**CHC/YF**

**XX项目**

**硬件概要设计说明书**

**文件编号 CHC-YJGY-xxx-xxxx**

**版 次 B / 0**

**受控状态**

**分 发 号**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编 制** |  | **审 核** |  | **批 准** |  |
| **日 期** |  | **日 期** |  | **日 期** |  |

**2016－03－28 发布 2016－03－28 实施**

**上海华测导航技术股份有限公司 发 布**

文 件 履 历 表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 文件标题：XX项目硬件概要设计说明书 | | | | | | | 文件编号：CHC-YJGY-xxx-xxxx | | | | | | | 总页数：6 | | |
| 文件版本：B/0 | | | | | | | | | |
| 项 目 | 内容变更及说明 | | | | | | 撰 写 人 | | | | 更改通知单号 | | | 生 效 日 | | |
| 1 | 新发行 | | | | | | xx | | | |  | | | xxxx.xx.xx | | |
|  |  | | | | | |  | | | |  | | |  | | |
|  |  | | | | | |  | | | |  | | |  | | |
|  |  | | | | | |  | | | |  | | |  | | |
|  |  | | | | | |  | | | |  | | |  | | |
|  |  | | | | | |  | | | |  | | |  | | |
|  |  | | | | | |  | | | |  | | |  | | |
|  |  | | | | | |  | | | |  | | |  | | |
|  |  | | | | | |  | | | |  | | |  | | |
|  |  | | | | | |  | | | |  | | |  | | |
| 页次 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |  |  |  | |  |  | |  |  |
| 版别 | B/0 | B/0 | B/0 | B/0 | B/0 | B/0 | |  |  |  | |  |  | |  |  |
| 页次 |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |
| 版别 |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |

[1 引言 2](#_Toc30165)

[1.1编写目的 2](#_Toc5211)

[1.2适用范围 2](#_Toc1238)

[1.3参考资料 2](#_Toc26547)

[1.4定义 3](#_Toc6370)

[2 系统功能及指标 3](#_Toc21489)

[3 系统硬件方案及功能模块划分 3](#_Toc25373)

[3.1 概述 3](#_Toc12288)

[3.2 硬件功能模块划分 3](#_Toc26576)

[3.3 系统逻辑框图 4](#_Toc31717)

[3.4人机接口转接板 5](#_Toc2120)

[3.5 主电路板 5](#_Toc22444)

[3.6 通信接口转接板 5](#_Toc24711)

[4 单板的逻辑框图和电路结构图 5](#_Toc8911)

[5 技术重用分析 5](#_Toc16285)

[6 关键器件 5](#_Toc4020)

[7 可测试性设计 5](#_Toc30625)

[8 可靠性、安全性、电磁兼容性、环境适应性设计 5](#_Toc5170)

[9 电源和热设计 6](#_Toc27302)

[10 系统应用后的潜在问题及预防措施 6](#_Toc10054)

[10.1 潜在问题 6](#_Toc9246)

[10.2 预防措施 6](#_Toc32091)

# 1 引言

## 1.1编写目的

*本文档作为\*\*\*与XXXXXXXXXX公司之间就\*\*\*建立XXXX司（局或单位）XXXXXXXXXX系统需求理解达成一致共识的基础文件，作为双方界定项目范围、签定合同的主要基础，也作为本项目验收的主要依据。同时，本文档也作为\*\*\*XXX后继工作开展的基础，供双方项目主管负责人、项目经理、技术开发人员、测试人员等理解需求之用。*

## 1.2适用范围

*本文档适用于所有与本项目有关的软件开发阶段及其相关人员，其中：\*\*\*方面的项目负责人、公司方项目经理、技术开发人员（包括分析人员、设计人员、程序人员）、测试人员应重点阅读本文档各部分，其他人员可选择性阅读本文档。*

## 1.3参考资料

*[列出本文的参考测试标准、国家标准、行业标准、手册、文件等清单，包括出版单位、作者、版本、日期等信息。]*

*示范：―――仅供参考，不具备任何实质性的内容。*

*《XXX总体需求书》 （XXX单位XXX提供）*

*《XXX需求调研报告》 作者：XXX*

*《设计模式》 XXXXXX出版社*

## 1.4定义

*[列出本文档所涉及的专业术语、缩写词及相关定义。定义所有必要的术语，以便读者可以正确地解释硬件概要设计说明书，包括词头和缩写。你可能希望为整个公司创建一张跨越多项项目的词汇表，并且只包括特定于单一项目的硬件产品需求规格说明中的术语。]*

# 2 系统功能及指标

*[描述该产品的各种功能和对应的指标。]*

# 3 系统硬件方案及功能模块划分

## 3.1 概述

*[简述整个硬件系统方案的描述。]*

## 3.2 硬件功能模块划分

*[将整个系统进行从功能维度划分，并详细说明每个的功能。]*

*例如*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *系统功能* | *子功能* | *描述* | |
| *最小系统* | *MCU* |  | |
| *DDR2* |  | |
| *eMMC* |  | |
| *GNSS定位单元* |  | | |
| *信息交互单元* | *液晶显示* |  | |
| *按键* |  | |
| *LED发光管* |  | |
| *接口通信单元* | *Lemo1* |  | |
| *Lemo2* |  | |
| *RS232* |  | |
| *Ethernet* |  | |
| *USB2.0* |  | |
| *无线通信单元* | *Bluetooth,,WIfi，Radio,3G* | | |
| *电源管理单元* | *Power input* | |  |
| *Charge Battery* | |  |
| *MCU* | |  |
| *Peripheral* | |  |
| *GPRS/3G* | |  |
| *Radio* | |  |

*下面分别讲述产品的各个逻辑单元的功能：*

*1）最小系统：*

*2）GNSS定位单元*

*3）信息交互单元*

*4）接口通信单元*

*5）无线通信单元*

*6）电源管理单元*

## 3.3 系统逻辑框图

*[详细说明整个硬件系统设计的逻辑关联性及各个模块，附上相应的框图。]*

## 3.4人机接口转接板

*[描述面板按键指示灯、液晶屏、内置蓝牙wifi天线的安装等。]*

## 3.5 主电路板

*[描述主线路板上组成部分，包括核心板、电台模块、3G模块、电源模块等等。]*

## 3.6 通信接口转接板

*[描述外部接口，包括GNSS天线接口、3G天线接口、SIM卡接口、USB通信接口、RS232通信接口、Ethernet通信接口和电源供电接口等等。]*

# 4 单板的逻辑框图和电路结构图

*[详细说明各个单板的逻辑框图和电路结构图。]*

# 5 技术重用分析

*[考虑该硬件结构能否采用一些公司已积蓄的技术, 若有可能, 应尽量采用; 对这些可重用技术进行概要描述: 什么? 如何用? 有没有风险?指明哪些为关键技术？]*

# 6 关键器件

*[描述系统使用的关键器件，需要给出相应的关键器件清单；关键物料目标市场的质量等级和应用环境（民用、工业用、军用）需要明确]*

# 7 可测试性设计

*[描述系统可测试性设计，如用于下载软件的串行口、测试点等）、设置接口（跳线、拨码开关、复位开关、电源开关等]*

# 8 可靠性、安全性、电磁兼容性、环境适应性设计

*[描述系统可靠性、安全性、EMC和EMI、环境适应性等方面的设计，诸如信噪比、WIFI及蓝牙距离和稳定性、网络整机性能、电台作业距离等]*

# 9 电源和热设计

*[描述系统供电电源和热设计，从热辐射及热源的导出，电源设计的电压范围、电源转换效率、纹波等性能指标考虑]*

# 10 系统应用后的潜在问题及预防措施

## 10.1 潜在问题

*[描述系统在联合测试、人员、环境、设备及应用后等方面可能存在的问题]*

## 10.2 预防措施

*[针对上述系统存在的潜在问题给出的预防方案及方法]*