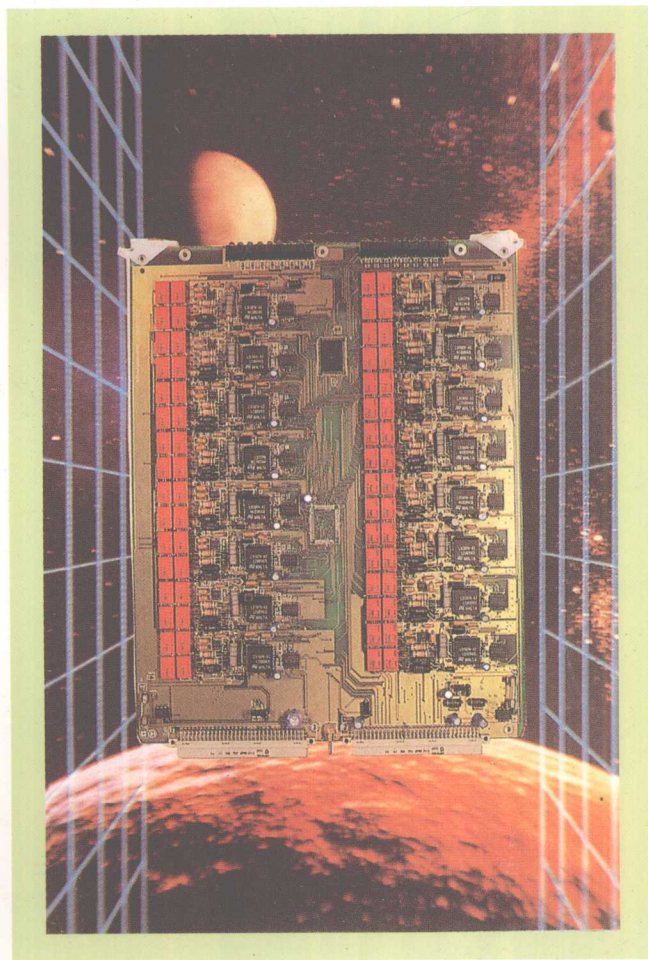


混合集成电路

数据手册

中国电子学会电子元件分会HIC专业委员会 编写

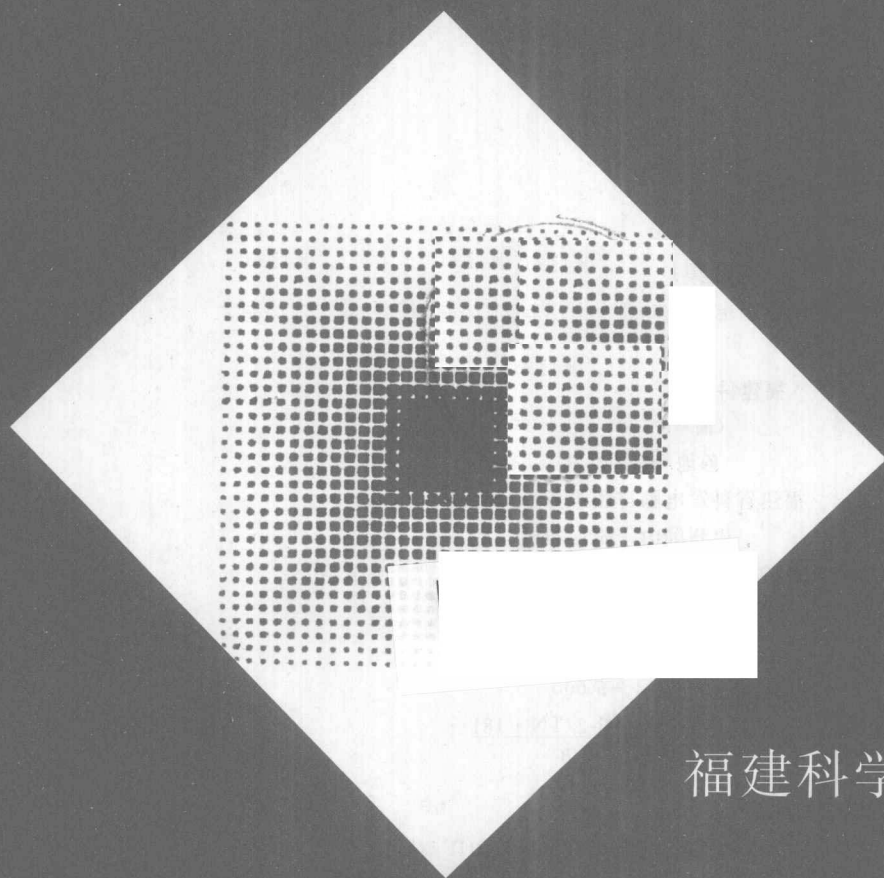


福建科学技术出版社

混合集成电路

数据手册

中国电子学会电子元件分会 HIC 专业委员会 编写



福建科学技术出版社

(闽)新登字 03 号

混合集成电路数据手册

中国电子学会电子元件分会 HIC 专业委员会编写

*

福建科学技术出版社出版、发行

(福州市东水路 76 号)

各地新华书店经销

福建省科发电脑排版服务公司排版

福州屏山印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/16 23.5 印张 2 插页 589 千字

1999 年 2 月第 1 版

1999 年 2 月第 1 次印刷

印数:1—5 000

ISBN 7-5335-1295-2/TN·181

定价:29.50 元

书中如有印装质量问题,可直接向承印厂调换

前 言

混合集成技术是微电子技术领域不可分割的两大重要组成部分之一。混合集成电路(HIC)相对于半导体集成电路而言,具有设计灵活、研制周期短、工艺较为简便、工作频带宽、抗辐射能力强等特点,易于实现高功率、大电流、高稳定、高精度及多功能。它不仅可弥补半导体集成电路在功率、精度以及多功能等方面的不足,而且能充分发挥半导体集成电路高集成度、高速等特点,是实现电子整机小型化、高性能、高可靠、多功能不可缺少的技术途径,也为实现电子装备系统集成提供一条极为有效的技术路径。因此,混合集成电路在航天、航空、雷达、通信、计算机、自动控制、信号处理以及消费类电子、汽车电子、医疗电子等国防和国民经济建设各领域得到越来越广泛的应用。

由中国电子学会电子元件分会混合集成电路专业委员会组织编写的《混合集成电路数据手册》汇集了我国混合集成电路专业主要厂家及研究所开发生产的300多个品种规格的混合集成电路,其中主要包括DC/DC变换器系列电路、交流电源电路、功率驱动电路、轴角-数字转换器系列电路、各类放大器电路、信号处理电路、数据转换器电路、程控交换机电路、汽车电子电路等。该手册较详细、全面地介绍了国内各种混合集成电路的特点、应用领域、工作原理、性能指标(含特性曲线)以及封装类型、引脚功能和外形尺寸等,可为用户选用和定制我国HIC产品提供一个良好的参考,从而促进HIC在国民经济各领域的进一步推广应用。

中国电子学会 HIC 专业委员会主任

中国电子学会 会士

国际电气电子工程师协会高级会员

张经国

(IEEE)

电子部第43研究所副所长 研究员

一九九七年九月

目 录

一、DC/DC 变换器	(1)
HSG 系列 DC/DC 变换器	(1)
HHW 系列 DC/DC 变换器	(4)
HT 系列 DC/DC 变换器	(7)
HFM 系列 DC/DC 变换器	(9)
HFA 系列 DC/DC 变换器	(12)
HFS 系列 DC/DC 变换器	(15)
SH004 型 DC/DC 变换器	(16)
SH603 型 DC/DC 稳压器	(18)
LHB1901RM 型 5V/1A DC/DC 变换器	(20)
LHB1902RM 型 +28V/±15V DC/DC 变换器	(21)
LHB1903RM 型 5V/2A DC/DC 变换器	(23)
960430 型 DC/DC 开关电源	(25)
二、轴角-数字转换器	(27)
10 位、12 位和 14 位自整角机/旋转变压器-数字转换器	(27)
HSDC/HRDC 2752 系列自整角机/旋转变压器-数字转换器	(30)
HSDC/HDRC 2812 系列数字自整角机/旋转变压器-转换器	(31)
HDRC14 型数字-旋转变压器转换器	(32)
HIS21212 位、14 位感应同步器-数字转换器	(34)
HTS20R 系列速比可调双速转换器	(35)
HTSL19 系列双速处理器	(37)
HOSC2618 型正交功率振荡器	(39)
HSBA2500 系列大功率自整角机/旋转变压器放大器	(40)
三、直流稳压电路	(43)
HW580 系列 2.5V 高精度基准源	(43)
HW584 系列多路基准源	(45)
HW013 系列正负多路基准源	(47)
HFC261M 型力矩电流发生器	(49)
LB8061A 型力矩电流发生器	(49)
LB8062RH 型抗核加固三元力矩电流发生器	(51)
HDV60 型高压集成稳压器	(54)
H-JW1 型精密电源模块	(55)
7JBG0106 型组合式大电流开关	(56)
四、交流电源电路	(59)

HAC501J 型 400Hz 逆变电源	(59)
HAS501J 型单相 400Hz 交流电源	(60)
HAS502J 型单相 16kHz 交流电源	(62)
HAS5031J、HAS5032 型 J500Hz 三相交流电源	(63)
HAS5041J、HAS5042J 型 500Hz 马达交流电源	(65)
HAS5051J、HAS5052J 型 8kHz 交流电源	(66)
HDA501J DC/AC 型变换器	(68)
HDD596J 型集成功率振荡器	(69)
HPO501OSC 型功率振荡器	(70)
HJZ244 型晶振集成电路	(72)
SH416 型中功率极性变换电源	(73)
LH322 型陀螺敏感器激磁电源	(75)
LB8093 型二相 500Hz 电源电路	(76)
LB8094 型 8kHz 激磁电源	(78)
五、功率驱动（伺服）电路	(81)
HGM20AJ 型功率马达驱动器	(81)
HBD501 型步进电机马达驱动器	(83)
HPA501 型脉宽调制功放电路	(84)
HSS5013 型调宽功率放大器	(85)
HQT501 型 DC/DC 功率器件集成电路	(87)
HMS501J 型直流电机伺服电路	(88)
HMMD01MC 型微型永磁马达驱动电路	(89)
LB8032A 型二元脉冲调宽伺服功率放大器驱动电路	(91)
LB8042A 型二元脉冲调宽伺服功率放大器	(93)
LB8041B 型桥路功率放大器	(95)
LB8091 型桥路功率放大器	(97)
LB8360 型伺服功率驱动器	(99)
LB8092 型高压功率放大器	(101)
LB8181 型高压功率放大器	(103)
LB8329A 型加速度表功率放大电路	(106)
LB314 II RH 型功率驱动器	(108)
LB8163 型双冗余译码输出驱动器	(110)
LB8169 型双冗余指令输出电路	(112)
HB147 型直流电机伺服电路	(113)
HB303 型石英遥测伺服电路	(115)
HB306 型高可靠全密封伺服电路	(116)
HB082 型金属摆加速度计伺服电路	(117)
HB309、HB119 型石英挠性加速度计伺服电路	(118)
HB076VDMOS 型 H 桥功放电路	(120)
HQD840、HQD841 型厚膜驱动、保护电路	(122)

HAS50 系列选频移相功放电路	(123)
六、放大器电路	(125)
HC3510、HC6020 混合集成对数放大器	(125)
HHA257 高频放大器	(126)
HPWA264 脉宽放大器	(127)
HOM711、HOM730 超高频放大器	(128)
HAM3572 功率运算放大器	(130)
HAA504J 交直流绝对值放大器	(132)
HPA501J 单路交直流前置放大器	(133)
HPA502J 双路交直流前置放大器	(134)
HSS5011 前置放大器	(135)
SH1521 宽带对数中频放大器	(136)
SH338 低噪声 AGC 放大器	(138)
SH321 真对数放大器	(139)
SH327 对数放大器	(141)
SH314 双增益宽带对数放大器	(142)
SH304 对数放大器	(144)
SH326 对数放大器	(146)
SH303 真对数放大器	(147)
SH325 低噪声宽带视频对数放大器	(149)
SH324 对数放大器	(150)
SH301 大动态低噪声前置中频放大器	(152)
SH320 大阻塞量低噪声视频放大器	(153)
SH306 真对数放大器	(155)
SH315 对数中频放大器	(156)
SH316 视频放大器	(158)
VDJF ₁ 、VDJF ₂ 微波混合集成低噪声晶体管放大器	(159)
LB310 三相敏放大器	(160)
LB8095 电源功率放大器	(162)
LB8304 双路前置放大器	(164)
LB8023 变换放大器	(166)
LB8025 (LB8025 ₁) 变换放大器	(168)
LB8024 相敏解调放大器	(170)
LB8027 信号变换放大器	(172)
LB8301/LB8303 变换放大器	(175)
LHB1904EM 电弹簧电路	(177)
LB8073 前置放大/整形电路	(179)
LB8161B 有源磁悬浮回路放大器	(181)
LZ1610 非线性变换放大器	(184)
LBMZ1901 热电偶温度变换放大器	(186)

GBG0021 功率运算放大器	(188)
7JBG0104 陀螺前置放大器	(189)
7JBG0022 功率运算放大器	(190)
七、信号处理电路	(193)
HSH91MM 精密双采样/保持放大器.....	(193)
HSH45MR 高速采样/保持放大器.....	(196)
HSH4860MM 采样/保持放大器	(197)
HSH01HM 采样/保持放大器	(199)
HDY504J 矢量脱靶量遥测副载频解调器	(200)
HD-2A 解调器	(201)
HCK5064J 64 路采集开关.....	(202)
HFJ5064J 64 路交换子电路	(203)
HC266 中频开关电路	(204)
HC269、HC270 高隔离多路开关 (四选一)	(205)
HDL818 分频合成器	(207)
HFJ126 程控分频鉴相器	(208)
H150 50Hz 高精度陷波器.....	(210)
HOM715 超高频接收混频器.....	(211)
HC280 中频正交鉴相器模块.....	(212)
HAT262 数控衰减器	(214)
HGD01 群延迟补偿器	(215)
HAPE01 相位自动补偿电路.....	(216)
HVCPS23 压控移相器	(216)
HSS5014 综合检测基准电路.....	(217)
HFC258 故障检测电路.....	(219)
HF1812 超声波收发混合集成电路	(221)
HTC501J 平台温控电路	(222)
HET01 超温检测电路	(223)
HSTT-1 精密温度变送器	(225)
HSSC4049 电源启动电路	(227)
HZC268 字符产生器.....	(228)
VFZ3 微波混合集成移频发讯组件	(239)
HSJ ₂ 厚膜衰减器	(231)
HSP 系列双平衡混频器	(232)
VJZ 系列微波混合集成接收组件	(234)
VDSH1 微波混合集成电调衰减器.....	(235)
VHP 微波混合集成平衡混频器.....	(236)
VXF1 微波混合集成功率限幅器	(237)
VSP 系列微波混合集成上变频器	(238)
LB8033A 网络-调宽电路	(239)

LB8041A 信号处理电路	(242)
LB8171A 三相 500Hz 选频、移相、稳幅电路	(244)
LB8172A 二相 500Hz 选频、移相、稳幅电路	(246)
LB8173A 单相 500Hz 选频、稳幅电路	(248)
LB8174A 三相 176Hz 选频、移相、稳幅电路	(250)
LB8175A 二相 1kHz 选频、移相、稳幅电路	(252)
LB8176A 单相 8kHz 选频、稳幅电路	(254)
LB8051A 信号处理-数控电路	(256)
LB8319 温度控制电路	(259)
LB8319A 温度控制电路	(261)
LB8338 外同步式温控器	(263)
LHB6301EM 温度调节器 (温度检测)	(265)
LHB6302EM 温度调节器 (温度检测)	(268)
LB8191 电阻测量电路	(270)
SE110 高灵敏度 1700MHz ÷ 8 分频器	(272)
SH602 脉冲调制器	(273)
HB098 数字频率源	(275)
HB139 频标电路	(277)
LH323 陀螺敏感器温度控制电路	(279)
HB039 温度控制电路	(280)
HB114 高精度温控电路	(281)
7JBG0103 压差变送器	(282)
7JBG0102 位移变送器	(283)
八、数据转换电路	(285)
LB2308A-LB2310A 8-10 位高速 D/A 转换器	(285)
LB1210 十位 A/D 转换器	(288)
SAD572 12 位 A/D 转换器	(291)
LB8133 速率陀螺 V—T 转换电路	(294)
九、其他混合集成电路	(298)
HFD501J 频标电路	(298)
HST32A 信号变换器	(299)
HR459 陀螺章动阻尼器	(301)
HJA-416 型 2N4416 场效应管组合	(302)
H 系列 EMI 滤波模块	(304)
HAF283 8 阶连续有源滤波器	(307)
3823D52 汽车仪表稳压器	(308)
GER 汽车电压调节器	(309)
GDD 和 ZDD 汽车电子点火器	(310)
FW9603 汽车无触点磁控式高能厚膜点火器	(311)
RI21 玻璃釉微带电阻器	(312)

WHL0.1.10A (B) 微带带通滤波器	(313)
7JHG0110 高增益带通滤波器	(314)
7JHG0111 高 Q 值陷波器	(316)
7JHG0105 中频陷波器	(317)
RIG 型微带大功率厚膜电阻器	(318)
LB8326/LB8326A 高精度负恒流源	(320)
LB8327/LB8327A 高精度正恒流源	(322)
LHB2004EM 温控型高精度正负恒流源	(324)
LZ1903RM 积分器门坎逻辑电路	(326)
LB8151 积分器电路	(328)
LB8353A 逻辑开关	(329)
LB8070/LB8071 幅相变换器	(331)
LB8074 有源滤波及校正网络	(333)
LB8075A 锁相环及脉冲识别电路	(335)
LB8081 脉冲鉴相器	(338)
LB8081A 脉冲鉴相器	(339)
LB8162B 时分式模拟开关电路	(341)
LZ1609 速率检测和电源掉电保护电路	(342)
LZ1553RXTX 单电源总线收发器	(345)
LZ1905 乘法校正电路	(347)
HDY-100 厚膜调压整流器	(349)
H-GY ₁ 厚膜过压保护电路	(351)
H75、H50 厚膜保护电路	(352)
HQD-1 霍尔高能无触点点火器	(354)
HQ9501 磁电式高能无触点点火器	(356)
HT9608 双通道完整用户线接口电路 (DCLIC)	(358)
HM-9304 程控交换机用户接口电路	(362)
HM-9584 (5) 数字程控交换机专用厚膜电路	(363)
SA160 视频延迟线	(365)
SH806 鉴相单元	(366)
SB703 鉴频/鉴相器	(368)

一、DC/DC 变换器

DC/DC 变换器是一种能高效地实现直流到直流功率变换的混合集成功率器件,主要采用了高频功率变换技术,即将直流电压通过功率开关器件变换成高频开关电压,然后经过整流滤波电路再输出所需的直流电压,且输入与输出之间完全隔离。该产品主要应用于航空、航天、通信、雷达以及其它所有采用分布式供电体系的领域。其主要发展方向是:采用多芯片组件技术和新型高导热基板(如 AIN 金刚石和金属等),进一步提高功率密度(达 $3\text{W}/\text{cm}^3$ 以上)和输出功率(达 200W 以上),工作频率达 1MHz ,效率为 90% 以上,实现多路智能化混合集成 DC/DC 变换器组件。

HSG 系列 DC/DC 变换器

HSG 系列 DC/DC 变换器输出功率最大达 4W ,是为航空/航天电子系统专门设计的小型化 PCB 板上应用的 DC/DC 变换器。采用多层厚膜混合集成工艺制造,高温环境应用时无需增加任何散热装置,满功率输出。推挽式 PWM 控制,光电隔离,工作效率大于 70% ,满载时起动延迟为 5ms ,可短路保护和禁止控制。封装形式为双列直插式金属气密封装。外形尺寸为 $27.5 \times 27.5 \times 8.8 (\text{mm}^3)$ 。

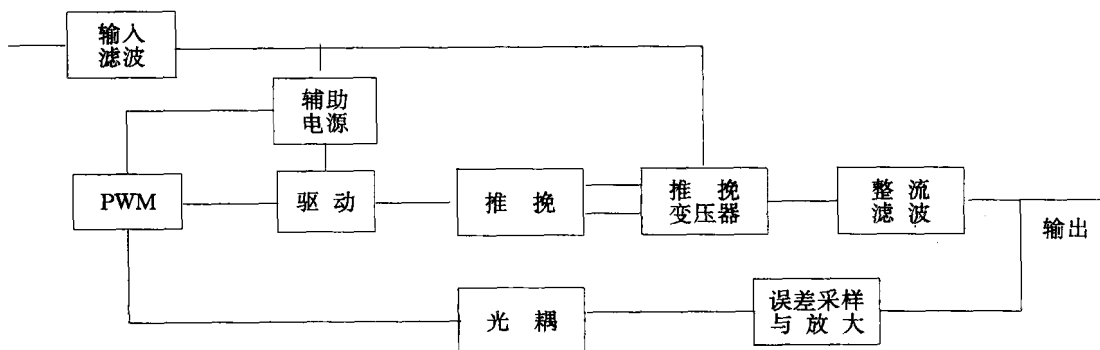
特点

- 输出功率最大为 4W
- 输入电压范围 $18 \sim 36\text{V}$
- 工作温度范围 $-55^\circ\text{C} \sim 105^\circ\text{C}$ (壳温)
- 具有单路和双路输出
- 光电隔离,可短路保护

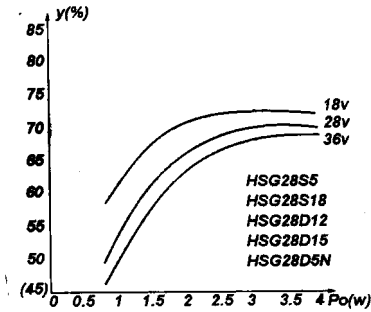
应用

- 航空电子系统
- 航天电子系统
- 其它高可靠电子系统

工作原理示意图



工作效率曲线图



单路技术性能指标

特性	条件 (除非另有规定) $V_{in}=28V \pm 5\%$, $T_c=25^\circ C$	典型值			
		HSG28S5	HSG28S18	HSG28S55	HSW28S5
输入电压 (V)	空载至满载 $-55^\circ C \sim 105^\circ C$	18~36	18~36	22~32	18~36
输入电流 (mA)	空载	15	23	41	13
	满载	164	98	95	
	禁止	11	12	12	8
输出电压 (V)	满载	5.0 ± 0.1	18 ± 0.1	55 ± 0.1	5.0 ± 0.1
输出功率 (W)	$V_{in}=18 \sim 36V$, $-55^\circ C$ 至 $105^\circ C$	3.5	3.6	1.4	5
输出电流能力 (A)	$V_{in}=18 \sim 36V$, $-55^\circ C$ 至 $105^\circ C$	0.7	0.2	0.025	1
输出纹波电压 (mV)	满载, 100MHz, $T_c=25^\circ C$	60	60	80	15
效率 (%)	满载	68	70	51	75
负载调整率 (%)	空载到满载	0.6	0.5	0.5	0.3
线性调整率 (%)	满载, $V_{in}=18 \sim 36V$	0.08	0.08	0.3	0.02
温度系数 (%/°C)	满载, $T_c=-55 \sim 105^\circ C$	0.015	0.015	0.015	0.015
起动延迟 (ms)	满载	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 2
外形尺寸		G 型			W 型

注: HSG28S55 的输入电压范围为 22~32V

双路技术性能指标

特性	条件 (除非另有规定) $V_{in}=28V \pm 5\%$, $T_c=25^\circ C$	典型值		
		HSG28D5N	HSG28D12	HSG28D15
输入电压 (V)	空载至满载 $-55^\circ C \sim 105^\circ C$	18~36	18~36	18~36
输入电流 (mA)	空载	25	24	25
	满载	196	189	194
	禁止	12	11	11
输出电压 (V)	满载 +Vout	5.0 ± 0.1	12 ± 0.15	15 ± 0.015
	-Vout	-5	-12 ± 0.15	-15 ± 0.015
输出功率 (W)	$V_{in}=18 \sim 36V$, $-55^\circ C$ 至 $105^\circ C$	4	4	4
输出电流能力 (A)	$V_{in}=18 \sim 36V$, $-55^\circ C$ 至 $105^\circ C$	$+0.7 - 0.1$	± 0.167	± 0.133
输出纹波电压 (mV)	满载, 100MHz, $T_c=25^\circ C$	60	80	80
效率 (%)	满载	70	76	77

(续)

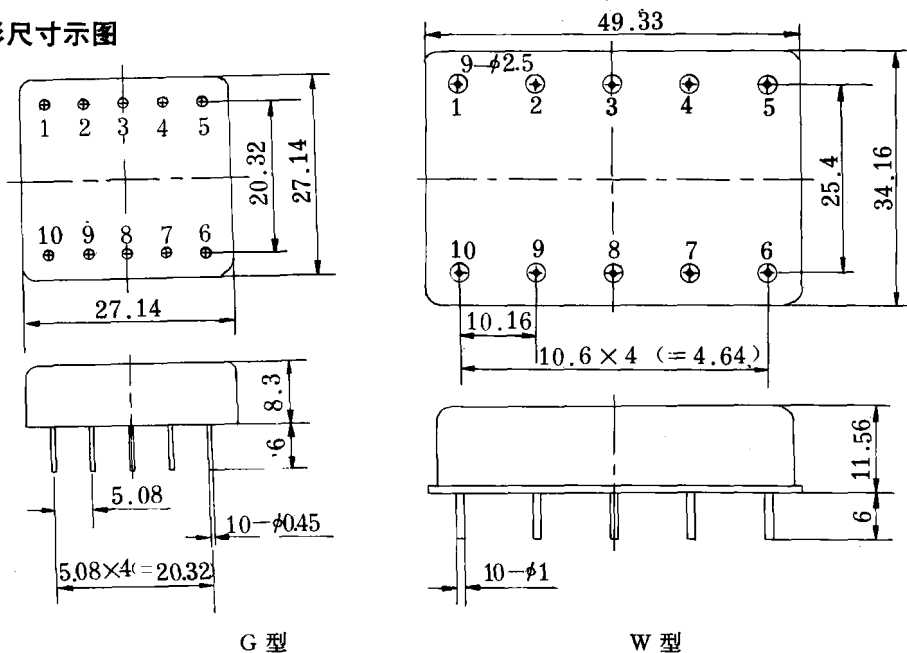
特性	条件 (除非另有规定) $V_{in}=28V\pm 5\%$, $T_c=25^\circ C$	典型值		
		HSG28D5N	HSG28D12	HSG28D15
负载调整率 (%)	空载到满载, 平衡负载, $T_c=25^\circ C$	0.7	0.8	0.8
线性调整率 (%)	$V_{in}=18\sim 36V_{dc}$	0.08	0.08	0.08
交叉调整率 (%)	+ $P_{out}=20\%$ 至 80% - $P_{out}=80\%$ 至 20%		3	3
起动延迟 (ms)	满载	5	5	5
外形尺寸		G型		

引出端功能说明

功能	引出端号						
	HSG28S5	HSG28S18	HSG28S55	HSW28S5	HSG28D5N	HSG28D12	HSG28D15
输入电压正	3	3	3	1	3	3	3
输入电压共地	5	5	5	10	5	5	5
正输出电压	6	6	6	5	6	6	6
负输出电压					8	8	8
输出电压共地	7	7	8	4	7	7	7
输出正感应							
输出负感应							
输出电压调整				3			
输出电压禁止	2	2	2	2	2	2	2
外壳地	4	4	4	7	4	4	4

注: 表中未注明的引出端编号均为空端。

外形尺寸示图



HHW 系列 DC/DC 变换器

HHW 系列 DC/DC 变换器输出功率最大达 18W。采用厚膜混合集成工艺制造，推挽式 PWM 控制，光电隔离，工作效率为 80%，有减流型短路保护，具有低电平 ($\leq 0.3V$) 禁止功能。封装形式为双列直插式金属气密封装，是一种广泛应用于航空、航天及其它领域的高可靠 DC/DC 变换器。

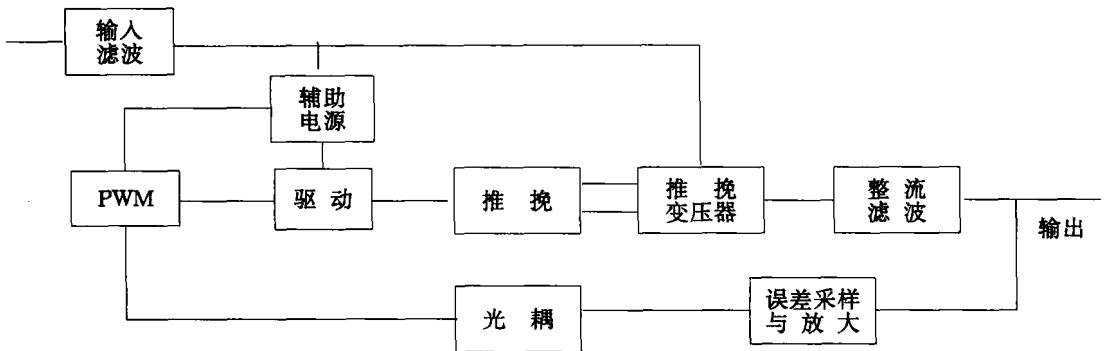
特点

- 输出功率为 15W
- 输入电压范围 18~36V
- 工作温度范围 $-55^{\circ}C \sim 105^{\circ}C$ (壳温)
- 具有单路、双路和三路输出
- 光电隔离，可短路保护

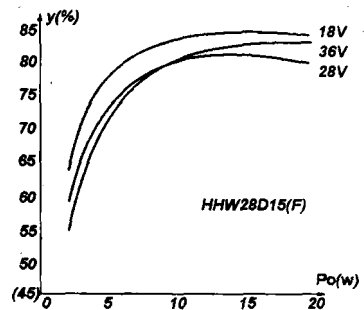
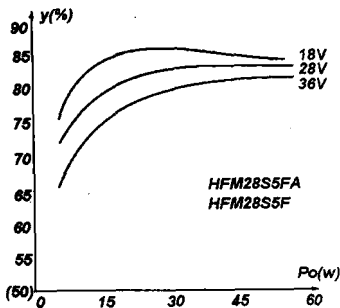
应用

- 航空电子系统
- 航天电子系统
- 其它高可靠电子系统

工作原理示图



工作效率曲线图



单路技术性能指标

特性	条件 (除非另有规定) $V_{in}=28V \pm 5\%$, $T_c=25^\circ C$	典型值			
		HHW28S5F	HHW28S12F	HHW28S15F	HHW28S18F
输入电压 (V)	空载至满载 $-55^\circ C \sim 105^\circ C$	18~36	18~36	18~36	18~36
输入电流 (mA)	空载	13	20	20	20
	满载	660	650	640	630
	禁止	8	15	15	15
输出电压 (V)	满载	5.00 ± 0.05	12 ± 0.05	15 ± 0.05	18 ± 0.05
输出功率 (W)	$V_{in}=18 \sim 36V$, $-55^\circ C$ 至 $105^\circ C$	15	15	15	15
输出电流能力 (A)	$V_{in}=18 \sim 36V$, $-55^\circ C$ 至 $105^\circ C$	3.00	1.25	1.00	0.83
输出纹波电压 (mV)	满载, 100MHZ, $T_c=25^\circ C$	20	30	30	30
效率 (%)	满载	80	82	83	84
负载调整率 (%)	空载到满载	0.6	0.3	0.3	0.3
线性调整率 (%)	满载, $V_{in}=18 \sim 36V$	0.04	0.2	0.2	0.2
温度系数 (%/°C)	满载, $T_c=-55^\circ C \sim 105^\circ C$	0.015	0.015	0.015	0.015
起动延迟 (ms)	满载	10	5	5	5
外形尺寸		W 型			

双路技术性能指标

特性	条件 (除非另有规定) $V_{in}=28V \pm 5\%$, $T_c=25^\circ C$	典型值			
		HHW28D6F	HHW28D12F	HHW28D15F	
输入电压 (V)	空载至满载 $-55^\circ C \sim 105^\circ C$	18~36	18~36	18~36	
输入电流 (mA)	空载	30	30	30	
	满载	840	650	640	
	禁止	15	15	15	
输出电压 (V)	满载	+Vout	$+6 \pm 0.05$	$+12 \pm 0.15$	$+15 \pm 0.15$
		-Vout	-6 ± 0.05	-12 ± 0.15	-15 ± 0.15
输出功率 (W)	$V_{in}=18 \sim 36V$, $-55^\circ C$ 至 $105^\circ C$	18	15	15	
输出电流能力 (A)	$V_{in}=18 \sim 36V$, $-55^\circ C$ 至 $105^\circ C$	± 1.5	± 0.625	± 0.500	
输出纹波电压 (mV)	满载, 100MHz, $T_c=25^\circ C$	30	± 30	± 30	
效率 (%)	满载	78	82	83	
负载调整率 (%)	空载到满载, 平衡负载, $T_c=25^\circ C$	0.3	0.1	0.1	
线性调整率 (%)	$V_{in}=18 \sim 36V$	0.3	0.1	0.1	
交叉调整率 (%)	+Pout=20%至80%的输出功率 -Pout=80%至20%的输出功率	3	3	3	
起动延迟 (ms)	满载	5	5	5	
外形尺寸		W 型			

三路技术性能指标

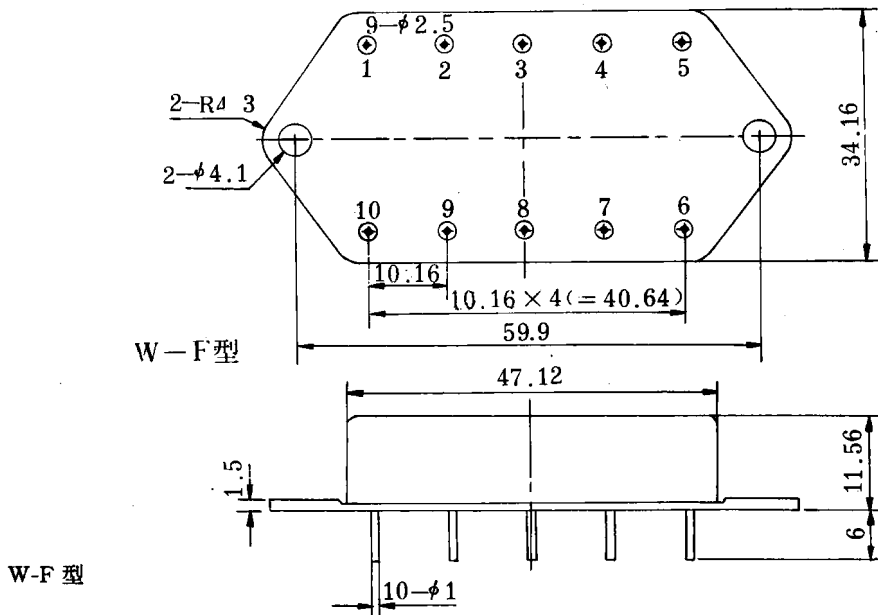
特 性	条 件 (除非另有规定) $V_{in}=28V\pm 5\%$, $T_c=25^\circ C$		典 型 值	
			HHW28T512F	HHW28T515F
输入电压 (V)	满载, $-55^\circ C\sim 105^\circ C$		18~36	18~36
输入电流 (mA)	空 载		23	23
	满 载		—	—
	禁 止		10	10
输出电压 (V)	满 载	主 路	5.00 ± 0.05	5.00 ± 0.05
		辅路正	$+12\pm 0.15$	$+15\pm 0.15$
		辅路负	-12 ± 0.15	-15 ± 0.15
输出功率 (W)	$-55^\circ C\sim 105^\circ C$	主 路	10	10
		辅路正	3	3
		辅路负	3	3
		总功率	16	16
输出电流能力 (A)	$V_{in}=18\sim 36V$	主 路	2	2
输出纹波电压 (mA)	满 载 $100Hz$ $T_c=25^\circ C$	辅 路	0.25	0.2
		主 路	30	30
效率 (%)	满 载	主 路	30	30
		辅 路	30	30
效率 (%)	满 载		77	77
负载调整率 (%)	最小到最大负载	主 路	1	1
		辅 路	1	1
线性调整率 (%)	满 载 $V_{in}=18\sim 36V$	主 路	0.5	0.5
		辅 路	0.5	0.5
温度系数 (%/°C)	满载, $-55\sim 105^\circ C$		0.02	0.02
起动延迟 (ms)	满 载		20	20
外形尺寸			W 型	

引出端功能说明

功 能	引 出 端 号								
	HHW 28S5F	HHW 28S12F	HHW 28S15F	HHW 28S18F	HHW 28D6F	HHW 28D12F	HHW 28D15F	HHW 28T512F	HHW 29T515F
输入电压正	1	1	1	1	1	1	1	1	1
输入电压共地	10	10	10	10	10	10	10	10	10
正输出电压	5	5	5	5	3	3	3	2	2
负输出电压					5	5	5	5	5
输出电压共地	4	4	4	4	4	4	4	4	4
输出正感应									
输出负感应									
输出电压调整	3							3	3
输出电压禁止	2	2	2	2	2	2	2	8	8
外壳地	7	7	7	7	7	7	7	7	7

注：表中未注明的引出端编号均为空端。

外形尺寸示图



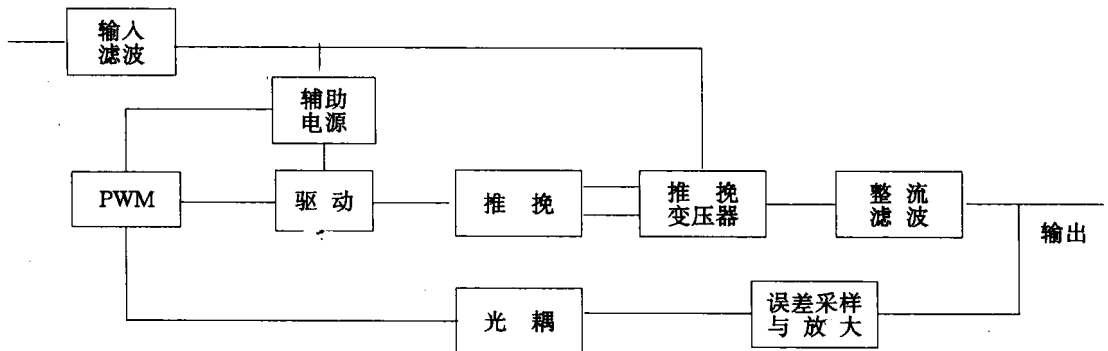
HT 系列 DC/DC 变换器

HT 系列 DC/DC 变换器最大输出功率可达 40W。采用厚膜混合集成工艺制造，推挽式 PWM 控制，光电隔离，感应补偿，工作效率为 80%，满载时起动延迟为 5ms，可短路保护和禁止控制。封装形式为直插式金属气密封装。主要用于有高可靠性要求的航空/航天电子系统中。

特点

- 输出功率为 30W，最大 40W
- 输入电压范围 18~36V
- 工作温度范围 -55~105℃（壳温）
- 具有单路和双路输出
- 光电隔离，可短路保护

工作原理示图



应用

- 航空电子系统
- 航天电子系统
- 其它高可靠电子系统