

GPS 模块测试用例

内容列表

测试用

例

内容列

表

1、 概要 (测试列

表

2、 GPS 性能测

试灵敏.....

度测试

2.2定位时间测

试定.....

位精度测

试其.....

它

7

2.5 RTCM 语句输

入

3、 可靠性测

试

环境试

验

3.2接口测

试

4、 电源测试

电压测试

4.2功耗测试

5、 结构 包装检验常规.....

测试

5.2包装可靠性测试

6、 EMC 测试

ESD 测试

1、 概要 (测试列表

1.1 GPS 性能测试

3424: 跟踪灵敏度测试

3426: 重新捕获灵敏度测试 3427:冷启动捕获灵敏度测试 3439:冷启动捕获时间测试 3440:热启动捕获时间测试 3441:温启动捕获时间测试 3609:自动定位测试

3442: 静态 GPS 精度测试

3443: 跟踪速度测试

3444: 跟踪加速度测试

3445: 极限高度测试

3598: 所有通道测试

3603: 位置数据更新时间测试 (4Hz 3604: 位置数据更新时间测试 (1Hz 3605: 位置数据更新时间测试 (2Hz 3606: 睡眠功能及唤醒测试 3607: PPS 秒脉冲输出功能

3608: PPS 秒脉冲输出精度

3610: RCT 时钟数据保存

3615: RTCM 功能验证

1.2 结构 包装检测

3429: 包装常规检验

3430: 包装储运标志检验

3431: 外观尺寸测试

3432: 重量测试

3433: 走线测试

3435: 表面平整度测试

3436: 包装跌落测试

3437: 包装倾翻测试

3438: 包装冲击测试

1.3 电源测试

3357: 工作 电压测试

3358: 复 位测试

3359: GPS 工作 功耗测试

3360: 睡眠 状 态功耗测试

1. 4环境试验

3421: 高温存储测试

3422: 高温 工作 测试

3423: 低 温存储测试

3425: 低 温 工作 测试

3428: 老化 测试

3474: 振 动测试

3477: 温度冲 击 测试

3478: 恒 定 湿 热试验

3479: 热 开机 试验

3480: 冷 开机 测试

3481: 快 速 开关机 试验

1. 5接口测试

3611: 串 口通 讯 测试(com1 3612: 串 口通 讯 测试(com2 3613: 输出数据 格式
测试(com1 3614: 输出数据 格式 测试(com2 3616: 输出 端子短路 测试

3617: 天线端 口 短路 测试

3618: 输入数据 格式 测试(USB 3619: 输出数据 格式 测试(USB 1.6 EMC

3434: 静电 放 电 抗 绕 度 测试

2、GPS 性能测试

2.1 灵敏度测试

测试用例 3424:跟踪灵敏度测试

摘 要 :

测试目的 测试可跟踪的最低卫星信号强度是否满足要求。

测试设备:GPS 接收板、Adapter Board、串口连接线、5VAC-DC 稳压电源、GPS 天线、PC (安装 U-Center 软件、GPS 信号模拟器 (STR4500。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V

2. 环境温度 : $15^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$

3. 相对湿度 : 25%~75%

4. 大气压力 :86~106 KPa

5. 测试场地 :GPS 模拟实验室

测试用例 3426:重新捕获灵敏度测试

摘 要 :

测试目的 测试可接收的最低卫星信号强度是否满足要求。

测试设备:GPS 接收板、Adapter Board、串口连接线、5VAC-DC 稳压电源、GPS 天线、PC (安装 u_center 软件、GPS 信号模拟器 (STR4500。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V
2. 环境温度 : 1℃~35℃
3. 相对湿度 : 25%~75%
4. 大气压力 :86~106 KPa
5. 测试场地 :GPS 模拟实验室

测试用例 3427:冷启动捕获灵敏度测试

摘要 :

测试目的 测试可接收的最低卫星信号强度是否满足要求。

测试设备:GPS 接收板、Adapter Board、串口连接线、5VAC-DC 稳压电源、GPS 天线、PC (安装 u_center 软件、GPS 信号模拟器 (STR4500。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V
2. 环境温度 : 1℃~35℃
3. 相对湿度 : 25%~75%
4. 大气压力 :86~106 KPa
5. 测试场地 :GPS 模拟实验室

2.2定位时间测试

测试用例 3439:冷启动捕获时间测试

摘要：

测试目的 测试 GPS 接收板在冷启动时捕获卫星所需的时间。

测试设备:GPS 接收板、Adapter Board、串口连接线、5VAC-DC 稳压电源、GPS 天线、

PC (安装 u-Center 软件、GPS 信号模拟器 (STR4500。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V

2. 环境温度：15~35℃

3. 相对湿度：25%~75%

4. 大气压力 :86~106 KPa

5. 测试场地：GPS 实验室

测试用例 3440:热启动捕获时间测试

摘要：

测试目的 :测试 GPS 接收板在热启动时捕获卫星所需的时间。

测试设备:GPS 接收板、Adapter Board、串口连接线、5VAC-DC 稳压电源、GPS 天线、

PC (安装 u-Center 软件、GPS 信号模拟器 (STR4500。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V
2. 环境温度 : 1℃~35℃
3. 相对湿度 : 25%~75%
4. 大气压力 :86~106 KPa
5. 测试场地 : GPS 实验室

测试用例 3441:温启动捕获时间测试

摘要 :

测试目的 :测试 GPS 接收板在温启动时捕获卫星所需的时间。

测试设备:GPS 接收板、 Adapter Board、 串口连接线、 5VAC-DC 稳压电源、 GPS 天线、

PC (安装 u-Center 软件、 GPS 信号模拟器 (STR4500。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V
2. 环境温度 : 1℃~35℃
3. 相对湿度 : 25%~75%
4. 大气压力 :86~106 KPa
5. 测试场地 : GPS 实验室

测试用例 3609:自由定位测试

摘要：

测试目的：测试 GPS 接收板在自由定位启动时捕获卫星所需的时间。

测试设备：GPS 接收板、Adapter Board、串口连接线、5VAC-DC 稳压电源、GPS 天线、

PC (安装 u-Center 软件、GPS 信号模拟器 (STR4500。

测试条件：

1. 测试电压：3.0V

2. 环境温度：15℃~35℃

3. 相对湿度：25%~75%

4. 大气压力：86~106 KPa

5. 测试场地：实验室

2.3 定位精度测试

测试用例 3442:静态 GPS 精度测试

摘要：

测试目的 测试 GPS 接收板单机定位时的 GPS 精度。

测试设备：GPS 接收板、Adapter Board、串口连接线、5VAC-DC 稳压电源、GPS 天线、

PC (安装 u-Center 软件、已知一个点的坐标、GPS 信号模拟器 (STR4500。测试条件：

1. 测试电压：3.0V

2. 环境温度 : 15~35℃

3. 相对湿度 : 25%~75%

4. 大气压力 :86~106 KPa

5. 测试场地 :实验室

测试用例 3443:跟踪速度测试

摘要 :

测试目的 测试 GPS 接收板可保持跟踪的最大速度是否符合要求。

测试设备:GPS 接收板、 Adapter Board、 串口连接线、 5VAC-DC 稳压电源、 GPS 天线、

PC (安装 u-Center 软件、 GPS 信号模拟器 (STR4500。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V

2. 环境温度 : 15~35℃

3. 相对湿度 : 25%~75%

4. 大气压力 :86~106 KPa

5. 测试场地 :GPS 模拟实验室

测试用例 3444:跟踪加速度测试

摘要 :

测试目的 :测试 GPS 接收板可保持跟踪的最大加速度是否符合要求。

设备:GPS 接收板、 Adapter Board、 串口连接线、 5VAC-DC 稳压电源、 GPS 天线、

PC (安装 u-Center 软件、 GPS 信号模拟器 (STR4500。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V
2. 环境温度 : 15~35℃
3. 相对湿度 : 25%~75%
4. 大气压力 :86~106 KPa
5. 测试场地 :GPS 模拟实验室

测试用例 3445:极限高度测试

摘要 :

测试目的 :GPS 接收板可以捕获卫星的极限高度。

测试设备:GPS 接收板 Adapter Board、 串口连接线、 5VAC-DC 稳压电源、 GPS 天线、 PC (安装 u-Center 软件、 GPS 信号模拟器 (STR4500。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V
2. 环境温度 : 15~35℃
3. 相对湿度 : 25%~75%
4. 大气压力 :86~106 KPa

5. 场地 :实验室

2.4其它

测试用例 3598:通道测试

摘要 :

测试目的 :测试 GPS 接收板 接收支持的 通道数目。

测试设备:GPS 接收板、 Adapter Board、 串口连接线、 5VAC-DC 稳压电源、 GPS 天线、 PC (安装 U -Center 软件、 GPS 信号模拟器 (STR4500。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V

2. 环境温度 : 15~35℃

3. 相对湿度 : 25%~75%

4. 大气压力 :86~106 KPa

5. 测试场地 :GPS 模拟实验室

测试用例 3603:位置数据更新时间测试 (4Hz

摘要 :

测试目的 测试 GPS 接收板 位置数据更新的 频率 是否 达到 要求。

测试设备:GPS 接收板、 Adapter Board、 串口连接线、 5VAC-DC 稳压电源、 GPS 天线、 PC (安装 u-Center4.01 软件。

测试条件:

1. :3.0V

2. 环境温度 : 1℃~35℃

3. 相对湿度 : 25%~75%

4. 大气压力 :86~106 KPa

5. 测试场地 :实验室

测试用例 3604:位置数据更新时间测试 (1Hz

摘要 :

测试目的 测试 GPS 接收板 位置数据更新的频率是否达到要求。

测试设备:GPS 接收板、 Adapter Board、 串口连接线、 5VAC-DC 稳压电源、 GPS 天线、 PC (安装 u-Center4.01 软件。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V

2. 环境温度 : 1℃~35℃

3. 相对湿度 : 25%~75%

4. 大气压力 :86~106 KPa

5. 测试场地 :实验室

测试用例 3605:位置数据更新时间测试 (2Hz

摘要 :

测试目的 测试 GPS 接收板 位置数据更新的频率是否达到要求。

设备:GPS 接收板、 Adapter Board、 串口连接线、 5VAC-DC 稳压电源、

GPS 天线、

PC (安装 u-Center4.01 软件)。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V
2. 环境温度 : 1℃~35℃
3. 相对湿度 : 25%~75%
4. 大气压力 :86~106 KPa
5. 测试场地 :实验室

测试用例 3606:睡眠功能及唤醒测试

摘要 :

测试目的 测试 GPS 接收板从正常工作与待机状态切换功能。

测试设备:GPS 接收板、 Adapter Board、 串口连接线、 5VAC-DC 稳压电源、 GPS 天线、 PC (安装 u-Center 软件)。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V
2. 环境温度 : 1℃~35℃
3. 相对湿度 : 25%~75%

4. 压力 :86~106 KPa

5. 测试场地 :实验室

测试用例 3607: PPS 秒脉冲输出功能

摘要 :

测试目的 测试 GPS 接收板 秒脉冲输出功能。

测试设备:GPS 接收板、Adapter Board、串口连接线、5VAC-DC 稳压电源、GPS 天线、PC (安装 u-Center 软件、示波器。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V

2. 环境温度 : 15~35℃

3. 相对湿度 : 25%~75%

4. 大气压力 :86~106 KPa

5. 测试场地 :实验室

测试用例 3608: PPS 秒脉冲输出精度

摘要 :

测试目的 测试 GPS 接收板 秒脉冲输出功能。

测试设备:GPS 接收板、Adapter Board、串口连接线、5VAC-DC 稳压电源、GPS 天线、PC (安装 u-Center 软件、示波器。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V

2. 环境温度 : 1℃~35℃

3. 相对湿度 : 25%~75%

4. 大气压力 :86~106 KPa

5. 测试场地 :实验室

测试用例 3610: RTC 时钟数据保存

摘要 :

测试目的 测试 GPS 接收板 RTC 时间数据自动保存功能。

测试设备:GPS 接收板、 Adapter Board、 串口连接线、 5VAC-DC 稳压电源、 GPS 天线、 PC (安装 u-Center 软件、 示波器。

测试条件:

1. 测试电压 :3.0V

2. 环境温度 : 1℃~35℃

3. 相对湿度 : 25%~75%

4. 大气压力 :86~106 KPa

5. 测试场地 :实验室

2.5 RTCM 语句输入

测试用例 3615: RTCM 功能验证

摘要 :

测试目的 :测试 E GPS 接收板的 RTCM 功能。

测试设备:GPS 接收板、 Adapter Board、 串口连接线、 5VAC-DC 稳压电源、 GPS 天线、 PC (安装 U-Center 软件、 GPS 信号模拟器 (STR4500, E630 或 E650 测试条件:

1. 环境温度 : $15^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$
2. 相对湿度 : 25%~75%
3. 大气压力 :86~106 KPa
4. 测试场地 :实验室

3、 可靠性测试

3.1环境试验

测试用例 3421:高温存储测试

摘要 :

测试目的:评价 高温 条件对 E580 GPS 接收板的功能、性能的影响。

测试设备:GPS 接收板 (2套、 电源 (QJ3003X II、 高温试验箱。

测试依据 技术规格书 GB/T2423.2-2001

测试条件:

1. 供电电源 :3.0V;
2. 温度 :贮存温度 : 125°C ,试验中温度变化速率不得超过 $3^{\circ}\text{C} / \text{min}$
3. 湿度 :小于 50%。

4. 大气压 :86~106 KPa

5. 测试场地 :试验箱 试验样品的任何表面与箱壁之间的最小距离不小于 10cm ,箱体积与样品体积之比不小于 5:1箱内壁接近热黑,辐射系数不小于 0.7,内壁各部分与规定试验温度之差不超过规定温度的 3% 。

测试用例 3422:高温工作测试

摘要 :

测试目的:评价高温条件对 E580 GPS 接收板的功能、性能的影响。

测试设备:GPS 接收板 (1套、电源 (QJ3003XII 、高温试验箱。

测试依据 技术规格书 GB/T2423.2-2001

测试条件:

1. 供电电源 :3.0V;

2. 温度 :工作温度 :85℃ ±2℃ ,试验中温度变化速率不得超过 3℃ /min

3. 湿度 :小于 50%。

4. 大气压 :86~106 KPa

5. 测试场地 :试验箱 试验样品的任何表面与箱壁之间的最小距离不小于 10cm ,箱体积与样品体积之比不小于 5:1箱内壁接近热黑,辐射系数不小于 0.7,内壁各部分与规定试验温度之差不超过规定温度的 3% 。

测试用例 3423:低温存储测试

摘要 :

测试目的 评价低温条件对 E580 GPS 接收板的功能、性能的影响。

测试设备:GPS 接收板、Adapter Board、串口连接线、5VAC-DC 稳压电源、GPS 天线、PC (安装 u-Center 软件、试验箱、GPS 信号模拟器 (STR4500。测试依据 技术规格书 GB/T2423.1-2001

测试条件:

1. 供电电源 :3.0V;

2. 温度 :贮存温度 : -40°C ,试验中温度变化速率不得超过 $3^{\circ}\text{C}/\text{min}$;

3. 大气压 :86~106 Kpa ;

4. 测试场地 :试验箱 试验样品的任何表面与箱壁之间的最小距离不小于 10cm ,箱体积与样品体积之比不小于 5:1箱内壁接近热黑,辐射系数不小于 0.7,内壁各部分与规定试验温度之差不超过规定温度的 3% 。

测试用例 3425:低温工作测试

摘要 :

测试目的 评价低温条件对 E580 GPS 接收板的功能、性能的影响。

测试设备:GPS 接收板、Adapter Board、串口连接线、5VAC-DC 稳压电源、GPS 天线、PC (安装 u-Center 软件、试验箱 /GPS 信号模拟器 (STR4500。测试依据 技术规格书 GB/T2423.1-2001

测试条件:

1. 供电电源 :3.0V;

2. 温度 :工作温度 : -40°C $\pm 2^{\circ}\text{C}$,试验中温度变化速率不得超过 $3^{\circ}\text{C}/\text{min}$;

3. 大气压 :86~106 Kpa ;

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/258075037046006047>