

Confidential

Customer : SHENZHEN SHINETECH CO., LTD.

No. : D160042D

Date : Sep.6th,2016

Attention :

Your Ref. No. :

Your Part No. :

SPECIFICATIONS

ALPS Model : ATMC1Z912B

ALPS Spec. No. :

ALPS Sample No. :

RECEIPT STATUS

RECEIVED

By. Date _____

Signature _____

Name

Title

ALPS[®]
ALPS ELECTRIC CO., LTD.

DSG'D

A. Sato

APP'D

A. Sawada

ENG. DEPT.

Sales _____

CLASS. NO.		VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification				REVISION No. D160042D	
		ATMC1Z912B				Confidential	
Contents 目次							
		1. Scope		適用			
		2. Application		製品概要			
		3. Product structure		製品構成			
		4. Outline		製品外形			
		5. Packing		梱包仕様			
		6. Test condition		試験条件			
		7. Specification and performance		仕様・性能			
		8. Life and Durability		信頼性規格			
		9. Precaution and storage		取り扱いと保管上の注意			
		10. Remarks		特記事項			
		Appendix 1 Evaluation system of stroke / tilt		添付資料1 ストローク/チルト評価機構成			
		Appendix2 Drop test JIG		添付資料2 落下試験ジグ仕様			
		Appendix3 OUTLINE		添付資料3 製品図			
		Appendix4 Shipping		添付資料4 梱包仕様			
		△ 2 Appendix5 Details of the evaluation condition		添付資料5 評価条件の詳細			
						ALPS ELECTRIC CO.,LTD	
		APPD.		CHKD.		DSGD.	
		2016/02/17		2016/02/16		2016/02/15	
		C1-4G		C1-4G		C1-4G	
		A.Kato		S.Ogisho		D.Minato	
		PAGE.		SYMB.		DATE	
		APPD.		CHKD.		DSGD.	
		A.Kato		S.Ogisho		D.Minato	
						Specification 納入仕様書	
						DOCUMENT NO.	
						Page 1 of 17	

CLASS. NO.	VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification	REVISION No. D160042D
	ATMC1Z912B	Confidential

Revision History 改訂履歴

REV. No.	Date 年月日	Item 項目	Details of change 変更内容	Note 備考
D160042B	2016.03.22 2016.05.25	7-3 (P8)	初設 Revise Fig. Performance Data (Reference) 特性データグラフ(参考)の訂正	
D160042C	2016.06.08	P1,17	Additional Appendix5 添付資料 5 の追加	
D160042D	2016.09.06	P15	Product number change due to material Change 材料変更に伴う製品番号変更	

						ALPS ELECTRIC CO.,LTD				
						APPD.	CHKD.	DSGD.	Specification 納入仕様書	
						2016/02/17	2016/02/16	2016/02/15		
						C1-4G	C1-4G	C1-4G	DOCUMENT NO.	
PAGE.	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	A.Kato	S.Ogisho	D.Minato		

CLASS. NO.	VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification				REVISION No. D160042D
	ATMC1Z912B				Confidential
<p>1. Scope 適用 This specification applies to the lens actuator produced, model "ATMC1Z912B". この規格は、レンズアクチュエータ "ATMC1Z912B"に適用する。</p> <p>2. Application 製品概要 2-1 Characteristic 特徴 This lens actuator is small and low power consumption; therefore, this is suitable for small equipment such as mobile phone, PDA, digital still camera, and so on. 本製品は、携帯電話やPDA、デジタルスチルカメラなど小型機器への内蔵に適した、小型、低消費電力のレンズ移動用のアクチュエータである。</p> <p>2-2 Function 機能 ① Movement of the part which lens barrel mounted. レンズバレル取り付け部材の移動 ② Hold of position after lens movement. レンズバレル移動後の位置の保持 ③ Ensure of area mounting to sensor for camera module. カメラモジュール用センサ部への取り付け位置の確保</p> <p>2-3 usage 用途 ① This product has been designed and manufactured for below applications. In case it is used in various safety devices, please observe note ②. It must not be used in equipments note ③, even if the uses are follows. 本製品は、原則として下記の用途に使用する目的で製造された製品である。 尚、下記の用途であっても、②に記載の各種安全装置に使用される場合、②の注意事項を遵守願います。 又、下記の用途であっても、それが③に記載の各機器を構成する場合は、ご使用にならないでください。 •OA apparatus •AV equipment •Home electronics •OA機器 •AV機器 •家電製品</p> <p>② In case this product is used for following equipments required higher reliability, please contact ALPS sales person. In addition, in order to maintain the reliability and safety of these systems or equipments, please set up appropriate arrangement to fail safe function of equipment or redundant design or so on, in your responsibility. 特に高い信頼性が必要とされる、下記の機器に本製品を使用される場合は、必ず事前に弊社販売窓口までご連絡頂くと共に、これらのシステム・機器全体の信頼性及び安全性維持の為に、お客様の責任に於いて、機器側のフェールセーフ機能や冗長設計等の適切な処置を講じて頂くようお願い致します。</p>					
ALPS ELECTRIC CO.,LTD					
			APPD.	CHKD.	DSGD.
			2016/02/17	2016/02/16	2016/02/15
			C1-4G	C1-4G	C1-4G
			Specification 納入仕様書		
			DOCUMENT NO.		
PAGE.	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.
			A.Kato	S.Ogisho	D.Minato
Page 3 of 17					

CLASS. NO.	VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification	REVISION No. D160042D
	ATMC1Z912B	Confidential

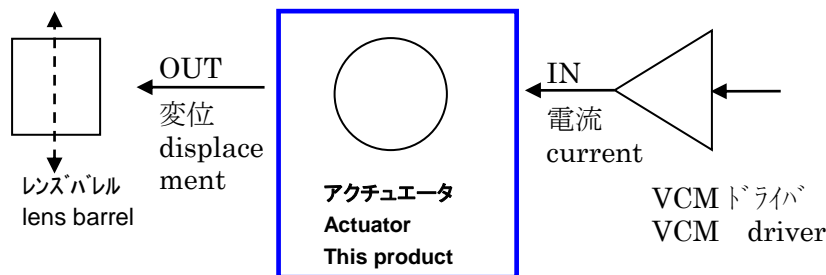
- Units related to control or various safety such as Measuring instrument, machine tool, telecommunication equipment(except trunk line) and transportation (plane, train, car and so on).
 - Large computer •traffic signal •Gas leak detector and shut off device
 - Disaster prevention & security system •Other various safety devices
- 計測器、工作機器、通信機器(幹線以外)及び運送機器(航空機、列車、自動車等)の制御又は各種安全性に関わるユニット
 - 大型計算機 •交通信号機 •ガス漏れ検知遮断機 •防災防犯装置
 - その他各種安全装置等

- ③ This product must not be used for following equipments required higher reliability in product or accuracy.
- Space & aviation devices •telecommunication equipment(trunk line)
 - Nuclear plant control apparatus •Medical equipments related to life support
- 機器、精度等に於いて極めて高い信頼性が要求される以下の機器には、ご使用にならないで下さい。
- 航空宇宙機器 •通信機器(幹線) •原子力制御機器
 - 生命維持に関わる医療機器等

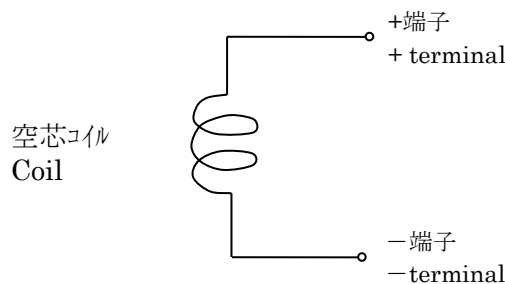
- ④ In cases you have doubt corresponding ① or ② or ③, please check to ALPS sales contact for details.
上記①②③の何れかに該当するか疑義がある場合は、弊社販売窓口までご確認願います。

3. Product structure 製品構成

3-1 Block ブロック図



3-2 Electric circuit 電気回路



Operation system	駆動方式	: voice coil	ボイスコイル
Coil number	相数	: 1	
Power supply	電源	: 120 mA Max.	
Control method	制御方法	: Constant current control	定電流制御

						ALPS ELECTRIC CO.,LTD			
						APPD.	CHKD.	DSGD.	Specification 納入仕様書
						2016/02/17	2016/02/16	2016/02/15	
						C1-4G	C1-4G	C1-4G	DOCUMENT NO.
PAGE.	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	A.Kato	S.Ogisho	D.Minato	

CLASS. NO.	VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification	REVISION No. D160042D
	ATMC1Z912B	Confidential

3-3 Matching lens barrel 適合レンズバレル

- ①Weight : within 0.1[g], include lens and barrel.
重量 [0.1g]以下、レンズバレル含む
- ②Screw : M6.5 pitch 0.25[mm] (Screw specification would be specified especially.)
ネジ部 M6.5ピッチ0.25 [mm] (ねじ仕様については別途取り交わしを行います)
- ③Assembling : Regarding mounting and positioning, lens barrel should be mounted within 1.47 [cN-m] torque while fixing the outer case of this product. (Assemblage specification would be specified especially.)
取付方法 レンズバレル組込みと位置調整は、本製品の外周部を固定しながら、1.47 [cN-m] 以下のトルクで行ってください。(取付仕様については別途取り交わしを行います)

4. Outline 製品外形

4-1 Product outline drawing 製品図

Refer to Appendix 3
添付資料3 参照

4-2 Weight 製品重量

Within 0.4[g].
0.4 [g]以下

5. Packing 梱包仕様

Refer to Appendix 4
添付資料4 参照

6. Test condition 試験条件

6-1 Scope 適用範囲

Applies to the actuator for moving lens.
レンズ移動用アクチュエータについて規定し適用する。

6-2 Temperature and Humidity 温度および湿度

The standard measurement conditions through this document are at 20±5°C, relative humidity 50±10% [RH].
本仕様書に於ける標準試験状態を温度 20±5 °C、相対湿度 50±10% [RH]とする。
When the effects of the results at any temperature between 15°C and 35°C, and humidity between 45 and 85% [RH] are negligible, may evaluate them under the conditions.
但し、判定に疑義を生じない場合は、温度 25±10°C、相対湿度 65±20% [RH]の範囲内で測定しても良い。

						ALPS ELECTRIC CO.,LTD			
						APPD.	CHKD.	DSGD.	Specification 納入仕様書
						2016/02/17	2016/02/16	2016/02/15	
						C1-4G	C1-4G	C1-4G	DOCUMENT NO.
PAGE.	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	A.Kato	S.Ogisho	D.Minato	
Page 5 of 17									

CLASS. NO.	VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification	REVISION No. D160042D
	ATMC1Z912B	Confidential

6-3 Measurement method 測定方法

Measurement shall be done at upward position with the target (912B :0.1g) mounted on VCM (lens holder).
測定用ターゲット(912B用0.1g)を製品(レンズホルダー)に取り付けて、上向き姿勢にて測定を行う。

7. Specification and performance 仕様・性能

7-1 Appearance 外観仕様

- ① All parts shall be assembled at proper position.
定められた位置に、定められた部品が装着されていること。
- ② Scratches, concavity and convexity, object adhesion, rust, or dirt which affect on the performance are not acceptable.
Detailed specifications (standard appearance model etc.) would be specified separately.
性能上障害となる傷、凹凸、異物付着、錆び、汚れ等のないこと。
詳細は別途外観見本などにより取り交わしを行う。

7-2 Temperature and Humidity Standard 温湿度規格

- ① Operating temperature and humidity $-30^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C} / 90\%RH$
The definition of operation: Stroke operation of the actuator can be confirmed by watching.
動作保証温湿度範囲 $-30^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C} / 90\%RH$ 以下
動作の定義：目視にてスローク動作が確認できる事。
- ② Storage temperature and humidity $-30^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C} / 90\%RH$
保存保証温湿度範囲 $-30^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C} / 90\%RH$ 以下

						ALPS ELECTRIC CO.,LTD				
						APPD.	CHKD.	DSGD.	Specification 納入仕様書	
						2016/02/17	2016/02/16	2016/02/15		
						C1-4G	C1-4G	C1-4G	DOCUMENT NO.	
						A.Kato	S.Ogisho	D.Minato		
PAGE.	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	Page 6 of 17				

CLASS. NO.	VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification	REVISION No. D160042D
	ATMC1Z912B	Confidential

7-3 Performance 性能

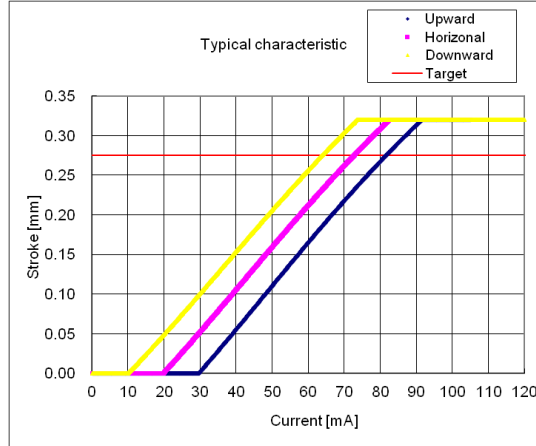
This performance table is based on the test conditions of “6. Test condition”.
本性能表は前項6の試験条件に基づくものです。

Item 項目	Description 内容	Spec 規格
Resistance 抵抗値	Resistance between (+)/(-) terminals. (+)/(-)端子間の抵抗値	15~19 [Ω]
Stroke ストローク	Stroke from 0mA to 100 [mA]. 0mA から 100mA 時までの変位量	\geq 270 [μ m] Upward 上向き
Static Tilt スタティック チルト	Maximum value of Tilt of Lens Holder at unpowered condition (0 mA). 印加電流 0 [mA]のレンズホルダの最大傾き	\leq 12[μ m]
Moving Dynamic Tilt ムービングダイナミックチルト	The maximum difference between the tilt at 20 [μ m] (Max absolute value) and the max tilt from 20 to 270 [μ m] (Max absolute value). 変位量 20[μ m]時のレンズホルダ傾き(絶対値)と変位量 20~270[μ m]でのレンズホルダ傾き(絶対値)の差の最大値	\leq 8 [min.]
Max Tilt マックスチルト	The maximum value of Tilt from 20 to 270 [μ m]. 変位量 20~270[μ m]でのレンズホルダ傾きの最大値	\leq 18 [min.]
Starting Current 始動電流	The zero crossing point of line by connecting end points at 20[μ m] and 270[μ m]. 移動量 20[μ m] と 270[μ m]を結んだ直線のゼロクロスポイント	18~38 [mA]
Sensitivity 感度	Gradient of line by connecting end points at +20[μ m] and +270[μ m] 変位量+20[μ m] と+270[μ m]を結んだ直線の傾き	5.1 \pm 2 [μ m/mA]
Hysteresis ヒステリシス	Difference in stroke after round trip movement, between 20 to 270 [μ m]. 変位量 20 から 270[μ m]の各電流値における往復の変位量の差の最大値	\leq 8 [μ m]
Linearity 直線性	The maximum difference between lined by connecting points of Stroke at 50[μ m] and 240[μ m] . Measured data between 20[μ m] and 270[μ m]. 変位量 50[μ m]と 240[μ m]を結ぶ直線と変位量の差。 測定範囲は 20[μ m]から 270[μ m]まで。	\leq 10 [μ m]
Posture Difference of Stroke 姿勢差	Maximum posture difference in Stroke at certain current between Horizontal posture and Upward or Downward at 20 to 270 [μ m] 上向き及び下向き姿勢での移動量 20 から 270 [μ m] の範囲の各電流値における、水平姿勢との差の絶対値の最大値	\leq 55 [μ m]

						ALPS ELECTRIC CO.,LTD			
						APPD.	CHKD.	DSGD.	Specification 納入仕様書
						2016/02/17	2016/02/16	2016/02/15	
						C1-4G	C1-4G	C1-4G	DOCUMENT NO.
PAGE.	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	A.Kato	S.Ogisho	D.Minato	
									Page 7 of 17

CLASS. NO.	VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification	REVISION No. D160042D
	ATMC1Z912B	Confidential

△ Performance Data (Reference) 特性データ(参考)



7-4. Standard of Sampling inspection 抜き取り検査基準

Appearance and Performance Spec is following the AQL0.65%.

外観と特性の抜き取り検査は、AQL0.65%に従う。

8. Life and durability 信頼性規格

Item 項目	Content 内容	Standard 規格
Storage test at high temperature and humidity 高温高湿保存試験 Sample 試験数 : 10 pcs	Temperature 環境温度 : 65±3℃ Humidity 環境湿度 : 90±5%Rh Time 時間 : 500 [H] After taking out from chamber, left at room temperature environment for 2-24 [H] and then measure the characteristics. 取り出し後、常温に 2~24 [H] 放置してから性能測定を行う。	Stroke, Starting Current, Hysteresis, Sensitivity should be met to <7-3> ストローク、始動電流、ヒステリシス、感度が<7-3>項記載の仕様を満足する事。
Storage test at high temperature 高温保存試験 Sample 試験数 : 10 pcs	Temperature 環境温度 : 85±2 [℃] Time 時間 : 500 [H] Non-energization 非通電状態にて保存 After taking out from chamber, left at room temperature environment for 2-24 [H] and then measure the characteristics. 取り出し後、常温に 2~24 [H] 放置してから性能測定を行う。	
Storage test at low temperature 低温保存試験 Sample 試験数 : 10 pcs	Temperature 環境温度 : -40±2 [℃] Time 時間 : 500 [H] Non-energization 非通電状態にて保存 After taking out from chamber, left at room temperature environment for 2-24 [H] and then measure the characteristics.取り出し後、常温に 2~24 [H] 放置してから性能測定を行う。	
Temperature cycle test 温度サイクル試験 Sample 試験数 : 10 pcs	Test condition 試験条件 : -40℃~+85℃ (20deg/min ramp rate) test cycle 試験サイクル : 300 cycles every 30 min. : 各 30 分 300 サイクル	

						ALPS ELECTRIC CO.,LTD			
						APPD.	CHKD.	DSGD.	Specification 納入仕様書
						2016/02/17	2016/02/16	2016/02/15	
						C1-4G	C1-4G	C1-4G	DOCUMENT NO.
PAGE.	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	A.Kato	S.Ogisho	D.Minato	

CLASS. NO.	VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification	REVISION No. D160042D
	ATMC1Z912B	Confidential

Item 項目	Content 内容	Standard 規格
Drop test I 落下試験 I Sample 試験数 : 10 pcs	Height 高さ : 160 cm, to concrete floor コンクリート床 Times 回数 : 6 faces, 3 cycle total 18times 6面 3サイクル 計18回 Conditions 条件 : Free fall with the controlled posture to concrete floor. コンクリート面へ自由落下。 With lens barrel レンズハレル 含む Fixture weight : 160g (With VCM) 擬似筐体重量:160g (VCM 含む)	Stroke, Starting Current, Hysteresis, Sensitivity should be met to <7-3> ストローク、始動電流、ヒステリシス、 感度が<7-3>項記載の仕様を満足する事。
Drop test II 落下試験II Sample 試験数 : 10 pcs	Height 高さ : 7 cm, to bakelite plate ベーク板 Times 回数 : Upward 10,000 times 上向き 10,000回 Downward 10,000 times 下向き 10,000回 Conditions 条件 : Free fall at start position of each drops. 自由落下。 With lens barrel レンズハレル 含む Fixture weight : 160g (With VCM) 擬似筐体重量:160g (VCM 含む)	
Drop test III 落下試験III Sample 試験数 : 10 pcs	Height 高さ : 7 cm, to bakelite plate ベーク板 Times 回数 :500 times for four side faces Total 2000 times 4側面各500回 計2000回 : Free fall at start position of each drops. 自由落下。 With lens barrel レンズハレル 含む Fixture weight : 160g (With VCM) 擬似筐体重量:160g (VCM 含む)	
Tumble test タンブル試験 Sample 試験数 : 10 pcs	Height 高さ:100cm Times 回数:300Cycle (600drops) Seed 速度:5RPM With lens barrel レンズハレル 含む Fixture weight : 160g (With VCM) 擬似筐体重量:160g (VCM 含む)	
AF life test AF 寿命試験 Sample 試験数 : 5 pcs	Conditions 条件 : Drive an actuator for 0.5 sec by current of 0 mA and 100 mA, respectively. アクチュエータに0mAと+100mAを交互に0.5秒印加する。 Times 回数 : 100,000 times. 100,000回	
Vibration test 振動試験 Sample 試験数 : 10 pcs	Frequency 周波数 : 8~200~8 [Hz] Amplitude 振幅 : 24.5 [m/s ²] (fixed acceleration 加速度固定) Sweep time 掃引時間 : 10 [min.] Direction 方向 : Z=240 [min.], X=120 [min.] Y=120 [min.] Total 計 480 [min.]	

						ALPS ELECTRIC CO.,LTD			
						APPD.	CHKD.	DSGD.	Specification 納入仕様書
						2016/02/17	2016/02/16	2016/02/15	
						C1-4G	C1-4G	C1-4G	DOCUMENT NO.
PAGE.	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	A.Kato	S.Ogisho	D.Minato	

CLASS. NO.	VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification	REVISION No. D160042D
	ATMC1Z912B	Confidential

Item 項目	Content 内容	Standard 規格
Shock Test (Packing) 衝撃試験 (梱包状態) Sample 試験数 : 8 pcs	Condition 試験形態 : Packing 梱包状態 Height 落下高さ : 90 [cm] (Concrete コンクリート面) Direction 落下方向 : 1 corner 3 edges 6 surfaces 1角 3稜 6面 Times 回数 : 1 time for each condition Total 10 times 各面 1回 計 10回 VCM shall be set at 8 corners of inner packing 内装ケースの 8 角の位置に、各 1 個を収納 Dummy weight equivalent to VCM shall be set in the tray 更に製品と同等のダミーを収納して、試験を実施。	Stroke, Starting Current, Hysteresis, Sensitivity should be met to <7-3> ストローク、始動電流、ヒステリシス、 感度が<7-3>項記載の仕様を満足する事。

9. Precaution in handling and storage 取り扱いと保管上の注意

9-1 Please contact the sales person when the actuator shall be mounted by different way from that of ALPS recommended.

弊社が推奨する取付方法以外でご使用になる場合はご相談ください。

9-2 Please do not let dusts and dirt in to the actuator.

アクチュエータ内部に、ゴミ・汚れなどが入り込まないようにしてください。

9-3 Please solder within $350 \pm 10^{\circ}\text{C}$ in temperature three seconds in time on the tip of the soldering iron without stress to the terminal.

ハンダ付けは端子に外力を掛けない状態で、手はんだコテ先温度 $350 \pm 10^{\circ}\text{C}$ 、時間3秒以内で行って下さい。

9-4 Sealing is needed to prevent the dust from going into in the products completely at the module assembling.

製品内部へのゴミ進入を完全に防ぐためにはモジュール組立て時に封止措置が必要です。

9-5 In order to prevent the actuator from breaking or occurring condensations, please do not exposure the high temperature and high humidity place.

異常な温湿度環境に曝してアクチュエータを破壊、若しくは結露させないでください。

9-6 Please do not handle the actuator in dusty place.

塵埃の多い場所での取扱いを避けてください。

						ALPS ELECTRIC CO.,LTD					
						APPD.	CHKD.	DSGD.	Specification 納入仕様書		
						2016/02/17	2016/02/16	2016/02/15			
						C1-4G	C1-4G	C1-4G	DOCUMENT NO.		
PAGE.	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	A.Kato	S.Ogisho	D.Minato			

CLASS. NO.	VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification	REVISION No. D160042D
	ATMC1Z912B	Confidential

9-7 Please do not add strong shock or stress.

Maximum load shall be less than 58.8N and 20 sec. in a perpendicular direction of the products.

Side load of the products shall be less than 4.9N and 20 sec.

When you add load, please receive the undersurface of datum levels. (blue surface)

In addition, please push parallel the top entire surface. (blue surface)

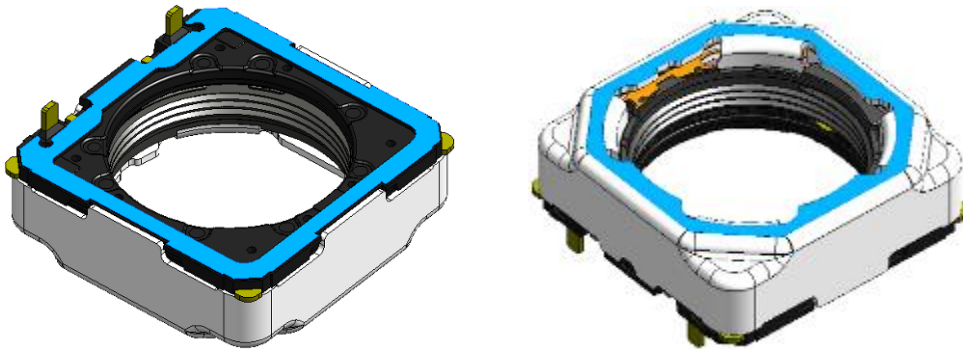
Maximum continuous load shall be less than 1N.

強度の衝撃・ストレスを印加しないでください。製品厚み方向への荷重は58.8N以下、時間は20秒以下となるようにして下さい。製品側面への加重は4.9N以下、20秒以下となるようにして下さい。

荷重を加える場合は、下面で受けて下さい。(青面)

そして上面側は全面を平行に押して下さい。(青面)

また定常的に圧力が掛かる場合は、1N以下として下さい。



There must not be regular pressing excluding a perpendicular direction.

鉛直方向以外への定常的押しつけは無いようにして下さい。

Maximum pull load between Yoke and Lower Case shall be less than 20N in direction of thickness of the products. (Target 30N)

ヨークとロアケースの製品厚み方向への引張り荷重は20N以下として下さい。(目標値:30N)

9-8 Please do not storage in the place with strong ultraviolet or heat ray.

強い紫外線や熱線の当る場所への保存は避けて下さい。

9-9 Storage 保存

After breaking the package, products should be stored in the tray.

開封後の未実装品は、トレーにて保管し、速やかに使用して下さい。

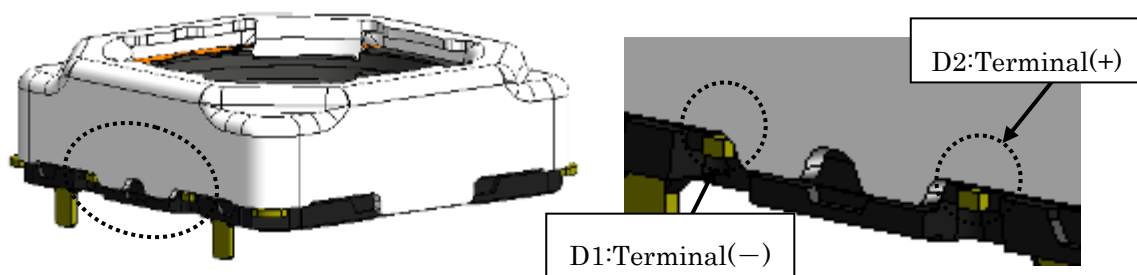
Sealed package shall be storage at Room temperature and used within 6 months.

未開封のものは、常温にて保管し、6ヶ月以内に使用して下さい。

						ALPS ELECTRIC CO.,LTD			
						APPD.	CHKD.	DSGD.	Specification 納入仕様書
						2016/02/17	2016/02/16	2016/02/15	
						C1-4G	C1-4G	C1-4G	DOCUMENT NO.
PAGE.	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	A.Kato	S.Ogisho	D.Minato	

CLASS. NO.	VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification	REVISION No. D160042D
	ATMC1Z912B	Confidential

9-10 When the product is energized, an electric current flows through D1 and D2 shown in picture below.
 If D2 comes in contact with D1 by metal or some other conductive materials, it may cause the damage of the apparatus. If D2 comes in contact with D1 by mistake, ALPS will not bear the responsibility at all.
 本製品を通電させた時に、下図D1、D2部に電流が流れます。
 金属などによってD1とD2を接触させた場合、使用機器の破損に繋がる可能性があります。
 誤って導通させてしまった場合、弊社はその責を一切負いません。



10 Remarks 特記事項

10-1 When the doubts or problem matters are caused in this specification, we are to solve problems through discussion. If it is needed to change shapes and specifications of products, we would report beforehand the change and receive your approval.

If you have points of uncertainty to this product, please contact the sales person beforehand.

本仕様書に疑義がある場合、又は問題事項が生じた場合は双方協議の上解決にあたること。
 また形状・仕様に変更が必要な場合には事前に連絡し、承認を受けることとします。

本製品に付きご不明な点がありましたら、事前に弊社販売窓口までご連絡頂きますようお願い致します。

10-2 This specification contains contents related to our copyrights; therefore, please handle this with care, and do not copy this without our permission.

本仕様書は、弊社の著作権に掛かる内容も含まれますので、取り扱いには充分ご注意頂くと共に、本仕様書の内容を弊社に無断で複製しないようお願い申し上げます。

10-3 On the use of this product, please observe operating condition described on this specification and following attentions. Concerning the damage caused by the use of this product that not observe operating condition described on this specification or following attentions, we don't assume the responsibility at all.

本製品のご使用に際しては、本仕様書に記載された使用条件及び以下の注意事項を遵守願います。
 本仕様書記載の使用条件あるいは以下の注意事項を逸脱した、本製品の仕様等に起因する損害に関して、弊社はその責を一切負いません。

10-4 This Product is intended to use outside of Japanese markets.

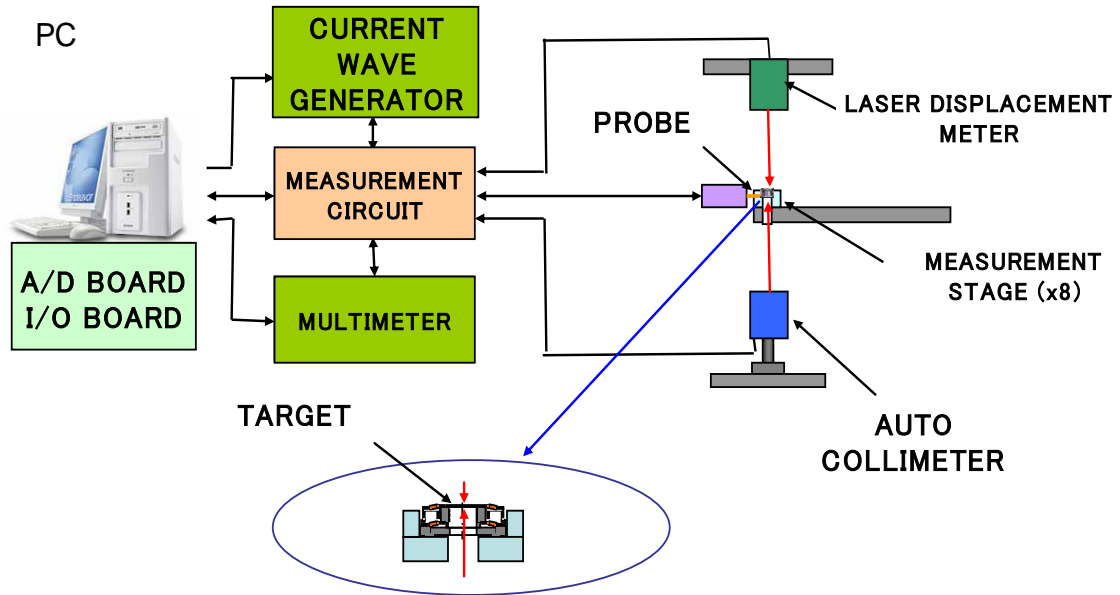
Please contact the sales person beforehand when this Product (including finished Product or semi-finished product incorporating this Product) has possibilities to be brought into Japanese market.

本製品は、日本以外の市場向け製品となります。本製品(本製品が組み込まれた最終製品又は半製品も含めます。)を日本市場に持ち込む可能性がある場合には、事前に弊社販売窓口まで御連絡頂きますようお願い致します。

						ALPS ELECTRIC CO.,LTD				
						APPD.	CHKD.	DSGD.	Specification 納入仕様書	
						2016/02/17	2016/02/16	2016/02/15		
						C1-4G	C1-4G	C1-4G	DOCUMENT NO.	
PAGE.	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	A.Kato	S.Ogisho	D.Minato		

CLASS. NO.	VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification	REVISION No. D160042D
	ATMC1Z912B	Confidential

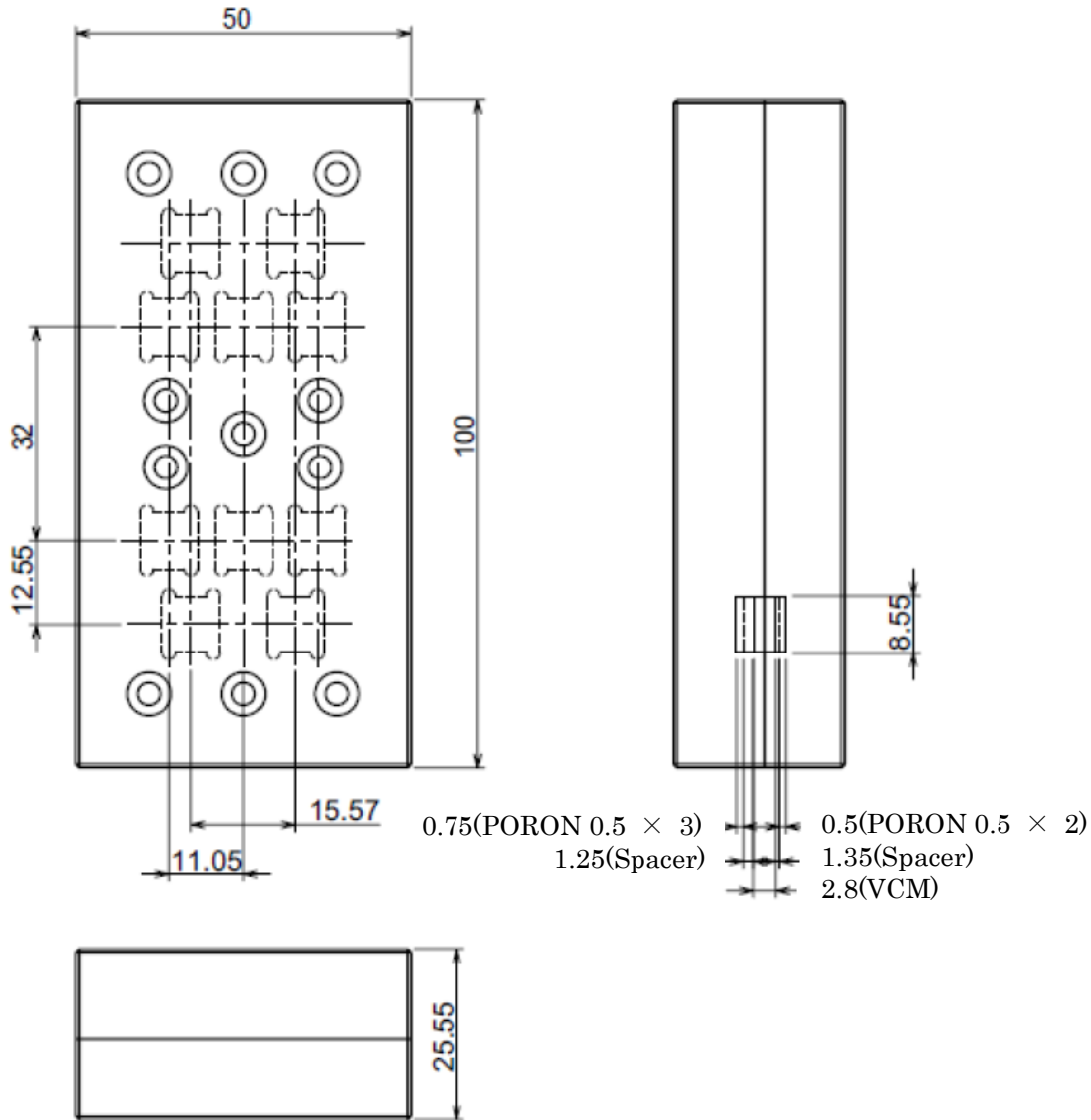
Appendix 1 Evaluation System of Stroke / Tilt (Reference)
添付資料1 ストローク / チルト 評価機構成 (参考)



						ALPS ELECTRIC CO.,LTD				
						APPD.	CHKD.	DSGD.	Specification 納入仕様書	
						2016/02/17	2016/02/16	2016/02/15		
						C1-4G	C1-4G	C1-4G	DOCUMENT NO.	
PAGE.	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	A.Kato	S.Ogisho	D.Minato		

CLASS. NO.	VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification	REVISION No. D160042D
	ATMC1Z912B	Confidential

Appendix 2 Drop test JIG
添付資料 2 落下試験ジグ仕様



- Material 材料 : Body 本体 MC Nylon MCナイロン
- Weight 総重量 : 155[g]
- Attach affix cushion at top(t0.5×2)/bottom(t0.5×2) surface of product while place the product into drop test jig.
擬似筐体に製品を取り付けるときは、製品上面(t0.5×2)及び底面側(t0.5×2)にそれぞれ、緩衝材を貼り付ける事
- No backlash while place the product into drop test jig.
擬似筐体に製品を取り付けるときは、ガタ無き事。

						ALPS ELECTRIC CO.,LTD					
						APPD.	CHKD.	DSGD.	Specification 納入仕様書		
						2016/02/17	2016/02/16	2016/02/15			
						C1-4G	C1-4G	C1-4G	DOCUMENT NO.		
PAGE.	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	A.Kato	S.Ogisho	D.Minato			

Appendix3 添付資料3 OUTLINE 製品図

CONFIDENTIAL

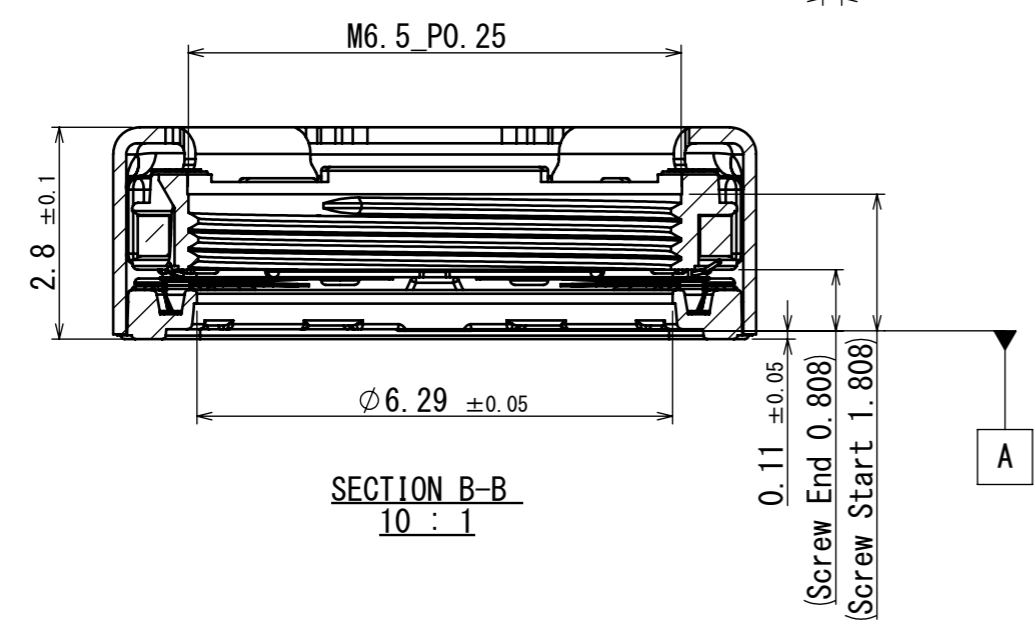
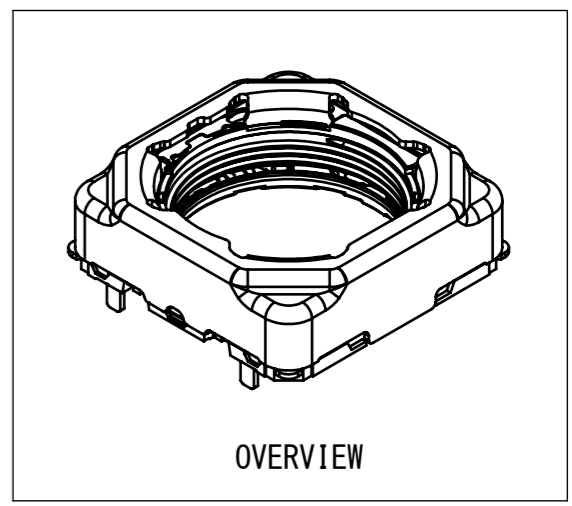
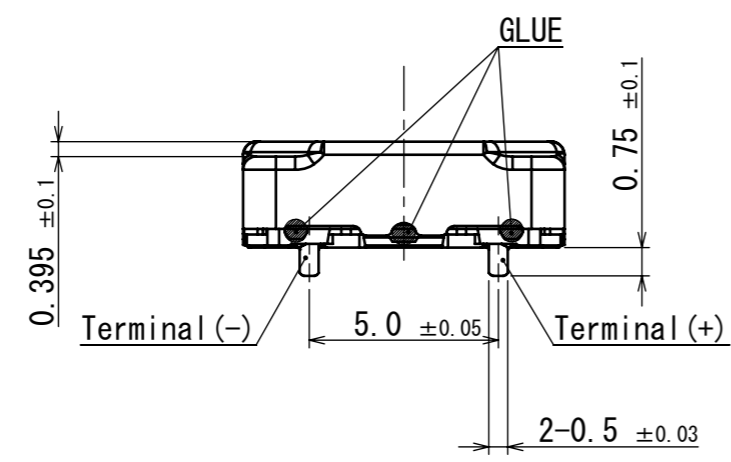
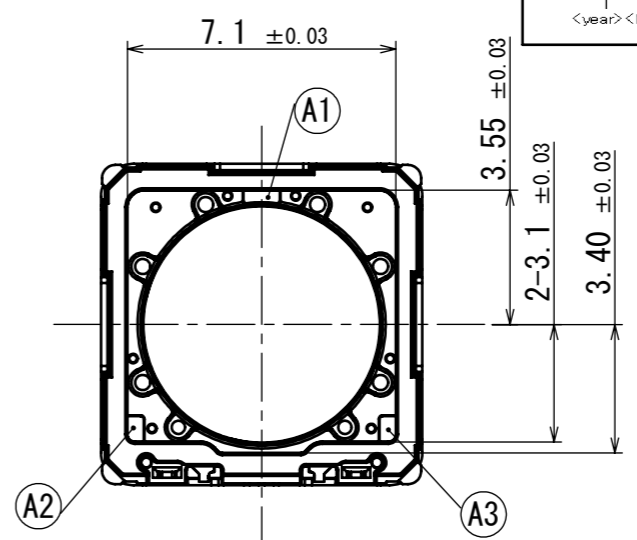
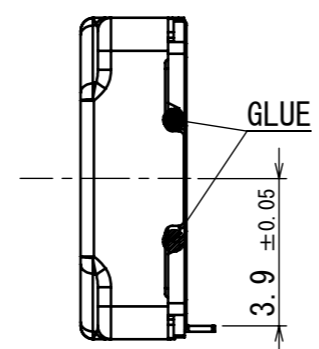
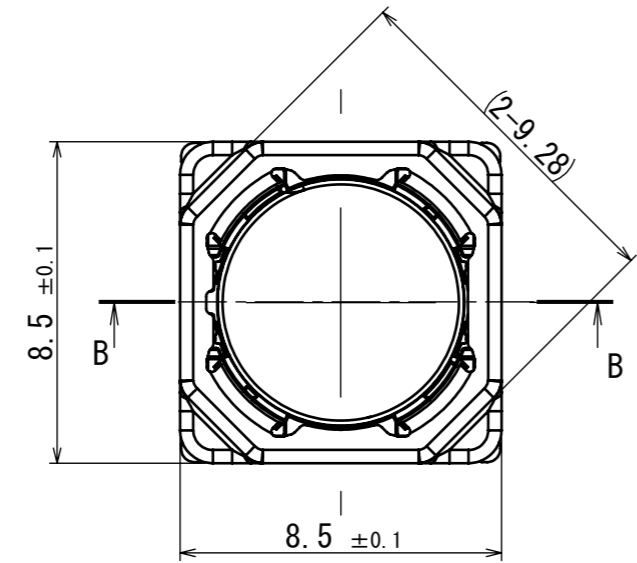
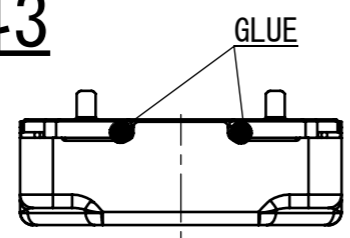
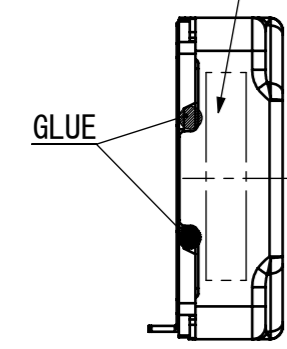
[PRODUCTION CODE]

1	JAN.	7	JUL.
2	FEB.	8	AUG.
3	MAR.	9	SEP.
4	APR.	A	OCT.
5	MAY	B	NOV.
6	JUN.	C	DEC.

13 DIGITS

<year> <Month> <Day> <Identification Code> <Serial No>

PRODUCTION CODE



- Notes
1. Datum plane A is composed A1, A2 and A3.
 2. The position of the holder is it of horizontal posture at 0mA.

ATMC1Z912B		LENS ACTUATOR					
PART NO.	NAME	SPEC	MATERIAL	FINISH			
ALPS ELECTRIC CO., LTD.				DSGD.	2016. 02. 17	SCALE	NO.
					D. Minato	5:1	
ALPS ELECTRIC CO., LTD.				CHKD.	2016. 02. 17	TITLE	OUTLINE (1/1)
					S. Ogisho		
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD	APPD.	UNIT	DOCUMENT NO.
3	2016. 09. 06	A. K	A. S	I. K	2016. 02. 17	mm	

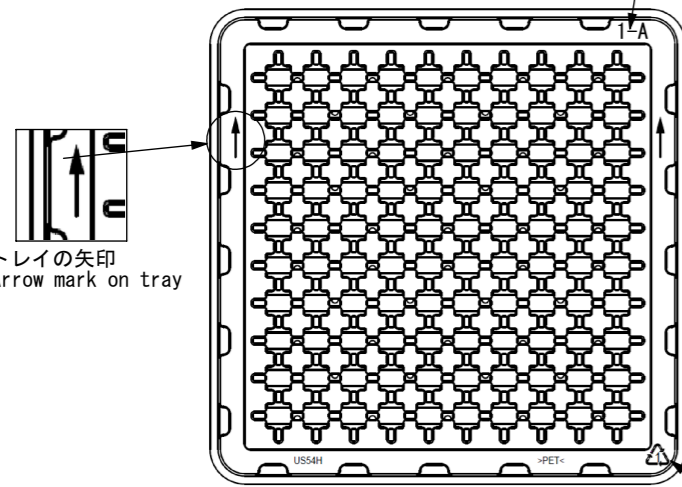
A
B
C
D
3D-MODEL
2D-DRAW:

Appendix 4 添付資料4 Shipping 梱包仕様

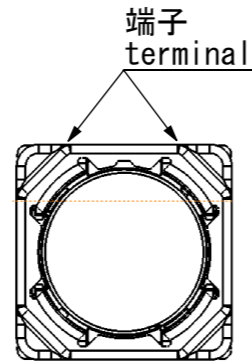
工程 I 製品収納 Process I Product strage

型・Cav番号
Cavty No and tooling No

型・Cav番号
Cavty No and tooling No



トレイの矢印
Arrow mark on tray



端子
terminal

トレイのリサイクルマークを右手前として、
上図の向きに端子面を揃える事。
In the state recycle mark is in front of
right hand, actuators are stored as terminals
becomes in the direction of the figue below.

トレイ矢印刻印の方向
Direction of
arrow mark on tray

リサイクルマーク
Recycle mark

- *1トレイに異なるホルダ型番号およびCAV番号の混在は不可。
Not mix the different tooling/cavity of carrier products on the one tray.
- *トレイは1段ずつ逆向き（リサイクルマークが対角位置）に10段重ね、最上段には空トレイを1枚重ねる（11段重ね）。
Put the tray upside down on each tray ("Recycle Mark" puts diagonally on each tray.)
After piling 10 trays, then put one empty tray on the top of them. (Total 11 trays.)
- *トレイ（*A部）に青色のマジックにて、ホルダの型番・CAV番号を記載する事。
Note the carrier tooling and cavity number on the portion (*A) on the tray with blue ink.
- *ホルダ型区分の場合はCAV No.の表記は無しとする。
In case of only the carrier number, not mentioned cavity number.

最上段は空トレイ
First tray on the top is empty.

トレイは1段ずつ逆向きに重ねる事
(リサイクルマークが対角位置となる)
Trays are alternately piled up one
by one. (recycle mark becomes
opposite corner positon.)

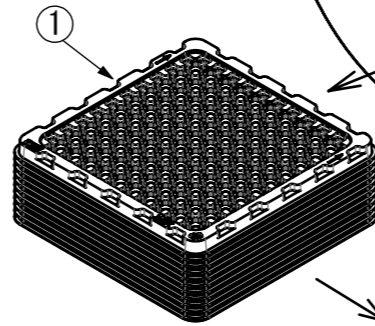
11段重ね

- *1トレイに製品100個を並べ、10段重ねる
最上段は空トレイを1枚重ねる
- *端数梱包(1000未満)可
- *100pcs/1tray. 10trays are piled up.
An empty tray is put uppermost. (Total 11 trays.)
- * Approval, in the case of less than 1,000pcs.

11 trays × 6pcs
product 100pcs / tray

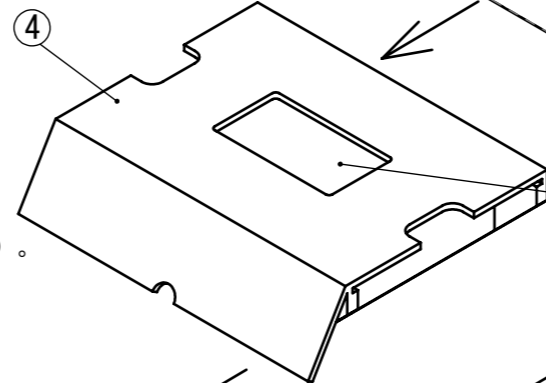
No.	部品名
①	TRAY
②	BAG
③	LABEL
④	PARTITION
⑤	SIDE PAD
⑥	BOTTOM PAD
⑦	CARTON BOX

工程 II 脱気 Process II Vacuum Sealed packing



脱気梱包
Vacuum sealed bag

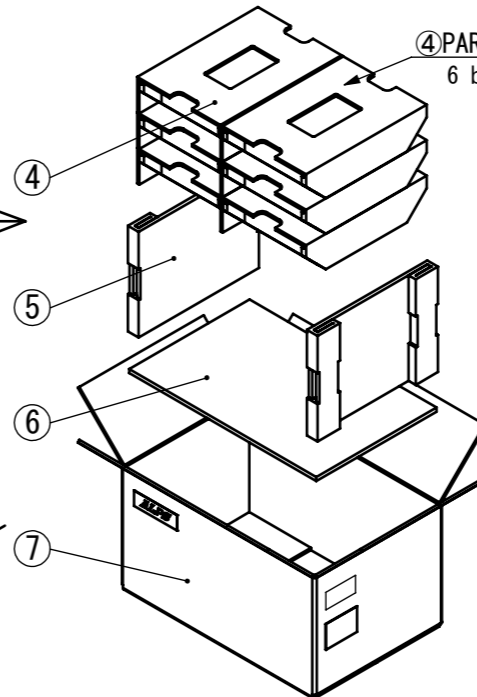
工程 III 梱包 Process III Packing



脱気梱包用ホルダ型ラベル
Carrier tooling label for sealed bag.

脱気梱包を④PARTITIONに入れる。
Vacuum sealed bag in ④partition.

工程 IV 最終梱包 Process IV Final Packaging



④PARTITIONを6箱並べ梱包
6 box per 1carton

外箱用ホルダ型ラベル Carrier Tooling Label for carton box.

ROHS HF	Holder / Carrier Tooling No.	()	pc)	*表記方法 Discription
	Holder / Carrier Tooling No. _____	()	pc)	1-A (1000 pc) Packing amount Carrier Cavity No Carrier tooling No
	Holder / Carrier Tooling No. _____	()	pc)	
	Holder / Carrier Tooling No. _____	()	pc)	
	Holder / Carrier Tooling No. _____	()	pc)	

- *記入例 example
単一ホルダ型CAVの場合
Single carrier tooling and CAV → 1-A(1000pc)
複数ホルダ型CAV混在の場合
Multiple carrier tooling and CAV → 1-A(200pc), 1-B(800pc)
- *型NoとCav No. で分けられた脱気梱包が、外箱内で混在する事は可。
Divided into Cavity and tooling No is according to sealed bag
it can be mixed in a carton box.
- *④PARTITIONが6箱満たない場合、空箱にて埋め梱包する事
In the case of less than 6boxes (No. ④).
The shortfall is supplemented by empty boxes.

外箱用ホルダ型ラベル
Carrier Tooling Label for carton box.

PART NO.	NAME	SPEC	MATERIAL	FINISH
ALPS ELECTRIC CO., LTD.				
DSGD.	2015. 01. 23	SCALE	NO.	
	H. Osada	FREE		
CHKD.	2015. 01. 23	TITLE	Shipping 梱包仕様書 (1/1)	
	S. Ogisho	UNIT	DOCUMENT NO.	
APPD.	2015. 01. 23	mm		
SYMB	DATE	APPD	CHKD	DSGD
		A. Kato		

CLASS. NO.	VCM アクチュエータ納入仕様書 VCM Actuator Specification	REVISION No. D160042D
	ATMC1Z912B	Confidential

Appendix 5 Details of the evaluation condition (Reference)

添付資料 5 評価条件の詳細(参考)

Item 項目	Condition 条件
Drop test I 落下試験 I	Drop test I has confirmed two times the number of times described at Section 8 (Life and durability: P9). 8 項(信頼性規格:P9)記載回数の2倍を確認しています。
Drop test II 落下試験 II	Drop test II has confirmed two times the number of times described at Section 8 (Life and durability: P9). 8 項(信頼性規格:P9)記載回数の2倍を確認しています。
Drop test III 落下試験 III	Drop test III has confirmed two times the number of times described at Section 8 (Life and durability: P9). 8 項(信頼性規格:P9)記載回数の2倍を確認しています。
Tumble test タンブル試験	Tumble test has confirmed two times the number of times described at Section 8 (Life and durability: P9). 8 項(信頼性規格:P9)記載回数の2倍を確認しています。

						ALPS ELECTRIC CO.,LTD			
						APPD.	CHKD.	DSGD.	Specification 納入仕様書
						2016/06/08	2016/06/08	2016/06/08	
						C1-4G	C1-4G	C1-4G	DOCUMENT NO.
PAGE.	SYMB.	DATE	APPD.	CHKD.	DSGD.	A.Kato	A.Kato	I.Kikuchi	
									Page 17 of 17