



WORD No.	データ名	記号	データの書式																LSB	範囲*	単位
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
12	GPS時刻(秒)	GPSSEC	S	M	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L	60/2 <sup>15</sup>	0 ~ 60	sec	

(1)通信仕様

IMU のシリアル通信仕様を以下に示す。

- ① ボーレート : 57600bps
- ② データビット : 8
- ③ ストップビット : 1
- ④ パリティ : なし

V-II 基準局 GPS データ仕様

基準局 GPS データの仕様を以下に示す。

(1)データフォーマット

**・RANGEA:衛星測距情報**

```
#RANGEA, COM1, 0, 70, 0, FINESTEERING, 1348, 279093. 500, 00080000, dda7, 337; (フィールド* 1)
4, (フィールド* 2)
3, 0, 20399564. 065, 1. 308, -107200431. 855, 0. 017, -991. 188, 45. 9, 8. 344, 08109c44, (フィールド* 3~12)
3, 0, 20399563. 195, 5. 297, -83532809. 314, 0. 060, -772. 500, 38. 1, 2. 380, 01309c4b,
19, 0, 20841254. 797, 1. 311, -109521525. 666, 0. 017, 862. 938, 44. 7, 8. 320, 08109cc4,
19, 0, 20841251. 573, 1. 260, -85341462. 088, 0. 051, 672. 250, 40. 8, 4. 880, 01309ccb*9d0ddbe9
```

(2)仕様

フィールド No.	記述	フィールド内容	単位	フォーマット
1	#RANGEA, COM1, . . . , 00080000, dda7, 337	ヘッダ		
2	4	観測数		Long
3	3	衛星番号		UShort
4	0	Reserved		UShort
5	20399564. 065	擬似距離	m	Double
6	1. 308	擬似距離 標準偏差	m	Float
7	-107200431. 855	搬送波位相 積算値		Double

フィールド No.	記述	フィールド内容	単位	フォーマット
8	0.017	搬送波位相 積算値 標準偏差		Float
9	-991.188	ドップラー 周波数	Hz	Float
10	45.9	CN 比	dB-Hz	Float
11	8.344	ロックタイム	sec	Float
12	08109c44	トラッキング ステータス		ULong
13...	Next PRN offset =(ヘッダ) + 4 + (観測数 x 44)			
可変	9d0ddbe9	32bit CRC	Hex	
可変	[CR][LF]	行終端		

#### (1)通信仕様

GPS データのシリアル通信仕様を以下に示す。

- ⑤ ボーレート : 57600bps
- ⑥ データビット : 8
- ⑦ ストップビット : 1
- ⑧ パリティ : なし

#### V-III 移動局 GPS データ仕様

移動局 GPS 受信機から受け取るデータを下表に示す。

No.	項目	仕様
1	エフェメリスデータ	個々の衛星の位置を求めるためのパラメータが格納されたデータ
2	アルマナックデータ	全衛星に関する位置パラメータが格納されたデータ
3	GPS データ	各衛星の状態を表す数値が格納されたデータ

V-III-I エフェメリスデータ仕様

エフェメリスデータの仕様を以下に示す。

(1)データフォーマット

**・GPSEHEMA:デコード済み GPS エフェメリス**

#GPSEHEMA, COM1, 7, 82. 5, SATTIME, 1400, 451890. 000, 00000000, 9145, 1374; (フィールド\* 1)  
 19, 451890. 0, 0, 99, 99, 1400, 1400, 453600. 0, 2. 656028347e+07, 4. 798771317e-09, 2. 698900725e+0  
 0, 3. 5069782753e-03, -1. 056651579e+00, 2. 067536116e-07, 6. 942078471e-06, 2. 42375000e+02, 4.  
 40625000e+00, 1. 154839993e-07, 2. 793967724e-08, 9. 5802197742e-01, -1. 178620523e-10, 2. 7196  
 61310e+00, -8. 00354767e-09, 355, 453600. 0, -1. 443549991e-08, 3. 27718e-05, 3. 86535e-12, 0. 000  
 00, TRUE, 1. 458593082e-04, 4. 00000000e+00\*caaac583 (フィールド\* 2~35)

(2)仕様

フィールド No.	記述	フィールド内容	単位	フォーマット
1	#GPSEHEMA,COM1,... ,9145,1374	ヘッダ		
2	19	PRN: 衛星番号		ULong
3	451890.0	tow: Time of week	sec	Double
4	0	Health: 衛星の健康状態		ULong
5	99	IODE1: エフェメリスの発行番号 1		ULong
6	99	IODE2: エフェメリスの発行番号 2		ULong
7	1400	Week: GPS week		ULong
8	1400	z week: week number from subframe 1 of the ephemeris		ULong
9	453600.0	toe: 軌道の元期	sec	Double
10	2.656028347e+07	A: 軌道長半径	m	Double
11	4.798771317e-09	$\Delta N$ : 平均運動の補正值	rad/sec	Double
12	2.698900725e+00	$M_0$ : 元期の平均近点角	rad	Double
13	3.5069782753e-03	Ecc: 離心率		Double
14	-1.056651579e+00	$\omega$ : 近地点引数	rad	Double
15	2.067536116e-07	Cuc: 緯度引数に対する余弦補正係 数	rad	Double
16	6.942078471e-06	cus: 緯度引数に対する正弦補正係 数	rad	Double
17	2.42375000e+02	crc: 軌道半径に対する正弦補正係	m	Double

フィールドNo.	記述	フィールド内容	単位	フォーマット
		数		
18	4.40625000e+00	Cr: 軌道半径に対する余弦補正係数	m	Double
19	1.154839993e-07	cic: 軌道傾斜角に対する余弦補正係数	rad	Double
20	2.793967724e-08	Cis: 軌道傾斜角に対する正弦補正係数	rad	Double
21	9.5802197742e-01	I <sub>0</sub> : 元期の軌道傾斜角	rad	Double
22	-1.178620523e-10	Idot: 軌道傾斜角変化率	rad/sec	Double
23	2.719661310e+00	ω <sub>0</sub> : 元期の昇交点経度	rad	Double
24	-8.00354767e-09	Ω dot: 昇交点経度変化率	rad/sec	Double
25	355	iodc: クロック情報番号		ULong
26	453600.0	Toc: クロック時刻	sec	Double
27	-1.443549991e-08	Tgd: 電離層群遅延誤差	sec	Double
28	3.27718e-05	a <sub>f0</sub> : 衛星時計バイアス	sec	Double
29	,3.86535e-12	a <sub>f1</sub> : 衛星時計ドリフト	sec/sec	Double
30	0.00000	a <sub>f2</sub> : 衛星時計ドリフト率	sec/sec/sec	Double
31	TRUE	AS: Anti-Spoofing		Enum
32	1.458593082e-04	N: 平均運動	rad/sec	Double
33	4.00000000e+00	URA: ユーザー距離精度		Double
34	caaac583	32-bit CRC		Hex
35	[CR][LF]	行終端		

### V-III-II アルマナックデータ仕様

アルマナックデータの仕様を以下に示す。

#### (1) データフォーマット

##### ・IONUTC:電離層モデルパラメータ UTC 時刻パラメータ

```
#IONUTCA, COM1, 0, 65. 0, FINESTEERING, 1400, 451350. 108, 00000000, ec21, 1374;      (フィールド 1)
1. 210719347000122e-08, -7. 450580596923827e-09, -1. 192092895507812e-07, 5. 960464477539062
e-08, 9. 830400000000000e+04, -8. 192000000000000e+04, -1. 966080000000000e+05, 4. 5875200000
00000e+05, 1401, 61440, 3. 7252902984619141e-09, 9. 769962617e-15, 1355, 7, 14, 14, 0*3e8b2a5e
```

(フィールド 2~20)

## (2)仕様

フィールド No.	記述	フィールド内容	単位	フォーマット
1	#IONUTC, COM1, . . . , ec21, 1374	ヘッダ		
2	1. 210719347000122e-08	$\alpha_0$ : 電離層遅延パラメータ		Double
3	-7. 450580596923827e-09	$\alpha_1$ : 電離層遅延パラメータ		Double
4	-1. 192092895507812e-07	$\alpha_2$ : 電離層遅延パラメータ		Double
5	5. 960464477539062e-08	$\alpha_3$ : 電離層遅延パラメータ		Double
6	9. 830400000000000e+04	$\beta_0$ : 電離層遅延パラメータ		Double
7	-8. 192000000000000e+04	$\beta_1$ : 電離層遅延パラメータ		Double
8	-1. 966080000000000e+05	$\beta_2$ : 電離層遅延パラメータ		Double
9	4. 587520000000000e+05	$\beta_3$ : 電離層遅延パラメータ		Double
10	1401	W: UTC の係数		ULong
11	61440	T: UTC の係数		ULong
12	3. 7252902984619141e-09	$A_0$ : UTC の係数		Double
13	9. 769962617e-15	$A_1$ : UTC の係数		Double
14	1355	Future week number		ULong
15	7	Day number		ULong
16	14	Delta time due to leap seconds		Long
17	14	Future delta time due to leap seconds		Long
18	0	Reserved		ULong
19	3e8b2a5e	32-bit CRC		Hex
20	[CR] [LF]	行終端		

## V-III-III GPS データ仕様

移動局 GPS 受信機から受け取る GPS データは、各衛星の状態を表す数値が格納されたデータで、基地局 GPS 受信機の“GPS データ”と同じである。