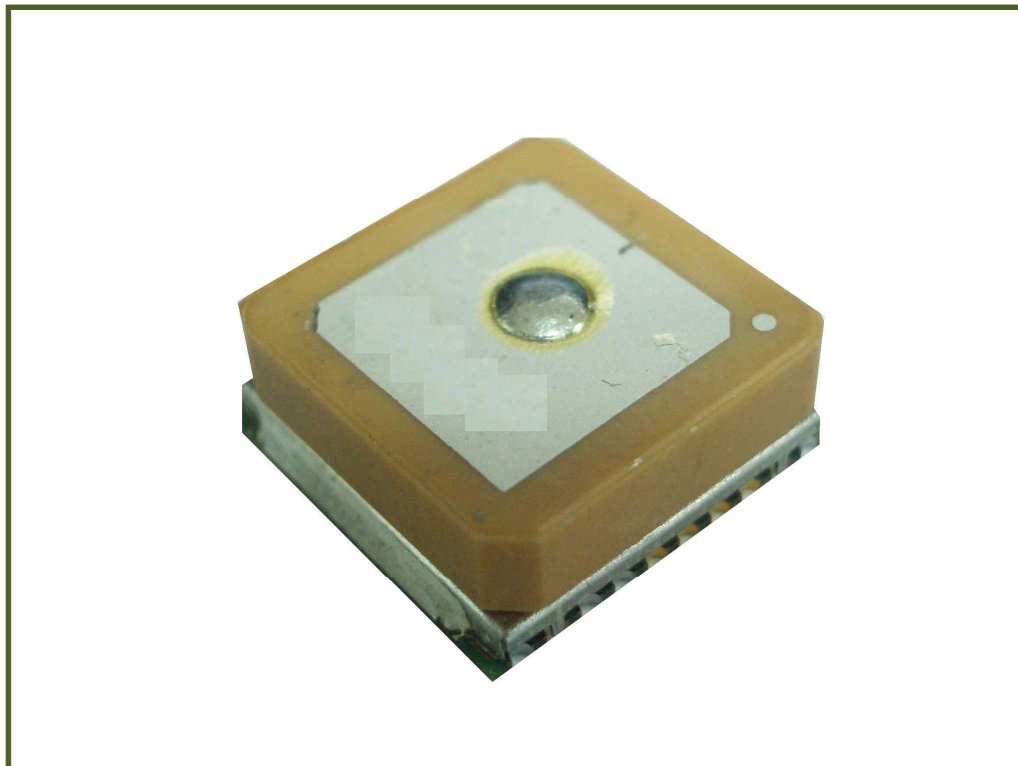


# 超小型GPSデータの受信機モジュール(アンテナ内蔵) (NR-GPSMA Ver 7.0)

関連製品 : NC-GPSTRX-J(無線機用長距離GPSデータ通信モデム)



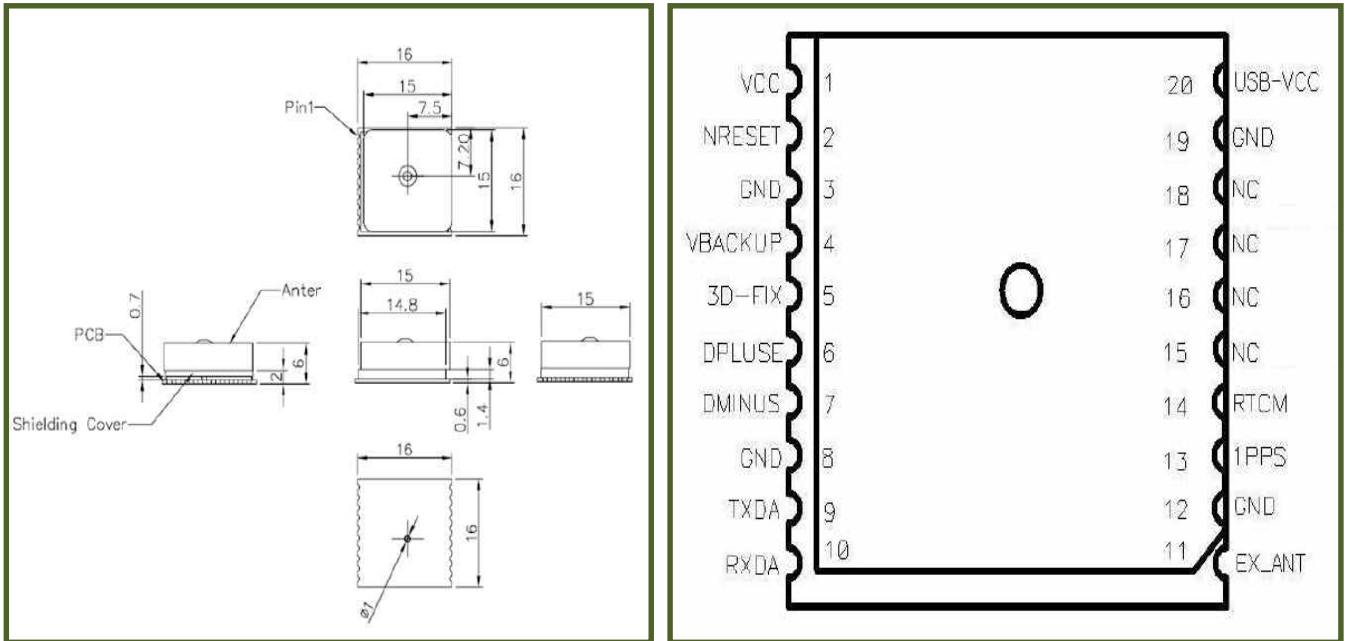
## 超小型GPSデータ受信機モジュール(アンテナ内蔵)

- 。超小型サイズで、GPSデータの受信が可能なアンテナを含むモジュールです。
- 。高感度の受信性能 -165dBmと 66個の衛星のデータ受信が可能です。
- 。多数の受信方式 DGPS, WAAS, EGNOS, MSAS, GAGANをサポートします。
- 。TTL-UARTおよびUSB Interfaceをサポートします。
- 。その消費電力でバッテリー動作時に有利です。
- 。超小型のサイズ (16mm X 16mm) で、小さなスペースにも装着が可能です。

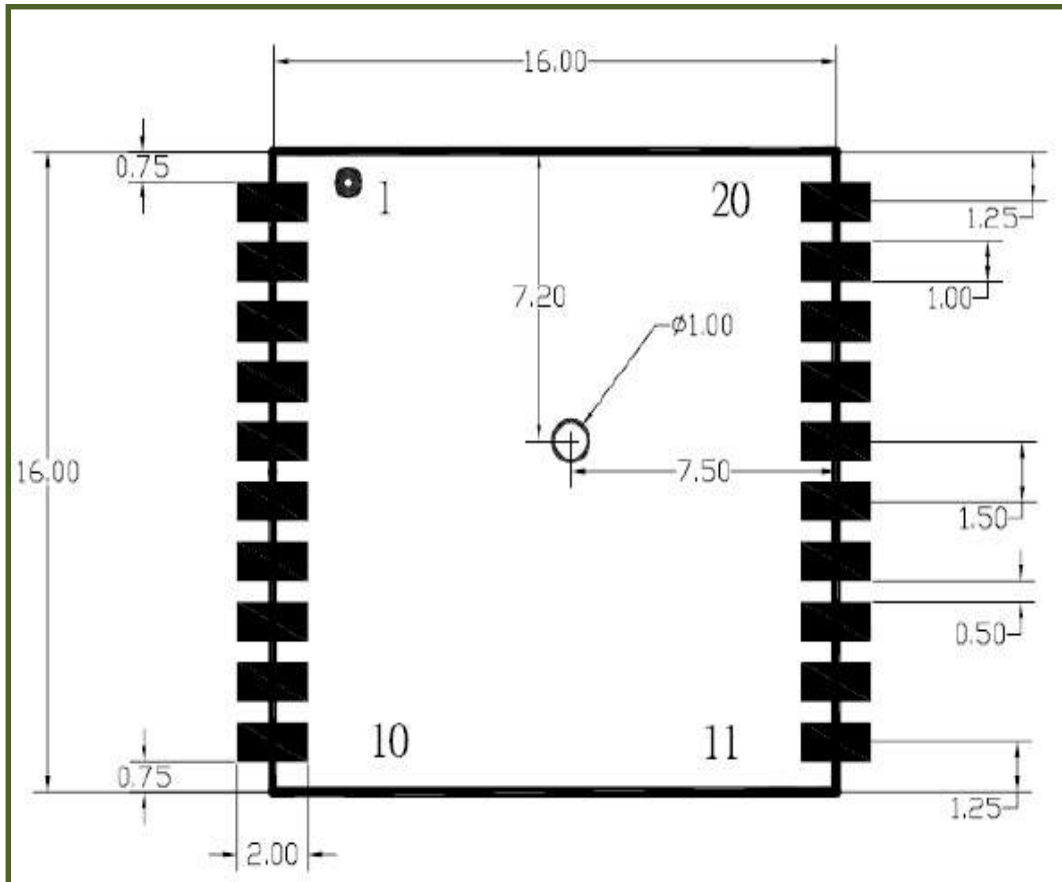
## 超小型GPSデータ受信機モジュール(アンテナ内蔵)の仕様。

仕様	内訳
GPS Solution	MTK MT3329
Frequency	L1, 1575.42MHz
Sensitivity	Acquisition -148dBm, cold start Reacquisition -160dBm Tracking -165dBm
Channel	66 channels
TTF	Hot start: 1 second typical Warm start: 33 seconds typical Cold start: 35 seconds typical
Position Accuracy	Without aid:3.0m 2D-RMS DGPS(RTM,SBAS(WAAS,EGNOS,MSAS)):2.5m 2D-RMS
Velocity Accuracy	Without aid : 0.1m/s DGPS(RTM,SBAS(WAAS,EGNOS,MSAS)):0.05m/s
Acceleration Accuracy	Without aid: 0.1 m/s <sup>2</sup> DGPS(RTM,SBAS(WAAS,EGNOS,MSAS)):0.05m/s <sup>2</sup>
Timing Accuracy (1PPS output)	100 ns RMS
Altitude	Maximum 18,000m (60,000 feet)
Velocity	Maximum 515m/s (1000 knots)
Acceleration	Maximum 4G
Update Rate	1Hz (default), maximum 10Hz
Baud Rate	9600 bps (default)
DGPS	RTCM protocol(configurable by firmware) or SBAS(default) [WAAS, EGNOS, MSAS,GAGAN]
AGPS	Support
Power Supply	VCC : 3V to 3.6V ; VBACKUP : 2.0V to 4.3V
Current Consumption	30mA acquisition, 24mA tracking Shut-down current consumption 20uA typical
Dimension	16x16x6m, SMD

・ 超小型GPSデータ受信機モジュール(アンテナ内蔵)のサイズ。



・ 超小型GPSデータ受信機モジュール(アンテナ内蔵)のPin仕様。



Pin	Name	I/O	Description & Note
1	VCC	PI	DC電源入力 (DC 3V~3.3V)
2	NRESET	I	アクティブローリセット
3	GND	P	グラウンド
4	VBACKUP	PI	RTC&ナビゲーションデータ保持のためのバックアップ
5	3D-FIX	O	3D-Fix Indicator
6	DPLUS	I/O	USBポートD+
7	DMINUS	I/O	USBポートD-
8	GND	P	グラウンド
9	TXDA	O	シリアルデータ出力 (UART TTL)
10	RXDA	I	シリアルデータ入力 (UART TTL)
11	EX_ANT	I	外部アンテナ
12	GND	P	グラウンド
13	1PPS	O	1PPSタイムマーク出力2.8V CMOSレベル
14	RTCM	I	DGPS RTCMデータはストリーミング用のシリアルデー
15	NC	I	NC
16	NC	O	NC
17	NC	I/O	NC
18	NC	I/O	NC
19	GND	P	グラウンド
20	USB-VCC	PI	USB DC電源入力

超小型GPSデータ受信機モジュール(アンテナ内蔵)の出力形式。

Table-1: NMEA Output Sentence	
Option	Description
GGA	Time, position and fix type data.
GSA	GPS receiver operating mode, active satellites used in the
GSV	The number of GPS satellites in view satellite ID numbers, elevation, azimuth, and SNR values.
RMC	Time, date, position, course and speed data. Recommended Minimum Navigation Information.
VTG	Course and speed information relative to the ground.

Table-2: GGA Data Format			
Name	Example	Units	Description
Message ID	\$GPGGA		GGA protocol header
UTC Time	064951.000		hhmmss.sss
Latitude	2307.1256		ddmm.mmmm
N/S Indicator	N	N=north or S=south	
Longitude	12016.4438		dddmm.mmmm
E/W Indicator	E	E=east or W=west	
Position Indicator	Fix 1	See Table-3	
Satellites Used	8		Range 0 to 14
HDOP	0.95		Horizontal Dilution of Precision
MSL Altitude	39.9	meters	Antenna Altitude above/below mean-sea level
Units	M	meters	Units of antenna altitude
Geoidal Separation	17.8	meters	
Units	M	meters	Units of geoid separation
Age of Diff. Corr.		second	Null fields when DGPS is not used
Checksum	*65		
<CR> <LF>			End of message termination

Table-3: Position Fix Indicator	
Value	Description
0	Fix not available
1	GPS fix
2	Differential GPS fix

Table-4: GSA Data Format			
Name	Example	Units	Description
Message ID	\$GPGSA		GSA protocol header
Mode 1	A		See Table-5
Mode 2	3		See Table-6
Satellite Used	29		SV on Channel 1
Satellite Used	21		SV on Channel 2
....	....	....	....
Satellite Used			SV on Channel 12
PDOP	2.32		Position Dilution of Precision
HDOP	0.95		Horizontal Dilution of Precision
VDOP	2.11		Vertical Dilution of Precision
Checksum	*00		
<CR> <LF>			End of message termination

Table-5: Mode 1	
Value	Description
M	Manual—forced to operate in 2D or 3D mode
A	2D Automatic—allowed to automatically switch 2D/3D

**Table-6: Mode 2**

Value	Description
1	Fix not available
2	2D (< 4 SVs used)
3	3D ( 4 SVs used)

**Table-7: GSV Data Format**

Name	Example	Units	Description
Message ID	\$GPGSV		GSV protocol header
Number of Messages	3		Range 1 to 3 (Depending on the number of satellites tracked, multiple messages of GSV data may be required.)
Message Number1	1		Range 1 to 3
Satellites in View	09		
Satellite ID	29		Channel 1 (Range 1 to 32)
Elevation	36	degrees	Channel 1 (Maximum 90)
Azimuth	029	degrees	Channel 1 (True, Range 0 to 359)
SNR (C/No)	42	dBHz	Range 0 to 99, (null when not tracking)
....	....	....	....
Satellite ID	15		Channel 4 (Range 1 to 32)
Elevation	21	degrees	Channel 4 (Maximum 90)
Azimuth	321	degrees	Channel 4 (True, Range 0 to 359)
SNR (C/No)	39	dBHz	Range 0 to 99, (null when not tracking)
Checksum	*7D		
<CR> <LF>			End of message termination

Table-8: RMC Data Format			
Name	Example	Units	Description
Message ID	\$GPRMC		RMC protocol header
UTC Time	064951.000		hhmmss.sss
Status	A		A=data valid or V=data not valid
Latitude	2307.1256		ddmm.mmmm
N/S Indicator	N		N=north or S=south
Longitude	12016.4438		dddmm.mmmm
E/W Indicator	E		E=east or W=west
Speed over Ground	0.03	knots	
Course over Ground	165.48	degrees	True
Date	260406		ddmmyy
Magnetic Variation	3.05,W	degrees	E=east or W=west
Mode	A		A= Autonomous mode D= Differential mode E= Estimated mode
Checksum <CR> <LF>	*55		End of message termination

Table-9: VTG Data Format			
Name	Example	Units	Description
Message ID	\$GPVTG		VTG protocol header
Course	165.48	degrees	Measured heading
Reference	T		True
Course		degrees	Measured heading
Reference	M		
Speed	0.03	knots	Measured horizontal speed
Units	N		Knots
Speed	0.06	km/hr	Measured horizontal speed
Units	K		Kilometers per hour
Mode	A		A= Autonomous mode D= Differential mode E= Estimated mode
Checksum	*06		
<CR> <LF>			End of message termination

**\*\*\*\*\* 注意事項 \*\*\*\*\***

1. 本製品はテスト済み製品です。
2. 本製品と他の機器を接続するときは、各製品の特性を必ず確認してから使用してください。
3. 本製品を利用して、拡張された製品の製作/販売の場合、使用されるそれぞれの国の製品の承認(認証)が必要になる場合があります。
4. 本製品を使用することで発生可能なすべての責任はユーザーにあることを示します。

\* 使用方法または参照資料はホームページのマニュアルまたは資料室からダウンロード可能です。  
[www.logiccamp.co.kr/index\\_jan.php](http://www.logiccamp.co.kr/index_jan.php)