

三屏加固笔记本

用户使用手册 (标准版)

GEC-1603

版本：Ver1.0

北京集特智能科技有限公司

www.graest.com

警 示 页

警 告

使用本机前请确认电源电压、极性是否正确，注意安全，防止短路和触碰。

警 告

关闭机器系统时先在操作系统中操作关机命令，等系统关闭后断开电源；切勿直接断电关机，防止操作系统及硬件损坏。

注 意

整机在搬运过程中需轻拿轻放，注意保护，若长时间放置不用，则须每隔一个月加电一次。

注 意

锂电池存在自放电现象，如需长时间放置，应保证放置前的锂电池电量在60%以上，并应定期（至少每个月）对锂电池进行完全放电、充电一次，以保证锂电池的正常工作。

注 意

请勿存放在潮湿的地方，应放在阴凉干燥通风的地方。

目 录

第一章	主要技术参数及指标	1
1.1	电气参数	1
1.2	物理参数	2
1.3	环境适应性	2
第二章	原理框图	2
第三章	面板组成	4
3.1	加固笔记本正面板视图	4
3.2	加固笔记本左面板视图	5
3.3	加固笔记本右面板视图	5
3.4	加固笔记本后面板视图	6
第四章	连接器说明	7
4.1	电源输入接口	7
4.2	USB3.0 接口	7
4.3	USB2.0 标准接口	8
4.4	HDMI 接口	8
4.5	串口接口	9
4.6	网络接口	10
4.7	耳机麦克二合一接口	11

GEC-1603 加固笔记本为我公司的一款标准化计算机，本类型计算机信号接口多，配置高，性能好，稳定性高，扩展能力强，可很好的满足用户的使用要求；计算机内部配有锂电池，可在无外接电源的情况下正常使用；计算机结构设计合理，外形美观，使用操作方便，易于安装维护；整机体积小，重量轻，在便携性方面具有一定的优势；整机进行了相关的加固处理，具有良好的环境适应性，可耐高低温，具有良好的抗振、抗冲击性能，可在复杂的环境下稳定可靠的运行。

第一章 主要技术参数及指标

1.1 电气参数

表 1-1 电气参数

序号	设备名称	规格
1	CPU	i7-11390H 主频：3.4GHz、最高容频：5GHz
2	内存	标配 8GB DDR4
3	存储	标配可插拔 256GB M2 SSD、内部提供一个 mSATA 插槽
4	显卡	GeForce 1050M 独立显卡，显存 4GB
5	网络	2 个千兆网口
6	系统	支持 Windows7/10
7	显示屏	三块 15.6 英寸 LED 液晶屏，分辨率 1920x1080
8	屏幕尺寸	屏幕为 15.6 寸
9	分辨率	不低于 1920×1080
10	屏幕亮度	最大亮度不低于 300cd/m ² ，可选阳光下可读
11	键盘	防水笔记本键盘(可选带背光)
12	I/O 端口	USB3.0 TYPE A×2 USB2.0 TYPE A×2 HDMI A TYPE×1 10/100/1000Mbps 自适应网口 RJ45×2 RS232 串口 DB9×2(RS422/485 可调)
13	航插接口	DC IN 电源输入航插接口×1
14	无线网络	可选无线模块、支持蓝牙
15	音视频	左右双立体声扬声器 耳机麦克二合一 3.5mm×1

16	供电	可拔插 90Wh 锂电池（连接适配器模式下，支持电池热插拔更换）
17	电量显示	支持剩余电量、剩余工作时间和低电量提醒

1.2 物理参数

表 1-2 物理参数

序号	技术指标	规格
1	结构方式	便携式加固笔记本
2	尺寸	400±2mm×280±2mm×68±2mm（长×宽×高）
3	重量	约 7kg
4	颜色	军车绿（可定制）
5	包装	纸箱泡沫，可选拉杆箱

1.3 环境适应性

表 1-3 环境适应性

项目	应力等级	试验方法
工作温度	-20℃~+55℃	低温工作：-20℃下保持 3h，机器正常启动，开机工作 2h，测试各项功能是否正常。 高温工作：烘干机器后，55℃下保持 1h，机器正常启动，开机工作 3h，测试各项功能是否正常。
贮存温度	-40℃~+70℃	低温贮存：机器在-40℃下存储 24h 恢复常温后是否能正常启动工作，测试各项功能是否正常。 高温贮存：试件在 70℃下存储 48h 恢复常温后是否能正常启动工作，测试各项功能是否正常。
振动与冲击		满足 GJB150.16A-2009、GJB150.18A-2009 相关要求，抗摔抗冲击，适用公路、铁路、水路和航空的运输环境。
电磁兼容性	可选	满足 GJB151B-2013《军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求》中的 CE102、CS101、CS114、CS115、CS116、RE102、RS103。

第二章 原理框图

GEC-1603 加固笔记本主要由主板模块、显示系统、电源系统、键盘鼠标输入模块、

外围接口模块等部分组成，整机的原理框图及整机外观如图 2-1、图 2-2 所示：

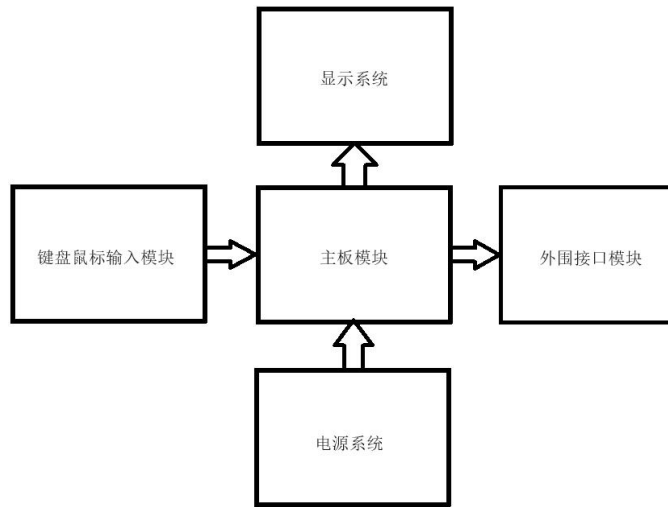


图 2-1 整机原理框图

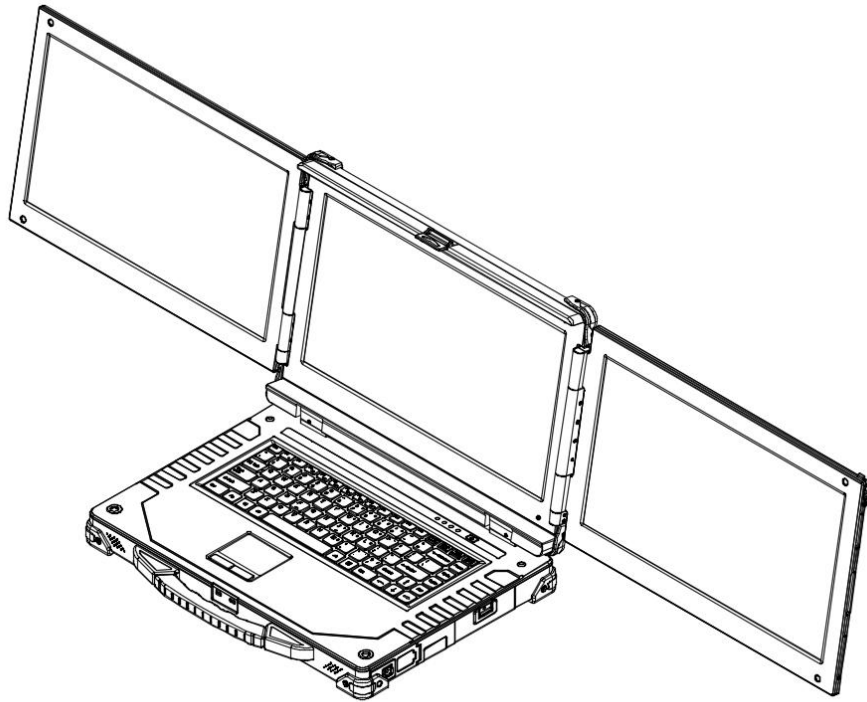


图 2-2 整机外观图

第三章 面板组成

3.1 加固笔记本正面板视图

该加固笔记本的正面板视图如图 3-1 所示，各部分名称及功能说明如下：

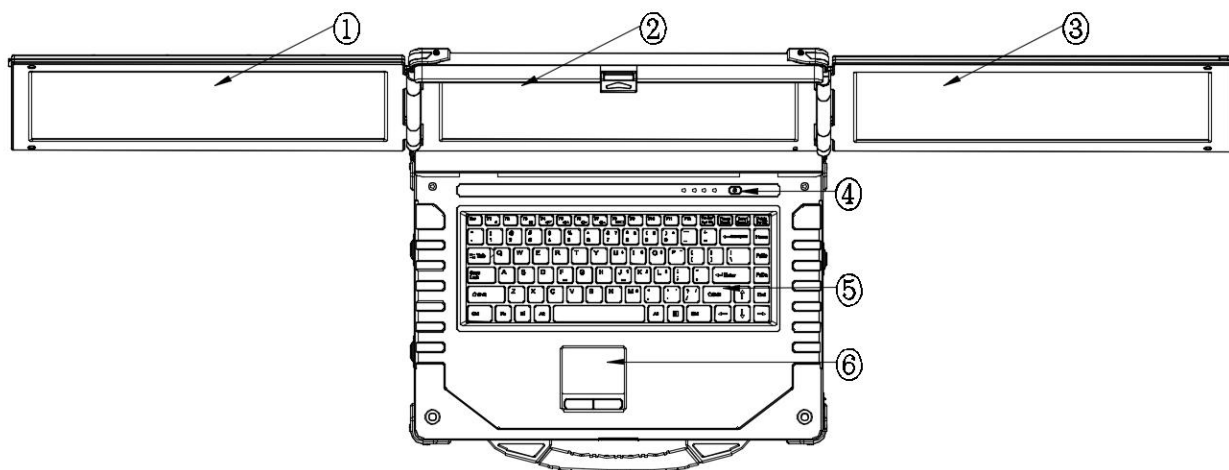


图 3-1 正面板视图

- ① 左侧显示屏
- ② 中显示屏
- ③ 右侧显示屏
- ④ 指示灯区域

由左至右依次是：

1) 字母按键锁指示灯

亮起表示目前为大写字母状态，熄灭则表示为小写字母状态。

2) 数字按键锁指示灯

亮起表示复用的小数字键盘开启，熄灭时表示小数字键盘关闭。

3) 硬盘指示灯

亮起时说明硬盘正在读写数据，熄灭时表示硬盘没有动作。

4) 锂电池指示灯

5) 开关按键

⑤ 功能键盘

该款键盘为笔记本键盘，方便灵活使用。

⑥ 触摸鼠标模块

3.2 加固笔记本左面板视图

该加固笔记本的左面板视图如图 3-2 所示，各部分名称及功能说明如下：

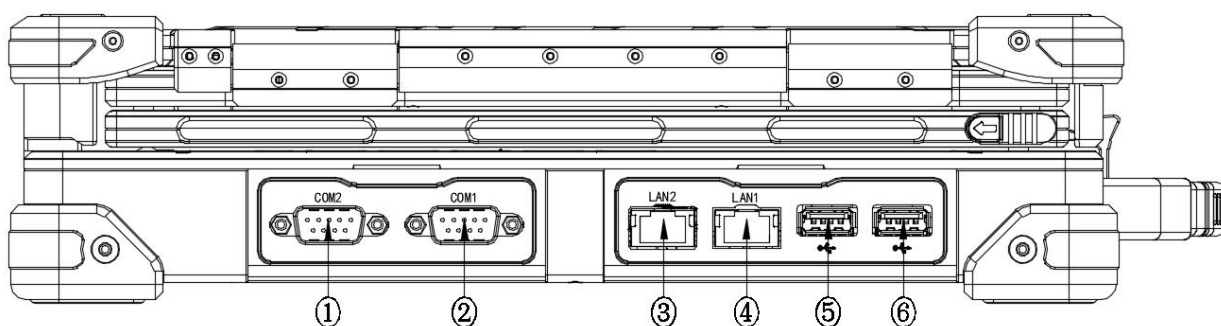


图 3-2 左面板视图

- ① 标准串口 2
- ② 标准串口 1
- ③ 千兆网口 2
- ④ 千兆网口 1
- ⑤ USB2.0 接口
- ⑥ USB2.0 接口

3.3 加固笔记本右面板视图

该加固笔记本的右面板视图如图 3-3 所示，各部分名称及功能说明如下：

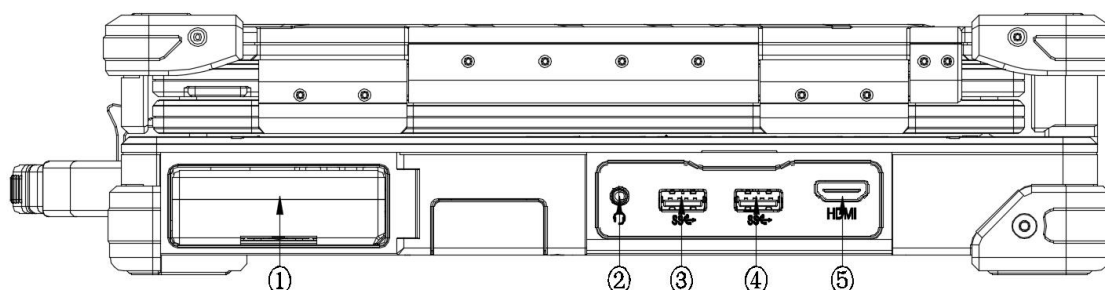


图 3-3 右面板视图

- ① 电池
- ② 耳麦接口

③ USB3.0 接口

④ USB3.0 接口

⑤ HDMI 接口

3.4 加固笔记本后面板视图

该加固笔记本的后面板视图如图 3-4 所示，各部分名称及功能说明如下：

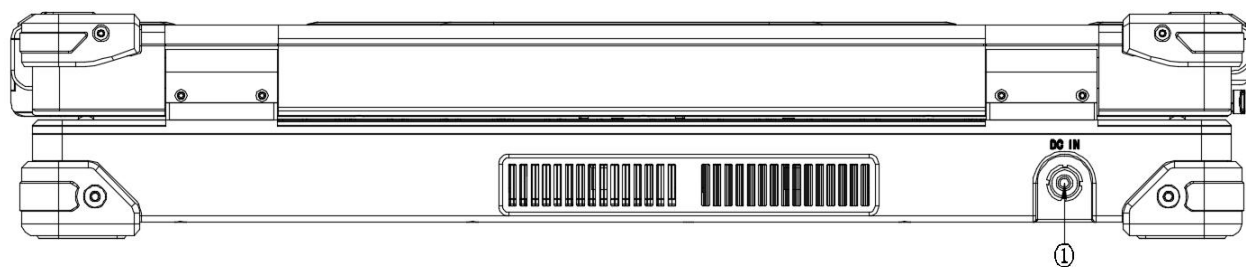


图 3-4 后面板视图

① 电源输入航插

第四章 连接器说明

加固笔记本主要连接器接线定义如下：

4.1 电源输入接口

本机具有 1 个直流电源输入接口，采用二芯航插接口形式，其具体信号定义如表 4-1 所示：

表 4-1 电源输入接口定义

连接器引脚代号	信号定义
1	DC_IN
2	GND

连接器图示如图 4-1 所示：

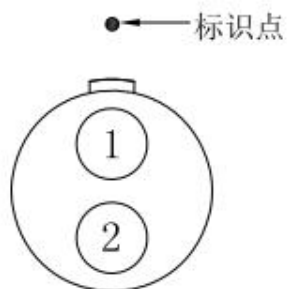


图 4-1 电源航插接口示意图

4.2 USB3.0 接口

本机具有 2 个 USB3.0 标准接口，其具体信号定义如表 4-2。所示：

表 4-2 USB3.0 标准接口定义

连接器引脚代号	信号定义
1	PWR
2	UTP_D-
3	UTP_D+
4	GND_PWRrt

5	SDP1-
6	SDP1+
7	SDP1_Drain
8	SDP2-
9	SDP2+

接口图示如 4-2 所示：

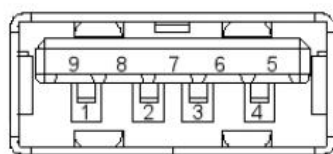


图 4-2 USB3.0 接口示意图

4.3 USB2.0 标准接口

本机具有 2 个 USB2.0 标准接口，其具体信号定义如 4-3。所示：

表 4-3 USB2.0 标准接口定义

连接器引脚代号	信号定义
1	VCC
2	N
3	P
4	GND

接口图示如图 4-3 所示：

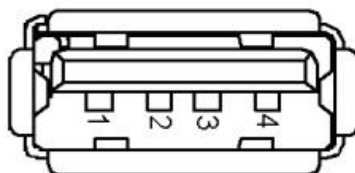


图 4-3 USB2.0 接口示意图

4.4 HDMI 接口

本机具有 1 个 HDMI 接口，采用 HDMI 标准接口，其具体信号定义如表 4-4 所示：

表 4-4 HDMI 接口定义

连接件引脚代号	信号标志及名称
1	D2+
2	GND
3	D2-
4	D1+
5	GND
6	D1-
7	D0+
8	GND
9	D0-
10	CLOCK+
11	GND
12	CLOCK-
13	CEC
14	RESERVED
15	SCL
16	SDA
17	DDC/CEC
18	+5V
19	Hot Plug Detect

接口图示如图 4-4 所示：

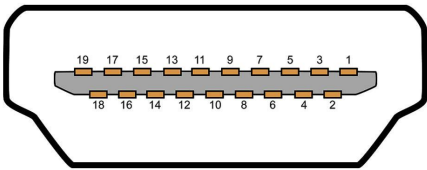


图 4-4 HDMI 接口示意图

4.5 串口接口

本机具有 2 个串口接口，采用 DB9 接口形式，其具体信号定义如 4-5 所示：

表 4-5 串口接口定义

连接器引脚代号	RS232 信号定义
---------	------------

1	DCD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

接口图示如 4-5 所示：

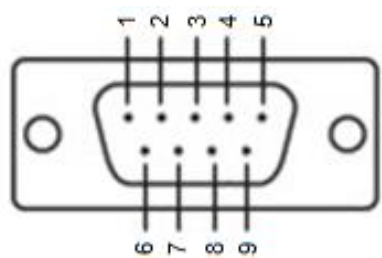


图 4-5 DB9 接口示意图

4.6 网络接口

本机具有 2 个千兆网，采用标准 RJ45 接口，其具体信号定义如表 4-6 所示：

表 4-6 接口定义

引脚号	信号定义
1	TX_D1+
2	TX_D1-
3	RX_D2+
4	BI_D3+
5	BI_D3-
6	RX_D2-
7	BI_D4+
8	BI_D4-

接口图示如图 4-6 所示：

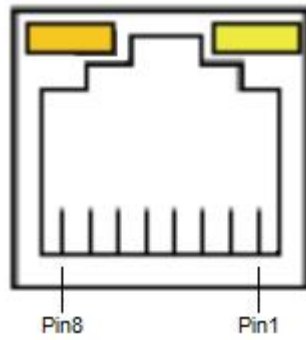


图 4-6 RJ45 接口示意图

4.7 耳机麦克二合一接口

本机耳机和麦克为二合一接口，其具体信号定义如表 4-7 示：

表 4-7 耳机麦克二合一接口定义

引脚号	信号定义
1	HP_OUTL_B
2	HP_OUTR_B
3	RING2_B
4	SLEEVE_B
5	GND_MID
6	EXT_HPMIC_IN#
7	GND