

# **AL-S5300NA-A2-1**

## **Hardware User Guide**

## Document History

		Change Details		
Revision	Date	Chapter	Section	Description
1.0	2015/7/7	-	-	First edition
2.0	2016/6/18			Name Frequency band

# Contents

<b>1. Scope</b>	<b>4</b>
<b>2. Environmental condition</b>	<b>4</b>
<b>3. Electrical specifications</b>	<b>4</b>
3.1 Absolute maximum ratings	4
3.2 Recommend operating condition	5
3.3 Radio Specifications	5
3.3.1 Cellular Specifications	5
3.3.2 GPS Receiver Specifications	5
<b>4 Interface Descriptions</b>	<b>6</b>
4.1 Pad Assignment	6
<b>5 Input output signal specifications</b>	<b>7</b>
5.1 Antenna Port	7
5.1.1 Main antenna port	7
5.1.2 Second antenna port	7
5.1.3 GPS antenna port	7
5.2 Pad Description	8
<b>6. Module Control</b>	<b>9</b>
6.1 Power off and reset limitations	9
6.2 Power supply interrupt	9
6.3 Over-temperature Protection	9
6.4 Over-temperature Protection (restricted RF operation)	9
<b>7. UART/USB</b>	<b>10</b>
7.1 UART	10
7.1.1 UART2	10
7.1.2 RI	10
7.2 USB	10
<b>8. Mechanical Information</b>	<b>11</b>
<b>9. Mechanical Drawings</b>	<b>11</b>
<b>10. Related Documents</b>	<b>12</b>
<b>11. Warnings</b>	<b>12</b>
11.1 Handling Precautions	12
<b>12. FCC/IC Regulatory notices</b>	<b>13</b>
12.1 Modification statement	13
12.2 Interference statement	13
12.3 RF Exposure Information	13
12.4 IC Regulations	14
12.5 FCC Class B digital device notice	15

## 1. Scope

This document is applied to wireless module of AL-S5300NA-A2-1 for North America.

## 2. Environmental condition

- (1) Withstand voltage : MAINVCC 5.0V (Not be destructed)  
 : USBV 7.0V (Not be destructed)

## 3. Electrical specifications

### 3.1 Absolute maximum ratings

Table3-1. Absolute maximum ratings

Parameter	Rating		Units	Note
	Min	Max		
MAINVCC withstand voltage	-0.3	5.0	V	Applicable within the Operating temperature
USBV withstand voltage	-0.3	7.0	V	Applicable within the Operating temperature Do not supply vottage to USB+/USB- pin when USBV is absent.
Digital interface input voltage	-0.3	$V_{IOVCC}+0.3$	V	Applicable within the Operating temperature
Storage Temperature	-40	+85	°C	Tstg

## 3.2 Recommend operating condition

Table3-2. Recommend operating condition

Parameter	Rating		Unit	Note
	Min	Max		
Operation voltage	3.6	4.2	V	Applicable within the Operating temperature includes momentary fluctuations such as ripple and under/over shoot.
USBV input	4.5	5.25	V	Applicable within the Operating temperature

## 3.3 Radio Specifications

### 3.3.1 Cellular Specifications

Unless otherwise specified, values in tables below are determined defined in performance temperature range.

<UMTS/HSPA+>

- Frequency band: B2/B5
- Output Power : Power Class 3

Also, the transmitter/receiver performance conform to 3GPP TS 34.121.

<LTE>

- Frequency band: B2/B4/B5/B17
- Output Power : Power Class 3
- Category : 3

Also, the transmitter/receiver performance conform to 3GPP TS36.101, TS36.521-1.

### 3.3.2 GPS Receiver Specifications

Unless otherwise specified, values in tables below are determined defined in performance temperature range.

Table3-4-2. GPS Receiver Specifications

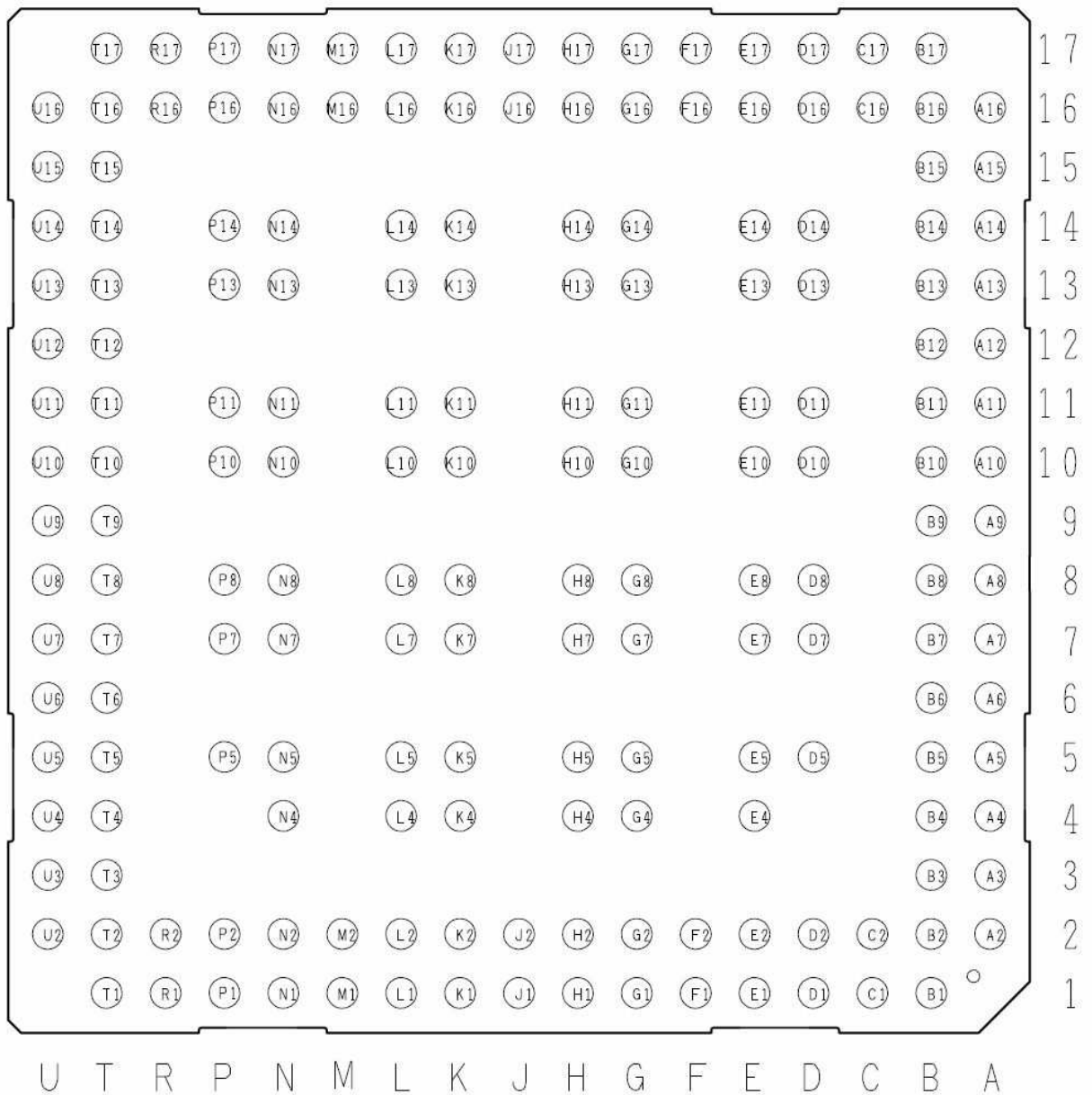
Item	Rating	Note
Receiver sensitivity (Sensitivity of capture)	-145 dBm or less	Receiver sensitivity is defined by the input power when the device can acquire the satellite at a rate of 60%.
Receiver sensitivity (Tracking Sensitivity)	-152 dBm or less	Receiver sensitivity is defined by the input power when the device can acquire the satellite at a rate of 60%.

## 4 Interface Descriptions

### 4.1 Pad Assignment

Figure 4-1-4 shows Pad assignments.

Figure 4-1-4 (Bottom View) Pad assignments



## 5 Input output signal specifications

### 5.1 Antenna Port

The module has main antenna for transmission and reception, second antenna for reception and GPS antenna in the interface.

Shows antenna port Specification.

#### 5.1.1 Main antenna port

Table5-1-1 Main antenna characteristic

Characteristic	Value	Remarks
Frequency range	B2: TX 1850-1910MHz / RX 1930-1990MHz B4: TX 1710-1755MHz / RX 2110-2155MHz B5: TX 824-849MHz / RX 869-894MHz B17: TX 704-716MHz / RX 734-746MHz	
Impedance	50Ω	Nominal value

#### 5.1.2 Second antenna port

Table5-1-2 Second antenna characteristic

Characteristic	Value	Remarks
Frequency range	B2: RX 1930-1990MHz B4: RX 2110-2155MHz B5: RX 869-894MHz B17: RX 734-746MHz	
Impedance	50Ω	Nominal value

#### 5.1.3 GPS antenna port

Table5-1-3 GPS antenna port characteristic

Characteristic	Value	Remarks
Frequency Range	1575.42±2MHz	
Impedance	50Ω	Nominal value

## 5.2 Pad Description

The table below shows the Logic characteristics for the digital IO's under operation voltage and operation temperature.

Table 5-2 PAD Description

IO voltage	Parameter	Min.	Max.	Unit
1.8V digital input	High-level input voltage (VIH)	1.2	2.1	V
	Low-level input voltage (VIL)	-0.3	0.6	V
	Pull up/down resistance (RPA)	55	391	kΩ
	Pull up/down resistance (RPB)	10	101	kΩ
1.8V digital output	High-level output voltage (VOH)	1.3	1.9	V
	Low-level output voltage (VOL)	0	0.5	V
	Output high drive strength	–	2.0	mA
	Output low drive strength	-2.0	–	mA
USB signal (full-speed) <sup>※</sup>	High-level input voltage (VIH)	1.27	–	V
	Low-level input voltage (VIL)	–	0.85	V
	High-level output voltage (VOH)	2.8	3.6	V
	Low-level output voltage (VOL)	–	0.3	V
RESETX signal	High-level input voltage (VIH)	1.2	2.1	V
	Low-level input voltage (VIL)	-0.3	0.6	V
	Input high leakage current with pull-down (IIHPD)	–	35	uA
	Input low leakage current with pull-up (IILPU)	-200	–	uA

- ※ USB High-speed is conforming to Universal Serial Bus Specification, rev. 2.0 (April 27, 2000 or later).
- ※ 1.8V digital input (RPB) is applied for UIM\_RST/UIM\_CLK/UIM\_DATA.
- ※ 2.85V digital interface signals (UIM\_RST/UIM\_CLK/UIM\_DATA) are conforming to ISO/IEC7816-3 CLASS B specification.
- ※ VIH/VIL and VOH/VOL for 1.8V digital input/output signal are specified under IOVCC=1.8V.
- ※ VOH/VOL is specified at IOH=1mA/IOL=-1mA for 1.8V Digital output signal.



## 6. Module Control

### 6.1 Power off and reset limitations

There is no limitations to power off and reset.

### 6.2 Power supply interrupt

If MAINVCC drops out of range(<3.05V 1usec typ) then the module is completely shut down. In this case, please execute power-on sequence.

### 6.3 Over-temperature Protection

PM8018 provides over-temperature protection. If PM8018 die temperature greater than 150 °C, the module is completely shut down. Temperature hysteresis is incorporated such that the die temperature must cool significantly (<110°C typ) before the module can be powered on again. When the module become under 110°C(typ) and a PWR\_N signal is enabled, the module will power up.

Please execute power-on sequence.

### 6.4 Over-temperature Protection (restricted RF operation).

The thermistor built into the module (around Power Amplifier) detects the temperature around it. Based on the detected limited temperature, the module starts or terminates temperature protection and stop transmit/receive functions to prevent devices to be destructed.

## 7. UART/USB

The module has USB and UART2 interface.

### 7.1 UART

The module has a UART interface.

#### 7.1.1 UART2

UART2 function can be enabled/disabled by CONT1.

(CONT1=Open(High)→UART2 disabled, CONT1=Low→UART2 enabled)

Communication speed : 115,200 bps

Hard flow control : No

Parity bit : No

Start bit : 1

Stop bit : 1

Data bit : 8

Table7-1-1 UART2

Signal name	I/O	Outline
C-UART Up	I	Module receiving data
C-UART Dwn	O	Module sending data
CONT1	I	UART2 enabled/disabled control

#### 7.1.2 RI

The module has RI in the interface. RI is used to Ring indication (Incoming call).

Table7-1-2 RI

Signal name	I/O	Outline
RI	O	Ring (Incoming call) indication

### 7.2 USB

The module has USB 2.0 interface. USB 2.0 operates at 480Mbps called high speed.

USBV terminal controls USB operation such as operating/non-operating.

Table7-2 USB

Signal name	I/O	Outline
USBV	I	Power supply for USB
USB+	Both	positive USB positive signal
USB-	Both	negative USB negative signal

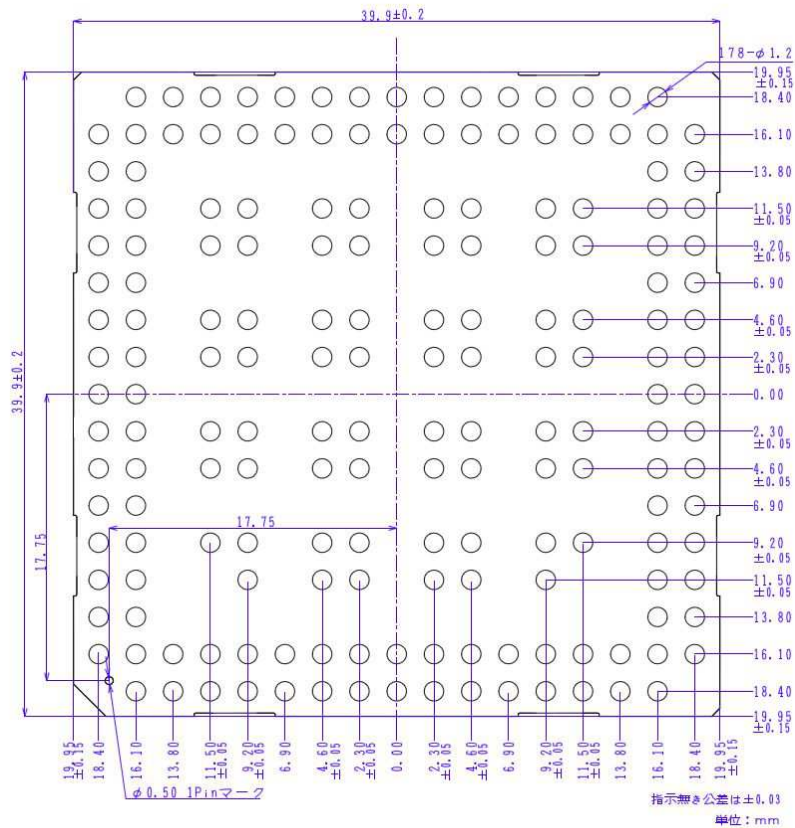
## 8. Mechanical Information

Table8. Mechanical Information

Parameter	Specifications	Definition
Dimensions	approx. 40×40×4.3	
Flatness	0.1mm or less	
Weight	approx. 11g	

## 9. Mechanical Drawings

Figure. 9-1 Bottom view with dimensions



## 10. Related Documents

- Product Specifications
- AT Commands Function Specifications

## 11. Warnings

### 11.1 Handling Precautions

The product is neither intended nor warranted for use in equipment or systems that require a malfunction or failure of which may cause loss of human life, bodily injury.

- 1) Take care of static electricity when handling the product. Failure to do so may cause malfunction.
- 2) Do not expose the product to strong impacts such as by dropping.  
Do not expose the product to wet.  
Do not use the product under stresses beyond absolute maximum ratings, operating voltage and operating temperature.  
It is not the scope of our guarantee and repairs for unsatisfactory results due to installation structure, misuse or inadequate usage of products in the catalog.

Do not disassembly, modifications or repairs. Doing so may cause the product to rupture, catch fire, generate-heat or electric shock. Disassembly or modifications constitutes a violation of the Radio Act.

- 3) Storage temp:  $25\pm 10^{\circ}\text{C}$ , Storage humidity: 60%RH, Storage period: 3 months or less at a dry packaging.  
After opening, you should mount the products while keeping them on the condition of 5 to  $25\pm 10^{\circ}\text{C}$  and 60%RH or less in humidity within 7 days.
- 4) When the above-mentioned storage method could not be executed, please process the baking treatment before mounting the products.  
Recommended condition :  $90^{\circ}\text{C} +8/-0^{\circ}\text{C}$  ,  $\leq 5\%$  RH , 33 hours
- 5) The module is classified as MSL3.

## 12. FCC/IC Regulatory notices

### 12.1 Modification statement

The user is cautioned that changes or modifications not expressly approved by the manufacture could void the user's authority to operate the equipment.

### 12.2 Interference statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and Industry Canada license-exempt RSS standards. Operation is subject to the following two conditions:

1. this device may not cause harmful interference, and
2. this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

### 12.3 RF Exposure Information

#### **Requirement to end product.**

This Modular Approval is limited to OEM installation for module and fixed applications only. The antenna installation and operating configurations of this transmitter, including any applicable source-based time-averaging duty factor, antenna gain and cable loss must satisfy MPE categorical Exclusion Requirements of §2.1091.

1. Antenna

The antennas used for this transmitter must be installed to provide a separation distance of least 20cm from all persons.

2. Co-location

This module must not be collocated or operating in conjunction with any other antenna or transmitter, except in accordance with FCC multi-transmitter product procedures.

3. Caution to user for modification

The end user has no manual instructions to remove or install the device and a separate approval is required for all other operating configurations, including portable configurations with respect to 2.1093 and different antenna configurations.

According to the MPE RF explore report, maximum antenna gain allowed for use with this device is

FDD XVII	: 2.4 dBi
FDD V	: 3.8 dBi
FDD II	: 4.9 dBi
FDD IV	: 4.0 dBi

4. Markings

When the module is installed in a customer's product, the FCC ID label on the module will not be visible. To avoid this case, an exterior label must be stuck on the surface of

the customer's product to indicate the FCC ID of the enclosed module. This label can use wording such as the following:

Contains Transmitter module FCC ID: JOYKA36

When the module is installed in the host device, the FCC ID label must be visible through a window on the final device or it must be visible when an access panel, door or cover is easily removed. Otherwise, a second label must be placed on the outside of the final device.

## 12.4 IC Regulations

### IC Radiation Exposure Statement:

This equipment complies with IC RSS-102 radiation exposure limits set forth for uncontrolled environment.

1. Antenna

This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator & your body.

2. Co-location

This device and its antennas must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

3. Compliance statement to IC

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003. Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equipment isotropically radiated power (e.i.r.p) is not more than necessary for successful communication.

4. Labeling Requirements for the Host Device (from Section 3.2.1, RSS-Gen, Issue 4, November 2014)

The host device shall not be properly labeled to identify the module within the host device. The Industry Canada certification must be labeled to display the Industry Canada certification number of the module, preceded by the words – Contains transmitter module, or the word – Contains, or similar wording expressing the same meaning, as follows:

Contains transmitter module IC: 574B-KA36

5. Caution to user for modification

This radio transmitter (IC: 574B-KA36) has been approved by Industry Canada to operate with the antenna types listed below with the maximum permissible gain and required antenna impedance for each antenna type indicated. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

#### Antenna type list

-Shark Type: DEP35-00057 (YOKOWO)

-Rod Type: ANTENNA J79 (STAF), PTR7210 (EAD)

## 12.5 FCC Class B digital device notice

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that will not occur in a particular installation,

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to interference by one or more of the following measures:

1. Reorient or relocate the receiving antenna.
2. Increase the separation between the equipment and receiver.
3. Connect the equipment into an outlet on circuit different from that to witch the receiver is connect.
4. Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for additional suggestions.

# **AL-S5300NA-A2-1**

## **Guide de l'utilisateur**



## Historique du document

		Détails des modifications		
Révision	Date	Chapitre	Section	Description
1.0	2015/7/7	-	-	Première édition
2.0	2016/6/18			Nom Bande de fréquences

# Contenu

<b>1. Destination</b>	<b>4</b>
<b>2. Conditions environnementales</b>	<b>4</b>
<b>3. Spécifications électriques</b>	<b>4</b>
3.1 Valeurs maximales absolues	4
3.2 Conditions de fonctionnement recommandées	5
3.3 Spécifications radio	5
3.3.1 Spécifications cellulaires	5
3.3.2 Spécifications du récepteur GPS	5
<b>4 Description de l'interface</b>	<b>6</b>
4.1 Affectation du clavier	6
<b>5 Spécifications du signal d'entrée/sortie</b>	<b>7</b>
5.1 Port d'antenne	7
5.1.1 Port d'antenne principal	7
5.1.2 Second port d'antenne	7
5.1.3 Port d'antenne GPS	7
5.2 Description du clavier	8
<b>6. Commande de module</b>	<b>9</b>
6.1 Mise hors tension et limitations de réinitialisation	9
6.2 Interruption de l'alimentation	9
6.3 Protection contre les surchauffes	9
6.4 Protection contre les surchauffe (Opération RF restreinte)	9
<b>7. UART/USB</b>	<b>10</b>
7.1 UART	10
7.1.1 UART2	10
7.1.2 RI	10
7.2 USB	10
<b>8. Informations techniques</b>	<b>12</b>
<b>9. Dessins technique</b>	<b>12</b>
<b>10. Documents associés</b>	<b>13</b>
<b>11. Avertissements</b>	<b>13</b>
11.1 Précautions de manipulation	13
<b>12. Notices de régulation FCC/IC</b>	<b>14</b>
12.1 Déclaration de modification	14
12.2 Déclaration sur les interférences	14
12.3 Informations d'exposition RF	14
12.4 Règlements IC	15
12.5 Avis FCC sur les appareils numériques de Classe B	16

## 1. Destination

Ce document s'applique au module sans fil du AL-S5300NA-A2-1 pour l'Amérique du nord.

## 2. Conditions environnementales

- (1) Tension de tenue : MAINVCC 5,0 V (Sans destruction)  
 : USBV 7,0 V (Sans destruction)

## 3. Spécifications électriques

### 3.1 Valeurs maximales absolues

Tableau 3-1. Valeurs maximales absolues

Paramètre	Valeur		Unités	Remarque
	Min	Max		
Tension de tenue MAINVCC	-0,3	5,0	V	Applicable dans la plage des températures de fonctionnement
Tension de tenue USBV	-0,3	7,0	V	Applicable dans la plage des températures de fonctionnement N'alimentez pas la broche USB+/USB- dans USBV est absent.
Tension d'entrée de l'interface numérique	-0,3	$V_{IOVCC}+0,3$	V	Applicable dans la plage des températures de fonctionnement
Température de stockage	-40	+85	°C	Tstg

## 3.2 Conditions de fonctionnement recommandées

Tableau 3-2. Conditions de fonctionnement recommandées

Paramètre	Valeur		Unité	Remarque
	Min	Max		
Tension de fonctionnement	3,6	4,2	V	Applicable dans la plage des températures de fonctionnement avec des fluctuations momentanées telles qu'une ondulation et une sur/sous modulation.
Entrée USBV	4,5	5,25	V	Applicable dans la plage des températures de fonctionnement

## 3.3 Spécifications radio

### 3.3.1 Spécifications cellulaires

Sauf spécifié autrement, les valeurs des tableaux ci-dessous sont déterminées dans la plage des températures de performance.

<UMTS/HSPA+>

- Bande de fréquences : B2/B5
- Puissance de sortie : Classe de puissance 3

De plus, les performances de l'émetteur-récepteur sont conformes à 3GPP TS 34.121.

<LTE>

- Bande de fréquences : B2/B4/B5/B17
- Puissance de sortie : Classe de puissance 3
- Catégorie : 3

De plus, les performances de l'émetteur-récepteur sont conformes à 3GPP TS36.101, TS36.521-1.

### 3.3.2 Spécifications du récepteur GPS

Sauf spécifié autrement, les valeurs des tableaux ci-dessous sont déterminées dans la plage des températures de performance.

Tableau 3-4-2. Spécifications du récepteur GPS

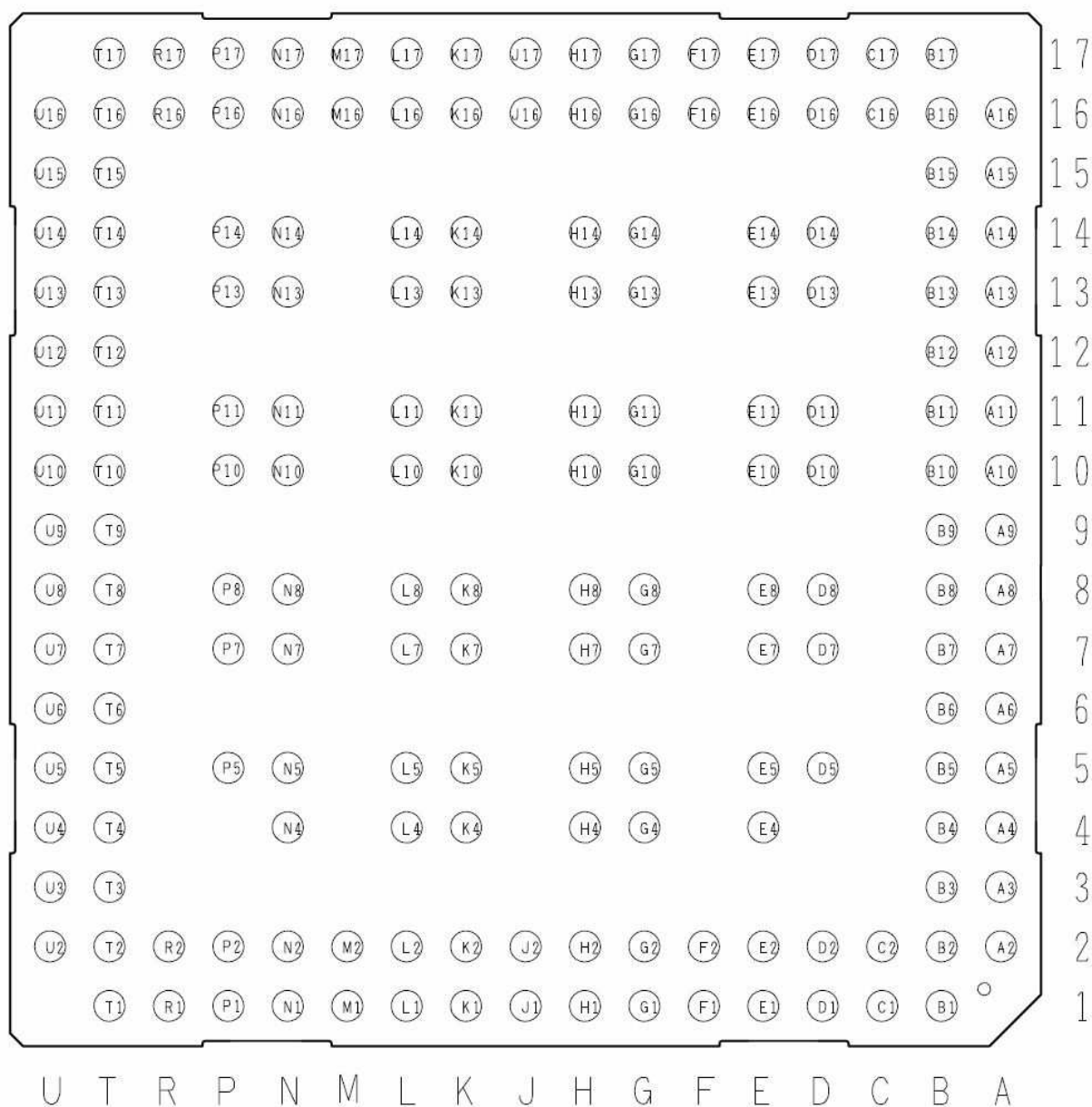
Élément	Valeur	Remarque
Sensibilité du récepteur (Sensibilité de capture)	-145 dBm ou moins	La sensibilité du récepteur est définie par la puissance d'entrée quand l'appareil peut acquérir le satellite à un niveau de 60 %.
Sensibilité du récepteur (Sensibilité de poursuite)	-152 dBm ou moins	La sensibilité du récepteur est définie par la puissance d'entrée quand l'appareil peut acquérir le satellite à un niveau de 60 %.

## 4 Description de l'interface

### 4.1 Affectation du clavier

La figure 4-1-4 montre l'affectation du clavier.

La figure 4-1-4 (vue de dessous) Affectation du clavier



## 5 Spécifications du signal d'entrée/sortie

### 5.1 Port d'antenne

Le module a une antenne principale pour l'émission et la réception, une deuxième antenne pour la réception et une antenne GPS dans l'interface.

Montre le port d'antenne **Spécification**.

#### 5.1.1 Port d'antenne principal

Tableau 5-1-1 Caractéristiques de l'antenne principale

Caractéristique	Valeur	Remarques
Plage de fréquences	B2 : TX 1850-1910 MHz / RX 1930-1990 MHz B4 : TX 1710-1755 MHz / RX 2110-2155 MHz B5 : TX 824-849 MHz / RX 869-894 MHz B17: TX 704-716MHz / RX 734-746MHz	
Impédance	50 Ω	Valeur nominale

#### 5.1.2 Second port d'antenne

Tableau 5-1-2 Caractéristiques de la deuxième antenne

Caractéristique	Valeur	Remarques
Plage de fréquences	B2 : RX 1930-1990 MHz B4 : RX 2110-2155 MHz B5 : RX 869-894 MHz B17: RX 734-746MHz	
Impédance	50 Ω	Valeur nominale

#### 5.1.3 Port d'antenne GPS

Tableau 5-1-3 Caractéristiques du port d'antenne GPS

Caractéristique	Valeur	Remarques
Plage de fréquences	1575,42±2 MHz	
Impédance	50 Ω	Valeur nominale

## 5.2 Description du clavier

Le tableau ci-dessous montre les caractéristiques logique pour les E/S numérique en fonction de la tension et de la température de fonctionnement.

Tableau 5-2 Description du clavier

Tension E/S	Paramètre	Min.	Max.	Unité
Entrée numérique 1,8 V	Tension d'entrée haut niveau (VIH)	1,2	2,1	V
	Tension d'entrée bas niveau (VIL)	-0,3	0,6	V
	Résistance de rappel vers le haut/bas (RPA)	55	391	k $\Omega$
	Résistance de rappel vers le haut/bas (RPB)	10	101	k $\Omega$
Sortie numérique 1,8 V	Tension de sortie haut niveau (VOH)	1,3	1,9	V
	Tension de sortie bas niveau (VOL)	0	0,5	V
	Haute puissance d'excitation de sortie	—	2,0	mA
	Basse puissance d'excitation de sortie	-2,0	—	mA
Signal USB (pleine vitesse)*	Tension d'entrée haut niveau (VIH)	1,27	—	V
	Tension d'entrée bas niveau (VIL)	—	0,85	V
	Tension de sortie haut niveau (VOH)	2,8	3,6	V
	Tension de sortie bas niveau (VOL)	—	0,3	V
Signal RESETX	Tension d'entrée haut niveau (VIH)	1,2	2,1	V
	Tension d'entrée bas niveau (VIL)	-0,3	0,6	V
	Courant de fuite élevé d'entrée avec rappel vers le bas (IIHPD)	—	35	$\mu$ A
	Courant de fuite faible d'entrée avec rappel vers le bas (IILPU)	-200	—	$\mu$ A

※ USB Haute vitesse est conforme à la spécification de Universal Serial Bus, rev. 2.0 (27 avril 2000 ou ultérieur).

※ Une entrée numérique de 1,8 V (RPB) est appliquée pour UIM\_RST/UIM\_CLK/UIM\_DATA.

※ Les signaux d'interface numérique 2,85 V (UIM\_RST/UIM\_CLK/UIM\_DATA) sont conformes à la spécification ISO/IEC7816-3 CLASS B.

※ VIH/VIL et VOH/VOL pour le signal d'entrée/sortie numérique 1,8 V sont spécifiés sous IOVCC=1,8 V.

※ VOH/VOL est spécifié à IOH=1 mA/IOL=-1 mA pour un signal de sortie numérique de 1,8 V.

## 6. Commande de module

### 6.1 Mise hors tension et limitations de réinitialisation

Il n'y a aucune limitation pour la mise hors tension et la réinitialisation.

### 6.2 Interruption de l'alimentation

Si MAINVCC tombe en dessous de la plage ( $<3,05$  V 1usec typ) le module est mis complètement hors tension.

Dans ce cas, veuillez exécuter la séquence de mise sous tension.

### 6.3 Protection contre les surchauffes

PM8018 possède une protection contre les surchauffes. Si la température du PM8018 dépasse  $150$  °C, le module est complètement hors tension. L'hystérésis de température est incorporé de telle sorte que la température de la matrice doit refroidir de manière significative ( $<110$  °C typ) avant que le module puisse être mis sous tension.

Quand le module descend au-dessous de  $110$  °C (typ) est qu'un signal PWR\_N est permis, le module se met sous tension.

Veuillez exécuter la séquence de mise sous tension.

### 6.4 Protection contre les surchauffe (Opération RF restreinte).

La thermistance intégrée au module (autour de l'amplificateur de puissance) détecte la température autour d'elle. Basé sur la température limitée détectée, le module démarre ou arrête la protection de la température et arrête les fonctions d'émission/réception fonctions pour éviter aux dispositifs d'être détruite.



## 7. UART/USB

Le module a une interface USB et UART2.

### 7.1 UART

Le module a une interface UART.

#### 7.1.1 UART2

La fonction UART2 peut être activée/désactivée par CONT1.

(CONT1=Ouvert(Haut)→UART2 désactivé, CONT1=Bas→UART2 activé)

Vitesse de communication : 115 200 bps

Commande de flux dur : No

Bit de parité : No

Bit intelligent : 1

Bit d'arrêt : 1

Bite de données : 8

Tableau 7-1-1 UART2

Nom du signal	E/S	Schéma
C-UART Haut	E	Module réception de données
C-UART Bas	S	Module envoi de données
CONT1	E	Commande UART2 activée/désactivée

#### 7.1.2 RI

Le module a RI dans l'interface. RI est utilisé comme indication sonore (appel entrant).

Tableau 7-1-2 RI

Nom du signal	E/S	Description
RI	S	Indication sonore (appel entrant)

### 7.2 USB

Le module a une interface USB 2.0. USB 2.0 fonctionne à 480 Mbps, haute vitesse.

La prise USBV commande le fonctionnement USB comme le fonction/non fonctionnement.

Tableau 7-2 USB

Nom du signal	E/S	Description
USBV	E	Alimentation pour USB
USB+	Les deux	signaux USB positifs

USB-	Les deux	signaux USB négatifs
------	----------	----------------------

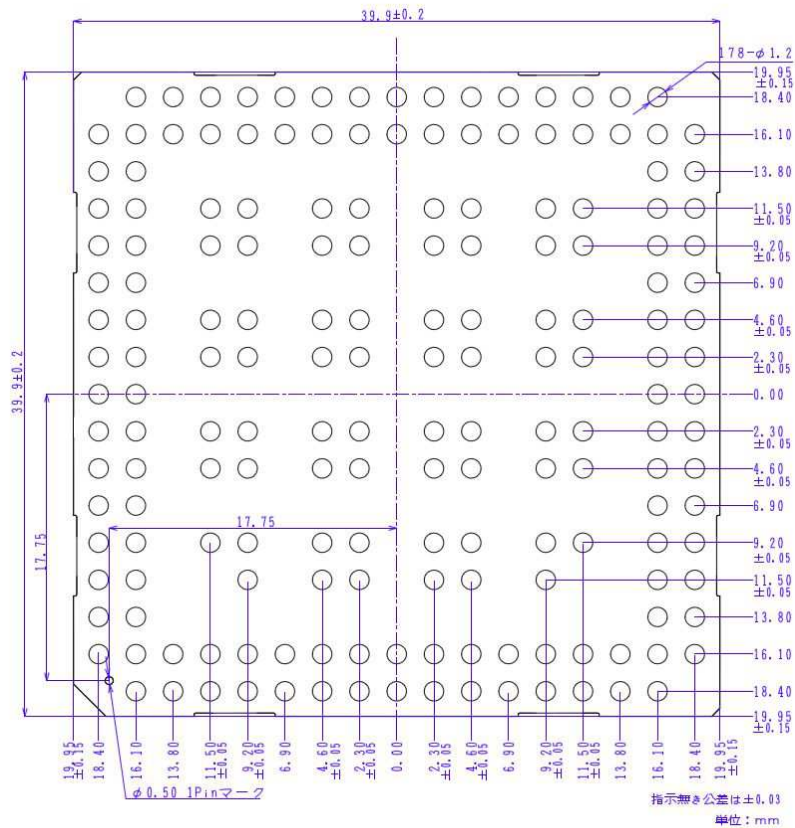
## 8. Informations techniques

Tableau 8. Informations techniques

Paramètre	Spécifications	Définition
Dimensions	environ 40×40×4,3	
Épaisseur	0,1 mm ou moins	
Poids	environ 11 g	

## 9. Dessins technique

Figure. 9-1 Vue de dessous avec dimensions



## 10. Documents associés

- Spécifications du produit
- Spécifications des fonctions de commande AT

## 11. Avertissements

### 11.1 Précautions de manipulation

Le produit est ni prévue ni garanti pour une utilisation dans les équipements ou systèmes qui nécessitent un dysfonctionnement ou une panne qui peut causer la perte de la vie humaine ou des blessures corporelles.

- 1) Faites attention à l'électricité statique lors de la manipulation du produit. Sinon, cela pourrait entraîner un mauvais fonctionnement.
- 2) N'exposez pas ce produit à des chocs important comme par exemple en le faisant tomber.  
N'exposez pas ce produit à l'humidité.  
N'utilisez pas le produit à des conditions au delà des limites maximales absolues, la tension de fonctionnement et la température de fonctionnement.  
Il n'est pas prévu par la garantie et les réparations de prendre en compte des résultats insatisfaisants en raison de la structure de l'installation, une mauvaise utilisation ou la mauvaise utilisation de produits du catalogue.

Ne démontez pas, ne modifiez pas ni ne réparez le produit. Cela pourrait causer une panne du produit, entraîner un incendie, créer une surchauffe ou un choc électrique. Démontez ou modifier le produit constitue une violation du Radio Act.

- 3) Température de stockage :  $25 \pm 10$  °C, Humidité de stockage : 60 % HR, Période de stockage : 3 mois ou moins dans un emballage sec.  
Après l'utilisation, vous devez monter les produits tout en les gardant dans une condition de  $5$  à  $25 \pm 10$  °C et 60 % HR ou moins d'humidité dans les 7 jours qui suivent.
- 4) Si la méthode de stockage ci-dessus ne peut pas être utilisée, veuillez réaliser un traitement de séchage avant de monter les produits.  
Conditions recommandées :  $90$  °C  $+8/-0$  °C ,  $\leq 5$  % HR , 33 heures
- 5) Le module est classifié MSL3.

## 12. Notices de régulation FCC/IC

### 12.1 Déclaration de modification

L'utilisateur est averti que les changements ou modifications non expressément approuvés par le fabricant pourraient annuler l'autorité de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

### 12.2 Déclaration sur les interférences

Ce appareil est compatible avec la Partie 15 du règlement FCC et de la Licence de l'industrie canadienne et des normes exemptes de RSS. Opération soumise aux deux conditions suivantes :

1. ce appareil ne doit pas causer des interférences nuisibles, et
2. cet appareil doit accepté toutes les interférences, y compris les interférences qui peuvent entraîner un fonctionnement indésirable de l'appareil.

### 12.3 Informations d'exposition RF

#### **Obligation pour le produit final.**

Cette autorisation modulaire est limitée à l'installation OEM pour le module et a des applications fixes uniquement.

L'installation de l'antenne et la configurations du fonctionnement de cet émetteur, y compris toute source applicable basée sur une utilisation moyenne dans le temps, le gain de l'antenne et la perte de câble, doivent être conforme aux Exigences d'exclusions de catégorie MPE de §2.1091.

1. Antenne

Les antennes utilisées pour cet émetteur doivent être installées à une distance d'au moins 20 cm de toutes les personnes.

2. Co-location

Ce module ne doit pas être installé à proximité ou utilisé conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur, sauf en conformité avec les procédures de produits multi-émetteur FCC.

3. Précautions relatives aux modifications par l'utilisateur

L'utilisateur final n'a pas d'instructions pour retirer ou installer l'appareil et une autorisation séparée est requise pour toutes les autres configurations d'exploitation, y compris les configurations portables par rapport à 2.1093 et les configurations d'antennes différentes.

Selon le rapport d'étude MPE RF, le gain d'antenne maximum autorisé pour une utilisation avec cet appareil est

FDD XVII	: 2,4 dBi
FDD V	: 3,8 dBi
FDD II	: 4,9 dBi

FDD IV : 4,0 dBi

#### 4. Marques

Lorsque le module est installé dans le produit d'un client, l'étiquette d'identification FCC sur le module n'est pas visible. Pour éviter ce problème, une étiquette extérieure doit être collée sur la surface du produit du client pour indiquer le numéro d'identification FCC du module ci-joint. Cette étiquette peut utiliser la formulation suivante :

Contient le module émetteur FCC ID : JOYKA36

Lorsque le module est installé dans le dispositif hôte, l'étiquette d'identification FCC doit être visible à travers une fenêtre sur l'appareil final ou elle doit être visible quand un panneau d'accès, une porte ou un cache est retiré. Sinon, une deuxième étiquette doit être placée sur l'extérieur de l'appareil final.

## 12.4 Règlements IC

Déclaration sur l'exposition aux radiation IC :

Cet appareil est compatible aux limites d'exposition aux radiation IC RSS-102 définies pour un environnement non contrôlé.

#### 1. Antenne

Cet appareil doit être installé et utilisé à une distance minimale de 20 cm entre le radiateur et votre corps.

#### 2. Co-location

Cet appareil et ses antennes ne doit pas être co-situé ou utilisé en conjonction avec d'autres antennes ou émetteurs.

#### 3. Déclaration de compatibilité à IC

Cet appareil numérique de Classe B est conforme à ICES-003 du Canada. En vertu des règlements de Industrie Canada, cet émetteur radio ne peut fonctionner en utilisant une antenne d'un type et d'un gain maximum (ou moins) approuvé pour les émetteurs par Industrie Canada. Pour réduire les interférences radio potentielles aux autres utilisateurs, le type d'antenne et son gain doivent être choisis afin que la puissance isotrope rayonnée de l'équipement électrique (e.i.r.p) ne dépasse pas ce qui est nécessaire pour une communication réussie.

#### 4. Exigences d'étiquetage pour le dispositif hôte (de la Section 3.2.1, RSS-Gen, Numéro 4, Novembre 2014)

Le dispositif hôte ne doit pas être correctement étiqueté pour identifier le module à l'intérieur du dispositif hôte. La certification de Industrie Canada doit être étiquetée et afficher le numéro de certification de Industrie Canada du module, précédé par les mots – Contient le module émetteur, ou les mots – Contient, ou un libellé semblable exprimant la même signification, comme suit :

Contient le module émetteur IC: 574B-KA36

#### 5. Précautions relatives aux modifications par l'utilisateur

Cet émetteur radio (IC: 574B-KA36) a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous avec le gain maximal admissible et l'impédance d'antenne requise pour chaque type d'antenne indiqué. Les types d'antennes ne figurant pas dans cette liste, ayant un gain supérieur au gain

maximum indiqué pour ce type, sont strictement interdites pour une utilisation avec cet appareil.

Liste de types d'antenne

-Type de requin : DEP35-00057 (YOKOWO)

-Type de bâton : ANTENNA J79 (STAF), PTR7210 (EAD)

## 12.5 Avis FCC sur les appareils numériques de Classe B

Cet équipement a été testé et trouvé conforme avec les limites des appareils numériques de Classe B, conformément à la partie 15 du règlement FCC. Ces limites sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence et, si non installé et utilisé conformément aux instructions, peut provoquer des interférences dans les communications radio.

Cependant, il n'y a aucune garantie que cela ne se produira pas dans une installation particulière, Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévisée, ce qui peut être déterminé en mettant l'appareil hors tension, l'utilisateur est encouragé à essayer une ou plusieurs des mesures suivantes :

1. Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
2. Augmenter l'espace entre l'équipement et le récepteur.
3. Connecter l'équipement à une prise appartenant à un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
4. Consultez le revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour des suggestions supplémentaires.