PREPARED BY: DATE	SHARP	SPEC NO.
		FILE NO.
		ISSUE
CHECKED BY DATE		PAGE
	ELECTRONIC COMPONENTS GROUP	REPRESENTATIVE DIVISION
APPROVED BY DATE	SHARP CORPORATION SPECIFICATION	ELECTRONIC COMPONENTS DIV.

DEVICE SPECIFICATION FOR

GAS SENSOR Module

MODEL NO. *** ****

☐ CUSTOMER'S APPROVAL

DATE

BY

PRESENTED

BY

XU XIAODONG

DEPUTY GENERAL MANAGER

DESIGN CENTER

WUXI SHARP ELECTRONIC COMPONENTS CO.,LTD

改　訂　記　録　表

Record of modification

機種名/Model No: A1DU5P6WK300B

改訂年月日	改訂表示 REVISED No.	改訂内容 SUMMARY	備考 Note (実施時期) (Execution day)	確認印 CHECK & APPROVAL			
				承認 APPROVE	審査 CHECK	審査 CHECK	作成 MAKE
2017.10.17		新設/Newly established					

１．　定格及び特性／Rating and property
一般仕様／General property　・・P.6
機械的特性／Mechanical characteristic　・・P.7

２．　信頼性／Reliability　・・P.9

３．　コネクタ接続/Output connector pin assign
付表1による。／Refer to Attached table 1　・・P.11
ラベル仕様/ Label Specifications　・・P.11

４．　外観・構造／Appearance and structure　・・P.12

５．　納入形態／Form of deliver
梱包図／Figure of Packing case　付図－7による。／Refer to Appended figure 7　・・P.13

６．　適用安全規格／Applicable safety standard　(セット受験)

クラスI機器 (Class I)

電気用品安全法　第1項　準拠／Apply to electrical appliance and material safety law Clause 1

７．　出荷検査･クリティカルパーツリスト／Shipment inspection

別途定める出荷検査基準書による。／According to the shipment inspection standard document defined separately.

出荷検査のデータは全数確認エビデンスを提出し、クリティカルパーツについては抜き取り検査を行う。

提出方法は別途協議。／The data of the shipment inspection submits the numerical all confirmation evidence, and conducts sampling inspection of critical parts. It separately confers on the submitting method.

８．　使用上、及び保管上の注意事項／Important Notices for Use / Storage

(1)　仕様書規定範囲外でのご使用は保証しかねますので絶対におやめください。
Any use not conforming to this document is not allowed, as we take no responsibility for any uses exceeding this specifications.

(2)　本製品は、精密機器ですので、取り扱いや持ち運びには充分ご注意ください。
Reasonable care must be paid for the use of this unit as well as for carrying this unit ,because this product is a precision instrument.
湿気の多い場所や、ほこりの多い場所に放置しないでください。本製品がちり・ほこり・塩気・SO_2・ガスなどに直接さらされることがないようにして下さい。
The units must not be left under the environment with high humidity, or under dusty conditions. This product is never exposed directly to dust, salinities, and the SO_2 gas, etc.

(3)　本製品は屋内設置用として設計されており、潮風の影響を受ける場所（塩害地域）に設置する場合は、セット側で直接湿気や塩の影響を受けないような対策を講じた上でご使用下さい。
This product is designed for the indoor installation. Please use it after considering measures that moisture and a direct salt do not influence on the set side when setting it up in the place (salt damage region) where the influence of the sea breeze is received.

(4)　水滴などがかからないようにしてください。
The units must not be applied with any dew.

(5)　本製品に紙くずや、金属片、虫等が入らないようにしてください。
Prevent dusts and metal pieces and insects away from invading into the units.

(6)　本製品は一般民生用として設計されており、医療用、車載用等特殊用途にはご使用にならないで下さい。

This unit is designed for the consumer use only. Never use for those for medical application, for industrial application, for automobile application.

(7) セット実装状態で本電源に起因する問題がある場合は、生産開始前にご連絡を頂きますようお願いします。
When the trouble according to the power supply unit is occurred at the main system, please tell us before our mass product start.

９． 文書の優先順位について／Priority Disclaimer

本仕様書と他の契約文章等の記載事項に矛盾が生じた場合、本仕様書が優先するものとします。

This specifications must be treated with the highest priority in the event of any contradictions, conflicts with the content of other documents.

１０.その他／Others

(1) 仕様書に疑義が生じた場合、両者は誠意をもって問題の解決に当たることとし、本仕様書の改定は両者協議により行うものとします。
If any doubts has been seen in this specifications, both parties will make the best efforts to resolve the problem in good faith, and the revisions should be made through the mutual discussion by both parties.

(2) 製品改良等のため、本製品の仕様・材料・製造工程及び管理システムの変更を行う場合は、事前に品質信頼性確認データを添付の上、シャープに文書で申し入れるものとします。
We do not change any part of the specification without a previous notice.

(3) 本製品又は組品・部品及び製造工程において、オゾン破壊物質［規制対象物質：ＣＦＣｓ・ハロン・四塩化炭素・1.1.1ートリクロロエタン（メチルクロロホルム）］を含有しておりません。
Any ozone depleting substances (CFC's, HCFC class 1, Halon, Carbon tetrachloride,1.1.1-trichloroetahane) have not been used in the Units.

(4) 本製品は４級塩系電解コンデンサ、タンタルコンデンサを使用しておりません。
The unit does not contain the electrolytic capacitor which contains. tetrachloride compound.

(5) 特定臭素系難燃剤使用有無
本製品は、特定臭素系難燃剤は使用しておりません。
Bromine unflammability have not been used in the Units.

(6) 生産場所（工場）／Manufacturing sites
・無錫夏普電子元器件有限公司
(WUXI SHARP ELECTRONIC COMPONENTS CO.,LTD)
中國江蘇省無錫市高新技術産業開發區岷山路60號C地塊
・無錫東洋電器有限公司
(WUXI TOYO ELECTRIC CO.,LTD)
中国江蘇省無錫市馬山生物医醫薬工業園霞光路18號

(7) 工業所有権について/Industrial property
本製品に関して工業所有権に関する問題が生じた場合には、両者が責任をもって解決にあたります。
In case that there might happen any troubles about industrial property of the units, both parties will solve the troubles with responsibility.

(8) 輸出貿易管理令（該非判定）/Exportation trade control(corresponding uncorresponding determination)
別表第１、１～１５項：非該当/Appended table 1,section1～15：uncorresponding
該当項２－３６　該非判定結果：非該当）(corresponding section 2-36 judgment uncorresponding)
別表第１、１６項　　：該当（HS85）Appended table 1, section 16: corresponding (DC power supply unit)

(9) 本製品はRoHS指令対応品です。/This product is a RoHS correspondence article

(10)　ハロゲンフリー対応について／About the halogen free correspondence

未対応

Nocorrespondence

(11)　本仕様書の英・和文の解釈に相違が生じたときには、和文（日本語）を優先するものとする。

We shall give priority to the Japanese sentence, when any difference sharpened to the interpretation of English／Japanese sentence.

2. 定格及び特性／Rating and property

2－1　一般仕様／General property

2－1－1　一般特性

本モジュールは、CO、水素、有機溶媒等の各種ガスに対して高い感度を持つ、空気中の微量の大気汚染成分の検出に適した酸化スズ半導体ガスセンサーです。

このセンサーは、迅速な応答性、長寿命、などの優れた特性を持ち、空気清浄器や換気装置などへの対応に性能を発揮します。

対象ガス：炭化水素/水素/VOC/アルコール

用途：空気質制御

The module is a tin dioxide semiconductor gas sensor which has a very high sensitivity to VOCs, solvents and many other gases. This model is suitable for air quality monitoring for general applications.

Target Gas: Hydrocarbons/Hydrogen/VOC/Alcohol

Use: Air Quality control

2－1－2　冷却方式/ cooling method

自然空冷/ Air cooling

2－1－3　周囲温度・湿度/temperature・humidity

①　動作時/Operation：　-5 ～+50　℃／10～95%RH

②　保存時/Storage　：　-10 ～ +75 ℃／10～95%RH

（但し40℃90％RHのときの絶対水蒸気圧を超えない事。また結露なきこと。）

(However, do not exceed saturated vapor pressure at 40℃/90%RH.)

2－1－4　試験条件

周囲環境：特に取決めの無い場合は周囲温度25±2℃、相対湿度65±5%、で行なう事を原則として特に判定に疑義を生じない場合は、周囲温度5～35℃、相対湿度45～85%の常温、常湿中で行なってよい事とする。

With regards to the test conditions, unless otherwise specified in this document, following conditions must be applied for the test ;Ambient temperature:25±2℃ ,Relative humidity: 65 ± 5 %.Any specific malfunction has been seen at the judgment, the following normal temperature / humidity of condition is also applicable; Ambient temperature:5～35 ℃ .Relative humidity:45～85 %.

機械的特性/Mechanical Characteristic

2－1－5　梱包振動/ Vibration resistance

各基板梱包状態において、周波数10～55Hz、掃引3分をＸ，Ｙ，Ｚ各方向9.8m/s^{2}にて、各15分,15分,30分実施後、初期電気特性・構造に異常なきこと。

No abnormal status is found on the initial electrical characteristics, nor mechanical structures by vibrations under the following condition. Acceleration9.8m/sec^2, frequency 10～55Hz (3 minutes) to each direction of X, Y for 15 minutes and of Z for 30 minutes.

2－1－6　梱包落下/ Shock resistance of the package

各基板梱包状態において、1角3稜5面　各1回　合計9回　50cmの高さより落下させた後、初期電気特性、構造に異常なきこと。

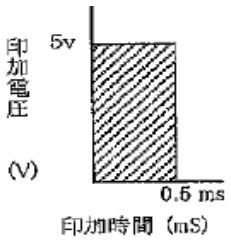
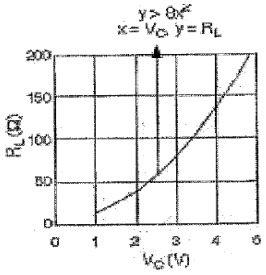
（但し、本体実装での耐衝撃性能については、貴事業部で評価願います）

No abnormal status is found on the initial electrical characteristics, nor mechanical structure after the package dropping with the following condition. 50cm height to each direction of 1edge, 3corners, 5surfaces (Total 9 times)

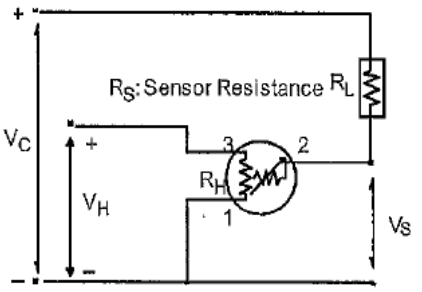
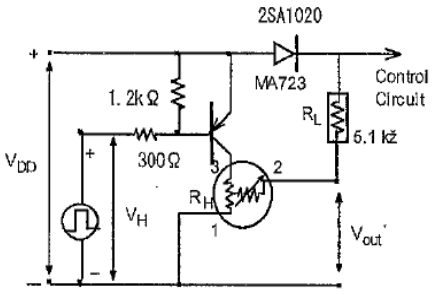
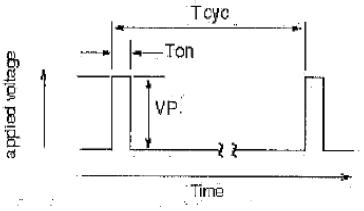
2－1－7　製品質量／Product mass

GAS基板　約 6.4 g／ MONITOR PWB UNIT About 6.4 g

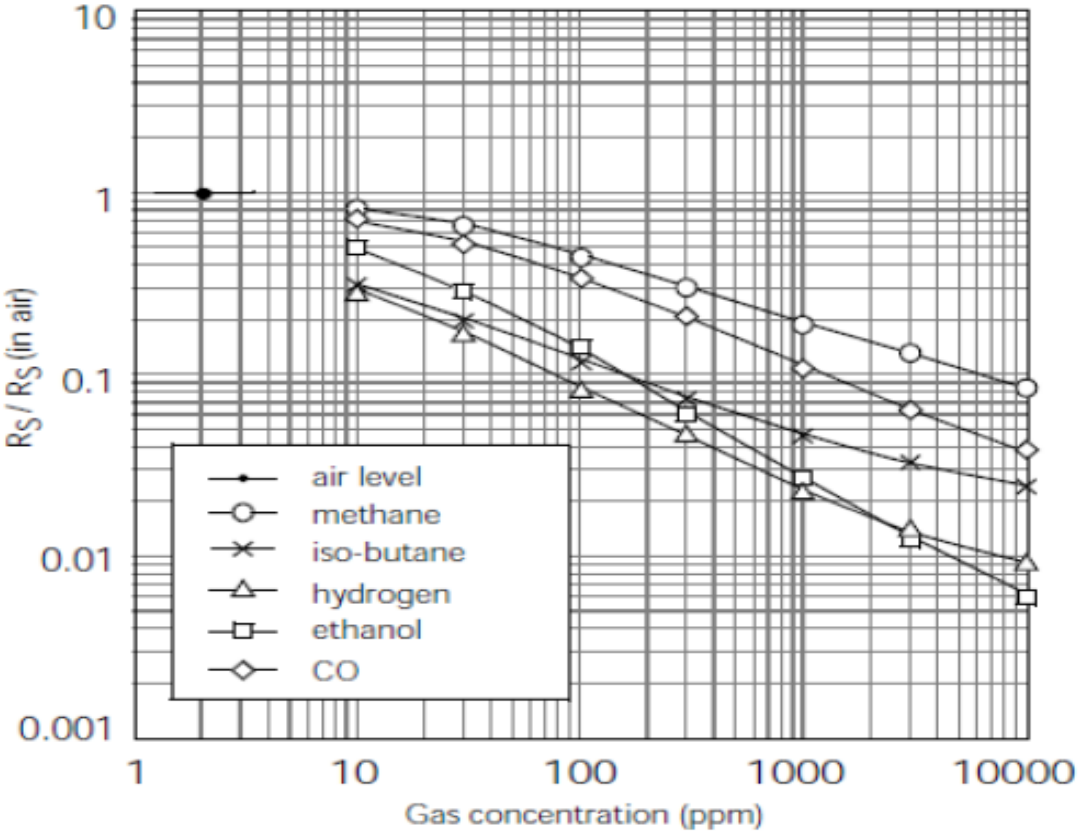
2－2　絶対最大定格/ Absolute Maximum Ratings

Item	Ref.	最大定格/Maximum rating	備考/Remark
ヒーター部消費電力 Heater power consumption	P_H	平均電力140mW以下 （端子1-3間） Average power less than 140 mW (Terminal 1-3) （注） VH≈1.0Vに相当します (Note) Equivalent to VH≈1.0V	但し、パルス印加の場合は、下図の範囲を越えないこと。 However, in the case of pulse application the range shown in the figure is not exceeding. 
回路電圧 Circuit voltage	Vc	5.5v以下 less than 5.5v	
負荷抵抗 Load resistance	RL	x=VC、y=RLにおいて、以下の式を満足すること. x=VC、y=RL Satisfy the following formula $y > 8x^2$ ex. VC=5v;RL＞200Ω VC=3v;RL＞72Ω	 （検知部消費電力） 清浄大気中で15mW以下 Ps=(VS-1/2VH)^2/Rs (Detecting power consumption) Below 15 mW in clean air Ps=(VS-1/2VH)^2/Rs
使用温度範囲 Temperature range	Top	0～40℃	結露無きこと No dew
保存温度範囲 Storage temperature range	Tst	-10～70℃	結露無きこと No dew
その他 Other	センサは有機溶剤（IPA等）で汚染されないこと The sensor is not contaminated by organic solvents(IPA etc.)		

2－3　特性測定条件/specification measurement condition

Item		条件/Condition	備考/Remark
測定温湿度 Temperature and humidity measurement		20±2℃, 65±5%	
測定ガス Gas measurement		清浄エアー 純度1%程度の水素ガス Clean air Hydrogen gas of about 1% purity	
m S 標 e t 準 a a 測 s n 定 u d 回 r a 路 i r n d g c i r c u i t	DC駆動 DC drive	 VC＝5．0v±3% VH＝0．9v±3% RL＝10kΩ±1% 注）上記RLは測定機の設定であって、 推奨負荷抵抗ではない。 Note)The RL is a setting of the measuring machine and is not a recommended load resistance.	FISガス検査条件 FIS gas inspection conditions
	DD駆動 DD drive	 <パルス駆動例>/<Example pulse drive> Tcyc=8.2msec、Ton=0.32msec、VP=4.6v  ヒーター電力は実効値で/Heater power effective values WH=120mW±4%(0.9v±4%)	ヒータ電圧印加は、左記のパルス駆動方式を用いてもよい。 但し、駆動条件については「2-2、絶対最大定格」に従うこと。 The heater voltage application may be applied to the pulse drive method in the left. However, drive conditions should follow「 2-2, absolute maximum ratings」.
試験前通電 Electricity before test		48時間以上 Over 48 hours	室温 清浄大気中 Room temperature in clean air

2－4　ガス濃度特性/sensitivity characteristics



2－5　電気特性/electric specification

NO	Item	Ref.	規格/Spec	備考/Remark
1	清浄大気中の抵抗値 Resistance values in clean atmospheres	Rs(air)	1K～20KΩ	
2	水素感度 Hydrogen sensitivity 20℃, 65%	Rs(H2 10ppm) / Rs(air)	0.15～0.45	
3	初期安定時間 Initial stability time		30秒以内 Within 30 seconds (80%安定/Stable)	注記3 Note3
4	ヒーター消費電流 Heater consumption current	Is(VHH)	132mA±15mA	VH=DC0.9v
5	ヒーター抵抗値 Heater resistance	RH	2.6～3.0Ω	室温 Room temperature

注記1）上記特性は、2-3、特性測定条件に基づく。

Note1）The above characteristic is based on the characteristic measuring condition 2-3.

注記2）センサ抵抗値(Rs)は工場出荷時の値であり、実際の使用時に周囲雰囲気(温度、湿度、汚れ、気圧など)により異なる。

Note2）The sensor resistance value (RS) is the value at factory shipment, and varies with ambient atmosphere (temperature, humidity, stain, pressure, etc.) during actual use.

注記3）常温常湿中で48時間以上通電されたセンサを、常温常湿中に4週間無通電放置し、通電再開したときの清浄大気中でのセンサ出力の変化を測定する。

Note3）The sensor, which was energized for 48 hours or more in normal temperature and humidity, was left unenergized for 4 weeks in normal temperature and humidity. When energization resumption,the change of sensor output in clean air is measured.

3. 信頼性/Reliability

3－1 高温保管/ High temperature storage

周囲温度 75 ℃、240時間放置後、常温にて2時間放置後に外観及び電気的特性に異常がないこと。

The appearance and an electrical characteristic not having abnormality after leaving at normal temperature for 2 hours after leaving in the ambient temperature 75℃, 240 hours.

3－2 低温保管/Low temperature storage

周囲温度 -20 ℃、240時間放置後、常温にて2時間放置後に外観及び電気的特性に異常がないこと。

The appearance and an electrical characteristic not having abnormality after leaving at normal temperature for 2 hours after leaving in the ambient temperature -10℃, 240 hours.

3－3 高温高湿保管/ High temperature high humidity storage

周囲温度40℃、湿度90％Rhにて240時間放置後、槽から取出し、充分乾燥後測定を行うこと。（結露無き事）外観及び電気的特性を満足すること。

After leaving the unit in temperature 40℃ humidity 90％Rh for 240 hours.The unit must be no abnormal status must be observed about its appearance and electrical characteristic.

3－4 高温連続動作/ High temperature operation

周囲温度50℃の高温槽にて、240時間連続動作後、槽から取出し、充分乾燥後測定を行うこと。外観及び電気的特性を満足すること。

After operating the unit in temperature 60℃ with the condition for 240 hours. The unit must be no abnormal status must be observed about its appearance and electrical characteristic.

3－5 温度サイクル/Storage test about repetitive ambient temperature changing

-20℃（1時間）、80℃（1時間）、上下降時間（30分）、計3時間を1周期として100回繰り返し、外観・電気的特性を満足する事。

After leaving the unit under the following ambient temperature sequence, －20℃（1hour）80℃（1hour）slope（30minutes）as one cycle, for 100 cycles. The unit must qualify no abnormal status must be observed about its appearance and electrical property.

3－6 ON/OFF試験

周囲温度25℃±5℃、AC220V/50Hz、定格負荷で電源のON/OFFを1万サイクル繰り返して動作確認を行い、外観･構造･動作に支障がない事。

No abnormal status is observed after repetitive alternately on-off test.

Test condition：AC220V/50Hz, 10000 times, Ta＝25℃

【コネクタ接続/ Output connector pin assign】

1、GAS2：A2010WV0-5P-5E　黄(JWT)

ピン番号	出力名
1	5V
2	GND
3	駆動パルス Driver Pulse
4	センサー出力 Output

【ラベル仕様/ Label Specifications】

ロット生産日管理

2A dd MY ☐

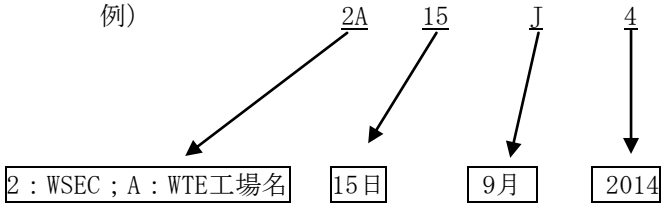
dd=日付,M=月, Y=西暦下1ヶ月

☐ ＝ブラインド

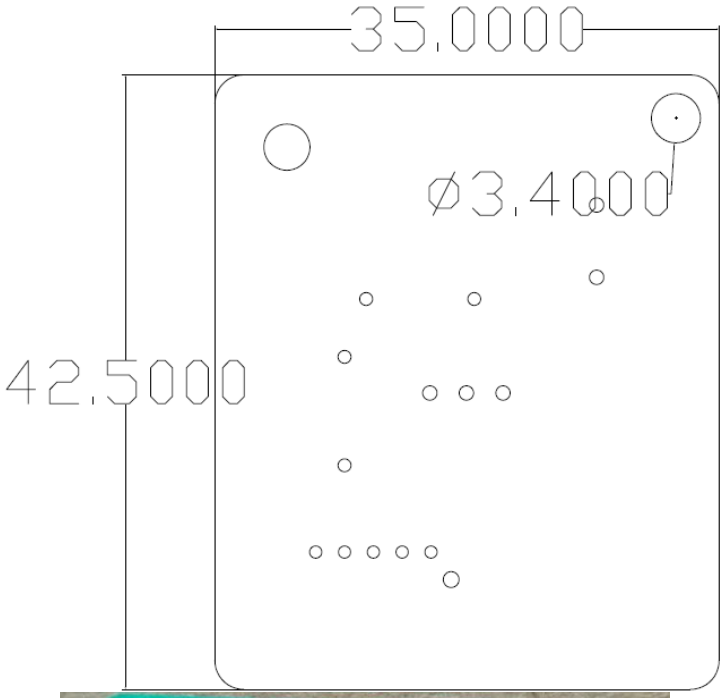
(A、B、C、D、E、F、G、H、J、K、L、M)

1、2、 3、4、5、6、7、8、9、10、11、12 月

例)



付図－6　外観図/Refer to Appended figure 6　Appearance and structure

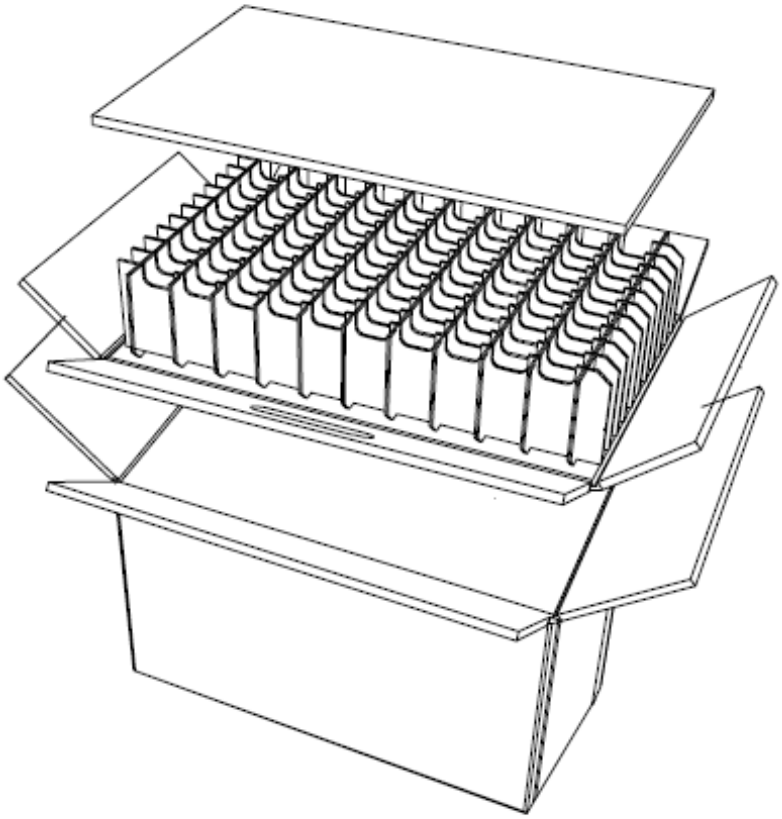


※寸法無き公差は 0.5mm

付図-7/Refer to Appended figure 7

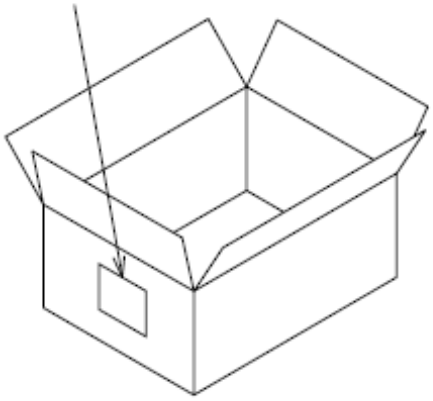
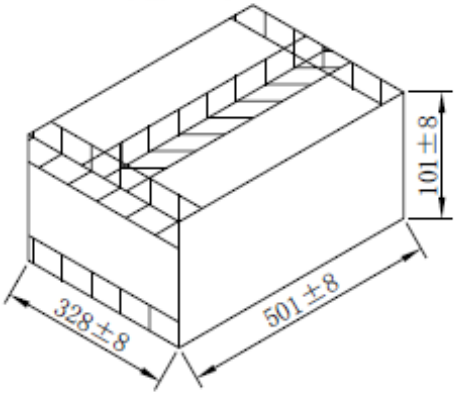
GAS 基板梱包箱

Packing Drawing



ラベル表示

TYPE	DPWB-A714KKKZ	QUANTITY	100
		LOT(DATE)	Date/Mon/Year
	A1DU5P6WK300B		

積段数表示17段

(幅50mm)にてH貼り
※外箱は上、下共P.Pテープ