	-	
コントラスト	C	= 20°, = 0°	2	4	-	-
立上り時間	ton	= 0°	-	180	270	ms
立下り時間	toff	= 0°	-	250	380	
立上り時間	ton	= 0°, = 0° Ta=0	-	400	600	ms
立下り時間	toff	Vopr=4.9V	-	720	1100	

参照図

項目	L1692D1J200
外形寸法図	D図
ブロック図	E図
電源供給例	F図
LEDバックライト回路図	H図

L. 推奨駆動電圧

周囲温度に対する液晶駆動電圧(Vopr)の推奨値は以下のとおりです。

Vopr = VDD - VLC

温度()	-	0	25	50
Vopr(V)	-	5	4.75	4.4

LED バックライト

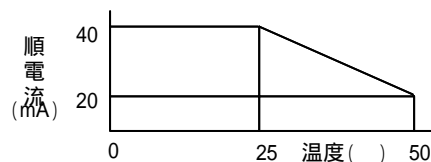
L1692D1J200

M-1 絶対最大定格

Ta = 25

項目	記号	規格値	単位
LED 順電流*	IF	40	mA
脈流正電流 t=1mSec, 1/10 Duty	IFD	96	mA
LED 逆電圧	VR	5	V
LED 許容損失	PD	120	mW

*ただし、LED 順電流軽減特性は下図による



M-2 光学的特性

Ta = 25

項目	記号	条件	規格値	単位
面輝度 (パネル上面)	Bp	IF=30mA Vopr=0V	20 min. 40 typ.	cd/m ²
色度 (パネル上面)	x,y	IF=30mA Vopr=0V	0.26min 0.3typ 0.38max	--
LED 寿命			50,000 typ.	h
LED 発光色			白色	--

LED 順電流は温度依存性があり、特に高温域で電流を減らす必要があります。温度依存性は順電流軽減特性を参照して下さい。

M-3 電気的特性

Ta = 25

項目/条件	記号	Min.	Typ.	Max.	単位
LED順電圧 If=30mA	VF	3.2	3.6	4.0	V