





改訂年月日 ( . . . )	改訂箇所 (頁・行)	改訂内容 (改訂前→改訂後)	改訂理由	担当	承認
2014・5・15	Table 3.2	Outer Band Attenuation, LNA Gain, LNA Noise FigureのNoteを修正	誤記修正	春岡	鷺田
2014・10・16	Chapter5 Chapter6 Chapter7 Chapter8 Chapter9	外形寸法図の変更 信頼性評価試験の追加 目標Fit値追加の追加 信頼性評価試験の追加 特記事項の追加	仕様追加	春岡	安本
2014・10・31	Table3.2  Tanle3.3	Pout at 1dB Gain Compression Point, LNA Gain, LNA Noise Figure変更、Note(*1)の追加 Pulling force of Magnetを修正	仕様変更	春岡	安本
2017・11・6	Table3.3	Noteに80baidingを追加	ケーブル変更による	藤谷	池田
	Chapter5	外形図から部品情報削除	仕様変更		
2018・4・20	Table3.1	Relative Humidity “40 to 95%RH” ⇒ (40±2) degC & 93 (±3) % R.H	仕様変更		

本書に記載された内容を発行元(古野電気株式会社)の書面による許可無く複写、複製、転載および第三者へ開示することを禁止します。

© 2013 FURUNO ELECTRIC CO., LTD. All rights reserved.

記載の製品、仕様は予告なく変更することがあります。

本書に記載されている社名、製品名は、一般に各開発メーカーの登録商標または商標です。

GPS(米国)、Galileo(欧州)、QZSS(日本)、SBAS(WASS(米国)、EGNOS(欧州)、MSAS(日本))はそれぞれを所持する国が管理・運用するシステムです。それらの運用によっては、測位性能が著しく劣化することがあります。本仕様書に記載されている事項は、上記の場合を含めて保証したものではありません。これらの利用にあたっては、本システムの特性を十分理解し、使用者の責任においてその利益を活用することが必要です。

## 目次

1	概要	1
2	製品型式	1
3	機器仕様	1
3.1	環境仕様	1
3.2	電氣的仕様	2
3.3	機械的仕様	2
4	測定データ	3
4.1	Antenna S11 Property	3
4.1.1	Return Loss	3
4.1.2	Impedance	3
4.1.3	VSWR	4
4.2	Radiation Patterns	5
4.2.1	1575.42MHz XZ Plane	5
4.2.2	1575.42MHz YZ Plane	5
4.2.3	1602MHz XZ Plane	6
4.2.4	1602MHz YZ Plane	6
4.3	LNA Noise Figure @3.0V	7
5	外形寸法図	8
5.1	AU-18-5A	8
5.2	AU-18-5S	9
5.3	AU-18-5B	10
5.4	AU-18-5G	11
6	信頼性評価試験	12
7	目標FIT値	13
8	納入形態	13
9	特記事項	13



### 1 概要

AU-18-5X は、GPS 衛星および GLONASS 衛星から受信した信号を増幅し、GNSS 受信機へ出力する GNSS アンテナユニットです。AU-18-5X はアンテナエレメント部と LNA(Low Noise Amplifier)部から構成され、電源電圧は GNSS 受信機側より信号ラインに重畳して供給されます。Figure 1.1 にブロックダイヤグラムを示します。

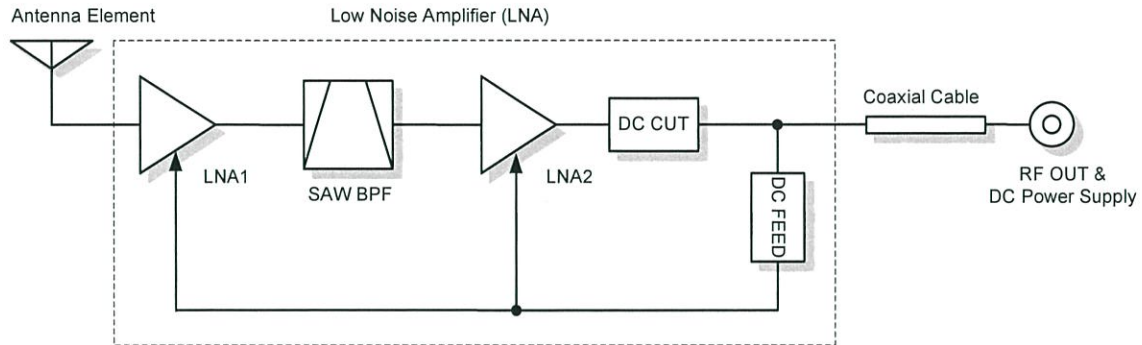


Figure 1.1 Antenna Block Diagram

### 2 製品型式

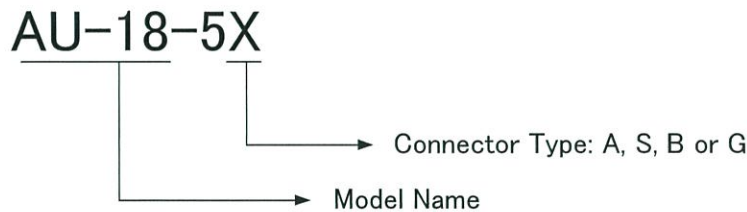


Table 2.1 Connector Type

Symbol	Connector Type
A	SMA(M)
S	SMB(F)
B	BNC(M)
G	GT-5(F)

### 3 機器仕様

#### 3.1 環境仕様

Table 3.1 Environmental specifications

Item	Specification	Notes
Operating Temperature	-40 to +85 degC	
Storage Temperature	-40 to +85 degC	
Relative Humidity	(40±2) degC & 93(±3)% R.H.	

### 3.2 電氣的仕様

△1 △3

Table 3.2 Electrical specifications<sup>(\*)</sup>

Item	Specification	Notes
Center Frequency	1574 to 1610MHz	
Total Antenna Gain	26±3dBic	@1575.42MHz
	27±3dBic	@1602MHz
VSWR	2.0 max	
Impedance	50ohm	
Outer Band Attenuation	15dB Min	@1592±140MHz
Pout at 1dB Gain Compression Point	-4dBm Typ	
Power Supply Voltage	1.8 to 5.5V	
Current Consumption	4.5+/-3mA	Power supply voltage=2.0+/-0.2V
	12+/-5mA	Power supply voltage=3.3+/-0.3V
	21.5+/-7.5mA	Power supply voltage=5.0+/-0.5V
LNA Gain	22dB Typ	Power supply voltage=2.0V
	28dB Typ	Power supply voltage=3.3V
	31dB Typ	Power supply voltage=5.0V
LNA Noise Figure	1.5dB Typ	Power supply voltage=2.0V
	1.5dB Typ	Power supply voltage=3.3V
	1.8dB Typ	Power supply voltage=5.0V
Polarization	RHCP	

Note (\*1): 全ての測定は 70x70mm の GND プレーン上に実施

### 3.3 機械的仕様

Table 3.3 Ceramic Patch Antenna

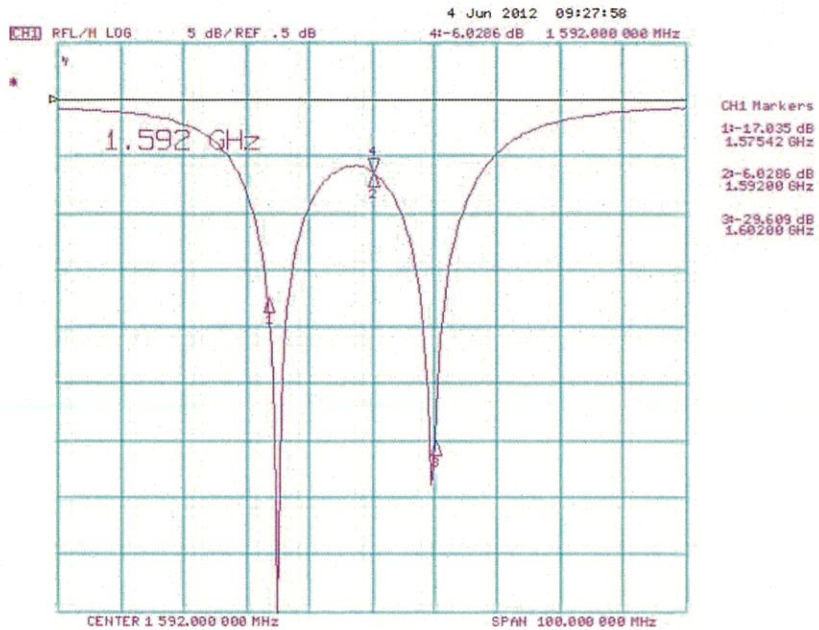
Item	Specification	Notes
Antenna Dimensions	37.8 x 40.4 x 10mm	
Housing Material	UV Resistant ABS	
Cable	5m RG174	80 braiding
Connector	SMA(M)	AU-18-5A
	SMB(F)	AU-18-5S
	BNC(M)	AU-18-5B
	GT-5(F)	AU-18-5G
Pulling force of Magnet	9.8N Min	(*1)
Waterproof Level	IP67 Rated	

Note (\*1): 本仕様書に記載してある磁力以上の応力がアンテナおよびケーブルにかかる場合、アンテナが吸着面に対しずれたり、または外れたりする恐れがあります。そのような応力がかかる環境でご使用される場合は、アンテナの磁力が応力に耐えうるための補強等をお客様にて施すようお願いいたします。

## 4 測定データ

### 4.1 Antenna S11 Property

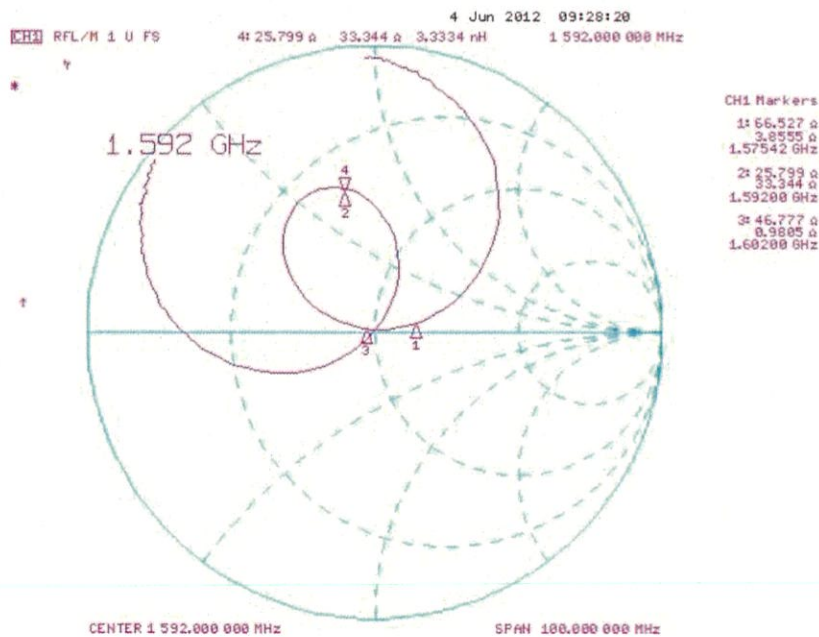
#### 4.1.1 Return Loss



Return Loss : -17.03 dB @ 1575MHz

Return Loss : -29.60 dB @ 1602MHz

#### 4.1.2 Impedance

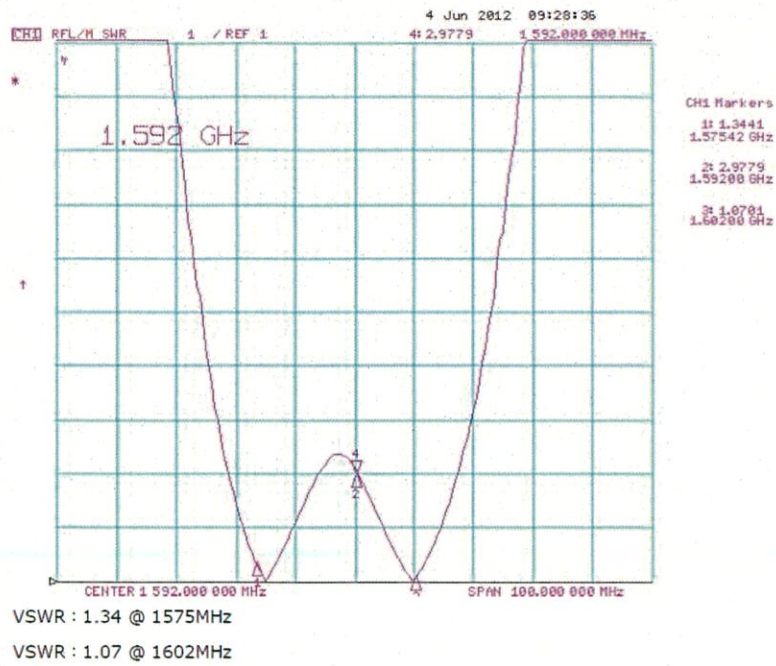


Impedance : 66.52 +j3.85 Ohm@ 1575MHz

Impedance : 46.77 +j0.98 Ohm@ 1602MHz



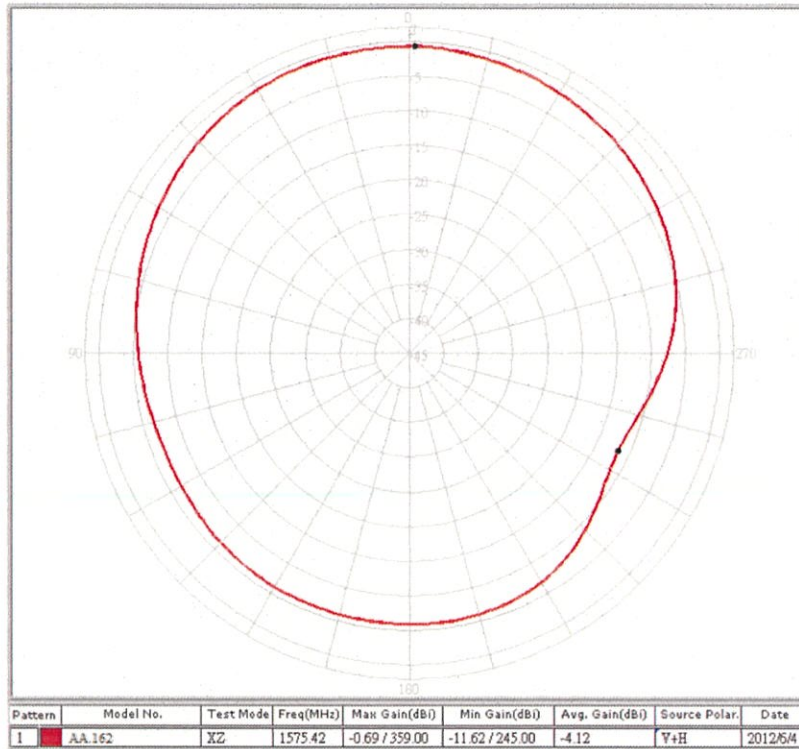
## 4.1.3 VSWR



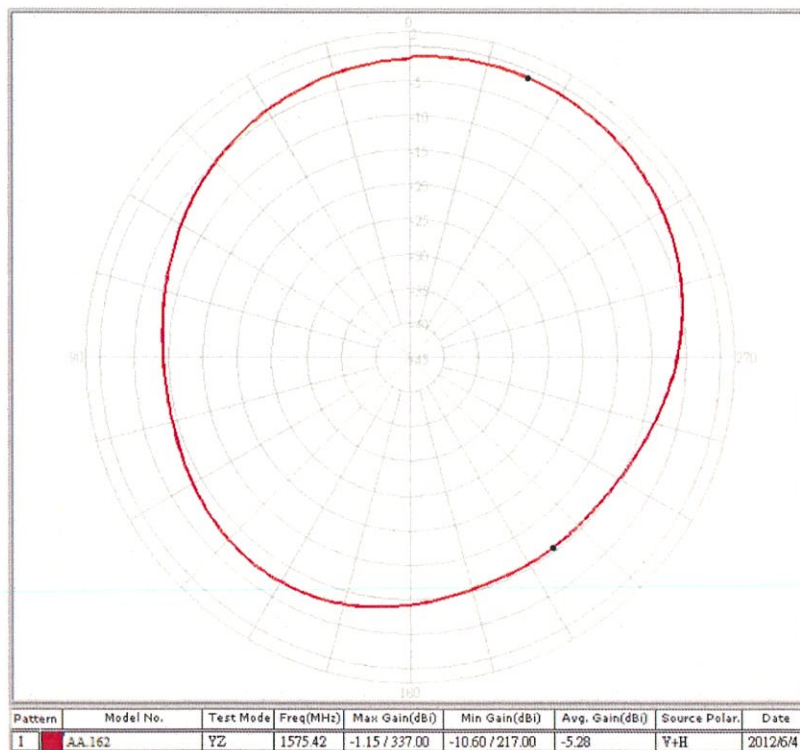


## 4.2 Radiation Patterns

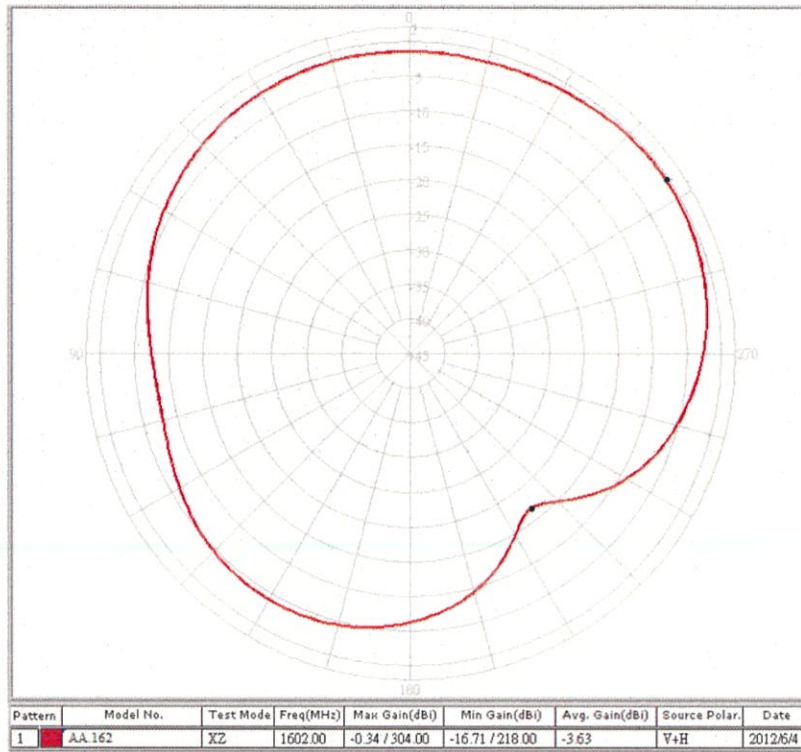
### 4.2.1 1575.42MHz XZ Plane



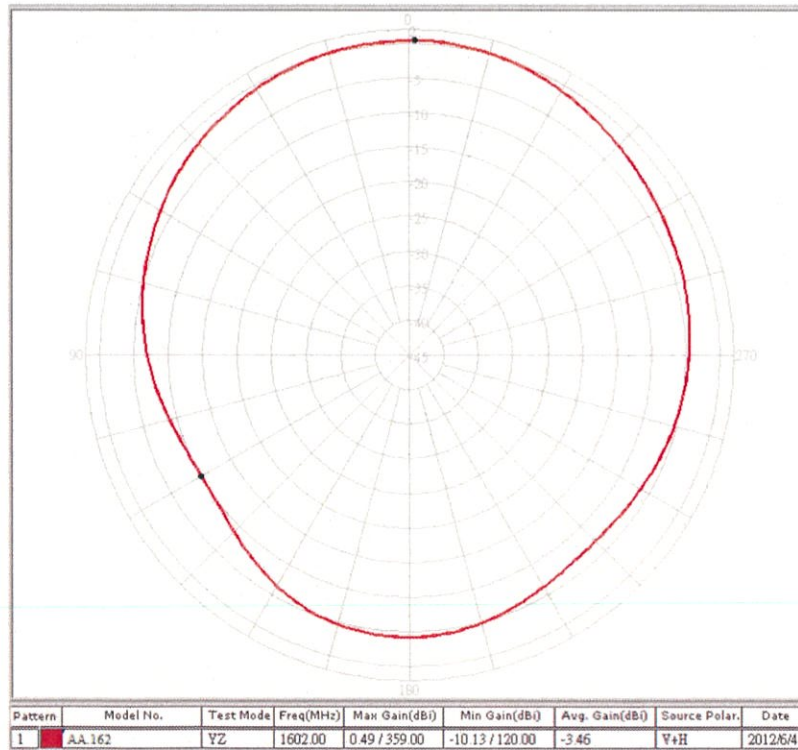
### 4.2.2 1575.42MHz YZ Plane



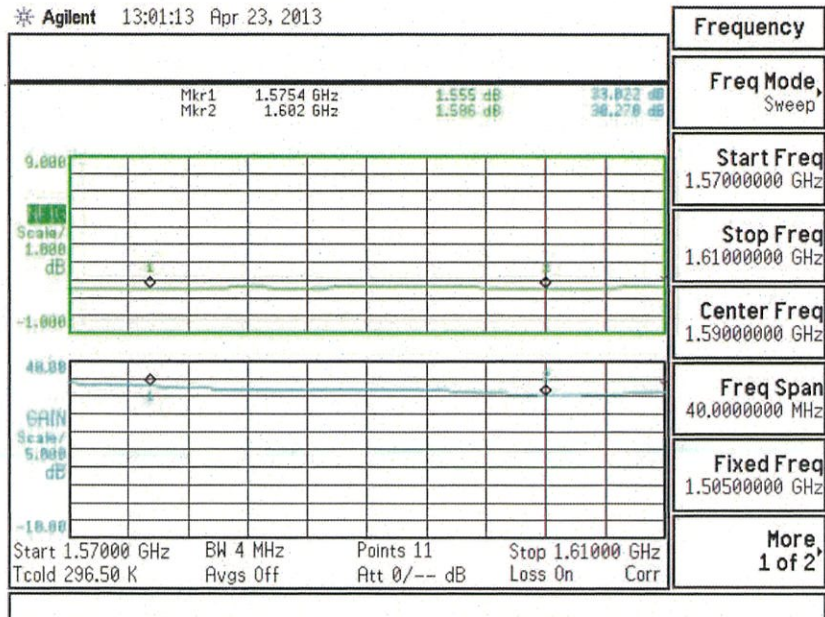
### 4.2.3 1602MHz XZ Plane



### 4.2.4 1602MHz YZ Plane



## 4.3 LNA Noise Figure @3.0V

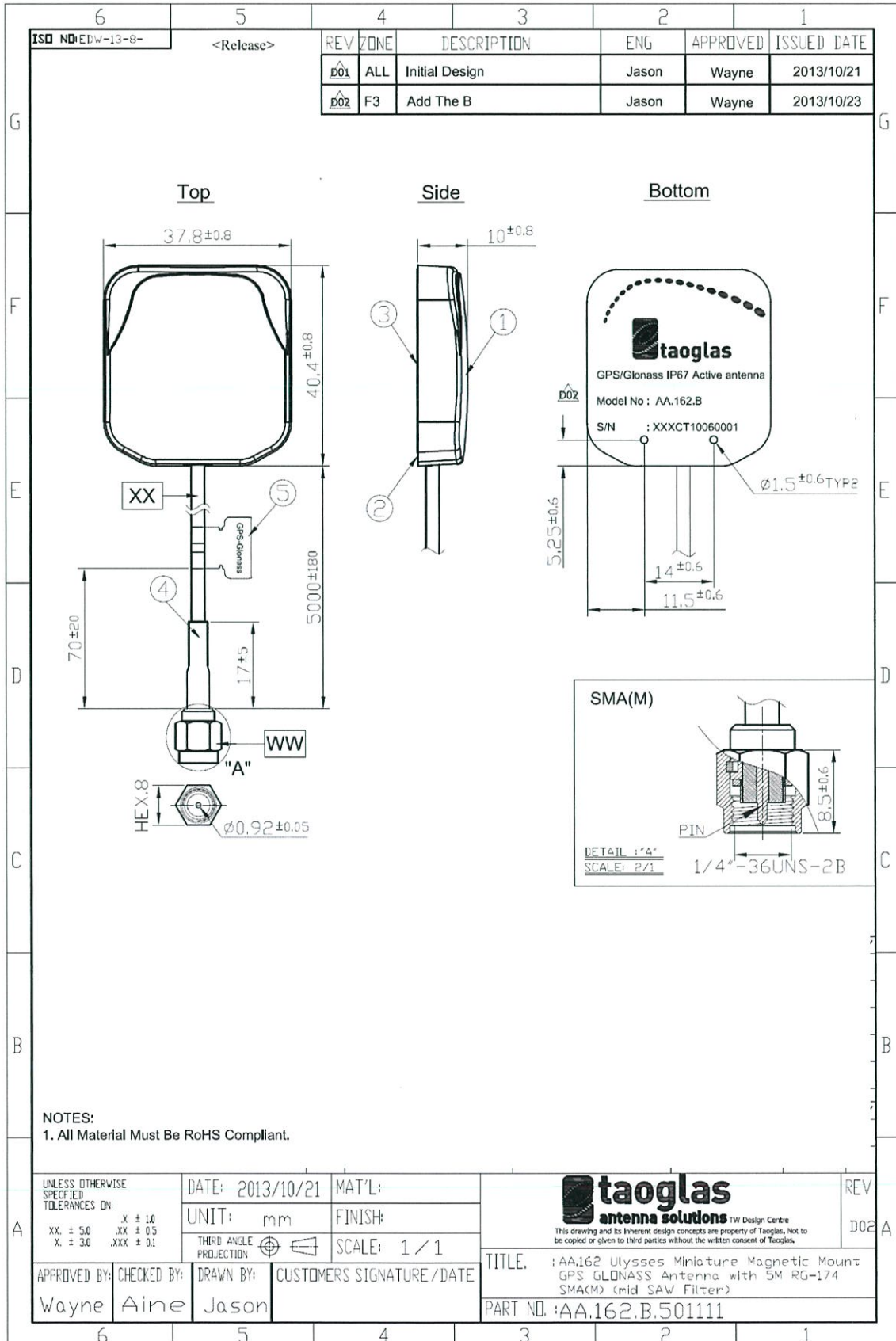




△2  
△4

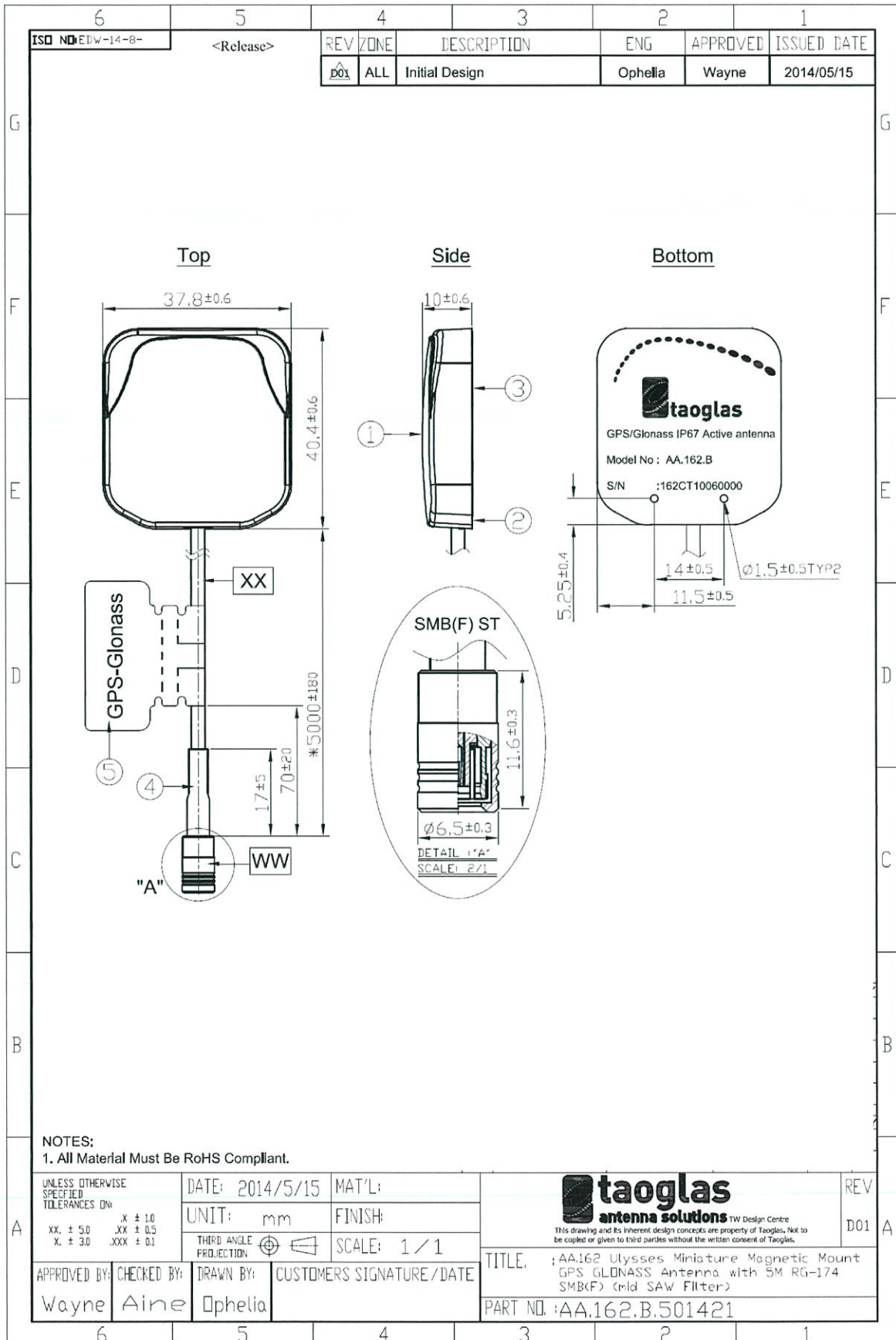
### 5 外形寸法図

#### 5.1 AU-18-5A

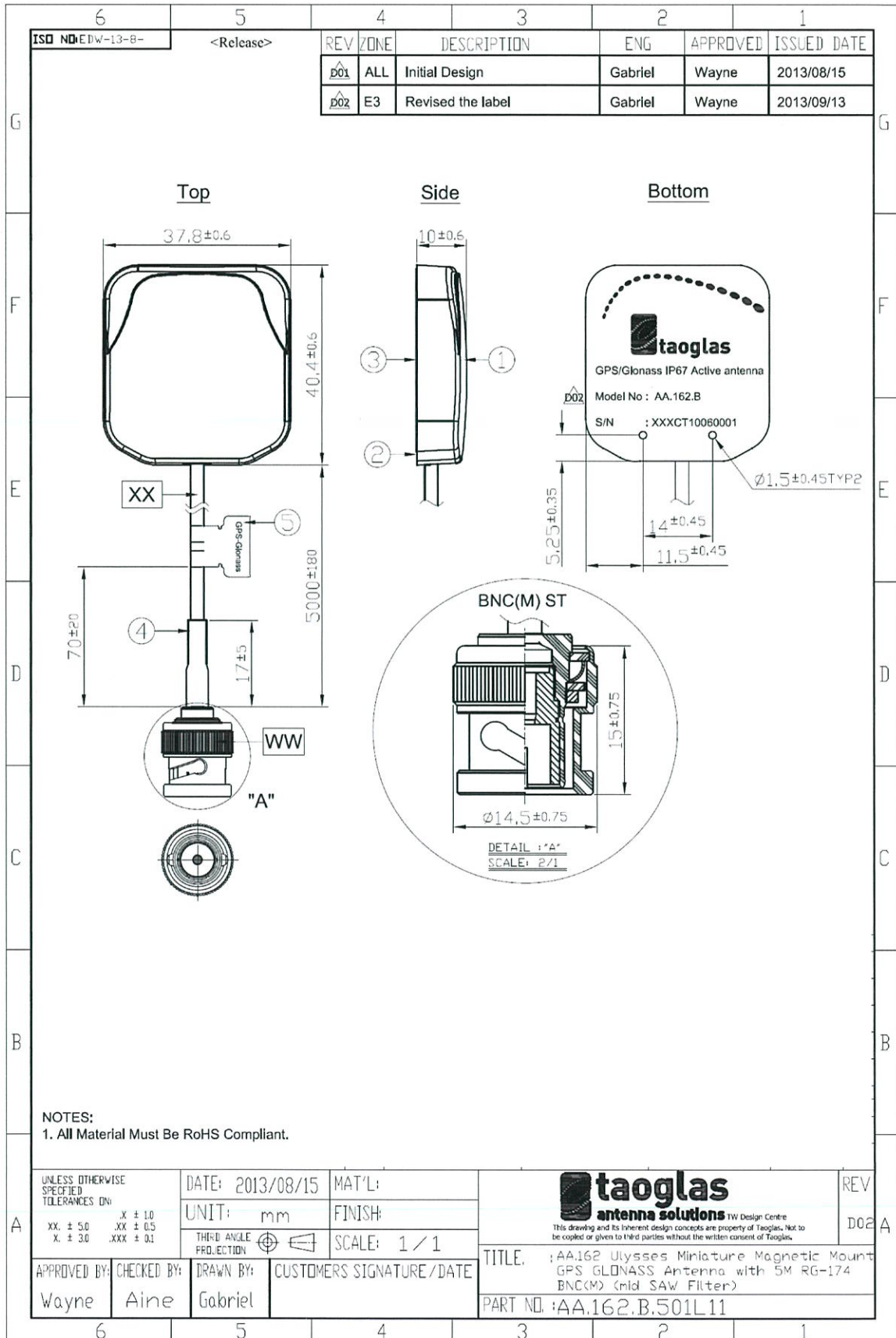




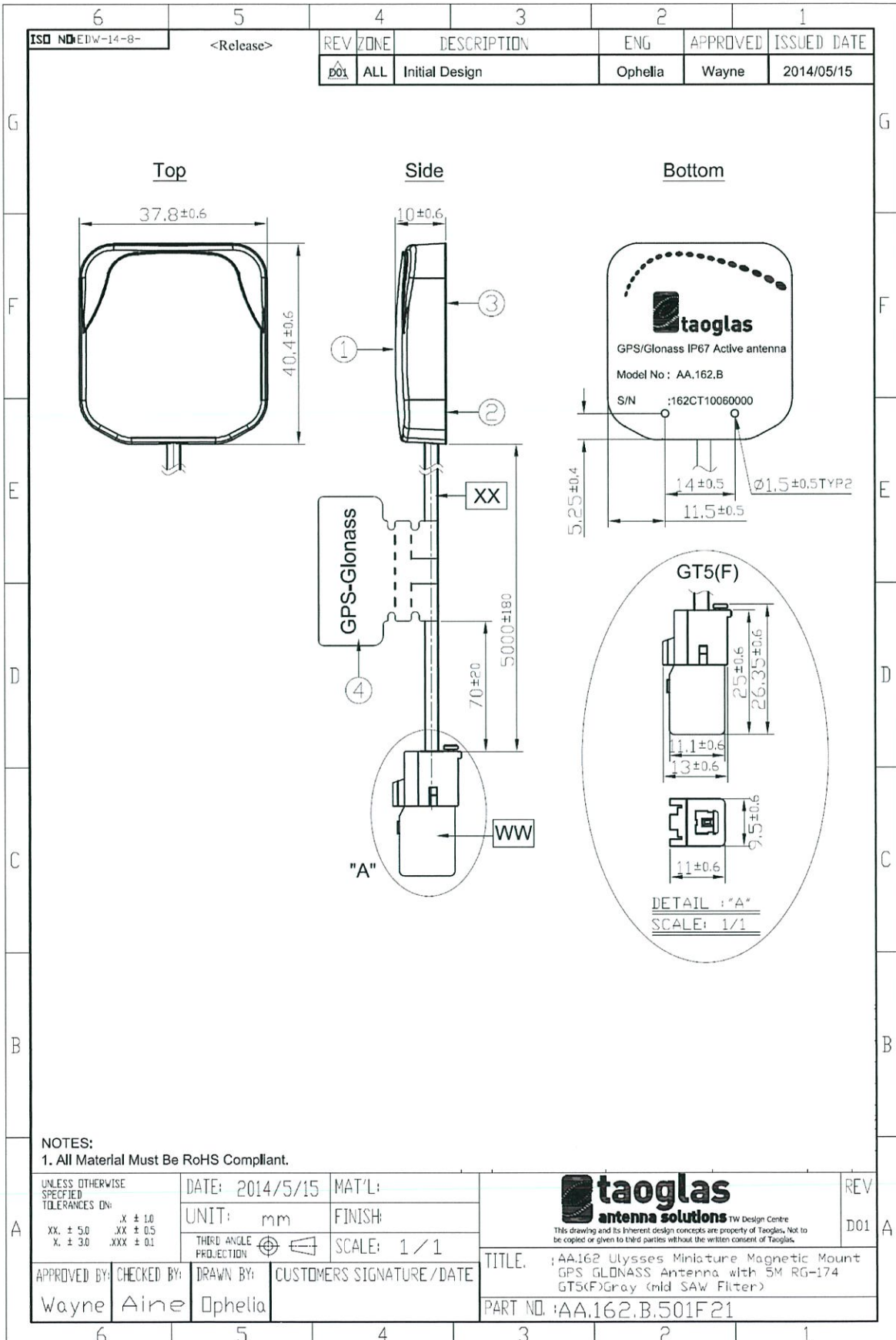
### 5.2 AU-18-5S


6
5
4
3
2
1

### 5.3 AU-18-5B



### 5.4 AU-18-5G





### △2 6 信頼性評価試験

試験項目	試験条件
高温作動 High temperature operation test	+85°C、30%RH 雰囲気中に通電状態にて放置、試験開始 3h 後及び 72h 後、槽内にて確認する。
低温作動 Low temperature operation test	-30°C RH 雰囲気中に通電状態にて放置、試験開始 3h 後及び 72h 後、槽内にて確認する。
高温放置 High temperature test	非通電状態で+100°C 雰囲気中に 96h 放置し、室温復帰後確認する。
低温放置 Low temperature test	非通電状態で-40°C 雰囲気中に 96h 放置し、室温復帰後確認する。
温度サイクル Temperature cycle test	-20°C/+25°C/+70°C/+25°C (2h/2h/2h/2h) 通電状態にて放置、10 サイクル後槽内にて確認する。
冷熱衝撃 Thermal shock test	非通電状態で-40°C/+85°C (0.5H/0.5H)を 20 サイクル行い、室温復帰後確認する。
振動耐久 Vibration test	非通電状態で 10~200Hz、Log Sweep 3grms、Sweep 時間 15 分、X 軸 2H、Y 軸 2H、Z 軸 4H
静電気試験 ESD test	IEC61000-4-2 : 気中放電 20kV、10 回 接触放電 15kV 200 回
防水性 Waterproof test	IPX7
コード屈曲 Bending test	アンテナ本体引出し部及びコネクタ引出し部を、左右 180°、1000 回屈曲させる。
コード引っ張り強度 Tensile strength test	ケーブルを 49N の力で引っ張る。
オゾンウェザー Corrosion resistance test	JIS D O205 (WAO)に基づく O3 濃度 50pphm を 72h 行う。
輸送貨物 Loose cargo- bounce test	5~8Hz 振幅 12.2mm 8~50Hz ± 1.56G (掃引速度 9Hz/分) 3 軸各 20 分行う。
単体落下 Drop test	高さ 1m からコンクリート上に各 6 面を 1 回ごと自然落下させる。

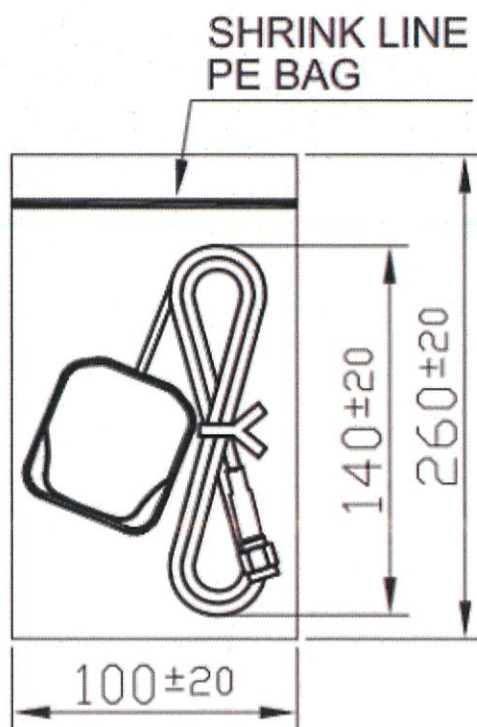


### △2 7 目標 FIT 値

436 FIT

### △2 8 納入形態

ダンボール箱に、各々1台ずつポリ袋に入れた商品を、適宜、緩衝材を入れて同梱。



### △2 9 特記事項

本品はRoHS対応品となっています。