

Item No.	Designator	Quantity	Value	Part Number	Manufacturer	Description	Package name	Standard dimensions mm (inch)	Not Mounted
1	CN1, CN2, CN6	3	–	BM04B-PASS-TFT(LF)(SN)	JST	Terminal, 250 V, 3 A	–	–	
2	CN3	1	–	BM08B-PASS-TFT(LF)(SN)	JST	Terminal, 250 V, 3 A	–	–	
3	CN4, CN8	2	–	BM02B-PASS-TFT(LF)(SN)	JST	Terminal, 250 V, 3 A	–	–	
4	CN5	1	–	BM03B-PASS-TFT(LF)(SN)	JST	Terminal, 250 V, 3 A	–	–	
5	CN7	1	–	WR-60S-VFH05-N1	JAE	Terminal, 200 V, 0.3 A	–	–	
6	C1, C2, C3, C4, C9, C10, C14, C16, C17, C18, C24, C52, C64, C92, C104, C132, C159, C162, C164, C165, C168, C169, C174, C175, C176	25	1 $\mu$ F			Ceramic, 10 V, $\pm$ 10 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
7	C5, C12, C161	3	330 pF			Ceramic, 50 V, $\pm$ 5 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
8	C6, C7, C8, C11, C13, C15	6	100 pF			Ceramic, 50 V, $\pm$ 5 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
9	C19, C20, C47, C48, C59, C60, C87, C88, C99, C100, C127, C128	12	10 $\mu$ F			Ceramic, 50 V, $\pm$ 20 %	3216	3.2 x 1.6 (1206)	
10	C21, C23, C25, C26, C49, C51, C53, C54, C61, C63, C65, C66, C89, C91, C93, C94, C101, C103, C105, C106, C129, C131, C133, C134	24	1 $\mu$ F			Ceramic, 50 V, $\pm$ 10 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
11	C28, C56, C68, C96, C108, C136	6	3300 pF			Ceramic, 50 V, $\pm$ 5 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
12	C29, C57, C69, C97, C109, C137	6	10 $\mu$ F			Ceramic, 25 V, $\pm$ 10 %	2012	2.0 x 1.25 (0805)	
13	C30, C58, C70, C98, C110, C138	6	1 $\mu$ F			Ceramic, 25 V, $\pm$ 10 %	2012	2.0 x 1.25 (0805)	

Item No.	Designator	Quantity	Value	Part Number	Manufacturer	Description	Package name	Standard dimensions mm (inch)	Not Mounted
14	C31, C32, C33, C34, C39, C40, C41, C42, C71, C72, C73, C74, C79, C80, C81, C82, C111, C112, C113, C114, C119, C120, C121, C122	24	1 $\mu$ F	CKG57NX7T2J105M 500JH	TDK	Metal Terminal Type Ceramic, 650 V, $\pm$ 20 %	-	6.0 x 5.0	
15	C147, C148, C149, C150, C151, C152	6	470 $\mu$ F	ESMR451VSN471MR40S	United Chemi-Con	Aluminum, 450 V, $\pm$ 20 %	-	30.0 x 30.0	
16	C158, C163	2	470 pF			Ceramic, 50 V, $\pm$ 5 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
17	C160	1	1000 pF			Ceramic, 50 V, $\pm$ 10 %	1005	1.0 x 0.5 (0402)	
18	C166, C167, C177	3	10 $\mu$ F			Ceramic, 50 V, $\pm$ 10 %	3216	3.2 x 1.6 (1206)	
19	D1, D3, D4, D5, D6, D8, D12, D17, D22, D27, D32, D37, D44, D45, D46, D47	16	30 V	CUS05F30	TOSHIBA	Schottky Barrier Diode	SOD-323	2.5 x 1.25	
20	D9, D14, D19, D24, D29, D34, D48, D49, D50, D51, D52, D53	12	1000 V	CMF05	TOSHIBA	Rectifier Diode	M-FLAT	2.4 x 4.7	
21	D10, D15, D20, D25, D30, D35	6	30 V	CMS03	TOSHIBA	Schottky Barrier Diode	M-FLAT	2.4 x 4.7	
22	D11, D16, D21, D26, D31, D36	6	8.2 V	CRY82	TOSHIBA	Zener Diode	S-FLAT	1.6 x 3.5	
23	D13, D18, D23, D28, D33, D38	6	2.0 V-	KDZVTR2.0B	Rohm	Zener Diode	SOD-123FL	3.5 x 1.6	
24	IC1, IC3, IC20	3	-	TLP7920(LF5,TP5)	TOSHIBA	Optically Isolation Amplifiers	-	12.0 x 9.66	
25	IC2	1	-	OPA4322AIPWR	Texas Instruments	Operational amplifier	TSSOP	5.00 x 4.40	
26	IC4	1	-	REF2025AIDDCT	Texas Instruments	Voltage Reference	SOT	2.90 x 1.60	
27	IC5, IC7, IC9, IC11, IC13, IC15	6	-	LP2951D	Texas Instruments	Voltage Regulators	SOIC	4.90 x 3.90	
28	IC6, IC8, IC10, IC12, IC14, IC16	6	-	TLP5214A	TOSHIBA	Gate-Driver(Single)	SO16L	10.3 x 10.0	
29	IC19	1	-	OPA2322AID	Texas Instruments	Operational amplifier	SOIC	4.90 x 3.91	

Item No.	Designator	Quantity	Value	Part Number	Manufacturer	Description	Package name	Standard dimensions mm (inch)	Not Mounted
30	IC21, IC22	2	-	TC74VHC541FT	TOSHIBA	Buffer	TSSOP20B	6.5 x 6.4	
31	LED1	1	-	VCDG1111C-4BY3C-TR	STANLEY	LED	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
32	L1	1	1 $\mu$ H	MBKK1608T1R0M	Taiyo Yuden	0.8A	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
33	PC1	1	-	TLP3558A(TP1,F	Toshiba	Photocoupler	DIP4	4.58 x 7.62	
34	PS1, PS9	2	-	H0505S-1WR2	MORNSUN	DC-DC Converter	-	19.50 x 9.80	
35	PS2, PS3, PS4, PS5, PS6, PS7	6	-	G2412S-2WR2	MORNSUN	DC-DC Converter	-	19.50 x 9.80	
36	PS10	1	-	MGFS102405	COSEL	DC-DC Converter	SOP8	17 x 8.5	
37	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6	6	-	TW070J120B	TOSHIBA	SIC MOSFET	TO-3P(N)	-	
38	R1, R2, R3, R4, R5, R14, R16, R17, R18, R19, R124, R125, R126, R127, R128	15	330 k $\Omega$			125 mW, $\pm$ 1 %	2012	2.0 x 1.2 (0805)	
39	R6, R23	2	430 $\Omega$			100m W, $\pm$ 1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
40	R7, R11, R20, R25	4	27 k $\Omega$			100m W, $\pm$ 1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
41	R8, R12, R15, R21	4	39 k $\Omega$			100m W, $\pm$ 1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
42	R9, R24, R131	3	0 $\Omega$			1 A	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
43	R10, R22	2	10 k $\Omega$			100 mW, $\pm$ 1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
44	R27, R132	2	47 k $\Omega$			100 mW, $\pm$ 5 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
45	R28, R40, R52, R64, R76, R88	6	82 k $\Omega$			100 mW, $\pm$ 1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
46	R29, R41, R53, R65, R77, R89	6	75 k $\Omega$			100 mW, $\pm$ 1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
47	R30, R42, R54, R66, R78, R90	6	10 k $\Omega$			100 mW, $\pm$ 1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
48	R31, R43, R55, R67, R79, R91, R149	7	470 $\Omega$			100 mW, $\pm$ 5 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
49	R32, R39, R44, R51, R56, R63, R68, R75, R80, R87, R92, R99	12	10 k $\Omega$			100 mW, $\pm$ 5 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	

Item No.	Designator	Quantity	Value	Part Number	Manufacturer	Description	Package name	Standard dimensions mm (inch)	Not Mounted
50	R34, R36, R46, R48, R58, R60, R70, R72, R82, R84, R94, R96	12	3.3 Ω			1 W, ±5 %	6432	6.4 x 3.2 (2512)	
51	R35, R47, R59, R71, R83, R95, R121	7	1.0 kΩ			100 mW, ±1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
52	R37, R38, R49, R50, R61, R62, R73, R74, R85, R86, R97, R98	12	6.8 kΩ			100 mW, ±1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
53	R110, R113, R114, R118	4	100 kΩ			5 W, ±5 %	Axial	8.5 x 26	
54	R119	1	20 kΩ			100 mW, ±1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
55	R120, R129	2	36 kΩ			100 mW, ±1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
56	R122, R123	2	12 kΩ			100 mW, ±1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
57	R130	1	360 Ω			100 mW, ±1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
58	R133	1	470 Ω			100 mW, ±1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
59	R134, R135, R136, R137, R138, R139, R140	7	10 kΩ			100 mW, ±1 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
60	R141, R143, R144	3	4.7 kΩ			100 mW, ±5 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
61	R142, R146, R147	3	100 Ω			100 mW, ±1 %	1608	1.6 x 0.8(0603)	
62	R150	1	1 kΩ			125 mW, ±5 %	1608	1.6 x 0.8 (0603)	
63	TB1, TB2, TB3, TB6, TB7	5	-	OT-264	Osada	Terminal, 50 A	-	10 x 8	

Item No.	Designator	Quantity	Value	Part Number	Manufacturer	Description	Package name	Standard dimensions mm (inch)	Not Mounted
64	TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8, TP9, TP10, TP11, TP12, TP13, TP14, TP15, TP16, TP17, TP18, TP19, TP20, TP21, TP22, TP23, TP24, TP25, TP26, TP27, TP28, TP29, TP30, TP31, TP32, TP33, TP34, TP41, TP42, TP43, TP44, TP45, TP46, TP47, TP48, TP49, TP50, TP51, TP52, TP53, TP54	48	-	HK-3-G	MAC8	Test Pin	-	2.0 x 1.3	
901	C22, C27, C50, C55, C62, C67, C90, C95, C102, C107, C130, C135, C170, C171, C172	15	-	-	-	-	1608	1.6 x 0.8 (0603)	Not Mounted
902	D2 ,D7	2	-	CUS05F30	TOSHIBA	Schottky Barrier Diode	USC	2.5 x 1.25	Not Mounted
903	R13, R26, R33, R45, R57, R69, R81, R93	8	-	-	-	-	1608	1.6 x 0.8 (0603)	Not Mounted

## ご利用規約

本規約は、お客様と東芝デバイス&ストレージ株式会社（以下「当社」といいます）との間で、当社半導体製品を搭載した機器を設計する際に参考となるドキュメント及びデータ（以下「本リファレンスデザイン」といいます）の使用に関する条件を定めるものです。お客様は本規約を遵守しなければなりません。本リファレンスデザインをダウンロードすることをもって、お客様は本規約に同意したものとみなされます。なお、本規約は変更される場合があります。当社は、理由の如何を問わずいつでも本規約を解除することができます。本規約が解除された場合は、お客様は、本リファレンスデザインを破棄しなければなりません。またお客様が本規約に違反した場合は、お客様は、本リファレンスデザインを破棄し、その破棄したことを証する書面を当社に提出しなければなりません。

### 第1条 禁止事項

お客様の禁止事項は、以下の通りです。

1. 本リファレンスデザインは、機器設計の参考データとして使用されることを意図しています。信頼性検証など、それ以外の目的には使用しないでください。
2. 本リファレンスデザインを販売、譲渡、貸与等しないでください。
3. 本リファレンスデザインは、高温・多湿・強電磁界などの対環境評価には使用できません。
4. 本リファレンスデザインを、国内外の法令、規則及び命令により、製造、使用、販売を禁止されている製品に使用しないでください。

### 第2条 保証制限等

1. 本リファレンスデザインは、技術の進歩などにより予告なしに変更されることがあります。
2. 本リファレンスデザインは参考用のデータです。当社は、データおよび情報の正確性、完全性に関して一切の保証をいたしません。
3. 半導体素子は誤作動したり故障したりすることがあります。本リファレンスデザインを参考に機器設計を行う場合は、誤作動や故障により生命・身体・財産が侵害されることのないように、お客様の責任において、お客様のハードウェア・ソフトウェア・システムに必要な安全設計を行うことをお願いします。また、使用されている半導体素子に関する最新の情報（半導体信頼性ハンドブック、仕様書、データシート、アプリケーションノートなど）をご確認の上、これに従ってください。
4. 本リファレンスデザインを参考に機器設計を行う場合は、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断して下さい。当社は、適用可否に対する責任を負いません。
5. 本リファレンスデザインは、その使用に際して当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
6. 当社は、本リファレンスデザインに関して、明示的にも黙示的にも一切の保証（機能動作の保証、商品性の保証、特定目的への合致の保証、情報の正確性の保証、第三者の権利の非侵害保証を含むがこれに限らない。）をせず、また当社は、本リファレンスデザインに関する一切の損害（間接損害、結果的損害、特別損害、付随的損害、逸失利益、機会損失、休業損、データ喪失等を含むがこれに限らない。）につき一切の責任を負いません。

### 第3条 輸出管理

お客様は本リファレンスデザインを、大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的、あるいはその他軍事用途の目的で使用してはなりません。また、お客様は「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」等、適用ある輸出関連法令を遵守しなければなりません。

### 第4条 準拠法

本規約の準拠法は日本法とします。