北京元坤国际科技有限公司
Beijing Yuankun International Technology Co., Led

IC 事业部产品手册

IC Business Division Product Manual



北京元坤国际科技有限公司
中国航天科技集团公司某院所

CASC
中国航天



WWW.IC112.COM

北京元坤国际科技有限公司
Beijing Yuankun International Technology Co., Led

IC 事业部产品手册

IC Business Division
Product Manual



CASC

中国航天

北京元坤国际科技有限公司 IC 事业部

IC Business Division Profile

北京元坤国际科技有限公司 IC 事业部（以下简称 IC 事业部）负责微系统与微电子产品的研制、生产、销售和应用支持；承接客户委托的集成电路设计，向客户提供自主产权集成电路的系统解决方案；同时也是计算机、电子线路、 系统软件等产品的技术孵化和市场推广平台。

经过近十年的发展，IC 事业部建立了从 40nm 到 130nm 的 SoC、SiP、专用 ASIC 技术研发平台，积累了若干自主知识产权的 IP 核，具有扎实的 IC 开发基础和雄厚的技术能力，探索出了一条具有中国航天特色的 IC 产品自主发展之路。

目前，IC 事业部已有货架产品 20 余款，在研产品 21 款。部分产品畅销海内外，并赢得了广泛的市场认同和良好声誉。

发展目标

宇航和军用集成电路、物联网系统、通信系统、微系统产品和技术服务的核心供应商。

核心业务

全面覆盖宇航系统和军用装备所需处理器、存储器、总线控制器、专用 ASIC、AD、DA、SoC 和 SiP 等集成电路和微系统电子产品的研制、生产、销售及应用支持。



北京元坤国际科技有限公司

Beijing SunWise Space Technology Ltd.

北京元坤国际科技有限公司（元坤国际），自成立以来， 元坤国际在测试设备开发、智能芯片研发与应用、工业及军工测试、系统集成、宇航级产品测试、智能装备、过程自动化等各领域，均取得了骄人业绩，产品取得重大突破。

元坤国际秉承“全情投入、全力拼搏、全员创新、全面发展”的企业精神，依托强大的航天技术和品牌优势，大力发展航天技术应用产业，立足实现高新技术产业化，竭诚为国民经济建设提供优质的产品和真诚的服务。

联系方式：

北京元坤国际科技有限公司 IC 事业部

地址：北京市海淀区中关村大街32号和盛大厦10层1008-1010

邮编：100089

电话：010-62104921 手机：13621148533（刘经理）

网址： www.ic112.com / www.yuankun24.com

4

目 录
CONTENTS

公司简介

北京元坤国际科技有限公司 IC 事业部 2

北京元坤国际科技有限公司 4

CPU 类产品

YKSoC2008 型 32 位空间应用片上系统 7

四核 YKSoC2012 型 32 位空间应用片上系统 16

YKSoC2018 型高性能空间应用片上系统 22

YKM2018 型低功耗微处理器芯片 24

YKM2019 型高性能微处理器芯片 27

YKM402 型微控制器 30

存储类产品

YK8R512K40/1M40 20M/40Mb 抗辐射 SRAM 33

YK28F256KV（5V）32K*8bit 抗辐射 PROM 38

YK28F256KLV（3.3V）抗辐射 32K*8 PROM 41

YK6664RH 抗辐射 8K*8 PROM 44

YK25Q16 16Mb 串行 Flash 存储器 47

YK25Q128A 128Mb 串行 Flash 存储器 49

总线控制类产品

YK61580 抗辐射 1553B 总线控制器 51

YK1013Q（3.3V）四串口芯片 53

专用 ASIC 类产品

YK6016 型多探头甚高精度星敏感器 57

YK6017SRSC20MA 抗辐射 IO 接口芯片 61

SiP 微系统类产品

YKP2115S/M 型通用星载计算机模块 64

YKP2115H 型通用星载计算机模块 69

YKP2113 型通用星载计算机模块 73

YKP6117S 型可编程信号处理模块 76

YKP6117M 型可编程信号处理模块 80

模拟驱动类产品

YK50601 抗辐射同步整流降压型开关电源芯片 85

YK7960 18 位、5MSPS SAR 差分 ADC 芯片 89

YKA8617 型抗辐照闩锁保护电路 92

YKFPA100-5 四路集成功率驱动模块 94

软件类产品

SpaceOS 嵌入式实时操作系统 96

基于 SPARC 处理器的 VxWorks 操作系统 99

集成开发环境 Lightning 101

元坤 PROM 通用编程器 103

开发板类产品

YKSoC2008 开发板 106

YKSoC2012 开发板 108

YKP2115 S/M 开发板 110

1553B 板卡 112

整机类产品

YKGNCC-SIP-1 114

YKGNCC-DMR/C-7-1B 117

YKGNCC-DMR/C-6A-3 120

试验系统类产品

辐照试验系统 124

老炼试验系统 126

YKSoC2008 型 32 位空间应用片上系统 》

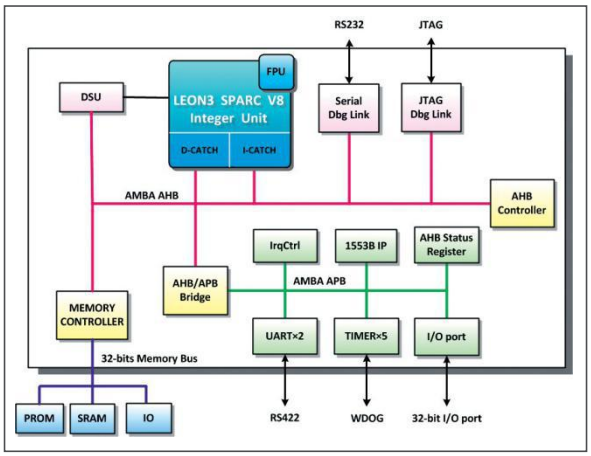


产品概述

YKSoC2008 是一款基于 SPARC V8 体系结构的、面向空间应用的高性能、低功耗 32 位抗辐射片上系统芯片。是国内第一款在轨飞行的 SoC 芯片，应用于 2012 年10 月发射的 XX-9B 卫星控制计算机，已正常在轨工作 7 年。

主要特点

- 基于 SPARCV8 的32 位微处理器， 具有 8 个寄存器窗口、7 级流水线、4K 字节 的两路组相联数据 Cache、4K 字节的两路组相联指令 Cache、具有支持单双精度 浮点数据类型的浮点处理单元
- 容错设计 ：完全三模冗余设计、EDAC 和奇偶校验
- 存储器接口 ：片选发生器、等待状态生成、存储器保护
- 定时器 ：通用定时器 (GPT)、看门狗计时器(WDT)
- 带 15 个外部输入的中断控制器
- 32位通用接口 (GPIO)
- 两个 APB 串口
- 用于调试 SPARC V8 核的在线调试单元，具有以下特性 ：支持断点、单步执行、停止流水线、访问处理器状态寄存器和指令指针寄存器、停止定时器单元、对 AHB 总线的状态进行监测、对中断进行监测
- 一个在线调试单元专用 UART 接口，即 AHB 串口
- 一路 1553B 总线协议通信 ：标准 1Mbps 传输速率、4K×16 位 RAM
- 32×32 位硬件乘法器，64÷32 位硬件除法器，16×16 位乘－累加功能，具有 40 位累加器
- 支持 CPU 低功耗工作模式
- 支持 4 个硬件断点，以精确中断的方式实现
- 128Bits 宽指令 trace buffer，1kB，可以跟踪指令地址、指令代码、指令结果、访存的数据和地址、trap 信息、30 位的时间标记
- 自主可控



性能指标

性能	86MIPS/25MFLOPS@100MHz
功耗	小于 0.7W@100MHz
工作电压	IO 电压 :2.97V 至 3.63V 内核电压 :1.08V 至 1.32V
通信接口	1553B/RS-422
TID(总剂量)	大于 100Krad(Si)
SEU(单粒子翻转)	错误率小于 1.1E-7 次 / 器件 / 天 (在 90% 最坏 GEO 轨道下)
SEL(单粒子锁定)	大于 100MeV·cm²/mg

飞行经历

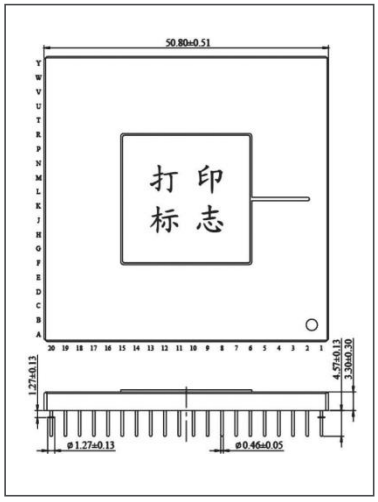
YKSoC2008			
型号	应用指标	飞行经历及计划	适用平台
YKSoC2008	86MIPS	2012 年首飞，在轨超过 7 年	微小卫星及嵌入式电子系统

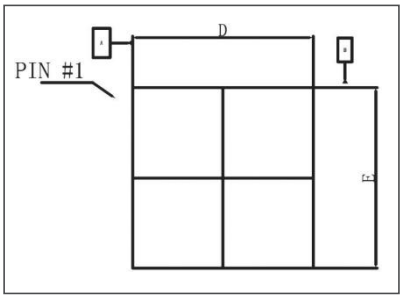
应用情况

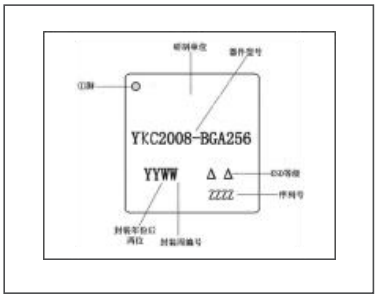
截至 2018 年底，共有 1000 套以上 YKSoC2008 片上系统用于二代导航卫星、探月卫星、小卫星、微小卫星平台的控制计算机、星敏感器、交会对接敏感器、CMG 等电子产品中。

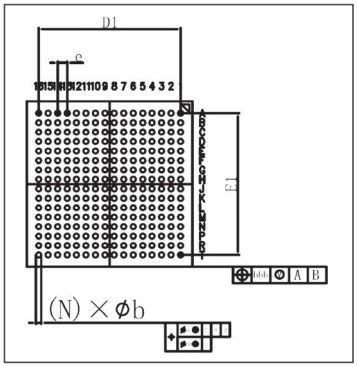
产品特性

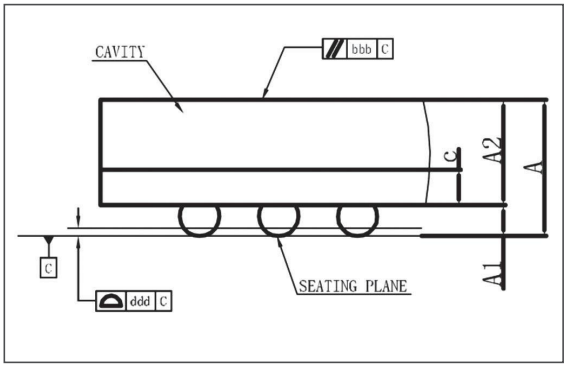
流片工艺	0.13um
CPGA 尺寸 (mm)	50×50×8
BGA 尺寸 (mm)	14×14×1.35
重量 (g)	30(CPGA) / 0.6(BGA)
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CPGA257/BGA256
质量等级	CAST C/ 军级





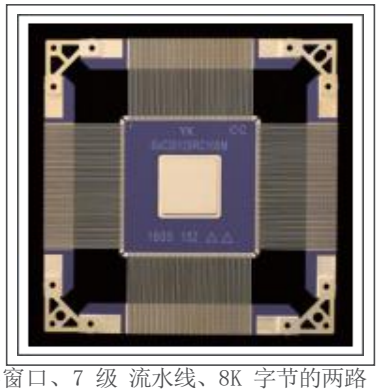






symbol	Dimension in mm		
	MIN	NOM	MAX
A	1.250	1.350	1.450
A1	0.300	0.350	0.400
A2	0.950	1.000	1.050
C	0.260	0.300	0.340
D	13.900	14.000	14.100
E	13.900	14.000	14.100
D1	——	12.000	——
E1	——	12.000	——
e	——	0.800	——
b	0.400	0.450	0.500
bbb		0.100	
ddd		0.100	
eee		0.150	
fff		0.080	
N		256	
MD/ME		16/16	

四核 YKSoC2012 型 32 位空间应用片上系统 》

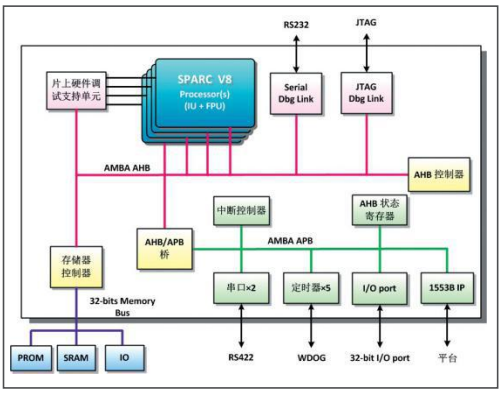


产品概述

YKSoC2012 是国内第一款在型号中应用的面向星载高性能计算的多核 SoC 产品。YKSoC2012 内部集成四个 SPARC V8 内核，性能超过 300MIPS/75FLOPS@100MHz，功耗不大于 1W，性能指标超过了欧洲和美国的同期同类产品，处于国内最高和国际先进水平。

主要特点

- 含有四个基于 SPARC V8 的 32 位微处理器核，每个核具有 8 个寄存器窗口、7 级 流水线、8K 字节的两路组相联数据 Cache、8K 字节的两路组相联指令 Cache、 具有支持单双精度浮点数据类型的浮点处理单元
- 容错设计 ：完全三模冗余设计、EDAC 和奇偶校验、抗辐射单元库
- 存储器接口 ： 片选发生器、等待状态生成、存储器保护
- 定时器 ：通用定时器 (GPT)、实时时钟定时器(RTCT)、看门狗计时器(WDT)
- 带 15 个外部输入的中断控制器
- 32 位通用接口 (GPIO)
- 两个 APB 串口
- 用于调试 SPARC V8 核的在线调试单元，具有以下特性：支持断点、单步执行、 停止流水线、访问处理器状态寄存器和指令指针寄存器、停止定时器单元、对 AHB 总线的状态进行监测、对中断进行监测
- 一个在线调试单元专用 UART 接口，即 AHB 串口
- 一路 1553B 总线协议通信 ：标准 1Mbps 传输速率、4K×16 位 RAM
- 32×32 位硬件乘法器，64÷32 位硬件除法器，16×16 位乘－累加功能，具有 40 位累加器
- 支持 CPU 低功耗工作模式
- 支持 2 个硬件断点，以精确中断的方式实现
- 128Bits 宽指令 trace buffer，1kB，可以跟踪指令地址、指令代码、指令结果、访存的数据和地址、trap 信息、30 位的时间标记
- 自主可控



性能指标

性能	300MIPS/75MFLOPS@100MHz
功耗	小于 1W@100MHz
工作电压	IO 电压 :2.97V 至 3.63V 内核电压 :1.08V 至 1.32V
通信接口	1553B/RS-422
TID(总剂量)	大于 100Krad(Si)
SEU(单粒子翻转)	错误率小于 3.8E-8 次 / 器件 / 天 (在 90% 最坏 GEO 轨道下)
SEL(单粒子锁定)	大于 100MeV·cm^2/mg

飞行经历

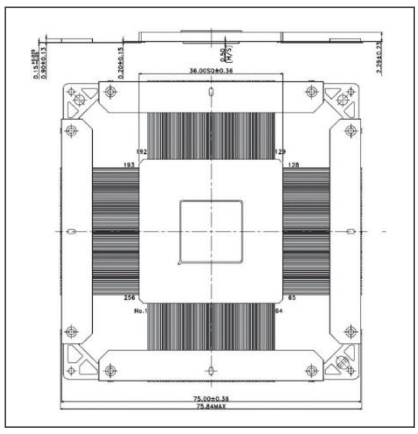
型号	应用指标	飞行经历及计划	适用平台
YKSoC2012	300MIPS	2015 年首飞	微小卫星、嵌入式电子系统、高性能计算应用领域

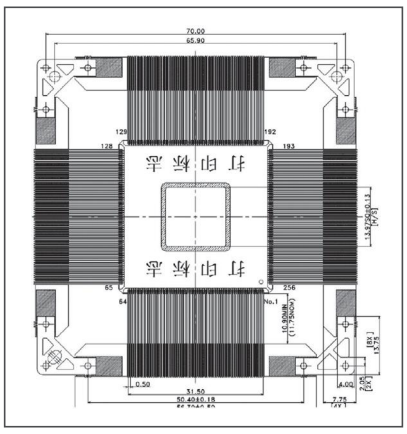
应用情况

截止 2018 年底目前，已有 500 套以上YKSoC2012 片上系统用于二代导航卫星、探月卫星、遥感卫星平台、载人工程、空间站、甚高精度星敏的控制计算机、敏感器等电子产品中。另外，YKSoC2012 已批量出口俄罗斯（近200 片），是俄官方批准的宇航应用处理器之一。

产品特性

流片工艺	0.13um
尺寸 (mm)	37×37×3
重量 (g)	12
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CQFP256
质量等级	CAST C/ 军级





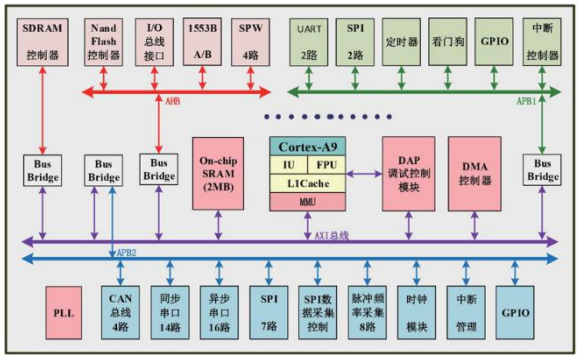
YKSoC2018 型高性能空间应用片上系统 》

产品概述

YKSoC2018 是一款基于 Cortex-A9 体系结构、面向空间应用的新一代 32 位抗辐射片上系统芯片。采用高性能的 ARMv7 指令集，片内集成高速SRAM，并内置常用宇航应用总线和接口电路，适用于各类高性能宇航应用场景。

主要特点

- 超强计算性能：采用 ARMv7 指令高性能内核，搭配 FPU和片上高速 SRAM，可实现 1000MIPS/500FLOPS@500MHz 的超高性能
- 功能集成度高：集成 1553B 总线、CAN 总线、SpaceWire、Nand Flash 控制器及各类常用接口电路
- 低功耗：采用先进工艺和高效指令内核，功耗不大于 2W@500MHz
- 抗辐射设计：采用 TMR、EDAC、抗辐射加固单元库等多重抗辐射设计



性能指标

性能	1000MIPS/500MFLOPS@500MHz
功耗	小于 2W@500MHz
通信接口	1553B/RS-422
TID（总剂量）	大于 100Krad（Si）
SEU（单粒子翻转）	错误率小于 1.1E-7 次/ 器件 / 天（在 90% 最坏 GEO 轨道下）
SEL（单粒子锁定）	大于 75MeV·cm2/mg

产品特性

流片工艺	40nm
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CCGA1153
质量等级	CAST C

应用情况

预计 2020 年可提供样品，适用于具有高性能运算需求的各类宇航应用。

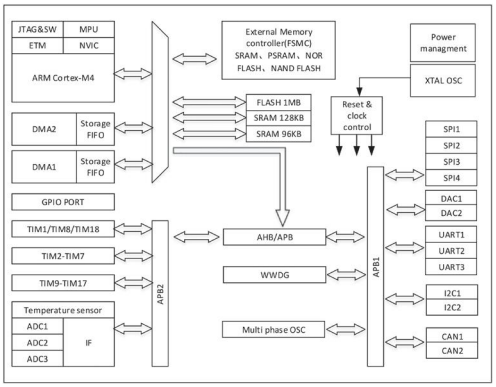
YKM2018 型低功耗微处理器芯片 》

产品概述

YKM2018 型低功耗微处理器芯片是基于Cortex®-M4 的 Thumb-2 指令集开发的专用微处理器（MCU）芯片，配备了多种标准、通用外设接口、片上 SRAM和片上 FLASH，可应用于军用武器装备、工业控制、国家电网等多个领域。

主要特点

- 兼容 Cortex® -M4 的Thumb-2 指令集，带 FPU， 最高工作频率 200MHz
- 多种标准化外设通信接口（百兆以太网、CAN 2.0B、SPI、I2C、UART、GPIO、Timer）
- 支持 Serial Wire Debug（SWD）和 JTAG 在线调试
- 支持 TCP/IP 和Xilinx JTAG 协议转换
- 片上内存（SRAM）：96+128KB
- 片上 Flash 存储器：1MB
- ADC 接口： 3 个，12 位，共 16 个通道，采样速率 1MSPS
- DAC 接口： 2 个，12 位；转换速率为 1us



性能指标

工作频率	200MHz
工作电压	1.8V 至 3.6V
ESD 等级	大于 2000V
流片工艺	55nm
工作温度	-55~125℃
存储温度	-65~150℃
封装	BGA100/CQFP100
质量等级	军级

应用情况

预计 2020 年应用于军用装备专用通信控制器、电源控制器。

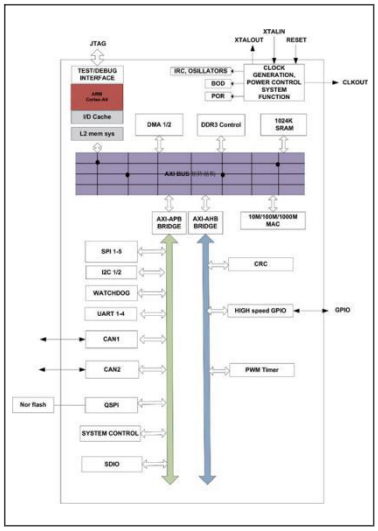
YKM2019 型高性能微处理器芯片 》

产品概述

YKM2019 为面向军用、工业控制领域高性能处理需求的新一代高性能微处理器芯片产品，基于 SMIC 40nm 工艺线研制，处理性能 1200MIPS@667MHz，集成多种通用外设接口和高速通信接口，满足各种军用装备控制、工业控制应用的功能和性能要求。

主要特点

- 兼 容 ARM-Coretex-A9 指 令 集 ，667MHz，L1Cache：32KB I-Cache/32KB D-Cache，L2Cache：512KB
- 片上 SRAM：1MB
- ADC：2 个，12bit，2.5Msps,16 通道
- DAC：4 个，12bit，1Msps
- 千兆以太网控制器：2 个
- DDR 控制器：支持 DDR3、DDR3L、DDR2、LPDDR2，1GB 容量
- SDIO：1 个
- 通用定时器：16 个，看门狗定时器 1 个，PWM 定时器 1 个
- 多种标准化外设通信接口（CAN 2.0B、SPI、I2C、UART、GPIO）



性能指标

性能	1200MIPS@667MHz
工作电压	核心电压：1.2V±5%
接口电压：	1.8V~3.3V
功耗	典型值≤ 1W，最大值 2.5W
ESD 等级	大于 2000V
流片工艺	40nm
尺寸 (mm)	11×11
工作温度	-55~125℃
存储温度	-65~150℃
封装	BGA169
质量等级	军级

应用情况

预计 2020 年 5 月完成流片，应用于军用千兆以太网通信控制器、军用数据链路控制器。

YKM402 型微控制器 》

产品概述

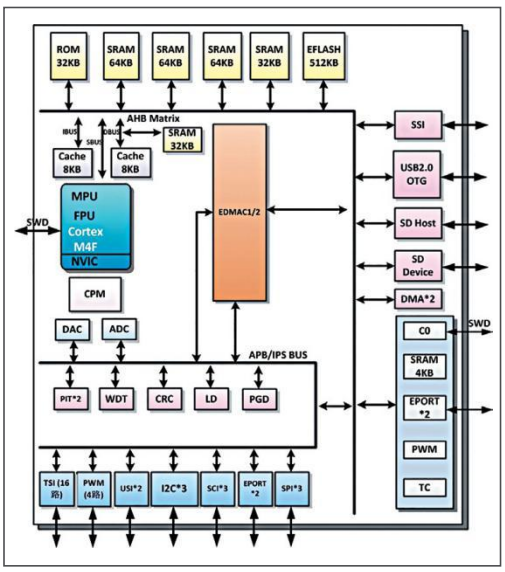
芯片采用 32 位高性能核 Cortex-M4F，片上集成了 256KB SRAM、32KB ROM 和 512KB EFLASH。拥有 USB2.0 OTG、SPI、SSI、ISO7816、I2C、UART、TSI、EPORT、ADC、DAC、PWM、SD Device、SD Host 等通讯接口，同时支持 DMA 数据直接访问接口。

主要特点

- 集成 32 位 CPU 内核 Cortex-M4F、支持单精度浮点单元(FPU)、低功耗高性能
- 片上存储单元包括 32KByte ROM、256KB SRAM、512KB EFLASH
- 两路 DMA 接口，支持传输长度可配置、支持读写地址可配置、四种传输类型可配置
- 两路 EDMA 接口，支持双通道、可编程传输数据数量、可编程读缓存地址和写缓存地址，支持读、写、写后读传输
- 复位控制器能实现内部上电复位（POR）、外部复位（RESET 管脚）、软件复位、看门狗定时器复位、高低电平检测复位（HVD/LVD）、高低频率检测复位（HFD/LFD）、软件可读状态标志表明上次复位的中断源
- 三路 SPI 接口支持主、从模式，支持极性和相位可编程的串行通信时钟，支持从模式选择输出，支持中断请求，接口可复用 GPIO
- 三路 I2C 接口支持主从模式兼容 I2C 2.1 总线标准、支持 7 位以及 10 位地址模式
- 三路可编程串行通信接口 SCI（UART）
- 三通道可选分辨率、可编程采样周期 ADC
- 两路 32 位 PIT 定时器（可编程定时器）、另外包含 128KHz 独立时钟源异步定时器（Timer）
- 包含 CRC 校验单元和随机数发生器
- 抗辐射能力强
- 全芯片三模冗余设计
- 自主可控

性能指标

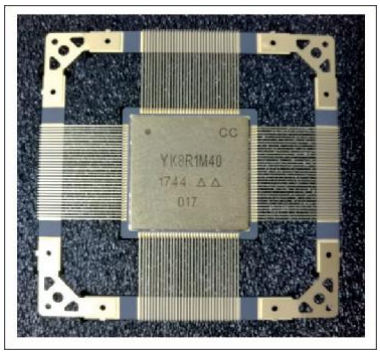
工作频率	180MHz
工作电压	1.8V 至 3.6V
工作电流	深度睡眠模式（poff2）：小于 1uA 待机模式（retention）：小于 12uA 睡眠模式（sleep）：小于 100uA 运行模式（run）：小于 0.12mA/MHz PCI 模式（纽扣电池供电）：小于 3uA
工作温度	-40~85℃
存储温度	-55~125℃
封装	QFP208



YK8R512K40/1M40
20M/40Mb 抗辐射 SRAM

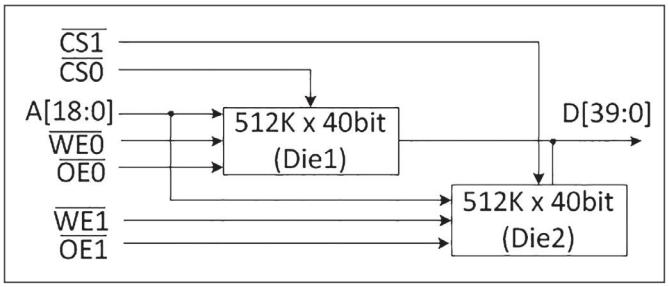
产品概述

YK8R512K40/1M40 是高可靠、 高速、 异步、 低功耗、 抗辐射静态随机存储芯 片，采用 0.13um CMOS 工艺，容量达到 20Mb(512K*40bit)/40Mb(1M*40bit)。YK8R512K40/1M40 作为通用数据存储芯片，可广泛应用于航天计算机控制与数据处理等系统中。



主要特点

- 22ns 最大读取时间
- 10ns 最大写入时间
- 3.3V 单电源电压供电
- 异步操作，无时钟刷新
- 兼容 CMOS 电平输入输出，三态双向数据总线
- 512K/1M*40bit 容量
- 高可靠、低功耗、抗辐射
- 自主可控



性能指标

工作电压	3.3V（内置LDO，内核 1.2V）
工作电流	小于 60mA@40MHz
待机电流	小于 8mA
访问时间	22ns
容量	512K/1M×40bit
ESD 等级	大于 2000V
TID(总剂量)	大于 100Krad(Si)
SEU(单粒子翻转)	错误率小于 7.3E-7 次 / 位 / 天（在 90% 最坏 GEO 轨道下）
SEL(单粒子锁定)	大于 75MeV·cm²/mg

飞行经历

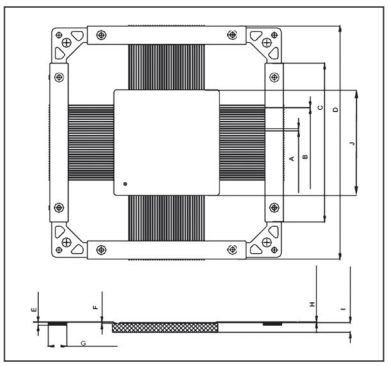
YK8R1M40			
型号	应用指标	飞行经历及计划	应用范围
YK8R1M40	40Mb	2019 年	宇航嵌入式电子系统

应用情况

应用于导航、通信、遥感、小卫星等计算机模块产品。

产品特性

流片工艺	0. 13um
尺寸 (mm)	29×29×3
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CQFP132
质量等级	CAST C

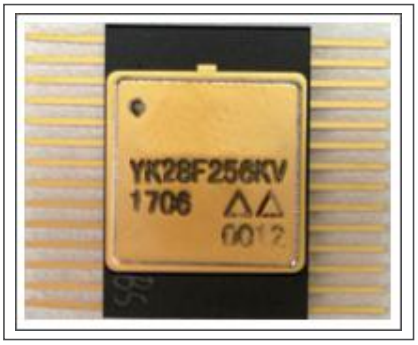


尺寸符号 Size symbol	最小 (mm) Min.(mm)	公称 (mm) Nominal value(mm)	最大 (mm) Max.(mm)
A	0. 585	0. 635	0. 685
B	0. 15	0. 20	0. 25
C	42. 75	43. 15	43. 55
D	63. 00	63. 50	64. 00
E	—	0. 8	—
F	—	0. 35	—
G	4. 82	5. 00	5. 18
H	0. 10	0. 15	0. 20
I	—	—	3. 0
J	28. 50	28. 70	28. 90

YK28F256KV（5V）32K*8bit 抗辐射 PROM 》

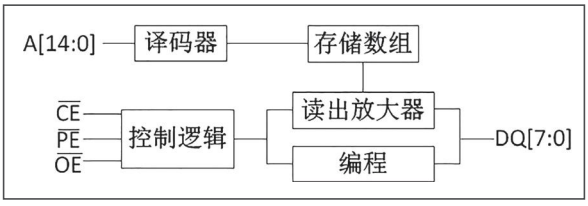
产品概述

YK28F256KV 是异步 32K*8bit 可编程只读存储芯片， 采用 0.13um CMOS 工艺实现，具有高性能、抗辐射、低功耗等特点。内有四套冗余存储模块。配置专用编程器提供手动与自动编程。可广泛应用在航天电子及控制领域。



主要特点

- 可编程，只读，异步
- 32K*8bit 容量
- 抗辐射
- 最大地址访问时间 ：65ns(4.75V~5.5V)、85ns(4.5V~4.75V)
- 兼容 TTL 输入和 TTL/CMOS 输出电平
- 三态数据总线
- 低功耗
- 自主可控



性能指标

性能	最小 65ns 的读周期时间，电平信号低有效
工作电压	4.5V 至 5.5V
功耗	小于 0.44W@25MHz
容量	32K × 8bit
ESD 等级	大于 2000V
TID(总剂量)	大于 100Krad(Si)
SEU(逻辑单粒子翻转)	大于 37MeV·cm²/mg
SEU(存储单粒子翻转)	大于 75MeV·cm²/mg
SEL(单粒子锁定)	大于 75MeV·cm²/mg

飞行经历

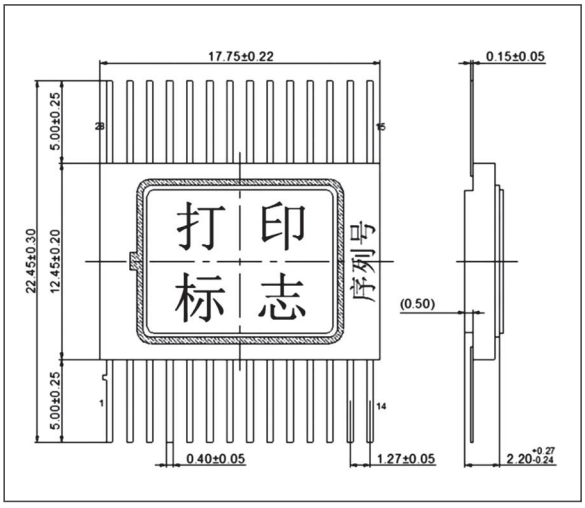
YK28F256KV			
型号	应用指标	飞行经历及计划	适用平台
YK28F256KV	32K*8bit	2017	宇航嵌入式电子系统

应用情况

502 所内装机，应用于星载控制计算机、敏感器等电子产品中。有大约 300 套以上产品出口俄罗斯。

产品特性

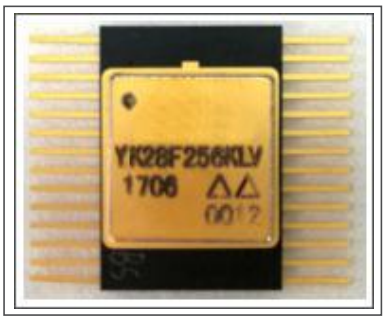
产品特性	
流片工艺	0.13um
尺寸（mm）	17.8 × 12.5 × 2.5
重量（g）	2.1
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CFP28/CDIP28
质量等级	CAST C



YK28F256KLV（3.3V）抗辐射 32K*8 PROM 》

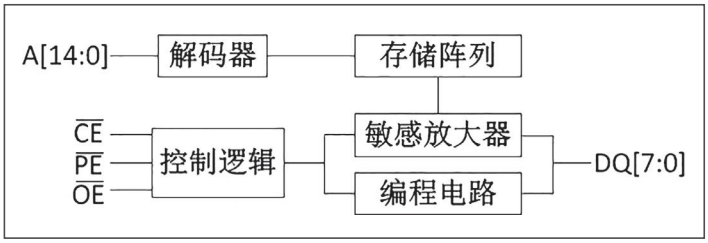
产品概述

YK28F256KLV 是异步 32K*8bit 可编程只读存储芯片，采用 0.13um CMOS 工艺实现，具有高性能、抗辐射、低功耗等特点。内有四套冗余存储模块。配置专用编程器提供手动与自动编程。可广泛应用在航天电子及控制领域。



主要特点

- 可编程，只读，异步
- 32K*8bit 容量
- 抗辐射
- 65ns 最大读取时间
- 兼容 TTL 输入／输出电平
- 三态使能双向数据总线
- 低功耗
- 自主可控



性能指标

性能	最小 65ns 的读周期时间，电平信号低有效
工作电压	3.0V 至 3.6V
功耗	小于 0.16W@25MHz
容量	32K╳ 8bit
ESD 等级	大于 2000V
TID（总剂量）	大于 100Krad(Si)
SEU（逻辑单粒子翻转）	大于 37MeV·cm^2/mg
SEU（存储单粒子翻转）	大于 75MeV·cm^2/mg
SEL（单粒子锁定）	大于 75MeV·cm^2/mg

飞行经历

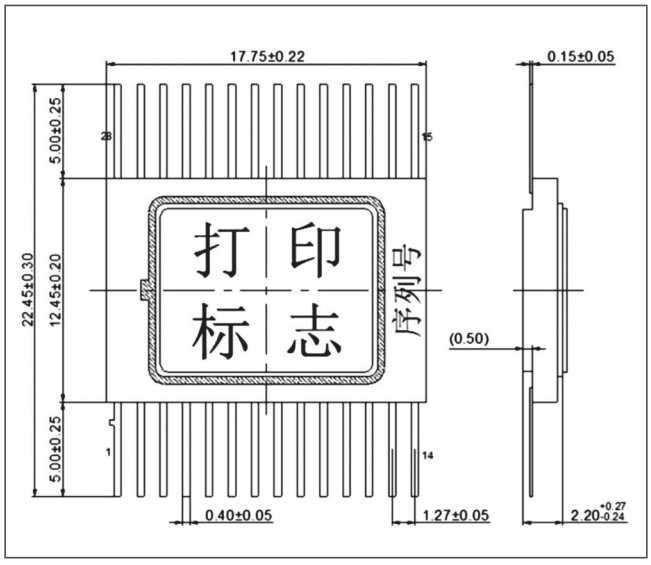
YK28F256KLV			
型号	应用指标	飞行经历及计划	适用平台
YK28F256KLV	32K*8bit	2019 年	宇航嵌入式电子系统

应用情况

已开始交付 CASTC 产品，用于星敏感器等产品。

产品特性

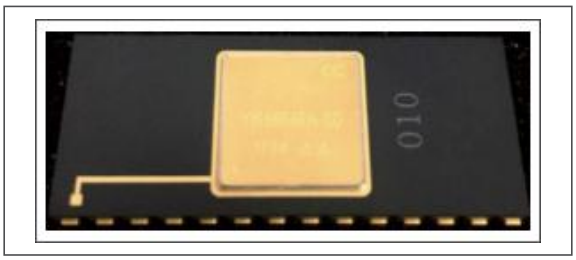
产品特性	
流片工艺	0.13um
尺寸（mm）	17.8 × 12.5 × 2.5
重量（g）	2.1
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CFP28/CDIP28
质量等级	CAST C



YK6664RH 抗辐射 8K*8 PROM 》

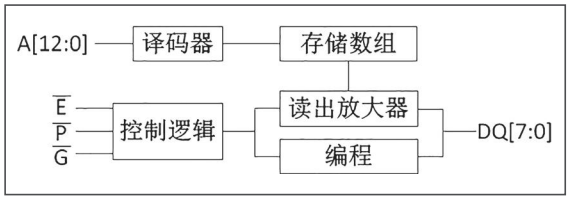
产品概述

YK6664RH是8K*8bit 可编程只读存储芯片，采用 0.18um CMOS 工艺实现，具有高性能、抗辐射、低功耗等特点。配置专用编程器提供手动与自动编程。可广泛应用在航天电子及控制领域。



主要特点

- 可编程，只读
- 8K*8bit 容量
- 抗辐射
- 45ns 最大读访问时间
- 输入 / 输出电平与 TTL 兼容
- 带三态使能的双向数据总线
- 低功耗
- 自主可控



性能指标

性能	最小 45ns 的读周期时间，电平信号低有效
工作电压	4.5V 至 5.5V
功耗	0.25W@25MHz
容量	8K╳ 8bit
ESD 等级	大于 1500V
TID(总剂量)	大于 100Krad(Si)
SEU(逻辑单粒子翻转)	大于 37MeV·cm²/mg
SEU(存储单粒子翻转)	大于 75MeV·cm²/mg
SEL(单粒子锁定)	大于 75MeV·cm²/mg

飞行经历

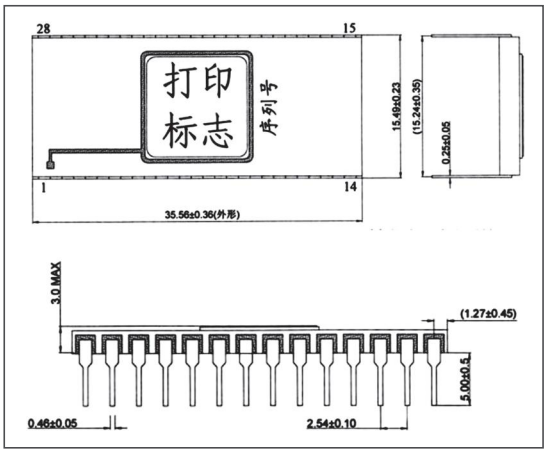
YK6664RH			
型号	应用指标	飞行经历及计划	适用平台
YK6664RH	8K*8bit	计划 2019 年首飞	宇航嵌入式电子系统

应用情况

已开始交付 CAST C 产品，用于星敏感器等产品。

产品特性

产品特性	
流片工艺	0.18um
尺寸（mm）	35.5 × 15.5 × 3
重量（g）	4.7
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CDIP28
质量等级	CASTC



YK25Q16 16Mb 串行 Flash 存储器 》

产品概述

YK25Q16是一款非易失型的串行接口Flash 存储器，支持SPI 的单比特串行输入输出。YK25Q16是一款低功耗芯片，支持2.7V 到3.6V工作范围，在 deep power down 模式下功耗小于 2uA。



主要特点

- 多路 IO 串行外设接口
- 最高 54MB/s 连续传输数据速率
- 统一的扇区擦除和块擦除
- 至少 100,000 写/ 擦除周期
- 数据保存 20 年以上

性能指标

工作电压	2.7V 至 3.6V
工作电流	20mA@108MHz
容量	16Mbit
访问速率	普通读取 6.25MB/s@50MHz 快速读取 13.5MB/s@108MHz 双倍读取 27MB/s@108MHz 四倍读取 54MB/s@108MHz
编程速率	365KB/s
擦除速率	4KB 扇区擦除 81KB/s 64KB 扇区擦除 131KB/s

产品特性

流片工艺	65nm
尺寸 (mm)	7.9 ╳ 5.3 ╳ 2.1
工作温度	-40~85℃
封装	SOIC8
质量等级	军级

YK25Q128A 128Mb 串行 Flash 存储器 》

产品概述

YK25Q128A 是一款非易失型的串行接口 Flash 存储器，支持 SPI 的单比特串行输入输出和高速双比特 / 四比特串行传输协议。YK25Q128A 是一款低功耗芯片，支持 2.7V 到 3.6V 工作范围，在 deep power down 模式下功耗小于 2uA。

主要特点

- 128M-bit/16M-byte
- 标 准 SPI：CLK/CS/DI/DO/WP/HOLD
- Dual SPI：CLK/CS/IO0/IO1/WP/HOLD
- QUAD SPI：CLK/CS/IO0/IO1/IO2/IO3
- 支持 Software & Hardware Reset
- 最高支持 54MB/s 连续传输数据速率
- 统一的扇擦除和块擦除（4K/32K/64K）
- 3*256byte OTP
- 至少 100 000 写 / 擦周期
- 数据保存 20 年以上

性能指标

工作电压	2.7V 至 3.6V
工作电流	25mA@108MHz
容量	128Mbit
访问速率	普通读取 6.25MB/s@50MHz 快速读取 13.5MB/s@108MHz 双倍读取 27MB/s@108MHz 四倍读取 54MB/s@108MHz
编程速率	320KB/s
擦除速率	4KB 扇区擦除 80KB/s 64KB 扇区擦除 128KB/s

产品特性

流片工艺	55nm
尺寸（mm）	7.9 ╳ 5.3 ╳ 2.1
工作温度	-40~85℃
封装	SOIC8
质量等级	工业级

YK61580 抗辐射 1553B 总线控制器 》

产品概述

YK61580 抗辐射 1553B 总线控制器是一款集成了 BC/RT/MT 功能的高性能总线控制器，可为微处理器与总线之间提供完整、灵活的接口。采用 CMOS 工艺实现，具有抗辐射、数据的快速收发及低功耗等性能。兼容国外同款产品。



主要特点

- 集成 MIL-STD-1553 接口终端
- 灵活的处理器 / 存储器接口
- 标准的 4K*16bit RAM
- 可选的 RAM 奇偶产生 / 校验
- 自动 BC 重发
- 可编程的 BC 间隔定时
- 灵活的 RT 数据缓存
- 可任选的消息监控器

性能指标

工作频率	16MHz
工作电压	5V
功耗	小于 1W
TID(总剂量)	大于 100KRad(Si)
SEU(单粒子翻转)	大于 37.5MeV·cm²/mg
SEL(单粒子锁定)	大于 75MeV·cm²/mg

飞行经历

YK61580			
型号	应用指标	飞行经历及计划	应用范围
YK61580	BC/RT/MT	2019 年	宇航嵌入式电子系统

应用情况

可广泛应用于宇航嵌入式电子系统。

产品特性

流片工艺	0.5um
尺寸 (mm)	48×26
重量 (g)	<15
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CDIP70
质量等级	CAST C

YK1013Q（3.3V）四串口芯片》

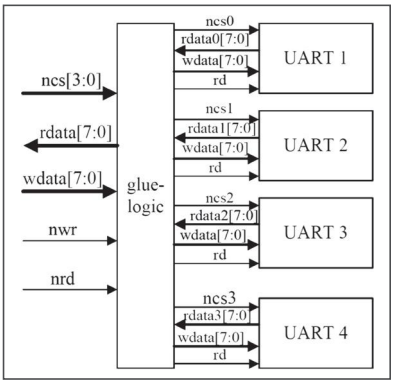
产品概述

四串口芯片 YK1013Q（3.3V） 向下兼容 TI 公司工业级的 16C450 和 16C550A UART 芯片， 向上支持宇航级应用， 支持多种宇航级处理器的接口（80C32/C6701/ YKSoC2008），具备独立的 256 字节的收发 FIFO 及多种中断触发级，支持四路 DMA 并行操作。



主要特点

- 通道多 ：集成四个通道
- 接口全：可以支持多种宇航处理器接口
- FIFO 大：发送和接收 FIFO 均为 256 字节
- 支持多种字长，从 5 比特到 8 比特
- 支持可选择的极性校验码和 1/1.5/2 个停止位的设置
- 支持 16 比特的波特率配置字的设定，生成相应的波特率
- 自主可控 ：自主研制



性能指标

工作电压	IO:3.0V 至 3.6V 内核 :1.1V 至 1.3V
功耗	0.4W@20MHz
FIFO	收发各 256 字节
通信接口	4 路 RS-422
TID（总剂量）	大于 100Krad(Si)
SEU（单粒子翻转）	错误率小于 5E-5 次 / 器件 / 天（在 90% 最坏 GEO 轨道下）
SEL（单粒子锁定）	大于 75MeV·cm^2/mg

飞行经历

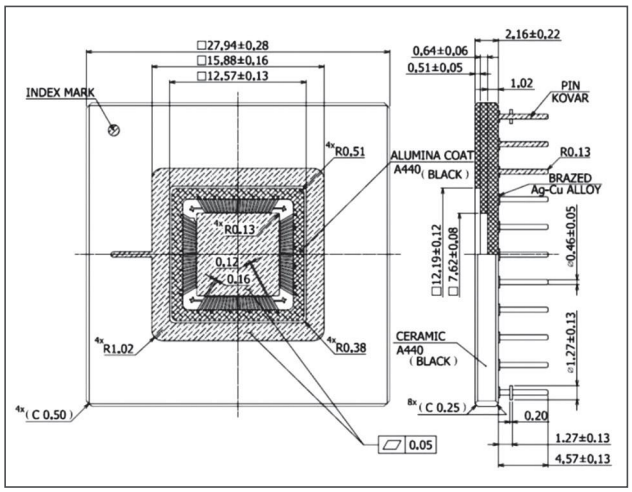
YK1013Q (3.3V)			
型号	应用指标	飞行经历及计划	适用平台
YK1013Q（3.3V）	四通道	2016 年首飞	微小卫星、嵌入式电子系统

应用情况

截至 2018 年底，已交付不少于 200 套产品。

产品特性

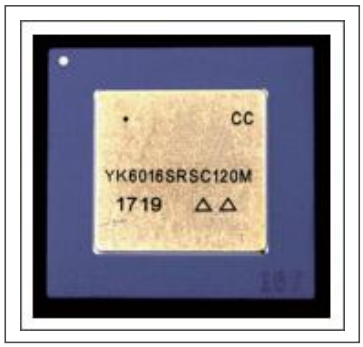
流片工艺	0.13um
尺寸（mm）	28×28×7
重量（g）	12
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CPGA84
质量等级	CAST C



YK6016 型多探头甚高精度星敏感器 》

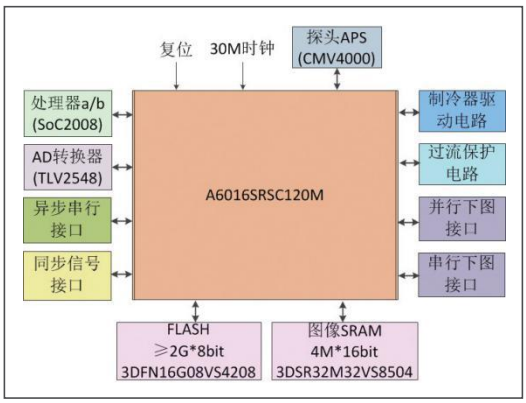
产品概述

YK6016 型多探头甚高精度星敏感器是一款高性能的卫星图像采集处理专用芯片，可完成探头 APS 拍图控制、图像采集处理、图像下传控制以及异步串口通信、制冷器控制、星时计数等功能。



主要特点

- APS 拍图控制
- 图像采集处理
- 图像下传控制
- 制冷器控制
- 星时计数
- 容错设计 ：完全三模冗余设计、EDAC 和奇偶校验处
- 理器接口 ：双总线处理器接口、YKSoC2008 处理器
- 下传接口 ：并行下传、串行下传
  （ 下传时钟可选择 10MHz 或 60MHz）
- 异步串行接口 :1 路全双工异步通讯串口 UART
- 其他接口 :SPI、同步信号接口等



性能指标

频率	30MHz/60MHz/120MHz
工作电压	IO 电压 3.3V(1±10%) 内核电压 1.2V(1±10%)
功耗	小于 1W@120MHz
IO 输入电平	高电平不小于 2V，低电平不大于 0.8V
IO 输出电平	高电平不小于 2.4V，低电平不大于 0.4V
图像存储	Flash 存储（≥2G*8bit）SRAM 存储（4M*16bit）
通信接口	UART/SPI
ESD 等级	大于 2000V
TID(总剂量)	大于 100Krad(Si)
SEU(单粒子翻转)	大于 37.5MeV·cm^2/mg
SEL(单粒子锁定)	大于 75MeV·cm^2/mg

飞行经历

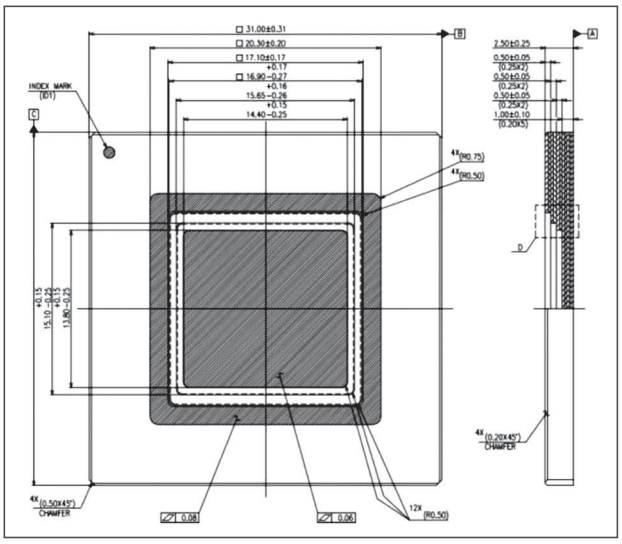
YK6016			
型号	应用指标	飞行经历及计划	应用范围
YK6016	高精度图像处理	2018 年	卫星高性能、高精度图像采集处理领域

应用情况

已应用于遥感平台甚高精度星敏等产品。

产品特性

流片工艺	0.13um
尺寸（mm）	31×31
重量（g）	<15
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CCGA564
质量等级	CAST C



YK6017SRSC20MA 抗辐射 IO 接口芯片》

产品概述

YK6017 型抗辐射通用计算机 IO 接口 ASIC 芯片，采用 CMOS 工艺实现，具有高性能、抗辐射、低功耗等特点。内有处理器总线接口模块、通用输入输出模块、八通道频率采集模块、同步串口模块、异步串口模块、CAN 控制器模块、SPI 模块、多通道SPI 数据自动采集模块、时间模块、中断管理模块、处理器总线桥接转换、总线就绪控制模块、AC 逻辑模块。可广泛应用在航天电子及控制领域。

主要特点

- 通用 IO 接口电路
- 高性能、抗辐射、低功耗
- 自主可控：自主研制

性能指标

性能	工作频率 20MHz（最高可到 50MHz）
功耗	小于 0.5W@20MHz
通用输入输出模块	80 路通用输入输出功能 可复用 16 路单脉冲锁存，32 路脉冲计数和 32 路脉冲输出
频率采集模块	给定时间范围内 8 通道脉冲信号的频率采集
同步串口模块	10 组独立的通用同步模块，收发 FIFO 512B 2 组独立的 CSB 同步串口，收发 FIFO 512B 2 组独立的遥测同步串口，发送 FIFO 2KB
异步串口模块	16 组独立的串口模块
CAN 控制器模块	4 路独立的 CAN 逻辑模块
SPI 模块	7 路独立的 SPI 模块，Master 模式，接收发送 FIFO 256B
多通道 SPI 数据自动采集模块	实现 128 通道 SPI 数据自动采集功能
时间模块	控制周期产生、周期信号产生、秒脉冲处理和星上时间产生
AC 逻辑模块	实现 54AC151、54AC138、54AC14 逻辑功能
TID（总剂量）	大于 100Krad（Si）
DFF 单粒子翻转阈值	大于 37.5MeV·cm^2/mg
存储器单粒子翻转阈值	大于 15MeV·cm^2/mg
SEL（单粒子锁定）	大于 75MeV·cm^2/mg

飞行经历

型号	应用指标	飞行经历及计划	应用范围
YK6017SRSC20MA	20MHz	2019 年	宇航嵌入式电子系统

应用情况

应用于导航、通信、遥感、深空探测、小卫星等宇航嵌入式电子产品。

产品特性

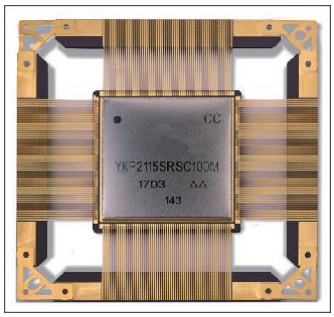
流片工艺	0.13um
尺寸（mm）	31×31
重量（g）	<15
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CCGA564
质量等级	CAST C

北京元坤国际科技有限公司
Beijing Yuankun International Technology Co., Led

YKP2115S/M 型通用星载计算机模块》

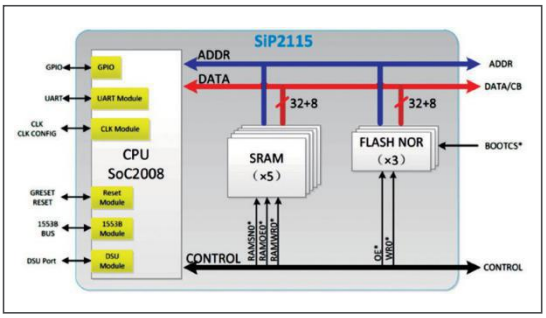
产品概述

YKP2115 型通用星载计算机模块以 YKSoC2008 为核心处理器， 集成了 YKSoC2008、SRAM、FLASH 等 9 颗芯片，将组成综合电子系统的运算、控制、接口、存储等功能芯片封装在一个模块中，实现了复杂系统功能的高密度异质集成， 体积、重量、功耗降低 80% 以上，达到国际先进水平。



主要特点

- 功能集成度高：
  集成处理器、存储器、总线等
- 微小型化：
  体积、重量、功耗减少 80% 以上
- 成本低：
  成本降低 60% 以上
- 自主可控：
  选用国产裸片，完全自主可控
- 可靠性高：
  选用宇航级裸芯片、陶瓷封装



性能指标

性能	86MIPS/25MFLOPS@100MHz
工作电压	3.3V 和 1.2V
功耗	0.7W@100MHz
	CPU:YKSoC2008
	SRAM:20Mb，40 位
	FLASH:40Mb，40 位
集成度	1553B 总线接口：一套 2 路
	UART 串口 :2 路
	DSU 调试接口 :1 路
	GPIO 口 :32 路
	外部中断输入接口 :4 路
	定时器 :5 个
通信接口	1553B/RS-422
TID（总剂量）	大于 100Krad(Si)
SEU（单粒子翻转）	错误率小于 1.1E-7 次 / 器件 / 天（在 90% 最坏 GEO 轨道下）
SEL（单粒子锁定）	大于 75MeV·cm^2/mg

飞行经历

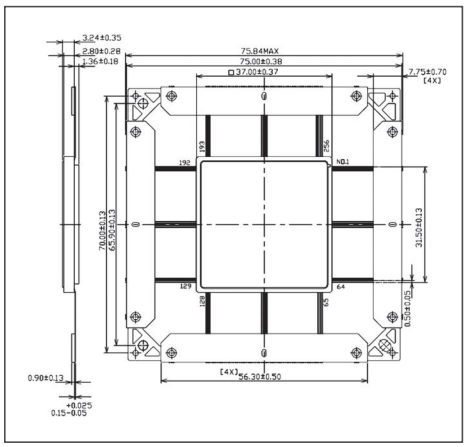
YKP2115			
型号	应用指标	飞行经历及计划	适用平台
YKP2115	86MIPS	2016 年首飞	微小卫星及嵌入式电子系统

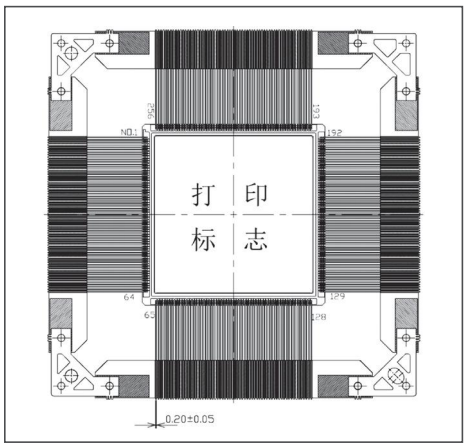
应用情况

截至 2018 年底，共有 400 套以上 YKP2115 型星载计算机模块用于纳卫星、空间站光学舱、新高轨卫星平台、试验卫星、小卫星、微小卫星平台的控制计算机、敏感器等电子产品中，并已出口俄罗斯。

产品特性

功能	计算机单机功能
封装工艺	基于裸片封装
尺寸（mm）	37×37×5
重量（g）	23
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CQFP256
质量等级	军级 /CAST C





北京元坤国际科技有限公司
Beijing Yuankun International Technology Co., Led

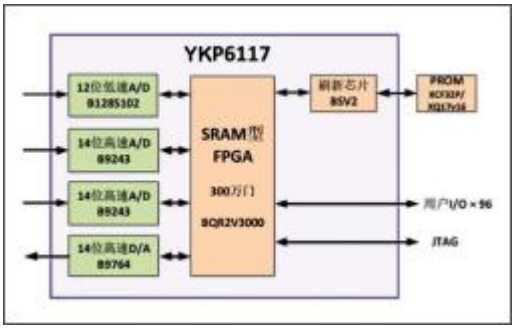
YKP2115H 型通用星载计算机模块 》

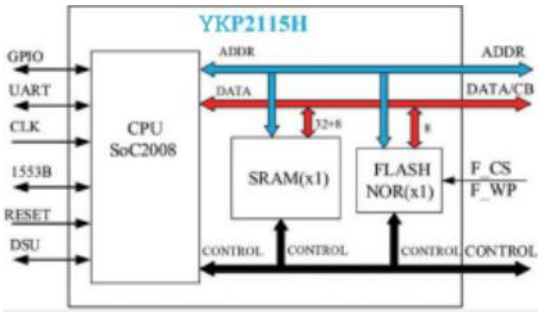
产品概述

YKP2115 型通用星载计算机模块以YKSoC2008 为核心处理器，集成了YKSoC2008、SRAM、FLASH 等 9 颗芯片， 将组成综合电子系统的运算、控制、接口、存储等功能芯片封装在一个模块中，实现了复杂系统功能的高密度异质集成，体积、重量、功耗降低 80% 以上，达到国际先进水平。

主要特点

- 功能集成度高：集成处理器、存储器、总线等
- 微小型化：体积、重量、功耗减少 80% 以上
- 成本低：成本降低 60% 以上
- 自主可控：选用国产裸片，完全自主可控
- 可靠性高：选用宇航级裸芯片、陶瓷封装



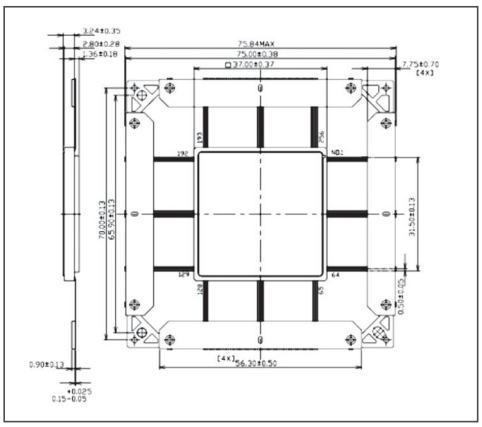


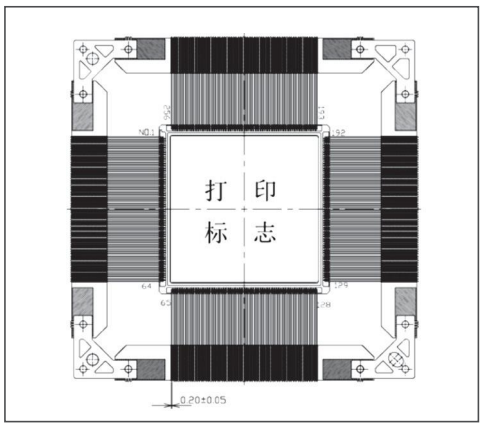
性能指标

性能	86MIPS/25MFLOPS@100MHz
工作电压	3.3V 和 1.2V
功耗	0.4W@100MHz
集成度	CPU：YKSoC2008
	SRAM：20Mb，40 位
	FLASH：32Mb，8 位
	1553B 总线接口：一套 2 路
	UART 串口：2 路
	DSU 调试接口：1 路
	GPIO 口：32 路
	外部中断输入接口：4 路
	定时器：5 个
通信接口	1553B/UART
TID（总剂量）	大于 100Krad（Si）
SEU（单粒子翻转）	错误率小于 1.1E-7 次/ 器件 / 天（在 90% 最坏 GEO 轨道下）
SEL（单粒子锁定）	大于 75MeV·cm²/mg

产品特性

功能	计算机单机功能
封装工艺	基于裸片封装
尺寸（mm）	37×37×5
重量（g）	≤16
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CQFP256
质量等级	军级 /CAST C





YKP2113 型通用星载计算机模块》

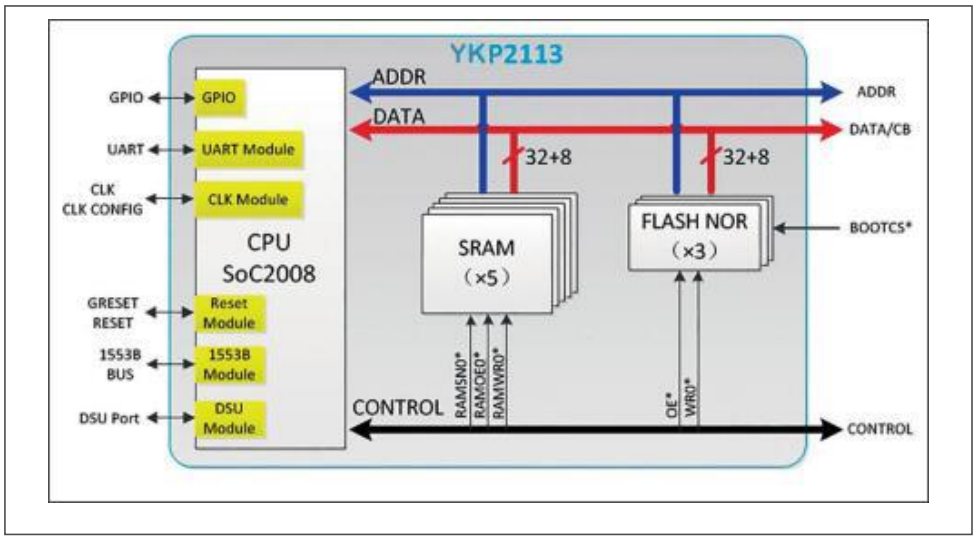
产品概述

YKP2113 是一款采用 SiP 三维封装技术，面向航空航天嵌入式计算应用的微型计算机模块，它集成了 YKSoC2008、大容量数据存储 SRAM 单元、大容量程序存储 FLASH 单元等。在体积、重量、功耗减少 80% 的同时成本降低 70% 以上。



主要特点

- 功能集成度高：
  集成处理器、存储器、总线控制器等
- 微小型化：
  体积、重量、功耗减少 80% 以上
- 成本低：
  成本降低 70% 以上
- 自主可控：
  选用国产裸片，完全自主可控



性能指标

性能	86MIPS/25MFLOPS@100MHz
工作电压	3.3V 和 1.2V
功耗	0.7W@100MHz
集成度	CPU:YKSoC2008
	SRAM:20Mb，40 位
	FLASH:40Mb，40 位
	1553B 总线接口：一套 2 路
	UART 串口 :2 路
	DSU 调试接口 :1 路
	GPIO 口 :32 路
	外部中断输入接口 :4 路
	定时器 :5 个
通信接口	1553B/RS-422
TID（总剂量）	大于 100Krad(Si)
SEU（单粒子翻转）	错误率小于 1.1E-7 次 / 器件 / 天（在 90% 最坏 GEO 轨道下）
SEL（单粒子锁定）	大于 75MeV·cm²/mg

飞行经历

YKP2113			
型号	应用指标	飞行经历及计划	适用平台
YKP2113	86MIPS	2015 年首飞	微小卫星及嵌入式电子系统

应用情况

已大量应用于小卫星、微小卫星、微纳卫星控制系统中。

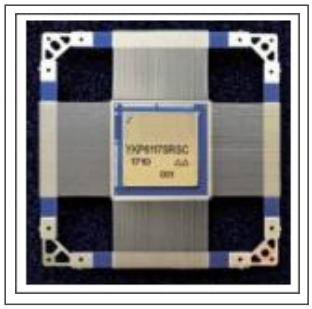
产品特性

功能	计算机单机功能
封装工艺	基于裸片封装
尺寸（mm）	35×35×2
重量（g）	7
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	BGA337 塑封
质量等级	军级

YKP6117S 型可编程信号处理模块 》

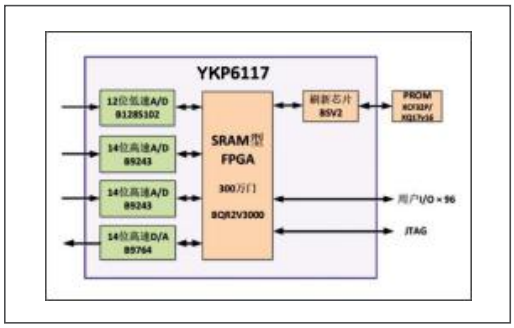
产品概述

YKP6117S 型可编程信号处理模块是集成 FPGA、高速 A/D、低速 A/D、高速 D/A 等模块的系统级封装产品。具有通用性强、可靠性高、体积小、成本低等特点，可广泛应用于光纤陀螺等宇航电子产品中。



主要特点

- 功能集成度高：
  集成 FPGA、高速A/D、低速A/D、高速 D/A 、用户 I/O 等
- 微小型化：
  体积、重量、功耗减少 60%以上
- 成本低：
  成本降低 65%以上
- 可靠性高



性能指标

供电	5V、3.3V、1.5V，需分别对外引出
功耗	小于 2.5W
	FPGA:300 万门
	FPGA 刷新电路
集成度	高速 AD:2 路，3MSPS、14Bit
	高速 DA:1 路，100MSPS、14Bit
	低速 AD:8 路，1MSPS、12Bit
TID（总剂量）	大于 100Krad(Si)
SEU（单粒子翻转）	错误率小于 1.2E-7 次/器件/天（在 90% 最坏 GEO 轨道下）
SEL（单粒子锁定）	大于 99.8MeV·cm^2/mg

飞行经历

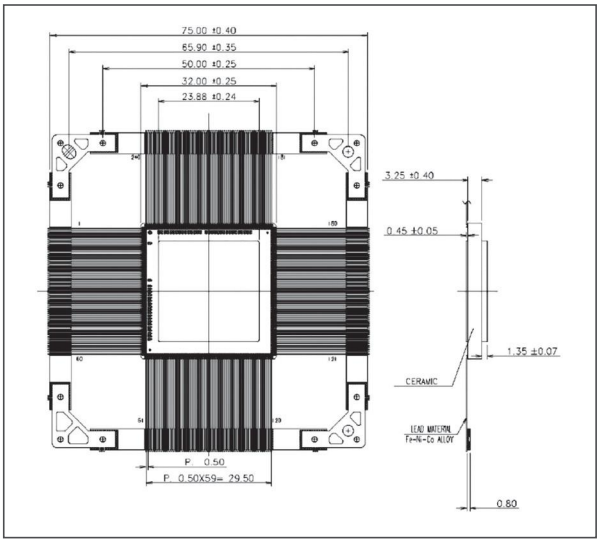
YKP6117S			
型号	应用指标	飞行经历及计划	应用范围
YKP6117S	内置 300 万门 FPGA	2019 年	光纤陀螺及机电类应用平台

应用情况

截至 2018 年底，已有 200 套以上模块交付使用，用于各类卫星、火星探测器中的光纤陀螺及机电类产品。

产品特性

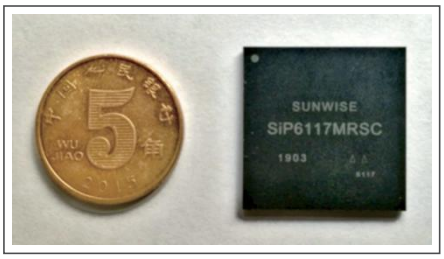
产品特性	
功能	可编程信号处理 SiP
封装工艺	基于裸片封装
尺寸（mm）	32×32×5
重量（g）	<20
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CQFP240
质量等级	CAST C



YKP6117M 型可编程信号处理模块 》

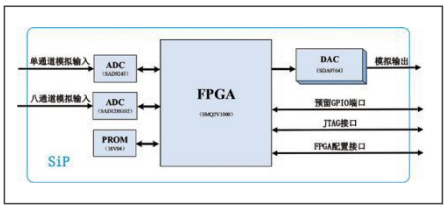
产品概述

YKP6117M 型可编程信号处理模块是集成 FPGA、高速 A/D、低速 A/D、高速 D/A 等模块的系统级封装产品。具有通用性强、可靠性高、体积小、成本低等特点，可广泛应用于光纤陀螺等宇航电子产品中。



主要特点

- 功能集成度高：集成 FPGA、配置PROM、高速A/D、低速A/D、高速D/A 、用户 I/O 等
- 微小型化：体积、重量、功耗减少 60% 以上成本
- 低：成本降低 65% 以上
- 可靠性高



主要特点

供电	5V、3.3V、3V、2.5V、1.5V，需分别对外引出
集成度	FPGA:100 万门 FPGA 配置 Flash:4Mbit 高速 AD:1 路，80MSPS、14Bit 高速 DA:1 路，100MSPS、14Bit 低速 AD:8 路，1MSPS、12Bit

飞行经历

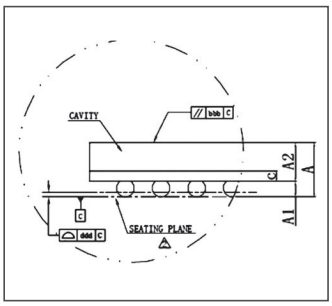
	YKP6117M		
型号	应用指标	飞行经历及计划	应用范围
YKP6117M	内置 100 万门 FPGA	2019 年	光纤陀螺及机电类应用平台

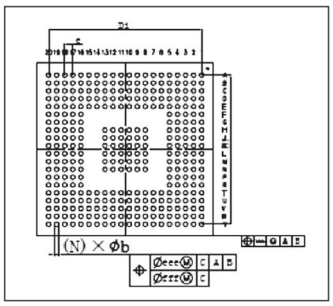
应用情况

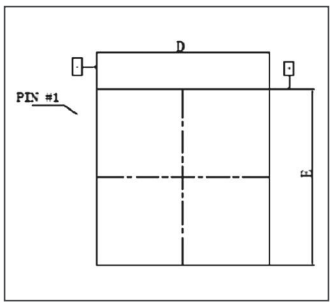
应用于各类卫星中的光纤陀螺及机电类产品。

产品特性

产品特性	
功能	可编程信号处理 SiP
封装工艺	基于裸片封装
尺寸（mm）	22×22×2
重量（g）	<5
工作温度	-55~85℃
储存温度	-65~150℃
封装	BGA336
质量等级	军级







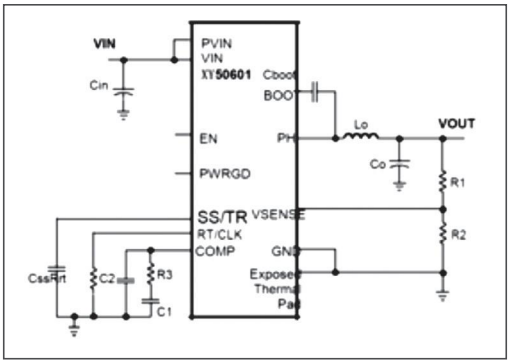
symbol	Dimension in mm		
	MIN	NOM	MAX
A	1.560	1.660	1.760
A1	0.410	0.460	0.510
A2	1.150	1.200	1.250
C	0.360	0.400	0.440
D	21.900	22.000	22.100
E	21.900	22.000	22.100
D1	——	19.000	——
E1	——	19.000	——
e	——	1.000	——
b	0.550	0.600	0.650
bbb		0.100	
ddd		0.100	
eee		0.150	
fff		0.080	
N		336	
MD/ME		20/20	

YK50601 抗辐射同步整流降压型开关电源芯片 》

产品概述

YK50601 是一款高可靠、抗辐射、同步整流、降压型开关电源芯片，作为航天电子系统的点负载电源，为系统中的处理器、FPGA、ASIC 以及其他器件供电，它的内部集成高低端 MOSFET， 最大输出电流可以达到 6A，且输出电压可调。YK50601 具有高效率、高集成度、小体积等特点。可广泛应用于航天电子电气系统中。





主要特点

- 同步整流、降压型开关电源芯片
- 内部集成高低端 MOSFET
- 高效率、高集成度、小体积
- 抗辐射
- 自主可控

性能指标

最大转换效率	95%(VO=3.3V)
导通阻抗	55mΩ/50mΩ
PVIN 与 VIN 分离	PVIN 输入范围：1.6V 至 6.3V VIN 输入范围：3.0V 至 6.3V
VOUT 输出范围	0.8V 至 5.355V
最大输出电流	6A
MOSFET 开关频率可调	使用内部晶体振荡器：100KHz 至 1MHz 使用外部同步振荡器时钟：100KHz 至 1MHz 应用于主 / 从模式时：Sync Pin 可以配置为一个 500KHz 时钟输出
内部参考电压输出	0.795V±1.258%（25℃）
其他特性	单调自启动模式进入到预置偏压输出模式 软起动，输入使能，PowerGood 信号输出（可用于上电时序控制） Power Good 信号可监测过压和欠压 欠压保护电压可调 (UVLO)
TID（总剂量）	大于 100Krad（Si）
SEB & SEGR	大于 75MeV·cm²/mg
SEL（单粒子锁定）	大于 75MeV·cm²/mg

飞行经历

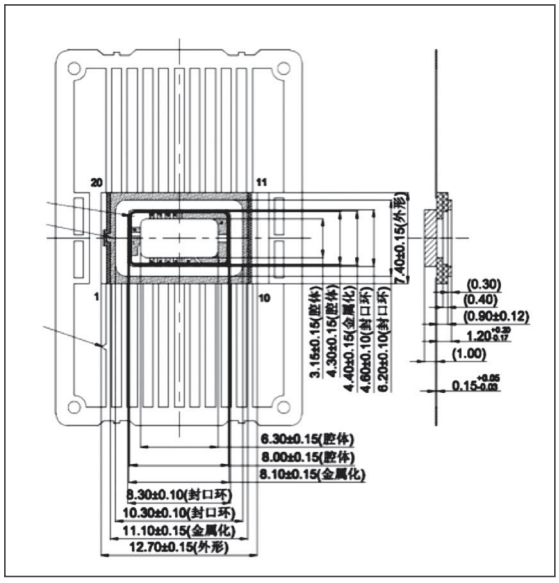
YK50601			
型号	应用指标	飞行经历及计划	应用范围
YK50601	航天高性能电源管理	2019 年	宇航和军用高可靠电子电气系统

应用情况

可广泛应用于宇航和军用高可靠电子电气系统。

产品特性

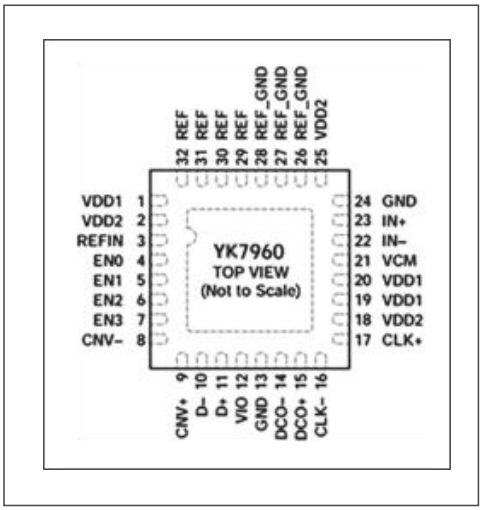
产品特性	
功能	开关电源
流片工艺	0.18um
尺寸（mm）	12.7 ╳ 7.4 ╳ 2.2
重量（g）	<1.3
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CFP20
质量等级	CAST C/ 军级



YK7960 18 位、5MSPS SAR 差分 ADC 芯片 》

产品概述

YK7960 是一款 18 位、5 MSPS、电荷再分配逐次逼近型（SAR）模数转换器（ADC）。SAR 架构提供无与伦比的噪声性能和线性度。YK7960 集成了一个低功耗、高速 18 位采样 ADC、一个内部转换时钟和一个内部基准电压缓冲器。在 CNV± 边沿，YK7960 对 IN+ 与 IN− 引脚之间的电压差进行采样。这两个引脚上的电压摆幅在 0 V 和 4.096 V 之间，以及 0 V 和 5 V 之间，相位相反。基准电压由外部施加于该器件。所有转换结果通过一个 LVDS 自时钟或回波时钟串行接口即可获得。



主要特点

- 18 位分辨率、无失码
- 出色的无杂散动态范围（SFDR）和直流性能
- SAR 结构
- 低 功 耗
- 自主可控

性能指标

速率	5MSPS
精度	18bit
功耗	46.5mW（外部基准电压缓冲器，回波时钟模式）
	64.5mW(5MSPS，内部基准电压缓冲器，回波时钟模式)
	39mW(5MSPS，外部基准电压缓冲器，自时钟模式，CNV±为CMOS模式)
真差分模拟输入电压范围	±4.096V 或 ±5V
信噪比	99dB
总谐波失真	−117dB
外部基准电压	4.096V 和 5V

YKA8617 型抗辐照闩锁保护电路 》

产品概述

该芯片是一款正电压抗闩锁保护电路，具有防可控硅效应，电路电流增大可立即切断供电，有效保护电路，可控硅效应消除后恢复供电。恢复时间与工作电流可调。该器件还具有消除开机防浪涌和短路保护功能。

主要特点

- 防锁定功能：当电流异常增大超过限制值且超过关断延迟时间时，关断输出电压，并在锁定状态消除后延迟上电， 延迟时间可编程
- 短路保护功能：若输出短路，输出电流会被钳位，待持续时间超过持续时间限流值关断时间后芯片切断电源
- 开机防浪涌功能：最大开机浪涌电流值可设定，超过开机时最大电流值就限制浪涌电流值
- 超过电流值 3 次后切断电源不自动上电，直到重新加电或者软复位
- 具有软复位功能，芯片增加 Reset 端口，可外部编程复位
- 抗 辐 射
- 自主可控

性能指标

工作电压	4.5～6V
防锁定电流	≤ 600mA（用户可调）
功率管开关导通压降	≤ 100mV@300mA
持续超过限流值关断时间	≤ 10ms
关断延迟自动上电时间	≥ 20ms（用户可调）
电路功耗	≤ 25mW
TID（总剂量）	大于 100Krad（Si）
SEU（单粒子翻转）	大于 37MeV·cm^2/mg
SEL（单粒子锁定）	大于 75MeV·cm^2/mg

应用情况

可广泛应用于微小卫星、嵌入式电子系统、整机等产品的保护电路。

产品特性

产品特性	
功能	具有防锁定、短路保护、开机防浪涌、软复位等功能
流片工艺	0.13um
尺寸（mm）	10×7×2
重量（g）	3
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	CSOP10
质量等级	CAST C

YKFPA100-5 四路集成功率驱动模块 》

产品概述

YKFPA100-5 是一款采用厚膜混合集成工艺的高可靠大功率驱动线路，模块内部集成了 4 路独立单元的驱动线路，每个单元驱动线路由 LM139A 比较器（组成控制线路）、状态采集线路和由功率 MOS 管构成的功率线路所组成，可以实现各阀门负载的恒流及恒压控制。能够满足各种航天应用的功能及性能指标要求。



主要特点

- 内部集成四路独立单元驱动线路
- 每路可实现恒流和恒压两种控制方式
- 自主可控：自主研发

性能指标

功率电源电压	24V~100V
负载电流	0~5A
静态电流	≤ 100mA
输入信号频率	1kHz±0.1kHz 方波
控制电压	0~12V
ESD	＞ 2000V
TID（总剂量）	大于 100Krad（Si）
SEL（单粒子锁定）	大于 75MeV·cm²/mg

飞行经历

YKFPA100-5			
型号	应用指标	飞行经历及计划	应用范围
YKFPA100-5	大功率驱动	2019 年	航天应用

应用情况

可广泛应用于宇航和军用高可靠电子电气系统。

产品特性

功能	四路集成功率驱动模块
重量（g）	＜ 60
尺寸（mm）	63＼45＼7
封装工艺	厚膜混合集成工艺
工作温度	-55~125℃
储存温度	-65~150℃
封装	双列直插
质量等级	CAST C

SpaceOS 嵌入式实时操作系统 》

产品概述

SpaceOS 系列操作系统是研究所研发的具有完全自主知识产权的嵌入式实时操作系统，主要应用方向为空间高可靠、高实时嵌入式应用环境，产品具有”小、快、信”的特点，支持多机冗余容错、多核并行计算、在轨维护，可以满足各类卫星的应用需求。

主要特点

- 小：软件占用资源少
- 快：软件实时性强
- 信：软件可靠性高

性能指标

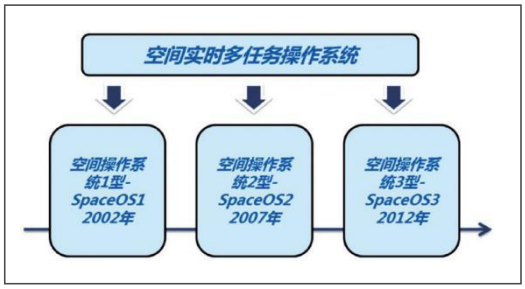
容量	28kB
中断上下文保护时间	小于 40us
任务上下文切换时间	小于 89.4us
中断禁止时间	小于 28.3us
注	以上指标的测试环境为：CPU：TSC695；运行频率：10MHz；运行介质：SRAM

飞行经历

嵌入式实时操作系统			
型号	应用指标	飞行经历及计划	应用范围
SpaceOS1	容量小于 12kB	2006 首飞	卫星嵌入式系统
SpaceOS2	容量小于 28kB	2013 首飞	卫星嵌入式系统
SpaceOS2 多核版	容量小于 28kB	2015 首飞	卫星嵌入式系统

应用情况

已作为大约 100 个卫星中控制计算机的操作系统，已应用于神舟系列、探月系列、二代导航系列、遥感平台系统和军事装备系列卫星，在轨运行共 400 多星年。



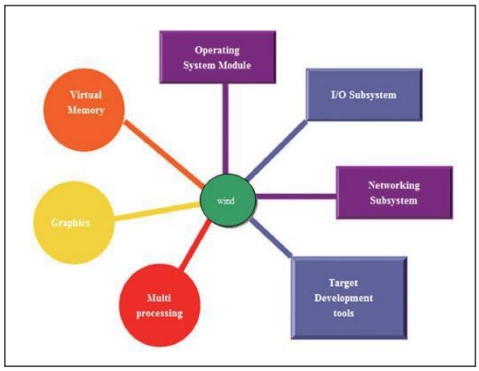
基于 SPARC 处理器的 VxWorks 操作系统 》

产品概述

VxWorks 是一种功能强大而且比较复杂的操作系统，包括了进程管理、存储管理、设备管理、文件系统管理、网络协议及系统应用等几个部分。可为程序员提供高效的实时多任务调度、中断管理， 实时的系统资源以及实时的任务间通信。为满足用户的需求，对 VxWorks 操作系统进行了移植，可以提供支持 YKSoC2008 验证仿真的开发环境及用户例程，方便用户使用。

主要特点

- 高效的任务管理
- 快速灵活的任务间通讯
- 高度的可裁剪性
- 增量连接和部件加载
- 快速有效的中断和异常事件处理
- 优化的浮点支持
- 动态内存管理
- 系统时钟和计时工具



性能指标

任务调度方法	基于抢占式调度，支持时间片轮转调度
支持 CPU	YKSoC2008
支持任务优先级	0~255
优先级反转保护	支持
中断嵌套	支持
同步与通信	消息队列、信号量、异步信号
最小内核大小	40kB

集成开发环境 Lightning 》

LIGHTNING
航天嵌入式软件集成开发环境

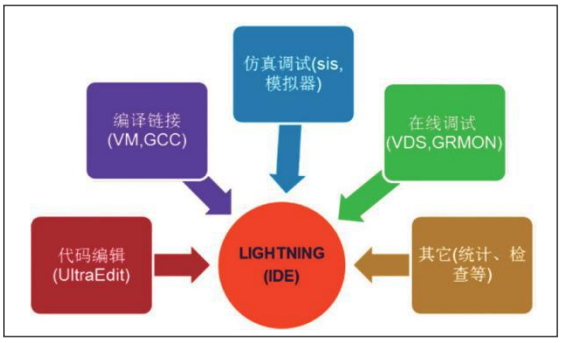
产品概述

Lightning 是一款支持SPARC 体系架构处理器的嵌入式软件集成开发环境。集代码编辑、语法检查、编译链接、仿真调试、在线硬件调试功能于一体，可覆盖当前航天器软件的整个开发流程。友好的人机交互大大提高软件研发效率。

主要特点

- 功能丰富：集代码编辑、编译连接、语法检查、仿真调试和在线调试等功能于一体
- 操作友好：图形化配置、快速导航、控制台信息提示、错误定位、进度显示、工程向导等
- 专业性强：十多年航天嵌入式系统软件研发经验的结晶





无缝集成 SpaceOS

通过工程向导，用户可直接在 SpaceOS 基础上快速布置自己的应用软件

板级支持包图形化配置

支持板级支持包（BSP）的图形化配置，自动生成板级支持包代码

在线硬件调试

支持图形化界面的方式，在线调试 SPARC V8 架构主流处理器构成的系统，

如 YKSoC2008、YKSoC2012（ 四核处理器 ）、AT697、BM3803 等仿真调试

集成了 SPARC V8 架构主流处理器的模拟器，如 YKSoC2008、YKSoC2012、BM3803、

AT697 等，方便用户在实际硬件生产出来之前，即可开展代码的仿真调试

扩展性强

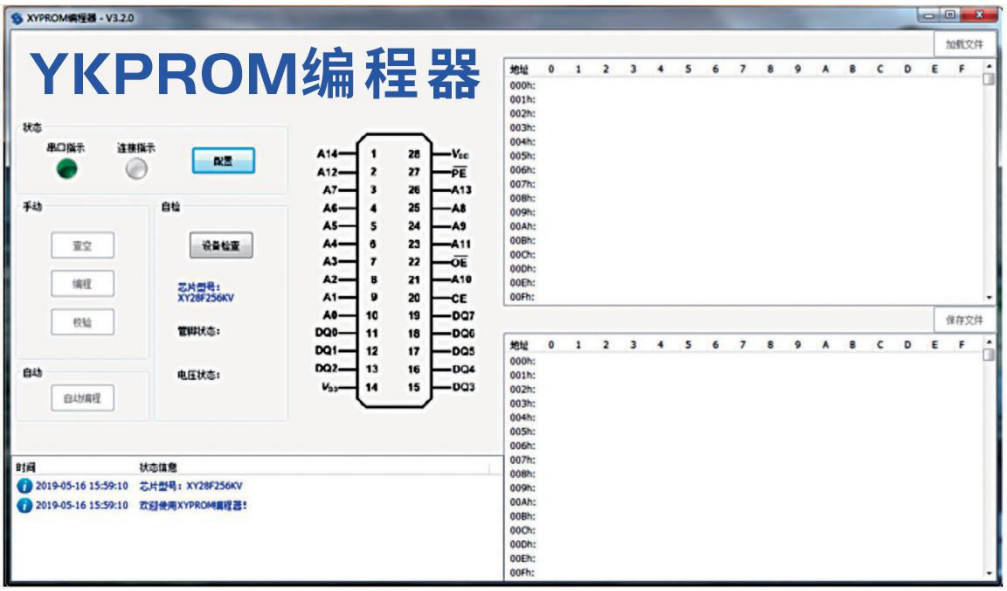
元坤 PROM 通用编程器 》

产品概述

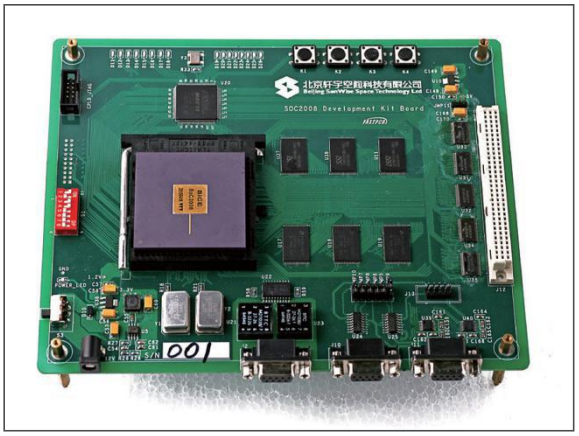
元坤 PROM 通用编程器是针对 YK28F256KV、YK28F256KLV 和 YK6664RH 三款芯片开发的编程器，能够实现自动一键编程和手动编程的功能，编程器根据不同芯片类型自动选择编程界面，并根据芯片编写数据不同自动实现编程算法，有效提高 PROM 四模冗余的编程效率。

主要特点

- 功能丰富：支持手动编程和自动编程
- 操作友好：图形化配置、信息提示、错误定位、进度显示、工程向导等
- 故障自动停止
- 自主研制



YKSoC2008 开发板 》



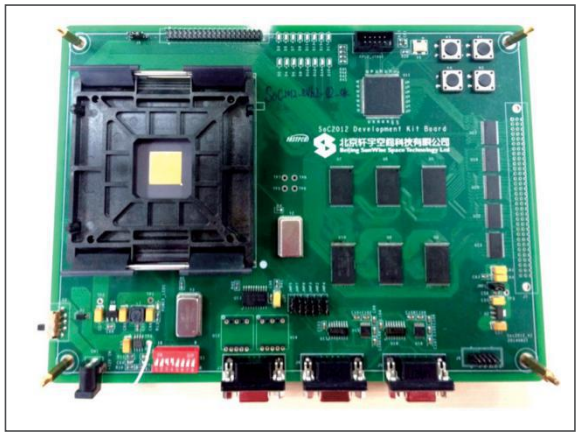
产品概述

- 支持 YKSoC2008 芯片开发
- 支持 SpaceOS 嵌入式实时操作系统和 VxWorks 操作系统
- 板载 1M*40bit SRAM(32 位，8bit 为 EDAC)
- 板载 2M*40bit FLASH(32 位，8bit 为 EDAC)
- 1 路 DSU 调试串口
- 2 路 RS422 标准串口
- 1 路标准 1553B 总线接口
- 8 个 LED，4 个按键，可以用来测试 GPIO 的功能和外部中断功能
- 12V/2A 外部供电
- 支持总线扩展

主要特点

- 一款星载计算机开发平台
- 大幅度提高 YKSoC2008 芯片开发进
- 度丰富的对外开发接口
- 标准 12V 电源输入

YKSoC2012 开 发板 》



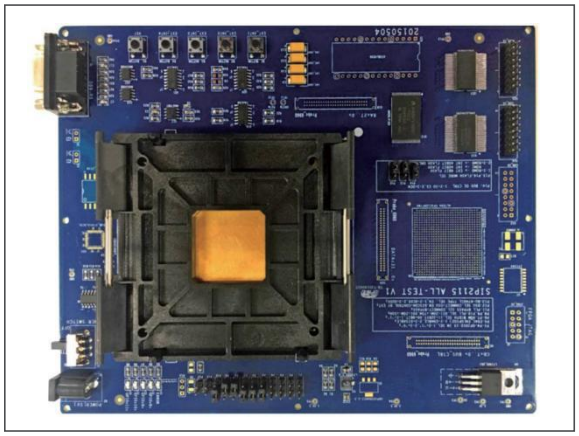
产品概述

- 支持 YKSoC2012 芯片开发
- 支持 SpaceOS 嵌入式实时操作系统
- 板载 1M*40bit SRAM(32 位，8bit 为 EDAC)
- 板载 2M*40bit FLASH(32 位，8bit 为EDAC)
- 1 路 DSU 调试串口
- 2 路 RS422 标准串口
- 1 路标准 1553B 总线接口
- 8 个 LED，4 个按键，可以用来测试 GPIO 的功能和外部中断功能
- 12V/2A 外部供电
- 支持总线扩展

主要特点

- 一款星载计算机开发平台
- 大幅度提高 YKSoC2012 芯片开发进
- 度丰富的对外开发接口
- 标准 12V 电源输入

YKP2115 S/M 开发板 》



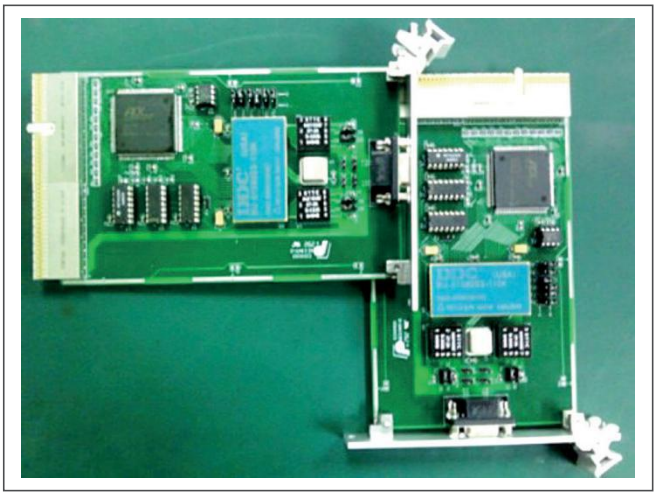
产品概述

- 支持 YKP2115 S/M 芯片开发
- 支持 SpaceOS 嵌入式实时操作系统
- 板载 2M*8bit FLASH(8 位)
- 1 路 DSU 调试串口
- 2 路 RS422 标准串口
- 8 个 LED，4 个按键，可以用来测试 GPIO 的功能和外部中断功能
- 5V/2A 外部供电
- 支持总线扩展

主要特点

- 一款星载计算机开发平台
- 大幅度提高 YKP2115S/M 芯片开发进度
- 丰富的对外开发接口
- 标准 5V 电源输入

1553B 板卡 》



产品概述

- 标准 CPCI 3U 卡（100mm×160mm）
- 符合国军标 GJB289A-97 标准
- 可设置变压器耦合 / 直接耦合方式
- 每通道 4KB 存储空间
- 可软件编程选择 BC、RT 或MT 工作模式
- 总线传输速率为 1Mbps
- 带 A、B 双冗余通道
- 支持后出线
- 提供标准的 C 语言动态链接库（DLL），方便用户灵活的进行二次开发

YKGNCC-SIP-1 》



产品概述

YKGNCC-SIP-1 是综合采用 SiP 和SoC 技术实现的，面向微小卫星和纳卫星应用的中心控制计算机产品。具有性能高、体积小、重量轻、功耗低等明显的技术优势， 同时具有成本低和可靠性高的特点。已经应用于 PN- 1A、PN-2、OVS-1 等卫星。

主要特点

- 性能高，采用 YKSoC2008 高性能处理器
- 体积小，采用 YKP2115 星载计算机模块设计，是国内体积最小的卫星中心控制单元
- 重量轻，重量只有 480 克

性能指标

功能	小卫星中心控制单元功能
性能	86MIPS/25MFLOPS@100MHz
供电电压	+5V、+12V/-12V
功耗	小于 2.5W
存储容量	SRAM:20Mb，40 位 (EDAC) FLASH:40Mb，40 位 (EDAC)
星时	32 位
外部中断	4 路
CAN 总线	2 路
I2C 总线	1 路
RS422	12 路
RS485	2 路
其他	二次电源、部件电源切换、推进控制驱动、模拟量采集和地检等功能

飞行经历

YKGNCC-SIP-1			
型号	应用指标	飞行经历及计划	应用范围
YKGNCC-SIP-1	采用 SiP 技术实现	2015 年首飞	微小卫星、纳卫星

产品特性

尺寸(cm)	10×10×7
重量(g)	480
工作温度	-35~70℃
储存温度	-45~80℃
通信接口	CAN/RS422/I2C

YKGNCC-DMR/C-7-1B

产品概述

YKGNCC-DMR/C-7-1B 是纳卫星计算机的双机版本，面向较长寿命、较高可靠度要求的微小卫星和纳卫星应用场景。采用 SiP 和 SoC 技术实现，双机冗余设计，具有容错管理模块。具有可靠度高、性能高、体积小、重量轻、功耗低等明显的技术优势。



主要特点

- 性能高，采用 YKSoC2008 高性能处理器
- 高可靠，双机冗余，具有整机容错管理能力
- 体积小，采用 YKP2115 星载计算机模块设计
- 重量轻，重量只有 700 克
- 功耗低，功耗小于 3.0W

性能指标

功能	小卫星中心控制单元功能
性能	86MIPS/25MFLOPS@100MHz
供电电压	+5V、+12V/-12V
功耗	小于 3.0W
存储容量	SRAM:20Mb，40 位（EDAC） FLASH:40Mb，40 位（EDAC） Nand Flash:256MB MRAM:40Mb，40 位（EDAC）
星时	32 位
CAN 总线	2 路
RS422	17 路
RS485	2 路
其他	二次电源、部件电源切换、推进控制驱动、模拟量采集和地检等功能

飞行经历

产品特性

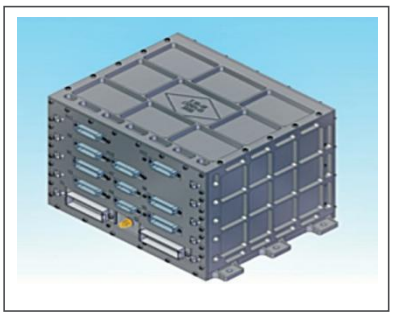
YKGNCC-DMR/C-7-1B			
型号	应用指标	飞行经历及计划	应用范围
YKGNCC-DMR/C-7-1B	采用 SiP 技术实现	计划 2018 年首飞	微小卫星、纳卫星

尺寸(cm)	10×10×11
重量(g)	700
工作温度	-35~70° C
储存温度	-45~80° C
通信接口	CAN/RS422/I2C

YKGNCC-DMR/C-6A-3

产品概述

YKGNCC-DMR/C-6A-3 是卫星综合电子产品，提供整星电子的集成方案，面向微小卫星应用场景。采用双机冗余架构，具有控制、计算、驱动、接口等多种功能。采用 SIP 和 SoC 技术实现，具有可靠度高、性能高、综合集成度高等明显的技术优势。



主要特点

- 综合电子，集成优化
- 性能高，采用 YKSoC2008 高性能处理器
- 高可靠，双机冗余，具有整机容错管理能力
- 功耗低，功耗小于 6.0W

性能指标

功能	微小卫星综合电子功能
性能	86MIPS/25MFLOPS@100MHz
供电电压	+5V、+12V/-12V、+28V
功耗	小于 6.0W
存储容量	SRAM:20Mb，40 位 (EDAC) FLASH:40Mb，40 位 (EDAC) MRAM:4M
星时	72 位
CAN 总线	6 路
RS422	14 路
同步串口	4 路
其他	二次电源、部件电源切换、推进控制驱动、模拟量采集和地检等功能

飞行经历

YKGNCC-DMR/C-6A-3			
型号	应用指标	飞行经历及计划	应用范围
YKGNCC-DMR/C-6A-3	采用 SiP 技术实现	计划 2018 年首飞	微小卫星

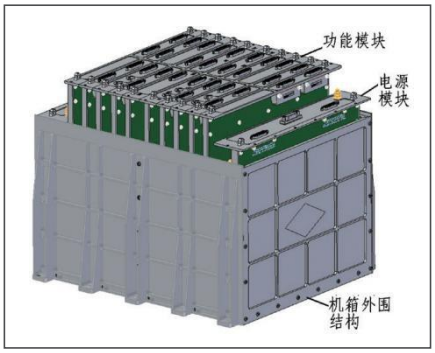
产品特性

尺寸(cm)	20 × 16.5 × 14.1
重量(g)	3600
工作温度	-35~70℃
储存温度	-45~80℃
通信接口	CAN/RS422/ 同步串口

标准组件产品 》

产品概述

基于自主研制的核心微系统电子产品，开发了一系列标准的部组件产品，并在星载计算机及电子产品中广泛应用。提高了电子产品的可靠性、通用化程度，提高了产品的成熟度。 通过标准部件的组合可以实现双机冷 / 热备份、三机冷 / 热备份、四机冷 / 热备份容错计算机。



主要特点

- 可靠性设计 ：外部接口的交叉冗余，关键电路冗余备份
- 产品化设计 ：产品化设计，适于批产
- 小型化设计 ：SoC 系统集成及 SiP 技术
- 自主可控 ： 处理器、存储器、中小规模集成电路、接插件等，兼容国产和进口两种配置

飞行经历

标准组件产品

型号	应用指标	飞行经历及计划	应用范围
TSC695F 处理器板	6MIPS	2001 首飞	嵌入式电子系统
YKSoC2008 处理器板	86MIPS	2012 首飞	嵌入式电子系统
BM3803 处理器板	86MIPS	2015 首飞	嵌入式电子系统
YKSoC2012 处理器板	300MIPS	2015 首飞	控制与图形图像处理
双机容错板	双机容错	2015 首飞	嵌入式电子系统
三机容错板	三机容错	2015 首飞	嵌入式电子系统
智能接口板	智能接口	2016 首飞	嵌入式电子系统

辐照试验系统 》

产品概述

IC 事业部成功开发数十套不同芯片及整机级的辐照试验系统，在北大钻源室、新疆理化所、中国原子能研究院、中国科学院近代物理研究所等多地完成多种芯片的总剂量、单粒子试验。公司拥有经验丰富的芯片质保团队，质保系统开发周期短，功能完善，向用户提供完美的辐照系统解决方案。



应用情况

试验案例

芯片	试验类型	试验地点
YK28F256KV	单粒子	西北核技术研究所
	总剂量	北大钻源室
A3PE3000L	单粒子	中国科学院近代物理研究所
	总剂量	北大钻源室
CMV4000	单粒子	中国科学院近代物理研究所
YK1013Q	单粒子	中国原子能研究院
	总剂量	新疆理化所
YKSoC2008	单粒子	中国原子能研究院
	总剂量	北大钻源室
YK8R1M40	单粒子	中国原子能研究院
	总剂量	北大钻源室
YK6016	单粒子	中国科学院近代物理研究所
	总剂量	北大钻源室
AX2000	单粒子	中国科学院近代物理研究所
A54SX72	单粒子	中国科学院近代物理研究所
YKSoC2012	单粒子	西北核技术研究所
	总剂量	新疆理化所

老炼试验系统 》

产品概述

IC 事业部已承接几十套芯片的老炼试验系统，与 502 所长寿命试验中心、物资部、58 所等多家单位合作，使用银河 SE600-15 恒温箱、银河 WG300P 高低温箱等设备进行试验，具有丰富的老炼试验系统开发与试验经验。



应用情况

试验案例

芯片	测试数量	试验条件
CMV4000	229	70℃，240h
	10	70℃，1000h
	229	-30℃/70℃，3h
YK28F256KV	871	125℃，240h
	871	150℃，72h
	871	-55℃/125℃，3h
A3PE3000L	10	85℃，1000h
YK1013Q	374	125℃，240h
	374	150℃，72h
YKSoC2012	435	125℃，240h
	435	150℃，72h
STAR1000	239	70℃，240h
YK6664RH	564	125℃，240h
	564	150℃，72h
YK8R1M40	220	125℃，240h
	220	150℃，72h
	220	-55℃/125℃，3h
YKP6117S	66	125℃，240h
	66	150℃，72h
	66	-55℃/125℃，3h


mail
PROFIT
PROFIT
PRODUCT
PROCESS
TEAMWORKING
SALE
THINK
NEED
BUSINESS

北京元坤国际科技有限公司 IC 事业部
地址： 北京市海淀区中关村大街32号和盛大厦10层1008-1010
邮编： 100089
电话：010-62104921（商务） 手机：13621148533（刘经理）
网址： www.ic112.com / www,yuankun24.com