



GK9501 入出力形式

法律声明

若接收湖南国科微电子股份有限公司（以下称为“国科微”）的此份文档，即表示您已同意以下条款。若不同意以下条款，请停止使用本文档。

本文档版权所有湖南国科微电子股份有限公司，保留任何未在本文档中明示授予的权利。未经国科微事先书面许可，任何单位和个人不得复制、传递、分发、使用和泄漏该文档以及该文档包含的任何图片、表格、数据及其他信息。

本公司保留在不预先通知的情况下，对此手册中描述的产品进行修改和改进的权利；同时保留随时修订或收回本手册的权利。

本用户手册中如有文字不明之处，请您及时向本公司或者代理商、销售商咨询。

1. GKC インターフェース データフォーマット

Goke Command (GKC) インターフェースは、ユーザーとGK9501の間の対話のためのインターフェースです。コマンド形式は次のとおりです。:

\$PGKC	Command	Arguments	*	Checksum	CR	LF
--------	---------	-----------	---	----------	----	----

Command: 送信されたコマンド番号を示します。具体的な値については、以下を参照してください。

Arguments: コマンドの送信に必要なパラメータを示します。複数のパラメータが存在する可能性があります。異なるコマンドは異なるデータに対応します。特定の値については、以下を参照してください。

***:** データ終了フラグ

Checksum: コマンド全体のデータチェック

CR・LF: パケット終了フラグ

サンプルデータ : \$PGKC030,3,1*2E <CR><LF>

2. GKC コマンド

1、Command: 001

応答メッセージ。相手から送信されたメッセージ処理結果への応答。

Arguments:

Arg1: メッセージが応答するメッセージのコマンド

Arg2: “1”, 受信したメッセージはサポートされていません。

“2”, 有効なメッセージですが、実行は正しく有りません。

“3”, 有効なメッセージであり、正しく実行されています。

Example:

```
$PGKC001,101,3*2D<CR><LF>
```

2、Command: 030

システム再起動コマンド

Arguments:

Arg1: “1”, ホットスタート

“2”, ウォームスタート

“3”, コールドスタート

Arg2: “1”, ソフトウェア再起動

Example:

```
$PGKC030,1,1*2C<CR><LF>
```

3、Command: 040

フラッシュ内の補助情報を消去します

Arguments:

なし

Example:

```
$PGKC040*2B<CR><LF>
```

4、Command: 051

スタンバイ低消費電力モードに入る

Arguments:

Arg1: "0", 停止モード
"1", スリープモード

Example:

```
$PGKC051,1*36<CR><LF>
```

5、Command: 101

NMEAメッセージを出力する間隔を構成します（ミリ秒単位）

Arguments:

Arg1: 200-10000

Example:

```
$PGKC101,1000*02<CR><LF>
```

6、Command: 105

定期的な低消費電力モードに入る

Arguments:

Arg1: "0", 通常動作モード
"8", 低電力モード、シリアルポートを介してウェイクアップできる
"9", 超低電力追跡モード

Example:

```
$PGKC105,8*3F<CR><LF>
```

7、Command: 113

QZSS NMEAフォーマット出力をオンまたはオフにする

Arguments:

Arg1: "0", オフ
"1", オン

Example:

\$PGKC113,1*31<CR><LF>

8、Command: 114

QZSS機能をオンまたはオフにする

Arguments:

Arg1: "0", オン
"1", オフ

Example:

\$PGKC114,0*37<CR><LF>

9、Command: 115

検索モードの設定

Arguments:

Arg1: "1", GPS on
"0", GPS off
Arg2: "1", Glonass on
"0", Glonass off
Arg3: "1", Beidou on
"0", Beidou off
Arg4: "1", Galileo on
"0", Galileo off

Example:

```
$PGKC115,1,0,0,0*2B<CR><LF>
```

E108-GN02はGalileoに対応していないため、Arg4は0を指定してください。また、BeidouとGlonasは排他的に選ぶ必要があります。

10、Command: 146

シリアルポートの入力および出力形式とボーレートを設定します

Arguments:

Arg1: "0", 入力なし

"3", NMEA フォーマット

Arg2: "0", 出力なし

"3", NMEA フォーマット

Arg3: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.....921600.

Example:

```
$PGKC146,3,3,9600*0F<CR><LF>
```

11、Command: 147

NMEA出力ボーレートを設定します

Arguments:

Arg1: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.....921600.

Example:

```
$PGKC147,115200*06<CR><LF>
```

12、Command: 149

NMEAシリアルポートパラメータを設定します

Arguments:

Arg1: "0", NMEA データ

"1", Binary データ

GK9501 入出力形式

Arg2: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.....921600.

Example:

\$PGKC149,0,38400*2C<CR><LF>

13、Command: 161

PPS 設定

Arguments:

Arg1: "0", PPSをオフにして出力

"1", First fix

"2", 3D fix

"3", 2D/3D fix

"4", 常にオン

Arg2: PPS パルス幅 (ms)

Arg3: PPS パルス周期 (ms)

Example:

\$PGKC161,2,500,2000*0<CR><LF>

14、Command: 201

NMEAメッセージの間隔を照会

Arguments:

なし

Example:

\$PGKC201*2C<CR><LF>

15、Command: 202

NMEAメッセージを返す間隔 (201コマンドへの応答)

Arguments:

なし

Example:

\$PGKC202,1000,0,0,0,0*02<CR><LF>

16、Command: 239

SBAS機能のオン／オフ切り替え

Arguments:

Arg1: "0", オン

"1", オフ

Example:

\$PGKC239,1*3A<CR><LF>

17、Command: 240

SBASが有効かどうかを照会する

Arguments:

なし

Example:

\$PGKC240*29<CR><LF>

18、Command: 241

SBASが有効かどうかを返します（240コマンドへの応答）

Arguments:

Arg1: "0", オフ

"1", オン

Example:

\$PGKC241,1*35<CR><LF>

19、Command: 242

NMEAセンテンスの出力頻度を設定します

Arguments:

Arg1: GLL

Arg2: RMC

Arg3: VTG

Arg4: GGA

Arg5: GSA

Arg6: GSV

Arg7: GRS

Arg8: GST

Arg9~ Arg19: 予約

Example:

```
$PGK242,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0*33 <CR><LF>
```

20、Command: 243

NMEAセンテンスの出力頻度を照会する

Arguments:

なし

Example:

```
$PGK243*2A<CR><LF>
```

21、Command: 244

NMEAセンテンスの出力頻度を返します（243コマンドへの応答）

Arguments:

Args: 242コマンドを参照

Example:

```
$PGK244,1,1,1,1,1,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0*35<CR><LF>
```

22、 Command: 269

参照座標系の設定

Arguments:

Arg1: "0", WGS84
その他

Example:

\$PGKC269,0*3E<CR><LF>

23、 Command: 270

参照座標系を照会する

Arguments:

なし

Example:

\$PGKC270*2A<CR><LF>

24、 Command: 271

参照座標系を返します（270コマンドへの応答）

Arguments:

Arg1: 269コマンドを参照

Example:

\$PGKC271,0*37<CR><LF>

25、 Command: 278

RTC時間設定

Arguments:

Arg1: 年

Arg2: 月, 1~12

Arg3: 日, 1~31

Arg4: 時, 0~23

Arg5: 分, 0~59

Arg6: 秒, 0~59

Example:

```
$PGKC278,2017,3,15,12,0,0*12<CR><LF>
```

26、Command: 279

RTC時間を照会する

Arguments:

なし

Example:

```
$PGKC279*23<CR><LF>
```

27、Command: 280

RTC時間を返します (279コマンドへの応答)

Arguments:

Args: 278コマンドを参照してください

Example:

```
$PGKC280,2017,3,15,12,0,0*15<CR><LF>
```

28、Command: 284

速度しきい値を設定します。速度がしきい値より低い場合、出力速度は0です。

Arguments:

Arg1: しきい値

Example:

```
$PGKC284,0.5*26<CR><LF>
```

29、Command: 356

HDOPしきい値を設定します。実際のHDOPがしきい値より大きい場合、ポジショニングは行われません。

Arguments:

Arg1: しきい値

Example:

```
$PGKC356,0.7*2A<CR><LF>
```

30、Command: 357

HDOPしきい値の取得

Arguments:

なし

Example:

```
$PGKC357*2E<CR><LF>
```

31、Command: 462

現在のソフトウェアのバージョン番号を照会する

Arguments:

なし

Example:

```
$PGKC462*2F<CR><LF>
```

32、Command: 463

現在のソフトウェアのバージョン番号を返します（462コマンドへの応答）

Arguments:

なし

Example:

```
$PGKC463,GOKE9501_1.3_17101100*22<CR><LF>
```

33、Command: 639

測位を高速化するために、おおよその位置情報と時間情報を設定します

Arguments:

Arg1: 緯度, 例: 28.166450

Arg2: 経度, 例: 120.389700

Arg3: 高度, 例: 0

Arg4: 年

Arg5: 月

Arg6: 日

Arg7: 時, 時刻はUTC 時間

Arg8: 分

Arg9: 秒

Example:

```
$PGKC639,28.166450,120.389700,0,2017,3,15,12,0,0*33<CR><LF>
```

34、Command: 786

位置決めモードの設定

Arguments:

Arg1: "0", 通常モード

"1", フィットネスモード、ウォーキングとジョギングに適しています

"2", 航空モード、高速運動モードに適しています

"3", バルーンモード、仰角モードに適しています

Example:

```
$PGKC786,1*3B<CR><LF>
```

3. NMEA0183 プロトコルのサポート

GK9501はNMEA0183 V4.1プロトコルをサポートしており、旧バージョンとの互換性があります。NMEA0183 V4.1の詳細については、NMEA 0183 V4.1の公式ドキュメントをご参照ください。

一般的な出力形式は次のとおりです：

GGA： 時間、位置、衛星数

GSA： GPS受信機の動作モード、測位に使用される衛星、DOP値、測位ステータス

GSV： 可視GPS衛星情報、仰角、方位角、信号対雑音比

RMC： 時刻、日付、位置、速度

VTG： 対地速度情報

識別子：

識別子	意味
BD	BDS, 北斗第二世代衛星システム
GP	GPS
GL	GLONASS
GA	Galileo
GN	GNSS, 全地球的航法衛星システム

GGA

\$-GGA, hhmmss.ss, llll.ll, a, yyyyy.yy, a, x, xx, x. x, x. x, M, x. x, M, x. x, xxxx*hh

サンプルデータ：

\$GPGGA,065545.789,2109.9551,N,12023.4047,E,1,9,0.85,18.1,M,8.0,M,,*5E

名称	例	単位	説明
メッセージ ID	\$GPGGA		GGA プロトコルヘッダ
UTC 時間	065545.789		hhmmss.sss
緯度	2109.9551		ddmm.mmmm
N/S 指示	N		N=北, S=南
経度	12023.4047		dddmm.mmmm
E/W 指示	E		W=西, E=東
定位指示			0:未定位 1:SPS モード, 定位有効 2:差分, SPS モード, 定位有効 3:PPS モード, 定位有効
衛星数	9		範囲 0 ~ 12
HDOP	0.85		水平精度
MSL 幅度	18.1	メートル	
単位	M	メートル	
earth	-2.2	メートル	
単位	M		-
差分時間	8.0	秒	DGPS がない場合, 無効
差分 ID	0000		
チェックサム	*5E		
<CR><LF>			メッセージの終わり

GSA

\$-GSA, a, a, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x, x*hh

サンプルデータ:

\$GPGSA, A, 3, 10, 24, 12, 32, 25, 21, 15, 20, 31, ,, , 1.25, 0.85, 0.91*04

名称	例	単位	説明
メッセージ ID	\$GPGS		GSA プロトコルヘッダ
モード 1	A		M=手動, 2Dまたは3Dモード必須 A=自動
モード 2	3		1: 定位無効 2: 2D 定位 3: 3D 定位
衛星使用	10		軌道 1
衛星使用	24		軌道 2
衛星使用	12		軌道 3
衛星使用	32		軌道 4
衛星使用	25		軌道 5
衛星使用	21		軌道 6
衛星使用	15		軌道 7
衛星使用	20		軌道 8
'''	'''	'''	'''
衛星使用			軌道 12
PDOP	1.25		位置精度
HDOP	0.85		水平精度
VDOP	0.91		垂直精度

GK9501 入出力形式

チェックサム	*04		
<CR><LF>			メッセージの終わり

GSV

\$-GSV, x, x, x, x, x, x, x, ... *hh

サンプルデータ:

\$GPGSV, 3, 1, 12, 14, 75, 001, 31, 32, 67, 111, 38, 31, 57, 331, 33, 26, 47, 221, 20*73

\$GPGSV, 3, 2, 12, 25, 38, 041, 29, 29, 30, 097, 32, 193, 26, 176, 35, 22, 23, 301, 30*47

\$GPGSV, 3, 3, 12, 10, 20, 185, 28, 44, 20, 250, , 16, 17, 217, 21, 03, 14, 315, *7D

名称	例	単位	説明
メッセージ ID	\$GPGSV		GSV 协议头
メッセージ数	3		範囲 1 ~ 3
メッセージ番号	1		範囲 1 ~ 3
衛星数	12		
衛星 ID	14		範囲 1 ~ 32
仰角	75	度	最大 90°
方位角	001	度	範囲 0 ~ 359°
搬送波対雑音比 (C/No)	31	dB	範囲 0 ~ 99, 追跡していない場合は空
衛星 ID	32		範囲 1 ~ 32
仰角	67	度	最大 90°
方位角	111	度	範囲 0 ~ 359°
搬送波対雑音比 (C/No)	38	dB	範囲 0 ~ 99, 追跡していない場合は空

GK9501 入出力形式

衛星 ID	31		範囲 1 ~ 32
仰角	57	度	最大 90°
方位角	331	度	範囲 0 ~ 359°
搬送波対雑音比 (C/No)	33	dB	範囲 0 ~ 99, トラッキングされて いない時は空
衛星 ID	26		範囲 1 ~ 32
仰角	47	度	最大 90°
方位角	221	度	範囲 0 ~ 359°
搬送波対雑音比 (C/No)	20	dB	範囲 0 ~ 99, トラッキングされて いない時は空
チェックサム	*73		
<CR><LF>			メッセージの終わり

RMC

\$-RMC, hhmmss.ss,A, llll.ll, a, yyyyy. yy, a, x. x, x. x, xxxx, x. x, a*hh

サンプルデータ:

\$GPRMC, 100646.000,A, 3109.9704,N, 12123.4219,E, 0.257,335.62,291216,,A*59

名称	例	単位	説明
メッセージ ID	\$GPRMC		RMC プロトコルヘッダ
UTC 時間	100646.000		hhmmss.ss
ステータス	A		A=データ有効, V=データ無効
緯度	2109.9704		ddmm.mmmm
N/S 指示	N		N=北, S=南
経度	11123.4219		dddmm.mmmm

GK9501 入出力形式

E/W 指示	E		W=西, E=東
対地速度	0.257	Knot	
方位	335.62	度	
日時	291216		ddmmyy
磁気変数			-
チェックサム	*59		
<CR><LF>			メッセージの終わり

VTG

\$-VTG, x. x, T, x. x, M, x. x, N, x. x, K*hh

サンプルデータ:

\$GPVTG, 335.62, T,, M, 0.257, N, 0.477, K, A*38

名称	例	単位	説明
メッセージ ID	\$GPVTG		VTG プロトコルヘッダ
方位	335.62	度	
リファレンス	T		True
方位	335.62	度	
リファレンス	M		Magnetic
速度	0.257	Knot	
単位	N		ノット
速度	0.477	km/h	
単位	K		km/h

単位	A		測位システムモード表示: A—自立モード; D—差動モード; E—推定 (デッドレコニング) モード; M—手動入力モード; S—シミュレーターモード; N—データ無効
チェックサム	*10		
<CR><LF>			メッセージの終わり