			,						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	UMENT KQG-				PAGE 1/6					
BACI	KGROUI									
D, (0)	(dittool		ļ							
1. Ge	eneral	一般事項				****				
1.1 1.2 1.3 1.4 2. Ap 2.1 2.2	Application Operation Storage Test con Operation Operati	ition 適用範 ing temperature re- temperature ran ponditions 試験状 ce, style and dim- since 外観 and dimensions 册	この規格書は、キ 使用温度範囲: 使用温度範囲: 保存温度範囲: 保存温度範囲: 態 Unless otherwise s 試験及び測定は Normal tempe Normal humid Normal air pra If any doubt ari ただし、判定に疑 Ambient temp Relative humic Air pressure ensions 外観、形状、寸法	- Hor to complete the assembly of the assemb	スク℃ Cospion Spin Spin Spin Spin Spin Spin Spin Spi	について (normal (normal neric con- partic	humidity, normal air phumidity, normal air phumidity, normal air pditions for making me k状態のもとで行う。 rature 温度 5~35℃ e humidity 湿度 25~ssure 気圧 86~106k be conducted at the 大態で行う。 characteristics with the service tash at affect the service tash as affect the service tash as a gent a	ressure 常湿·伸 pressure 常湿·含 asurements and c) -85%) -Pa) following condit	作任) tests are as follows. ions.	
i. Co	ntact a	rrangement 回路				<u>1</u> 接点 e given ii	n the assembly drawin	ngs 回路の詳	細は製品図による)	
5.1 5.2	Minimun	m ratings 最大知 n ratings 最小定	格 <u>1</u> V DC							
5. Ele	ctrical Item	specification 電 ns 項目		conditions		==	験 条 件		Criteria	判定基準
i.1	接触 Insulat		Applying a below static le スイッチ操作部中央に下記の (1) Depression (2) Measuring method 景)静荷重を加え、 押圧力 : <u>6.8</u> 刺定方法 : I kH voltag IkHzi	測定す 6_N z sma ge dro 酸少電	rる。 ill-current op method 武流接触担	t contact resistance ; d at 5VDC 10mA. 统計,又はDC5V 10m	neter or	: <u>100 m</u> Ω Max.	
	resista 絶縁	ince 抵抗	下記条件で試験を行った後(1)Test voltage F (2)Applied position 印:	7加電圧: <u>100</u> 加場所:Betweer frame, b	all to etwee 金属	erminals. en termin フレームが			_100 MΩ Min.	
3.3	Voltag 耐電			後, 測定する。 P加電圧: <u>250</u> P加時間: <u>1</u> の 加場所:Betweer frar 端-	V AC min all to ne, be 子間、s	: (50∼60 erminals. etween te	Hz)	ame)	There shall be no b 絶縁破壊のないこと。	
									DSGD. Apr	18,2006
									CHKD. M	Onodera
									ĺ.	Í·SUZUKi
									APPD. →	may 2006 miles
AGE	SYMB	BA	CKGROUND	DATE		APPD	CHKD	DSGD	╗ ✓.	muke

DOCUMENT No. KQG-707			TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕機會		PAGE 2/6	
	Items 項目		Test conditions 試験条件	Criteria	보네 C는 그는 구는	
6.4	Bounce	Link			判定基準	
0.4	がウンス	(3 t	htly striking the center of the stem at a rate encountered in normal use to 4 operations per sec), bounce shall be tested at "ON" and "OFF". (少子操作部の中央部を通常の使用状態(3~4回/秒)で軽く打鍵し, ON時及び 「F時のパウンスを測定する。 Switch	ON bounce : 10 OFF bounce: 10	_	
		h	Oscilloscop オシロスコープ ON" OFF"			
			→			
7. Me	echanical specification	機械	的性能			
	Items 項 目		Test conditions 試験条件	Criteria	判定基準	
7.1	Operating force 作動力	then maxi スイ	ing the switch such that the direction of switch operation is vertical and n gradually increasing the load applied to the center of the stem, the imum load required for the switch to come to a stop shall be measured. ッチの操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し. 操作部中央部に徐々に荷重を 操作部が停止するまでの最大荷重を測定する。	3.43 ± 0.69 N	刊化签学	
7.2	Travel 移動量	then for t スイ を加	ing the switch such that the direction of switch operation is vertical and napplying a below static load to the center of the stem, the travel distance the switch to come to a stop shall be measured. "ソチの操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、操作部中央部に以下の静荷重元、操作部が停止するまでの距離を測定する。 Depression 押圧力: 6.86 N	0.25 ÷ 0.2 /- 0.1	mm	
7.3	Return force 復 帰 力	verti force スイ	sample switch is installed such that the direction of switch operation is ical and, upon depression of the stem in its center the travel distance, the e of the stem to return tot its free position shall be measured. ッチの操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、操作部中央部を移動量押圧後、部が復帰する力を測定する。	_0.49_ N Min.		
7.4	Stop strength ストッパー強度	then スイ: 静荷 (t)	ing the switch such that the direction of switch operation is vertical and a below static load shall be applied in the direction of stem operation. ッチの操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、スイッチの操作方向へ以下の重を加える。 Depression 押圧力: 29.4 N Time 時間: 3 s	There shall be no mechanically and el 機械的, 電気的に異	ectrically.	
7.5	Stern strength ステム抜去強度	then stem スイ:	ing the switch such that the direction of switch operation is vertical and the maximum force to withstand a pull applied opposite to the direction of operation shall be measured. ソチの操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、操作部の操作方向とは反対方向 作部を引っ張って抜けない力である。	_ 29.4 N		
8. Env	vironmental specification	n. 耐値				
	Items 項目	<u> </u>	Test conditions 試験条件	Criteria	判定基準	
8.1	Resistance to low temperatures 耐寒性	temp 次の (1) (2)	wing the test set forth below the sample shall be left in normal serature and humidity conditions for 1 h before measurements are made: 試験後、常温、常湿中に1時間放置後測定する。 Temperature 温 度: -40 ± 2 °C Time 時 間: 96 h Waterdrops shall be removed. 水滴は取り除く。	Item 6. Item 7.1 Item 7.2		
8.2	Heat resistance 耐 熱 性	tempe 次の (1)	wing the test set forth below the sample shall be left in normal erature and humidity conditions for I h before measurements are made: 試験後、常温、常湿中に1時間放置後測定する。 Temperature 温 度:_90 ± 2 °C Time 時 間:_96 h	Item 6. Item 7.1 Item 7.2		
8.3	Moisture resistance 耐 湿 性	tempe 次の記 (1) 1 (2) 1 (3) 1	wing the test set forth below the sample shall be left in normal erature and humidity conditions for 1 h before measurements are made: 試験後、常温、常湿中に1時間放置後測定する。 Temperature 温度: <u>60 ± 2 °</u> C Time 時間: <u>96 h</u> Relative humidity 相対湿度: <u>90 ~ 95 %</u> Waterdrops shall be removed. 水滴は取り除く。	500 m Ω Max.	接触抵抗(Item 6.1): : 絶繰抵抗(Item 6.2):	

DOC	UMENT No. KQG-707	TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書:		PAGE 3/6
8.4	Items 項 目 Change of temperature 温度サイクル	Test conditions 試験条件 After below cycles of following conditions, the switch shall be allowed to stand under normal room temperature and humidity conditions for 1 h, and measurement shall be made. Water drops shall be removed. 下記条件で以下回数のサイクル試験後、常温常湿中に1時間放置し測定する。ただし、水滴は取り除く。	Criteria Item 6. Item 7.1 Item 7.2	判定基準
		A = ± 90 °C B = -40 °C C = ± 2 h D = ± 1 h E = ± 2 h F = ± 1 h (1)Number of cycles サイクル数: ± 5 cycles		
9. En	durance specification (耐久性能		
9.1	Items 項目 Operating life	Test conditions 試験条件 Measurements shall be made following the test set forth below:	Criteria Contact resistance	判 定 基 準 接触抵抗(Item 6.1):
	動作 寿命	下記条件で試験を行った後、測定する。 (f) <u>5</u> VDC <u>5</u> mA resistive load 抵抗負荷 (2) Rate of operation 動作速度: <u>2</u> to <u>3</u> operations per s 回/砂 (3) Depression 押圧力: <u>4.12</u> N (4)Cycles of operation 動作回数: <u>100,000</u> cycles 回	10_MΩ Min. Bounce パウンス(Ite ON bounce: 20 OFF bounce: 20 Operating force 作覧30_ ~ +30_ % 初期値に対して Item 6.3 Item 7.2	_ <u>m</u> s Max. _ms Max. 功力(Item 7.1) :
9.2	Vibration resistance 耐 援 性	Measurements shall be made following the test set forth below: 下記条件で試験を行った後、測定する。 (1)Vibration frequency range 振動数節囲: 10 ~ 55 Hz (2)Total amplitude 全振幅: 1.5 mm (3)Sweep ratio 掃引の割合: 10-55-10 Hz Approx. 1 min 約1分(4)Method of changing the sweep vibration frequency: Logarithmic or uniform 掃引振動数の変化方法 対数又は一様掃引 (5)Direction of vibration: Three mutually perpendicular directions, including 振動の方向 the direction of the travel スイッチ操作方向を中心とした垂直3方向 (6)Duration 振動時間: 2 h each (6 h in total) 各 2 時間 (計 6 時間)	Item 6.1 Item 7.1 Item 7.2	
9.3	Shock 耐衡擊性	Measurements shall be made following the test set forth below: 下記条件で試験を行った後、測定する。 (1)Acceleration 加速度: 784 m/s² (2)Acting time 作用時間: 11 msec (3)Test direction 試験方向: 6 directions 6 面 (4)Number of shocks 試験回数: 3 times per direction (18 times in total) 各方向各3回(計18回)	Item 6.1 Item 7.1 Item 7.2	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		

Description 中国行条件 Recommended conditions 推 資 条 件 Please practice according to below conditions. 以下の条件にで実施して下さい。 (リアの間・温度プロフィル Surface of product Temperature	DOCUMENT No. KQG707	TITLE PRODUC 製厂 后	CT SPECIFICATIONS		PAGE 4/6
Many					
Many	10. Soldering conditions	坐 用付冬姓			
10.0 Person soldering places protection according to before conditions. U FORM HTC 文献に			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
(I)Profile 過度プロファイル Surface of product Temperature				推 奖 条 件	
Surface of product Temperature	リフロ一半田	以下の条件にて実施して下さい。			
### 150 Mex. 2.3 Mex. Peak Temperature ピーク温度 150 Mex. (Pre-heating 予能) 150 Mex. (Pre-heating Peak) 150 Mex. (Pre-heating Peak		(1)Profile 温度プロファイル			
230 **C Max. 3.5 Max. Peak Temperature ピーク選旋 150 **Inima Finite include soldering equipment 提升透過時間 (2)Allowable soldering time 半日回数: 2. time Max. (Time temperature shall go down to a normal temperature in prior to exposure to the second time: 2月日をデラ場会には、スーケナの機能である。 2月日をデラリーを表現して下さい。 (1)Soldering temperature (2)Continuous soldering time 連接中国開意: 3.5 Max. (2)Continuous soldering time 連接中国開意: 3.5 Max. (3)Consective of soldering temperature (4)Continuous soldering time 連接中国開意: 3.5 Max. (3)Consective of soldering time 連接中国開意: 3.5 Max. (4)Excessive pressure shall not be applied to the terminal. 第市にスイテアの滑下及びフリント基份の影易装装置上にフラックスが整合れていないこと。 (2)Following the soldering process, do not by to clean the awtich with a solvent or the like. 平田付けた。素育はアスイテアの清干及びフリント基份の影易装装置上フラックスが整合れていないこと。 (3) Max edition and processive the soldering affect this switch soldered by reliew soldering. (4) When chip components is soldered on the based side of PCD by automatic flow soldering, affer this switch soldered by reliew soldering. (5) Max edition and possible recept up at the akterier vall of the housing and penetrate into the thousing due to that selection. Temperature the procession of PCD by automatic flow soldering, affer this switch soldered by reliew soldering. (6) Max edition and possible recept up at the akterier vall of the housing and penetrate into the thousing due to the flag dection. Temperature possible. (7) The passed on the beach tough flows appeals and the beach of reliev soldering quipment, please made sure you have the sight on a before use. (8) Attraction and a soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. (8) Attraction and possible recept when heat is applied respectately, ref		Surface of product Temperature			
Peak Temperature ピーク選座 180 180 180 180 180 180 180 18		部品表面温度(℃)			
Peak Temperature ピーク選座 180 180 180 180 180 180 180 18	İ				
230 180 150					
150		230 -		Peak Temperati	ure E-7温度
150		180			
120g Max (Pre-heating 予勢) (2)Altomable soldering time 半日回数:2 time Max. (The temperature shall go down to a normal temperature in prior to exposure to the second time: 2回目を行う場合には、スイッチが飛出に戻ってから行うこと。) Please practice according to below conditions. 以下の条件にて実施して下さい。 (1)Soldering temperature #日回数:2 time Max. (The temperature shall go down to a normal temperature in prior to exposure to the second time: 2回目を行う場合には、スイッチが飛出に戻ってから行うこと。) Please practice according to below conditions. 以下の条件にて実施して下さい。 (1)Soldering temperature #日周節:3 s Max. (3)Gopangity of soldering ime 連絡年日間:3 s Max. (3)Gopangity of soldering ime					
(2)Allowable soldering time 半日回数:2 time Max. (Time inside soldering equipment 炉内透遠時間 (2)Allowable soldering time 半日回数:2 time Max. (The temperature shall go down to a normal temperature in prior to exposure to the second time: 2回日を行う場合には、スイッテが常温に戻ってから行うこと。) (2) Hand soldering		150			
(2)Allowable soldering time 半日回数:2 time Max. (Time inside soldering equipment 炉内透遠時間 (2)Allowable soldering time 半日回数:2 time Max. (The temperature shall go down to a normal temperature in prior to exposure to the second time: 2回日を行う場合には、スイッテが常温に戻ってから行うこと。) (2) Hand soldering					
(2)Allowable soldering time 半日回数:2 time Max. (Time inside soldering equipment 炉内透遠時間 (2)Allowable soldering time 半日回数:2 time Max. (The temperature shall go down to a normal temperature in prior to exposure to the second time: 2回日を行う場合には、スイッテが常温に戻ってから行うこと。) (2) Hand soldering				Time 時間	
(Pre-heating 予熱) 3 ~ 4 min. Max Time inside soldering equipment 炉内造通時間 (2)Allowable soldering time 単田回数: 2 time Max. (The temperature shall go down to a normal temperature in prior to exposure to the second time: 2回目を行う場合には、スイッすが常温に戻ってから行うこと。) Please practice a according to below conditions. 第 中 田 以下の条件にて実施して下さい。 (1)Soldering temperature 半田温度: 350 °C Max (3)Copacity of soldering (nor 半田日南龍: 3 s. Max (3)Copacity of soldering (nor 半田日南龍: 3 s. Max (3)Copacity of soldering (nor 半田子帝皇: 60 W Max (4)Excessive pressure shall not be applied to the terrinal. 第 市に異常の正のないこと。 (1)Switch terminals and PCB. Upper face shall be free from flax prior to soldering. 事前にスイッチの婦子及びプリント基板の邮品業装面上にファックスが塗られていないこと。 2日付け後、海利などでスイッチを接入しないできまい。 (3) Recommended cream solder: M705-GRN360-H2(SENJU METAL INDUSTRY CO.LTD) or equivalent 進度ツリーム半田・千住金属工業(第) M705-GRN360-H2 同等品 (4)When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by reflow soldering, flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection. Therefore, when the PC designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スインチをリフロー半田袋、ブリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックスがはレンボで下さい。 (3) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー権の種類により、多分条件が製なりますので、ボラーン総計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering squipment, please make sure you have the right one before use. リフロー権の種類により、多分条件が製なりますので優力状態変の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering squipment, please make sure you have the right one before use. リフロー権の種類により、多分条件が製なりますので優力が認めの上使用してください。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.	ĺ				•
(2)Allowable soldering time 単田回数:2 time Max. (The temperature shall go down to a normal temperature in prior to exposure to the second time: 2回目を行う場合には、スイッテが常温に戻ってから行うこと。) Please practice according to below conditions. 以下の条件にて実施して下さい。 (1)Soldering temperature				lax.	
Time inside soldering equipment 炉内通過時間 (2)Allowable soldering time 半田回数:2 time Max. (The temperature shall go down to a normal temperature in prior to exposure to the second time: 2回目を行う場合には、スイツチが常温に戻ってから行うこと。) Please practice according to below conditions. 以下の条件にて実施して下さい。 (1)Soldering temperature #田温度:350, "C Max. (2)Continuous soldering time 達器半田時間:3。s Max. (3)Capacity of soldering ime		(Pre-he	eating 予器)		
(2)Allowable soldering time 半田回数:2 time Max. (The temperature shall go down to a normal temperature in prior to exposure to the second time: 2回目を行う場合には、スイッチが常温に戻ってから行うこと。) Please practice according to below conditions. 以下の条件にて実他して下さい。 (1)Soldering temperature			3 ~ 4 min. Max.		
(The temperature shall go down to a normal temperature in prior to exposure to the second time: 2回目を行う場合には、スイッチが常温に戻ってから行うこと。) Please practice according to below conditions. 以下の条件にて実施して下さい。 (1)Soldering temperature		Time inside	soldering equipment 炉内通過時	間	
(The temperature shall go down to a normal temperature in prior to exposure to the second time: 2回目を行う場合には、スイッチが常温に戻ってから行うこと。) Please practice according to below conditions. 以下の条件にて実施して下さい。 (1)Soldering temperature		(2)Allowable soldering time。 光田同業 · 2	Alma Mary		
Please practice according to below conditions. 以下の条件にて実施して下さい。 (1)Soldering temperature 半田温度: 350 °C Max. (2)Continuous soldering time 選挙 平田陽度: 350 °C Max. (3)Capacity of soldering time 選擇 平田陽度: 350 °C Max. (4)Excessive pressure shall not be applied to the terminal. 第子に異常加圧のないこと。 (1)Switch terminals and PCB. Upper face shall be free from flax prior to soldering. 事前にスイッチの端子及びプリント基板の部品実装面上にフラックスが塗られていないこと。 (2)Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. 中田付けに関する その他注意事項 (3) Recommended cream solder: M705-GRN360-K2(SENJU METAL INDUSTRY CO.LTD) or equivalent 推奨グリーム半田: 千住金属工業(株) M705-GRN360-K2 同等品 (4) When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by reflow soldering, flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection. Therefore, when the PC designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等によりスイッチ側面からフラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーボールを設けないで下さい。 (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー槽の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱愿度が加えるとクリック窓が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.		(The temperature shall go down to a normal	temperature in prior to exposure	to the second time :	
手 半 田 以下の条件にて実施して下さい。 (1)Soldering temperature (2)Continuous soldering time (3)Capacity of soldering iron 半田コ庁容量:60 W Max. (4)Excessive pressure shall not be applied to the terminal. 第子に異常加圧のないこと。 (1)Switch terminals and PCB. Upper face shall be free from flax prior to soldering. 事前にスイッチの端子及びプリント基板の御泉実装面上にフラックスが塗られていないこと。 (2)Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. 平田付けに関する その他注意事項 (3) Recommended cream solder: M705-GRN360-K2(SENJU METAL INDUSTRY CO.LTD) or equivalent 推奨クリーム半田・千住金属工業(株) M705-GRN360-K2 国等品 (4) When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by reflow soldering, flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection. Therefore, when the PC designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等によりスイッチ側面からフラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (3) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー槽の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してぐださい。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱産歴が加わるとクリック窓が低下する可能性がありますので複力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.		2回目を行う場合には、スイッチが常温に戻っ	ってから行うこと。)		
手 半 日 以下の条件にて実施して下さい。 (1)Soldering temperature 半田温度: 350 °C Max. (2)Continuous soldering time 連続半田時間: 3 s Max. (3)Capacity of soldering iron #田コテ容量: 60 W Max. (4)Excessive pressure shall not be applied to the terminal. 第子に異常加圧のないこと。 (1)Switch terminals and PCB. Upper face shall be free from flax prior to soldering. 事前にスイッチの端子及びプリント基板の都島実装面上にフラックスが塗られていないこと。 (2)Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. 串田付け(後、溶剤などでスイッチを洗浄しないで下さい。 (3) Recommended cream solder: M705-GRN360-K2(SENJU METAL INDUSTRY CO.LTD) or equivalent 推奨クリーム半田:千住金属工業(株) M705-GRN360-K2 同等品 (4) When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by reflow soldering, flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection. Therefore, when the PCB designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スイッチをリフロー半田後、プリントを振客画をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等によりスイッチ側面からフラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (3) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー橋の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱限圧が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので接力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.	0.2 Hand soldering	Please practice according to below conditions.			
(2)Continuous soldering time 連続半田時間: 3 s Max. (3)Capacity of soldering iron 半田コテ容量: 60 W Max. (4)Excessive pressure shall not be applied to the terminal. 第子に異常加圧のないこと。 (1)Switch terminals and PCB. Upper face shall be free from flax prior to soldering. 半田付けに関する その他注意事項 (1)Switch terminals and PCB. Upper face shall be free from flax prior to soldering. 半田付けに関する その他注意事項 (2)Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. +田付け後、溶剤などでスイッチを洗浄しないで下さい。 (3) Recommended cream solder: M705-GRN360-K25FNJU METAL INDUSTRY CO.LTD) or equivalent 推奨クリーム半田: 千住金属工業(株) M705-GRN360-K2 同等品 (4) When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by reflow soldering, flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection. Therefore, when the PC designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等によりスイッチ側面からフラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計しあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー橋の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱層歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.	手 半 田	•			
(3)Capacity of soldering iron 単田コテ蓉量:60 W Max. (4)Excessive pressure shall not be applied to the terminal. 第子に異常加圧のないこと。 (1)Switch terminals and PCB. Upper face shall be free from flax prior to soldering. 事前にスイッチの端子及びプリント基板の部品実装面上にフラックスが塗られていないこと。 (2)Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. 単田付け後、溶剤などでスイッチを洗浄しないで下さい。 (3) Recommended cream solder: M705-GRN360-K2 (SENJU METAL INDUSTRY CO.LTD) or equivalent 推奨グリーム半田:千住金属工業(株) M705-GRN360-K2 同等品 (4) When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by reflow soldering, flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection. Therefore, when the PC designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ単田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等によりスイッチ側面からフラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー精和種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱度医が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
(4)Excessive pressure shall not be applied to the terminal. 第子に異常加圧のないこと。 (1)Switch terminals and PCB. Upper face shall be free from flax prior to soldering. 事前にスイッチの端子及びブリント基板の部品実装面上にフラックスが塗られていないこと。 (2)Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. 非田付け後、溶剤などでスイッチを洗浄しないで下さい。 (3) Recommended cream solder: M705-GRN360-K2(SENJU METAL INDUSTRY CO.LTD) or equivalent 推奨クリーム半田:千住金属工業(株) M705-GRN360-K2 同等品 (4) When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by reflow soldering, flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection. Therefore, when the PC designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等によりスイッチ側面からフラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー・精の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱限歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.					
(1)Switch terminals and PCB. Upper face shall be free from flax prior to soldering. 事前にスイッチの端子及びプリント基板の部品実装面上にフラックスが塗られていないこと。 (2)Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. 半田付け後、溶剤などでスイッチを洗浄しないで下さい。 (3) Recommended cream solder: M705-GRN360-K2 (SENJU METAL INDUSTRY CO.,LTD) or equivalent 推奨プリーム半田: 千住金属工業(株) M705-GRN360-K2 同等品 (4) When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by reflow soldering, flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection. Therefore, when the PC designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スイッチをリフロー半田後 プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等によりスイッチ側面からフラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー構の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱療医が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.		i			
For soldering 単田付けに関する その他注意事項 中前にスイッチの端子及びプリント基板の部品実装面上にフラックスが塗られていないこと。 (2)Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. 中田付け後、溶剤などでスイッチを洗浄しないで下さい。 (3) Recommended cream solder: M705-GRN360-K2 (SENJU METAL INDUSTRY CO.,LTD) or equivalent 推奨クリーム半田: 千住金属工業(株) M705-GRN360-K2 同等品 (4) When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by reflow soldering, flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection. Therefore, when the PC designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等によりスイッチ側面からフラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー槽の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱限歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.		端子に異常加圧のないこと。			
半田付けに関する その他注意事項 (2)Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. 半田付け後、溶剤などでスイッチを洗浄しないで下さい。 (3) Recommended cream solder: M705-GRN360-K2 (SENJU METAL INDUSTRY CO.,LTD) or equivalent 推奨クリーム半田: 千住金属工業(株) M705-GRN360-K2 同等品 (4) When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by reflow soldering, flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection. Therefore, when the PC designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等によりスイッチ側面からフラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー槽の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱度医が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.	0.3 Other precautions	(1)Switch terminals and PCB. Upper face shall	be free from flax prior to soldering	ng.	
#田付け後、溶剤などでスイッチを洗浄しないで下さい。 (3) Recommended cream solder: M705-GRN360-K2 (SENJU METAL INDUSTRY CO.,LTD) or equivalent 推奨クリーム半田: 千住金属工業(株) M705-GRN360-K2 同等品 (4) When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by reflow soldering, flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection. Therefore, when the PC designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等によりスイッチ側面からフラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー槽の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱震医が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.	1 *				
(3) Recommended cream solder: M705-GRN360-K2(SENJU METAL INDUSTRY CO.LTD) or equivalent 推奨クリーム半田:千住金属工業(株) M705-GRN360-K2 同等品 (4) When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by reflow soldering, flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection. Therefore, when the PC designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等によりスイッチ側面からフラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー槽の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱履歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.				or the like.	
(4) When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by reflow soldering, flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection. Therefore, when the PC designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等によりスイッチ側面からフラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー槽の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱履歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.				CO.,LTD) or equivalent	
flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection. Therefore, when the PC designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等によりスイッチ側面からフラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー橋の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱履歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.					
designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等によりスイッチ側面からフラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー橋の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱履歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.		flux will possibly creep up at the exterior w	pack side of PCB by automatic flo vall of the housing and penetrat	ow soldering, after this switch sol	dered by reflow soldering,
フラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。 (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー 槽の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6) As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱限歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7) Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.					ejection. Therefore, when the PGB (
(5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the right one before use. リフロー槽の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6) As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱限歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7) Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.		本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面	面をディップ半田して使用する場合	は、ディップ時のフラックス吹き」	上げ等によりスイッチ側面から
one before use. リフロー槽の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。 (6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱限歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.		フラックスがはい上がる場合がありますので、	パターン設計にあたってはスイッ・	チ下面、周囲にスルーホールを認	けないで下さい。
(6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest period and at the lowest temperature possible. 熱履歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.			on the killa of reliow soldering e	quipment, please make sure you	have the right
lowest temperature possible. 熱腹歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.					
熱腹歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。 (7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.			t is applied repeatedly, reflow sold	lering should be performed in the	shortest period and at the
(7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.			生がありますので極力低温短時間	「でリフローを行うようにお願い」。	ŧ ₫ .
スイッチの上面からフラックスが浸入しないようにして下さい。				・・・・ というのグにのが吹いしる	C / B
		スイッチの上面からフラックスが浸入しないよう	うにして下さい。		

DOCUMENT No.	JCT SPECIFICATIONS	PAGE
KQG-707	品 仕 様 畫	5/6

【Precaution in use】ご使用上の注意

A. General 一般項目

- A1. This product has been designed and manufactured for general electronic devices, such as audio devices, visual devices, home electronics, information devices and communication devices. In case this product is used for more sophisticated equipment requiring higher safety and reliability, such as life support system, space & aviation devices, disaster prevention & security system, please make verification of conformity or check on us for the details. 本製品はオーディ機器、映像機器、家電機器、情報機器、通信機器などの一般電子機器用に設計・製造したものです。生命維持装置、宇宙・航空機器、防災・防犯機器 などの高度な安全性や信頼性が求められる用途に使用される場合は、貴社にて適合性の確認を頂くか、当社へご確認ください。
- A2. This product is designed and manufactured assuming that it is to be used with the resistance for direct current. If you use other kinds of resistance (inductive (L) or capacitive (C)), please let us know beforehand.
 本製品は直流の抵抗負荷を想定して設計・製造されています。その他の負荷(誘導性負荷(L),容量性負荷(C))で使用される場合は、別途ご相談ください。
- B. Soldering and assemble to PC board process 半田付, 基板实装工程
- B1. Note that if the load is applied to the terminals during soldering they might suffer deformation and defects in electrical performance. 端子をはんだ付けされる場合、端子に荷重が加わりますと条件によりガタ、変形及び電気的特性劣化のおそれがありますのでご注意下さい。
- B2. Conditions of soldering shall be confirmed under actual production conditions. はんだ付けの条件の設定については、実際の量産条件で確認されるようお願いします。
- B3. If the stem is given stress from the side, it may result in damages to switch functions. Therefore please handle it with extreme care. When the switch is carried, any shock shall not be applied to the stem. ステムに横からの力が加わりますと、スイッチの機能破壊につながる危険性がありますので取扱いは十分注意して下さい。 移動する場合はステムに衝撃が加わらない様に注意して下さい。
- B4. As this TACT switch is designed for reflow soldering, if you place it at the edge of PCB for convenience, then flux may get into the sliding part of the SW during automatic dip soldering after being mounted, so do not apply auto dip after being mounted. 当タクトスイッチはリフロー半田対応ですが、スイッチ実装後にオートディップを行う場合にスイッチが基板の端にあるとフラックスが浸入する恐れが有りますので十分にご注意下さい。
- B5. When this switch is mounted by the chip mounter, it can be dispositioned because the body turns on the way to the PCB if you vacuum the top side of the stem. Therefore we recommend that the stem should be vacuumed by the so called "escape part of the frame". 本スイッチをチップマウンターにより実装する場合は、ステム天面をパキュームされますと基板マウントまでの課程でボディが回転して位置がずれる場合がありますのでステムを逃げフレーム部をパキュームして頂くことをお奨めします。
- B6. As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be done within the recommended conditions. 熱腹腫が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので推奨リフロー条件以内でリフローを行う様にお願いします。
- C. Washing process 洗浄工程
- C1. Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. 半田付け後、溶剤等でスイッチを洗浄しないでください。
- D. Mechanism design(switch layout) 機構設計
- D1. The dimensions of a hole and pattern for mounting a printed circuit board shall refer to the recommended dimensions in the engineering drawings. プリント基板取付穴及びパターンは、製品図に記載されている推奨寸法をご参照下さい。
- D2. You may dip-solder chip components on the backside of PCB after you have reflow-soldered this switch. However, dip-soldering may cause flux to creep up on the wall of the housing and penetrate the switch. Therefore, do not design a through-hole under and around the switch. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等により、スイッチ側面より、フラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたっては、スイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。
- D3. Do not use the switch in a manner that the stem will be given stress from the side. If you push the stem from the side, the switch may be broken. ステムを横方向から押す様な使い方は避けて下さい。ステム先端に横方向から荷重が加わりますとスイッチが破壊される場合があります。
- D4. Press the center of the stem. Click feel may be changed, if you press the edge. This is because the center will be displaced, depending on the hinge structure or cumulative tolerances. When you use the hinge structure, take special care so that the key-top point to press the switch won't move.

ステムのセンターを押す様にして下さい。ヒンジ構造及びセット上の累積公差によるセンターズレなどステムを端押しする状態では感触が変化する場合があります。 ヒンジ構造の場合は、押下時ステム押し位置が移動しますので、特にご注意下さい。

D5. This switch is designed for unit construction that it is pressed by human operation.

Please avoid using this switch as mechanical detecting function.

In case such detecting function is required, please consult with our detector switch section.

当スイッチは、直接人の操作を介してスイッチを押す構造にてご使用下さい。

メカ的な検出機能へのご使用は、避けてください。

検出機能には弊社検出スイッチをご使用下さい。

D6. The switch will be broken, if you give larger stress than specified. Take most care not to let the switch be given larger stress than specified. (Refer to the strength of the stopper.)

スイッチ操作時に規定以上の荷重が加わるとスイッチが破損する場合が有ります。スイッチに規定荷重以上の力が加わらない様にご注意下さい。 (ストッパー強度参照)

DOCUMENT No. KQG-707	l .	UCT SPECIFICATIONS 品 仕 様 書	PAGE 6.	∕6

- E. Using environment 使用環境
- E1. Do not use this switch in the atmosphere with high humidity or with bedewing probability, because such atmosphere may cause leak among terminals. 高湿度環境下、又は結露する可能性がある環境では、端子間の電流リークが発生する可能性が有りますので本スイッチはご使用にならないでください。
- F. Storage method. 保管方法
- F1. If you don't use the product immediately, store it as delivered in the following environment with neither direct sunshine nor corrosive gas and in normal temperatures. However, it is recommended that you should use it as soon as possible before six months pass.
 製品は納入形態のまま常温、常湿で直射日光の当たらず腐食性ガスが発生しない場所に保管し、納入から6ヶ月以内を限度として出来るだけ早くご使用ください。
- F2. After you break the seal, you should put the remaining in a plastic bag to separate it from the outside and store it in the same environment mentioned above.

 You should use it up as soon as possible.

開封後はポリフクロで外気との遮断を図り上記と同じ環境下で保管しすみやかにご使用下さい。

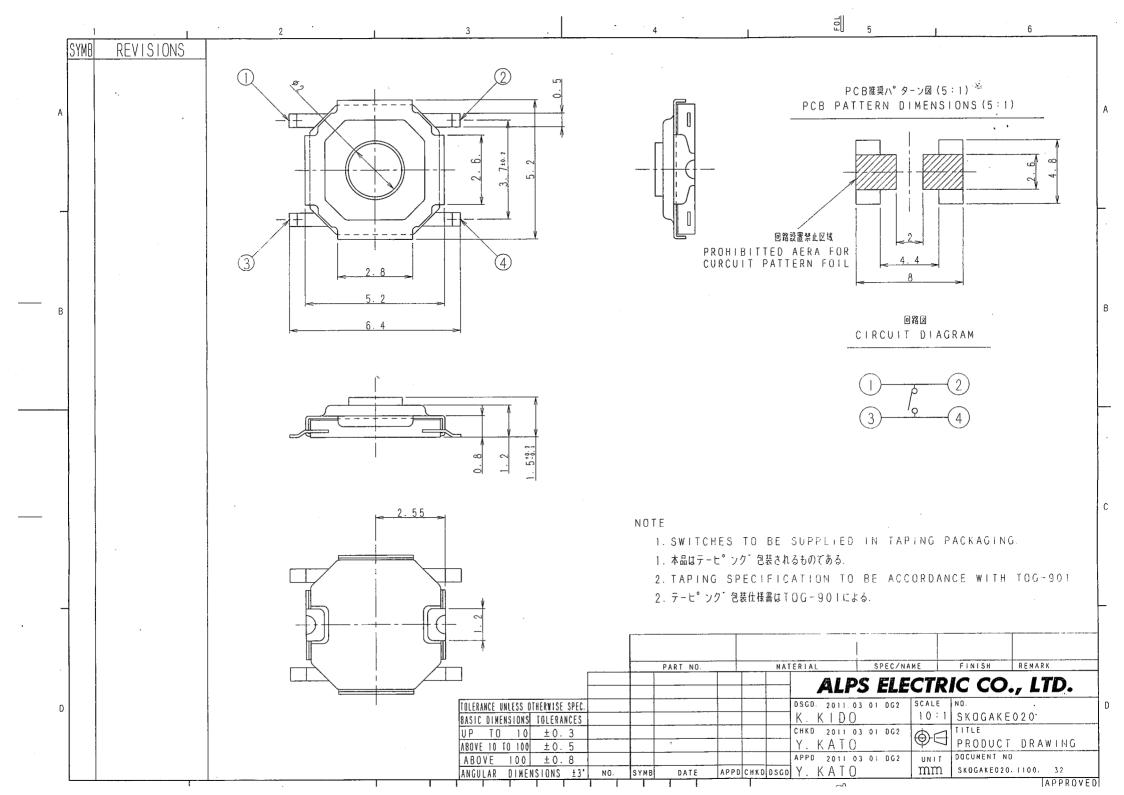
- F3. Do not stack too many switches for strafe. 過剰な積み重ねは行わないで下さい。
- G. Others. その他
- G1. This specification will be invalid one year after it is issued, if you don't return it or don't place an order. 本仕棟書は発行日より1年間を経過して、ご返却又はご発注の無い場合は、無効とさせていただきます。
- G2. Please understand that the specifications other than electric and mechanical characteristics and outside dimensions may be changed at our own discretion.

電気的、機械的特性、外観寸法および取付寸法以外につきましては、当社の都合により変更させて頂く事が有りますので、あらかじめ御了承下さい。

- G3. Never use the product beyond the rating. It may catch fire. If you think that the product may be used beyond the rating due to some abnormal conditions, you must take certain protective measures, such as a protective circuit to shut down the current. 定格を超えての使用は火災発生のおそれがありますので絶対に避けて下さい。また異常使用等で定格を超える恐れがある場合は保護回路等で電流遮断等の対策をして下さい。
- G4. The flammability grade of the plastic used for this product is "94HB" by the UL Standard (slow burning). Therefore, either refrain from using it in the place where it can catch fire, or take measures to preclude catching fire.

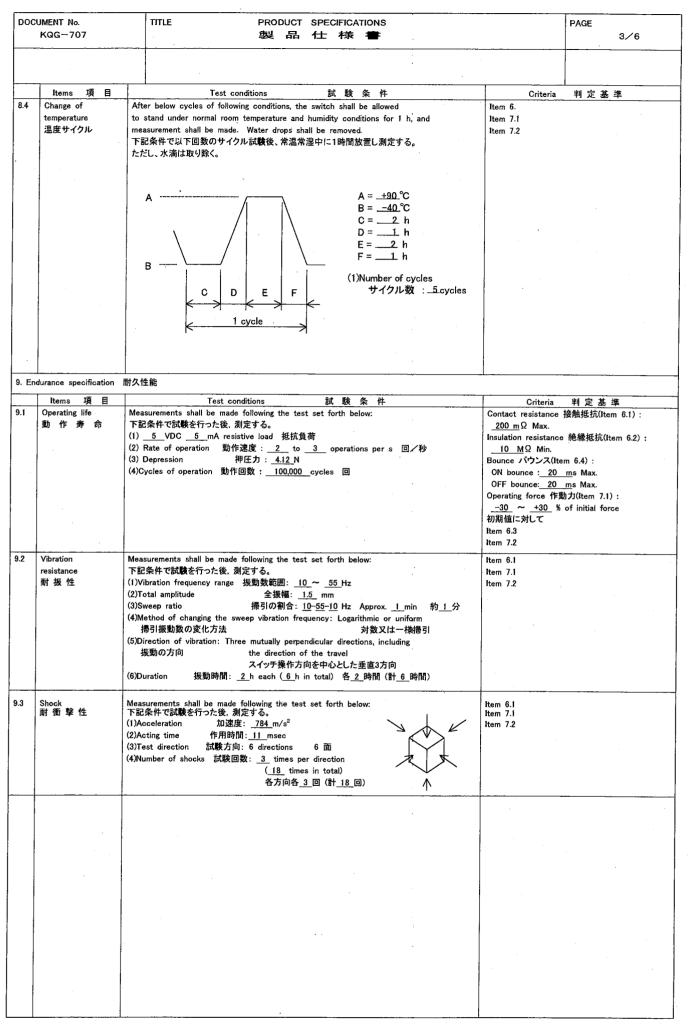
 本製品に使用している樹脂等の燃烧グレードはUL規格の"94HB"(遅燃性グレード)相当を使用しております。
 つきましては類焼の恐れがある場所での使用を禁止するか、類焼防止対策をお願いします。
- G5. Though we are confident in switch quality, we cannot deny the possibility that they could fail due to short or open circuit.

 Therefore, if you use a switch for a product requiring higher safety level, we would like you to verify in advance what effects your module would receive in case the switch alone should fail. And secure safety as a whole system by introducing the fail-safe design, i.e. a protection network. スイッチの品質には万全を尽くしていますが、故障モードとしてショート、オープンの発生が皆無とは言えません。 安全性が重視されるセットの設計に際しては、スイッチの単品故障に対してセットとしての影響を事前にご検討頂き、保護回路等のフェールセーフ設計のご検討を十分に行い安全を確保して頂きますようにお願いします。



	CUMENT No. KQG-707	TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書	PA	GE 1∕6
BAC	KGROUND			
1.1 1.2 1.3	eneral 一般事項 Application 適用範囲 Operating temperature ran, Storage temperature range Test conditions 試験状態	This specification is applied to TACT switches which have no key-top. この規格書は、キーパンなしの分トスイッチについて 適用する。 使 使用温度範囲: -40 ~ 90 °C (normal humidity, normal air pressure 常湿・保存温度範囲: -40 ~ 90 °C (normal humidity, normal air pressure 常湿・Unless otherwise specified, the atmospheric conditions for making measurements and 試験及び測定は特に規定がない限り以下の標準状態のもとで行う。 Normal temperature 常温: (Temperature 温度 5~35°C) Normal humidity 常温: (Relative humidity 湿度 25~85%) Normal air pressure 常 圧: (Air pressure 気圧 86~106kPa) If any doubt arise from judgement, tests shall be conducted at the following condit ただし、判定に疑義を生じた場合は以下の基準状態で行う。 Ambient temperature 温度: 20±2°C Relative humidity 相対湿度: 60~70% Air pressure 気圧: 86~106kPa	常圧) tests are as follows.	
2.1	ppearance, style and dimens Appearance 外観 Style and dimensions 形状	There shall be no defects that affect the serviceability of the pro 性能上有害な欠陥があってはならない。	duct	
3. Ty	/pe of actuating 動作形式	Tactile feedback タクティールフィードバック		
4. C	ontact arrangement 回路形		細は製品図による)	
5.1	atings 定格 Maximum ratings 最大定格 Minimum ratings 最小定格	12 V DC 50 mA 1 V DC 10 mA		
6. El	ectrical specification 電気的	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
6.1	接触抵抗 ス4	Test conditions 試験条件 plying a below static load to the center of the stem, measurements shall be made. **学操作部中央に下記の静荷重を加え、測定する。) Depression 押圧力: <u>6.86</u> N) Measuring method 測定方法: 1 kHz small-current contact resistance, meter or voltage drop method at 5VDC 10mA. 1kHz微少電流接触抵抗計、又はDC5V 10mA電圧降下法	Criteria ¥∬ 100 mΩ Max.	定基準
6.2	resistance 下 絶縁抵抗 (1	asurements shall be made following the test set forth below: 記条件で試験を行った後、測定する。) Test voltage 印加電圧: _100_V DC for_1_ min.) Applied position 印加場所:Between all terminals. And if there is a metal frame, between terminals and ground(frame). 端子間、金属フレームがある場合は、端子と 金属フレーム間	100 M Ω Min.	
6.3	耐電圧 下	asurements shall be made following the test set forth below: 記条件で試験を行った後、測定する。)Test voltage 印加電圧: <u>250</u> V AC (50~60Hz))Duration 印加時間: <u>1</u> min)Applied position 印加場所: Between all terminals. And if there is a metal frame, between terminals and ground(frame) 端子間、金属フレームがある場合は、端子と 金属フレーム間	There shall be no breakd 絶縁破壊のないこと。	own.
			DSGD. Apr. 18	3,2006
			CHKD. May - 0 M - S APPD. 2 Ma	.uzuki
ACE	SAUD BACK	SPOUND DATE ADDD CHKD DSCD	73	nil.

DOCUMENT No. KQG-707			TLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書		PAGE 2/6
	Items 項 目		Test conditions 試験条件	Cuitouia	地中中华
6.4	Bounce バウンス	(3 to 4 スイッチ	striking the center of the stem at a rate encountered in normal use operations per sec), bounce shall be tested at "ON" and "OFF". 操作部の中央部を通常の使用状態(3~4回/秒)で軽く打鍵し, ON時及びのパウンスを測定する。	ON bounce : 10 OFF bounce: 10	
			Switch Oscilloscop オシロスコープ		
		"ON	OFF"		
7. M	echanical specification	機械的性	能		
7.1	Items 項目 Operating force 作動力	then gra maximum スイッチ	Test conditions 試験条件 the switch such that the direction of switch operation is vertical and idually increasing the load applied to the center of the stem, the nolad required for the switch to come to a stop shall be measured. の操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、操作部中央部に徐々に荷重を作部が停止するまでの最大荷重を測定する。	Criteria _3.43 ± 0.69 N	判定基準
7.2	Travel 移動量	then app for the スイッチ を加え、	the switch such that the direction of switch operation is vertical and olying a below static load to the center of the stem, the travel distance switch to come to a stop shall be measured. の操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、操作部中央部に以下の静荷重操作部が停止するまでの距離を測定する。	<u>0.25</u> + <u>0.2</u> /- <u>0.1</u> r	
7.3	Return force 復 帰 力	vertical force of スイッチ(ple switch is installed such that the direction of switch operation is and, upon depression of the stem in its center the travel distance, the the stem to return tot its free position shall be measured.	<u>0.49</u> N Min.	
7.4	Stop strength ストッパー強度	then a b	ression 押圧力: <u>29.4</u> N	There shall be no sigmechanically and elected 機械的,電気的に異常	etrically.
7.5	Stem strength ステム抜去強度	then the stem op スイッチの	he switch such that the direction of switch operation is vertical and maximum force to withstand a pull applied opposite to the direction of eration shall be measured. D操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、操作部の操作方向とは反対方向を引っ張って抜けない力である。	29.4_N	
8. En	vironmental specification	n 耐候性	能		
	Items 項目		Test conditions 試験条件	Criteria	判定基準
8.1	Resistance to low temperatures 耐寒性	temperate 次の試験 (1)Tem (2)Time	the test set forth below the sample shall be left in normal ure and humidity conditions for 1 h before measurements are made: 後、常温、常湿中に1時間放置後測定する。 perature 温 度:_40 ± 2 ℃	Item 6. Item 7.1 Item 7.2	
8.2	Heat resistance 耐 熱 性	temperati 次の試験	the test set forth below the sample shall be left in normal ure and humidity conditions for I h before measurements are made: 後、常温、常湿中に1時間放置後測定する。 perature 温 度: <u>90</u> ± <u>2</u> °C 時間: <u>96</u> h	Item 6. Item 7.1 Item 7.2	
8.3	Moisture resistance 耐湿性	temperatu 次の試験 (1) Temp (2) Time (3) Relat		Contact resistance 接 $500 \text{ m}\Omega$ Max. Insulation resistance $600 \text{ m}\Omega$ Min. Item $6.3 \text{ Item } 6.4$ Item $7.1 \text{ Item } 7.2 \text{ m}\Omega$	



DO	CUMENT No. KQG-707	TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書	PAGE 4/6
10.	Soldering conditions	 兰田付条件	
	Items 項 目	Recommended conditions 推 奨 条 件	·
10.1	_	Please practice according to below conditions.	
	リフロー半田	以下の条件にて実施して下さい。	
'		(1)Profile 温度プロファイル	
		Surface of product Temperature	
		部品表面温度(°C) 	
		Peak Temperature t'-	が温度
		180	
		150	
		Time 時間	
		120s Max 40 s Max.	
		(Pre-heating 予熱)	
		3 ~ 4 min. Max.	
		Time inside soldering equipment 炉内通過時間	
		(2)Allowable soldering time 半田回数: <u>2</u> time Max.	
		(The temperature shall go down to a normal temperature in prior to exposure to the second time :	
		2回目を行う場合には、スイッチが常温に戻ってから行うこと。) 	
10.2	Hand soldering	Please practice according to below conditions.	
	手 半 田	以下の条件にて実施して下さい。	
		(1)Soldering temperature 半田温度: <u>350</u> °C Max. (2)Continuous soldering time 連続半田時間: 3 s Max.	
		(2)Continuous soldering time 連続半田時間: <u>3</u> s Max. (3)Capacity of soldering iron 半田コテ容量: <u>60</u> W Max.	
		(4)Excessive pressure shall not be applied to the terminal.	
		端子に異常加圧のないこと。	
10.3	Other precautions	(1)Switch terminals and PCB. Upper face shall be free from flax prior to soldering.	
	For soldering 半田付けに関する	事前にスイッチの端子及びプリント基板の部品実装面上にフラックスが塗られていないこと。	
	その他注意事項	(2)Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. 半田付け後、溶剤などでスイッチを洗浄しないで下さい。	
		(3) Recommended cream solder: M705-GRN360-K2(SENJU METAL INDUSTRY CO.,LTD) or equivalent	
		推奨クリーム半田:千住金属工業(株) M705-GRN360-K2 同等品	
		(4) When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection.	reflow soldering,
		designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area.	
		本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等に、フラックスがはいとがる場合がなりますので、パケー、アラックスがはいとかる場合がなります。	よりスイッチ側面から
		フラックスがはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the	で下さい。
		one before use.	Tight.
		リフロー槽の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。	
		(6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest lowest temperature possible.	t period and at the
		熱履歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。	
		(7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.	
		スイッチの上面からフラックスが浸入しないようにして下さい。	†
			,
- 1	l l		

DOCUMENT No. KQG-707	TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書	PAGE 5/6

【Precaution in use】 こ使用上の注意

A General 一般項目

- A1. This product has been designed and manufactured for general electronic devices, such as audio devices, visual devices, home electronics, information devices and communication devices. In case this product is used for more sophisticated equipment requiring higher safety and reliability, such as life support system, space & aviation devices, disaster prevention & security system, please make verification of conformity or check on us for the details. 本製品はオーディオ機器、映像機器、家電機器、情報機器、通信機器などの一般電子機器用に設計・製造したものです。生命維持装置、宇宙・航空機器、防災・防犯機器
 - などの高度な安全性や信頼性が求められる用途に使用される場合は、貴社にて適合性の確認を頂くか、当社へご確認ください。
- A2. This product is designed and manufactured assuming that it is to be used with the resistance for direct current. If you use other kinds of resistance (inductive (L) or capacitive (C)), please let us know beforehand. 本製品は直流の抵抗負荷を想定して設計・製造されています。その他の負荷(誘導性負荷(L), 容量性負荷(C))で使用される場合は、別途ご相談ください。
- B. Soldering and assemble to PC board process 半田付, 基板実装工程
- B1. Note that if the load is applied to the terminals during soldering they might suffer deformation and defects in electrical performance. 端子をはんだ付けされる場合、端子に荷重が加わりますと条件によりガタ、変形及び電気的特性劣化のおそれがありますのでご注意下さい。
- B2. Conditions of soldering shall be confirmed under actual production conditions. はんだ付けの条件の設定については、実際の量産条件で確認されるようお願いします。
- B3. If the stem is given stress from the side, it may result in damages to switch functions. Therefore please handle it with extreme care. When the switch is carried, any shock shall not be applied to the stem. ステムに横からの力が加わりますと、スイッチの機能破壊につながる危険性がありますので取扱いは十分注意して下さい。 移動する場合はステムに衝撃が加わらない様に注意して下さい。
- B4. As this TACT switch is designed for reflow soldering, if you place it at the edge of PCB for convenience, then flux may get into the sliding part of the SW during automatic dip soldering after being mounted, so do not apply auto dip after being mounted. 当タクトスイッチはリフロー半田対応ですが、スイッチ実装後にオートディップを行う場合にスイッチが基板の端にあるとフラックスが浸入する恐れが有ります ので十分にご注意下さい。
- B5. When this switch is mounted by the chip mounter, it can be dispositioned because the body turns on the way to the PCB if you vacuum the top side of the stem. Therefore we recommend that the stem should be vacuumed by the so called "escape part of the frame" 本スイッチをチップマウンターにより実装する場合は、ステム天面をバキュームされますと基板マウントまでの課程でボディが回転して位置がずれる場合がありま すのでステムを逃げフレーム部をバキュームして頂くことをお奨めします。
- B6. As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be done within the recommended conditions. 熱魔歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので推奨リフロー条件以内でリフローを行う様にお願いします。
- C. Washing process 洗浄工程
- C1. Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. 半田付け後、溶剤等でスイッチを洗浄しないでください。
- D. Mechanism design(switch layout) 機構設計
- D1. The dimensions of a hole and pattern for mounting a printed circuit board shall refer to the recommended dimensions in the engineering drawings. プリント基板取付穴及びパターンは、製品図に記載されている推奨寸法をご参照下さい。
- D2. You may dip-solder chip components on the backside of PCB after you have reflow-soldered this switch. However, dip-soldering may cause flux to creep up on the wall of the housing and penetrate the switch. Therefore, do not design a through-hole under and around the switch. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等により、スイッチ側面より、フラックス がはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたっては、スイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。
- D3. Do not use the switch in a manner that the stem will be given stress from the side. If you push the stem from the side, the switch may be broken. ステムを横方向から押す様な使い方は避けて下さい。ステム先端に横方向から荷重が加わりますとスイッチが破壊される場合があります。
- D4. Press the center of the stem. Click feel may be changed, if you press the edge. This is because the center will be displaced, depending on the hinge structure or cumulative tolerances. When you use the hinge structure, take special care so that the key-top point to press the switch won't movo. ステムのセンターを押す様にして下さい。ヒンジ構造及びセット上の累積公差によるセンターズレなどステムを端押しする状態では感触が変化する場合があります。 ヒンジ構造の場合は、押下時ステム押し位置が移動しますので、特にご注意下さい。
- D5. This switch is designed for unit construction that it is pressed by human operation.

Please avoid using this switch as mechanical detecting function.

In case such detecting function is required, please consult with our detector switch section.

当スイッチは、直接人の操作を介してスイッチを押す構造にてご使用下さい。

メカ的な検出機能へのご使用は、避けてください。

検出機能には弊社検出スイッチをご使用下さい。

D6. The switch will be broken, if you give larger stress than specified. Take most care not to let the switch be given larger stress than specified. (Refer to the strength of the stopper.)

スイッチ操作時に規定以上の荷重が加わるとスイッチが破損する場合が有ります。スイッチに規定荷重以上の力が加わらない様にご注意下さい。 (ストッパー強度参照)

DOCUMENT No. KQG-707	TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書	PAGE 6/6

- E. Using environment 使用環境
- E1. Do not use this switch in the atmosphere with high humidity or with bedewing probability, because such atmosphere may cause leak among terminals. 高湿度環境下、又は結露する可能性がある環境では、端子間の電流リークが発生する可能性が有りますので本スイッチはご使用にならないでください。
- F. Storage method. 保管方法
- F1. If you don't use the product immediately, store it as delivered in the following environment: with neither direct sunshine nor corrosive gas and in normal temperatures. However, it is recommended that you should use it as soon as possible before six months pass. 製品は納入形態のまま常温、常湿で直射日光の当たらず腐食性ガスが発生しない場所に保管し、納入から6ヶ月以内を限度として出来るだけ早くご使用ください。
- F2. After you break the seal, you should put the remaining in a plastic bag to separate it from the outside and store it in the same environment mentioned above. You should use it up as soon as possible. 開封後はポリフクロで外気との遮断を図り上記と同じ環境下で保管しすみやかにご使用下さい。
- F3. Do not stack too many switches for strafe. 過剰な積み重ねは行わないで下さい。
- G. Others. その他
- G1. This specification will be invalid one year after it is issued, if you don't return it or don't place an order. 本仕様書は発行日より1年間を経過して、ご返却又はご発注の無い場合は、無効とさせていただきます。
- G2. Please understand that the specifications other than electric and mechanical characteristics and outside dimensions may be changed at our own discretion. 電気的、機械的特性、外観寸法および取付寸法以外につきましては、当社の都合により変更させて頂く事が有りますので、あらかじめ御了承下さい。
- G3. Never use the product beyond the rating. It may catch fire. If you think that the product may be used beyond the rating due to some abnormal conditions, you must take certain protective measures, such as a protective circuit to shut down the current. 定格を超えての使用は火災発生のおそれがありますので絶対に避けて下さい。 また異常使用等で定格を超える恐れがある場合は保護回路等で電流遮断等の対策をして下さい。
- G4. The flammability grade of the plastic used for this product is "94HB" by the UL Standard (slow burning). Therefore, either refrain from using it in the place where it can catch fire, or take measures to preclude catching fire.

 本製品に使用している樹脂等の燃焼グレードはUL規格の"94HB"(遅燃性グレード)相当を使用しております。
 つきましては類焼の恐れがある場所での使用を禁止するか、類焼防止対策をお願いします。
- G5. Though we are confident in switch quality, we cannot deny the possibility that they could fail due to short or open circuit.

 Therefore, if you use a switch for a product requiring higher safety level, we would like you to verify in advance what effects your module would receive in case the switch alone should fail. And secure safety as a whole system by introducing the fail—safe design, i.e. a protection network. スイッチの品質には万全を尽くしていますが、故障モードとしてショート、オープンの発生が皆無とは言えません。 安全性が重視されるセットの設計に際しては、スイッチの単品故障に対してセットとしての影響を事前にご検討頂き、保護回路等のフェールセーフ設計のご検討を十分に行い安全を確保して頂きますようにお願いします。

DOCUMENT.No.	TITLE	PAGE
TQG-901	TAPE PACKAGING SPECIFICATION	(1/2)
	ţ	

1.Scope 適用範囲

This specification covers the requirements of the taping packaging for SKQG of TACT switches.

この規格は、SKQGタイプタクトスイッチのテーピング包装に適用する。

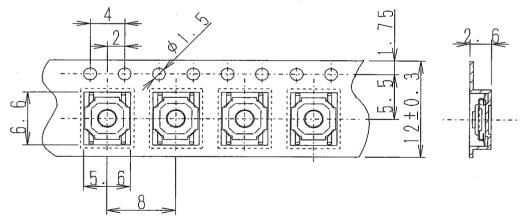
2.Packaging Materials 包装材料

Item 項目	Description 材料
Package 包装箱	Cartons ダンボール
Reel リール	Plastics プラスチック
Carrier Tape テープ	Carrier 収納側: Polypropylene ポリプロピレン(P.P)
Carrier rape 7 2	Top カバー側: Polyester ポリエステル(P.E.T)

3.Packaging Quantity 包装単位

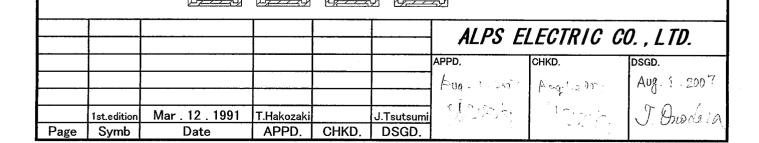
- 3.1. The number of the reels. リールの詰め個数 10 reels at maximum, which contain 40,000 switches, shall be packed in a package. 包装箱1箱にMax、10リール(製品40,000個)とする。
- 3.2. The number of the switches. 1リールの製品数 4,000 switches shall be packed in a reel. 4,000 個とする。

4.Tape Form and Dimensions テープの形状及び寸法



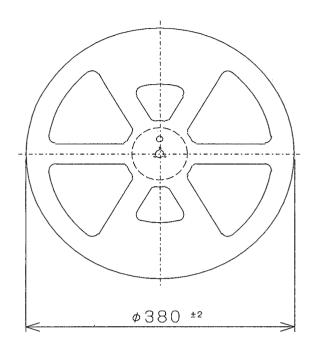
Pulling-out direction of the tape.

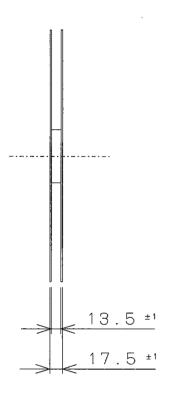
テープ引出し方向



	DOCUMENT.No.	TITLE	PAGE
1	TQG-901	TAPE PACKAGING SPECIFICATION	(2/2)

5.Reel Form and Dimensions リールの形状及び寸法





6. Packaging Procedure 包装寸法

- 6.1. At the beginning of reeling, the end of the tape, 200 mm or more, shall be empty and fit into the groove in the reel core. テープの巻き始めは、製品を200mm以上取り除き、リール軸芯の溝にはめこんで止める。
- 6.2. After reeling, the end of the tape, $130\pm4\text{mm}$, shall be empty and the tape edge shall be cut in 45° .

The cover tape shall be extended 250 ± 10 mm from the tape edge and fixed with tape.

テープ巻き終わりは、130±4mm取り除き、更にカバーテープを250±10mm 空巻きし、テープで止める。又、キャリアテープの先端は、両端を45°にカットする。

6.3. Total number of missing switches shall be not in one reel. 製品の欠落は無きこと。

7. Storage Condition 保存条件

7.1. Storage Environment 保存環境

-20 to 50 °C, 20 to 85 % RH.

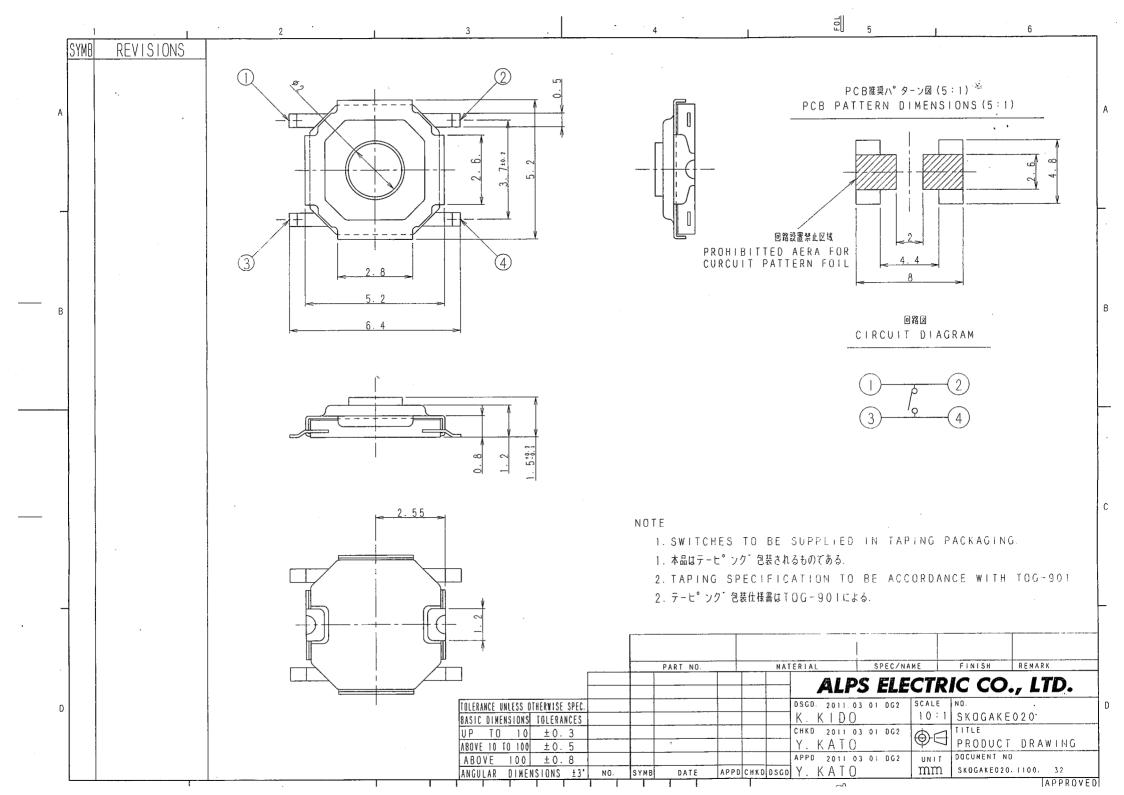
(Storage in high temperature and high humidity shall be avoided.)

-20~50℃、20~85%RH以内(高温多湿での保存は避けること。)

7.2. Storage Period 保存期間

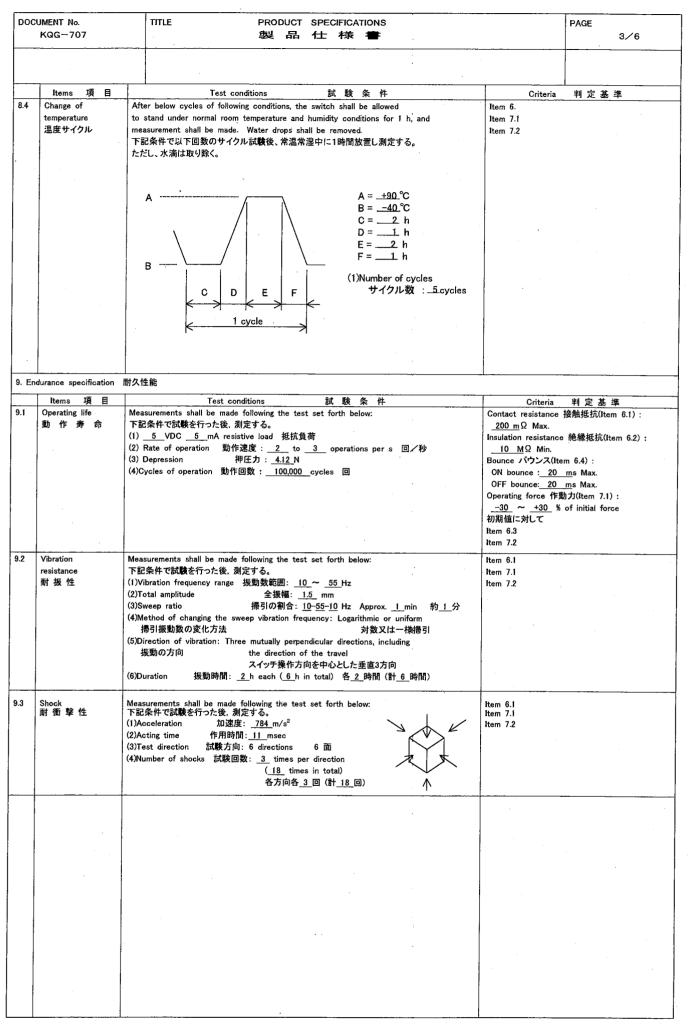
Maximum of 6 months after the date of delivery.

出荷後6ヶ月以内。



	CUMENT No. KQG-707	TITLE	PRODUCT 製品	SPECIFIC				PAGE 1/6
BAC	KGROUND							
1.1 1.2 1.3	eneral 一般事項 Application 適用範囲 Operating temperature rang Storage temperature range Test conditions 試験状態	ge 使用温度範囲: 保存温度範囲: Unless otherwise sp 試験及び測定は特 Normal tempera Normal humidity Normal air pres If any doubt arise	トップなしのタクトスイッチ -40 ~ 90 °C -40 ~ 90 °C eoified, the atmosple に規定がない限りじ ture 常温 sure 常圧: from judgement, t を生じた場合は以 ature 温度:	について 適」 (normal hun (normal hun heric conditio 以下の標準状 : (Temperati : (Relative h (Air pressur ests shall be 下の基準状態 : 20±2°C	用する。 idity, normal air nidity, normal air nidity, normal air ns for making n 態のもとで行う。 ure 温度 5~35 umidity 湿度 2i e 気圧 86~10 conducted at t	pressure 常湿 ? pressure 常湿 ? pressure 常湿 . leasurements and . *C) 5~85%) 6kPa)	常圧) tests are as follows.	
2.1	ppearance, style and dimens Appearance 外観 Style and dimensions 形状		「here shall be no o 性能上有害な欠陥」 e assembly drawin	があってはな	らない。	seability of the pro	oduct	
3. Ty	/pe of actuating 動作形式	Tactile feedback	<u>タクティールフ</u> ィ	<u>ィードバック</u>				
4. C	ontact arrangement 回路形		ows <u>1</u> 回路 act arrangement ar		ne assembly drav	vings 回路の詳	細は製品図による)	
5.1	atings 定格 Maximum ratings 最大定格 Minimum ratings 最小定格							
6. El	ectrical specification 電気的		onditions	試験	· 条 件		Criteria	判定基準
6.1	Contact resistance 接触抵抗	plying a below static loa ッチ操作部中央に下記の前	d to the center of	the stem, n る。 Ill-current co p method at	neasurements sh	meter or	_100 mΩ Max.	77 72 42 47
6.2	resistance 下記 絶縁抵抗 (1	asurements shall be mac 記条件で試験を行った後、)Test voltage 印加)Applied position 印加:	測定する。 D電圧: <u>100</u> V DC 場所:Between all t frame, betwee	For <u>1</u> min. erminals. And en terminals フレームがあ		е).	_100 MΩ Min.	
6.3	耐電圧 下記 (1 (2		測定する。 『電圧: <u>250</u> V AC 『時間: <u>1</u> min 場所:Between all t frame, be	(50~60Hz) erminals. And etween termin 金属フレーム		frame)	There shall be no bi 絶縁破壊のないこと。	reakdown.
	<u> </u>						DSGD. Apr	.18.2006
							M	Onodera 1.02.2006 SUZUKI May 2006
ACE	SAMB BACK	SPOUND	DATE	ADDD	CHKD	nech		mile

DOCUMENT No. KQG-707			TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書		PAGE 2/6
	Items 項 目	\perp	Test conditions 試験条件	Criteria	判定基準
6.4	Bounce バウンス	(3 to	tly striking the center of the stem at a rate encountered in normal use o 4 operations per sec), bounce shall be tested at "ON" and "OFF". ッチ操作部の中央部を通常の使用状態(3~4回/秒)で軽く打鍵し, ON時及び時のパウンスを測定する。	ON bounce: 10 OFF bounce: 10	ms Max.
		-	Switch Switch Oscilloscop オシロスコープ		
		"	ON" OFF"		
7. M	echanical specification	機械的	的性能		
7.1	Items 項目 Operating force 作動力	then maxir スイツ	Test conditions 試験条件 ng the switch such that the direction of switch operation is vertical and gradually increasing the load applied to the center of the stem, the num load required for the switch to come to a stop shall be measured. y于の操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、操作部中央部に徐々に荷重を操作部が停止するまでの最大荷重を測定する。	Criteria _3.43 ± 0.69 N	判定基準
7.2	Travel 移動量	then for th スイッ を加え	ng the switch such that the direction of switch operation is vertical and applying a below static load to the center of the stem, the travel distance he switch to come to a stop shall be measured. グチの操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、操作部中央部に以下の静荷重 表、操作部が停止するまでの距離を測定する。 Depression 押圧力: 6.86 N	<u>0.25</u> + <u>0.2</u> /- <u>0.1</u> r	nm .
7.3	Return force 復 帰 力	vertic force スイツ	sample switch is installed such that the direction of switch operation is al and, upon depression of the stem in its center the travel distance, the of the stem to return tot its free position shall be measured. テの操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、操作部中央部を移動量押圧後、 部が復帰する力を測定する。	<u>0.49</u> N Min.	
7.4	Stop strength ストッパー強度	then スイツ 静荷雪	ng the switch such that the direction of switch operation is vertical and a below static load shall be applied in the direction of stem operation. テの操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、スイッチの操作方向へ以下の重を加える。 Depression 押圧力:	There shall be no sigmechanically and elected 機械的,電気的に異常	ctrically.
7.5	Stem strength ステム抜去強度	then stem スイツ	g the switch such that the direction of switch operation is vertical and the maximum force to withstand a pull applied opposite to the direction of operation shall be measured. テの操作方向が垂直になる様にスイッチを設置し、操作部の操作方向とは反対方向 F部を引っ張って抜けない力である。	29.4_N	
8. En	vironmental specification	n 耐候	性能		
8.1	Items 項 目 Resistance to low temperatures 耐寒性	tempe 次の記 (1) T (2) T	Test conditions 試験条件 ing the test set forth below the sample shall be left in normal rature and humidity conditions for 1 h before measurements are made: 試験後、常温、常湿中に1時間放置後測定する。 emperature 温度: _40 ± 2 ℃ ime 時間: _96 h //aterdrops shall be removed. 水滴は取り除く。	Criteria Item 6. Item 7.1 Item 7.2	判定基準
8.2	Heat resistance 耐熱性	tempe 次の記	ing the test set forth below the sample shall be left in normal rature and humidity conditions for I h before measurements are made: は酸後、常温、常湿中に1時間放置後測定する。 emperature 温 度: 90 ± 2 °C ime 時間: 96 h	Item 6. Item 7.1 Item 7.2	
8.3	Moisture resistance 耐湿性	tempei 次の記 (1) To (2) Ti (3) Ro	ing the test set forth below the sample shall be left in normal rature and humidity conditions for 1 h before measurements are made: 「職後、常温、常湿中に1時間放置後測定する。 emperature 温度: 60 ± 2 °C ime 時間: 96 h elative humidity 相対湿度: 90 ~ 95 % aterdrops shall be removed. 水滴は取り除く。	Contact resistance 接 $500 \text{ m}\Omega$ Max. Insulation resistance $600 \text{ m}\Omega$ Min. Item 6.3 Item 6.4 Item 7.1 Item 7.2	



DO	CUMENT No. KQG-707	TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書	PAGE 4/6
10.	Soldering conditions	上一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	
	Items 項 目	Recommended conditions 推 奨 条 件	·
10.1	_	Please practice according to below conditions.	
	リフロー半田	以下の条件にて実施して下さい。	
'		(1)Profile 温度プロファイル	
		Surface of product Temperature	
		計 部品表面温度(°C)	
		Peak Temperature t'-	が温度
		180	
		150	
		Time 時間	
		120s Max 40 s Max.	
		(Pre-heating 予熱)	
		<u>3 ~ 4 min. Max.</u>	
		Time inside soldering equipment 炉内通過時間	
		(2)Allowable soldering time 半田回数: 2_ time Max.	
		(The temperature shall go down to a normal temperature in prior to exposure to the second time :	
		2回目を行う場合には、スイッチが常温に戻ってから行うこと。) 	
10.2	Hand soldering	Please practice according to below conditions.	
	手 半 田	以下の条件にて実施して下さい。	
		(1)Soldering temperature 半田温度: <u>350</u> °C Max. (2)Continuous soldering time 連続半田時間: 3 s Max.	
		(2)Continuous soldering time 連続半田時間: <u>3</u> s Max. (3)Capacity of soldering iron 半田コテ容量: <u>60</u> W Max.	
		(4)Excessive pressure shall not be applied to the terminal.	
		端子に異常加圧のないこと。	
10.3	Other precautions	(1)Switch terminals and PCB. Upper face shall be free from flax prior to soldering.	
	For soldering 半田付けに関する	事前にスイッチの端子及びプリント基板の部品実装面上にフラックスが塗られていないこと。	
	その他注意事項	(2)Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. 半田付け後、溶剤などでスイッチを洗浄しないで下さい。	
		(3) Recommended cream solder: M705-GRN360-K2(SENJU METAL INDUSTRY CO.,LTD) or equivalent	
		推奨クリーム半田:千住金属工業(株) M705-GRN360-K2 同等品	
		(4) When chip components is soldered on the back side of PCB by automatic flow soldering, after this switch soldered by flux will possibly creep up at the exterior wall of the housing and penetrate into the housing due to flux ejection.	reflow soldering,
		designed, please do not locate through holes adjacent to the switch mounted area.	
		本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等に、フラックスがはいとがる場合が知りますので、パケートを見れてき、アファーアア・ファックス	よりスイッチ側面から
		フラックスがはい上がる場合がありますので、バターン設計にあたってはスイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで (5) As the conditions vary somehow depending on the kind of reflow soldering equipment, please make sure you have the	で下さい。
		one before use.	
		リフロー槽の種類により、多少条件が異なりますので、事前に十分確認の上使用してください。	
		(6)As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be performed in the shortest lowest temperature possible.	period and at the
		熱履歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので極力低温短時間でリフローを行うようにお願いします。	
		(7)Safeguard the switch assembly against flux penetration from its top side.	
		スイッチの上面からフラックスが浸入しないようにして下さい。	İ
			,
- 1	1		

DOCUMENT No. KQG-707	TITLE PRODUCT SPECIFICATIONS 製品仕様書	PAGE 5/6

【Precaution in use】 こ使用上の注意

A General 一般項目

- A1. This product has been designed and manufactured for general electronic devices, such as audio devices, visual devices, home electronics, information devices and communication devices. In case this product is used for more sophisticated equipment requiring higher safety and reliability, such as life support system, space & aviation devices, disaster prevention & security system, please make verification of conformity or check on us for the details. 本製品はオーディオ機器、映像機器、家電機器、情報機器、通信機器などの一般電子機器用に設計・製造したものです。生命維持装置、宇宙・航空機器、防災・防犯機器
 - などの高度な安全性や信頼性が求められる用途に使用される場合は、貴社にて適合性の確認を頂くか、当社へご確認ください。
- A2. This product is designed and manufactured assuming that it is to be used with the resistance for direct current. If you use other kinds of resistance (inductive (L) or capacitive (C)), please let us know beforehand. 本製品は直流の抵抗負荷を想定して設計・製造されています。その他の負荷(誘導性負荷(L), 容量性負荷(C))で使用される場合は、別途ご相談ください。
- B. Soldering and assemble to PC board process 半田付, 基板実装工程
- B1. Note that if the load is applied to the terminals during soldering they might suffer deformation and defects in electrical performance. 端子をはんだ付けされる場合、端子に荷重が加わりますと条件によりガタ、変形及び電気的特性劣化のおそれがありますのでご注意下さい。
- B2. Conditions of soldering shall be confirmed under actual production conditions. はんだ付けの条件の設定については、実際の量産条件で確認されるようお願いします。
- B3. If the stem is given stress from the side, it may result in damages to switch functions. Therefore please handle it with extreme care. When the switch is carried, any shock shall not be applied to the stem. ステムに横からの力が加わりますと、スイッチの機能破壊につながる危険性がありますので取扱いは十分注意して下さい。 移動する場合はステムに衝撃が加わらない様に注意して下さい。
- B4. As this TACT switch is designed for reflow soldering, if you place it at the edge of PCB for convenience, then flux may get into the sliding part of the SW during automatic dip soldering after being mounted, so do not apply auto dip after being mounted. 当タクトスイッチはリフロー半田対応ですが、スイッチ実装後にオートディップを行う場合にスイッチが基板の端にあるとフラックスが浸入する恐れが有ります ので十分にご注意下さい。
- B5. When this switch is mounted by the chip mounter, it can be dispositioned because the body turns on the way to the PCB if you vacuum the top side of the stem. Therefore we recommend that the stem should be vacuumed by the so called "escape part of the frame" 本スイッチをチップマウンターにより実装する場合は、ステム天面をバキュームされますと基板マウントまでの課程でボディが回転して位置がずれる場合がありま すのでステムを逃げフレーム部をバキュームして頂くことをお奨めします。
- B6. As the click rate may deteriorate when heat is applied repeatedly, reflow soldering should be done within the recommended conditions. 熱魔歴が加わるとクリック感が低下する可能性がありますので推奨リフロー条件以内でリフローを行う様にお願いします。
- C. Washing process 洗浄工程
- C1. Following the soldering process, do not try to clean the switch with a solvent or the like. 半田付け後、溶剤等でスイッチを洗浄しないでください。
- D. Mechanism design(switch layout) 機構設計
- D1. The dimensions of a hole and pattern for mounting a printed circuit board shall refer to the recommended dimensions in the engineering drawings. プリント基板取付穴及びパターンは、製品図に記載されている推奨寸法をご参照下さい。
- D2. You may dip-solder chip components on the backside of PCB after you have reflow-soldered this switch. However, dip-soldering may cause flux to creep up on the wall of the housing and penetrate the switch. Therefore, do not design a through-hole under and around the switch. 本スイッチをリフロー半田後、プリント基板裏面をディップ半田して使用する場合は、ディップ時のフラックス吹き上げ等により、スイッチ側面より、フラックス がはい上がる場合がありますので、パターン設計にあたっては、スイッチ下面、周囲にスルーホールを設けないで下さい。
- D3. Do not use the switch in a manner that the stem will be given stress from the side. If you push the stem from the side, the switch may be broken. ステムを横方向から押す様な使い方は避けて下さい。ステム先端に横方向から荷重が加わりますとスイッチが破壊される場合があります。
- D4. Press the center of the stem. Click feel may be changed, if you press the edge. This is because the center will be displaced, depending on the hinge structure or cumulative tolerances. When you use the hinge structure, take special care so that the key-top point to press the switch won't movo. ステムのセンターを押す様にして下さい。ヒンジ構造及びセット上の累積公差によるセンターズレなどステムを端押しする状態では感触が変化する場合があります。 ヒンジ構造の場合は、押下時ステム押し位置が移動しますので、特にご注意下さい。
- D5. This switch is designed for unit construction that it is pressed by human operation.

Please avoid using this switch as mechanical detecting function.

In case such detecting function is required, please consult with our detector switch section.

当スイッチは、直接人の操作を介してスイッチを押す構造にてご使用下さい。

メカ的な検出機能へのご使用は、避けてください。

検出機能には弊社検出スイッチをご使用下さい。

D6. The switch will be broken, if you give larger stress than specified. Take most care not to let the switch be given larger stress than specified. (Refer to the strength of the stopper.)

スイッチ操作時に規定以上の荷重が加わるとスイッチが破損する場合が有ります。スイッチに規定荷重以上の力が加わらない様にご注意下さい。 (ストッパー強度参照)

DOCUMENT No. KQG-707	l .	T SPECIFICATIONS 品仕様書	PAGE 6/6

- E. Using environment 使用環境
- E1. Do not use this switch in the atmosphere with high humidity or with bedewing probability, because such atmosphere may cause leak among terminals. 高湿度環境下、又は結露する可能性がある環境では、端子間の電流リークが発生する可能性が有りますので本スイッチはご使用にならないでください。
- F. Storage method. 保管方法
- F1. If you don't use the product immediately, store it as delivered in the following environment: with neither direct sunshine nor corrosive gas and in normal temperatures. However, it is recommended that you should use it as soon as possible before six months pass. 製品は納入形態のまま常温、常湿で直射日光の当たらず腐食性ガスが発生しない場所に保管し、納入から6ヶ月以内を限度として出来るだけ早くご使用ください。
- F2. After you break the seal, you should put the remaining in a plastic bag to separate it from the outside and store it in the same environment mentioned above. You should use it up as soon as possible. 開封後はポリフクロで外気との遮断を図り上記と同じ環境下で保管しすみやかにご使用下さい。
- F3. Do not stack too many switches for strafe. 過剰な積み重ねは行わないで下さい。
- G. Others. その他
- G1. This specification will be invalid one year after it is issued, if you don't return it or don't place an order. 本仕様書は発行日より1年間を経過して、ご返却又はご発注の無い場合は、無効とさせていただきます。
- G2. Please understand that the specifications other than electric and mechanical characteristics and outside dimensions may be changed at our own discretion. 電気的、機械的特性、外観寸法および取付寸法以外につきましては、当社の都合により変更させて頂く事が有りますので、あらかじめ御了承下さい。
- G3. Never use the product beyond the rating. It may catch fire. If you think that the product may be used beyond the rating due to some abnormal conditions, you must take certain protective measures, such as a protective circuit to shut down the current. 定格を超えての使用は火災発生のおそれがありますので絶対に避けて下さい。また異常使用等で定格を超える恐れがある場合は保護回路等で電流遮断等の対策をして下さい。
- G4. The flammability grade of the plastic used for this product is "94HB" by the UL Standard (slow burning). Therefore, either refrain from using it in the place where it can catch fire, or take measures to preclude catching fire.

 本製品に使用している樹脂等の燃焼グレードはUL規格の"94HB"(遅燃性グレード)相当を使用しております。
 つきましては類焼の恐れがある場所での使用を禁止するか、類焼防止対策をお願いします。
- G5. Though we are confident in switch quality, we cannot deny the possibility that they could fail due to short or open circuit.

 Therefore, if you use a switch for a product requiring higher safety level, we would like you to verify in advance what effects your module would receive in case the switch alone should fail. And secure safety as a whole system by introducing the fail—safe design, i.e. a protection network. スイッチの品質には万全を尽くしていますが、故障モードとしてショート、オープンの発生が皆無とは言えません。 安全性が重視されるセットの設計に際しては、スイッチの単品故障に対してセットとしての影響を事前にご検討頂き、保護回路等のフェールセーフ設計のご検討を十分に行い安全を確保して頂きますようにお願いします。

DOCUMENT.No.	TITLE	PAGE
TQG-901	TAPE PACKAGING SPECIFICATION	(1/2)
	ţ	

1.Scope 適用範囲

This specification covers the requirements of the taping packaging for SKQG of TACT switches.

この規格は、SKQGタイプタクトスイッチのテーピング包装に適用する。

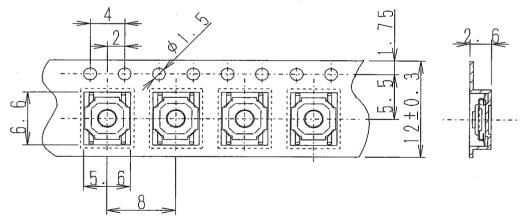
2.Packaging Materials 包装材料

Item 項目	Description 材料
Package 包装箱	Cartons ダンボール
Reel リール	Plastics プラスチック
Carrier Tape テープ	Carrier 収納側: Polypropylene ポリプロピレン(P.P)
Carrier rape 7 2	Top カバー側: Polyester ポリエステル(P.E.T)

3.Packaging Quantity 包装単位

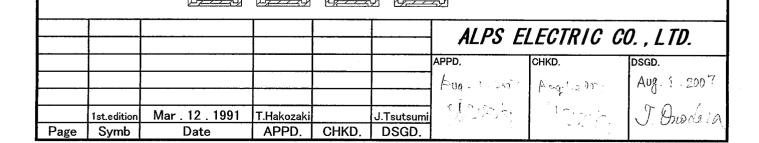
- 3.1. The number of the reels. リールの詰め個数 10 reels at maximum, which contain 40,000 switches, shall be packed in a package. 包装箱1箱にMax、10リール(製品40,000個)とする。
- 3.2. The number of the switches. 1リールの製品数 4,000 switches shall be packed in a reel. 4,000 個とする。

4.Tape Form and Dimensions テープの形状及び寸法



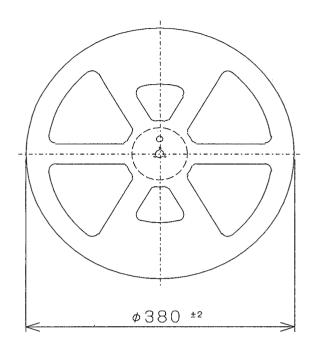
Pulling-out direction of the tape.

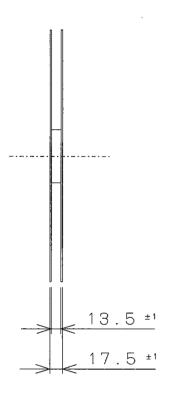
テープ引出し方向



	DOCUMENT.No.	TITLE	PAGE
1	TQG-901	TAPE PACKAGING SPECIFICATION	(2/2)

5.Reel Form and Dimensions リールの形状及び寸法





6. Packaging Procedure 包装寸法

- 6.1. At the beginning of reeling, the end of the tape, 200 mm or more, shall be empty and fit into the groove in the reel core. テープの巻き始めは、製品を200mm以上取り除き、リール軸芯の溝にはめこんで止める。
- 6.2. After reeling, the end of the tape, $130\pm4\text{mm}$, shall be empty and the tape edge shall be cut in 45° .

The cover tape shall be extended 250 ± 10 mm from the tape edge and fixed with tape.

テープ巻き終わりは、130±4mm取り除き、更にカバーテープを250±10mm 空巻きし、テープで止める。又、キャリアテープの先端は、両端を45°にカットする。

6.3. Total number of missing switches shall be not in one reel. 製品の欠落は無きこと。

7. Storage Condition 保存条件

7.1. Storage Environment 保存環境

-20 to 50 °C, 20 to 85 % RH.

(Storage in high temperature and high humidity shall be avoided.)

-20~50℃、20~85%RH以内(高温多湿での保存は避けること。)

7.2. Storage Period 保存期間

Maximum of 6 months after the date of delivery.

出荷後6ヶ月以内。