

## YH420 型交流电源变换器

### 一、产品特点

- 独立的单相激磁输出
- 具有双相正弦波和方波输出，且相位为 $90^\circ$
- 正弦波输出失真度小
- 7 秒驱动延迟
- 电子开关换相
- 体积小、重量轻、可靠性高



### 二、应用领域

电机驱动、陀螺控制、惯性平台。

### 三、产品概述

该产品以外接晶振作为输入信号，通过内部的分频电路、滤波电路、驱动电路得到 5 路输出信号，包括双相正弦波驱动信号 VA、VB，正弦激磁信号 Vj 和双相方波驱动信号 VOA、VOB,且 VA 相位超前 VB 90 度，VOA 相位超前 VOB 90 度，电路在电机启动时采用方波驱动，7S 秒后通过电子开关换相将驱动信号自动调节为正弦波，便于电机的平稳工作。

该产品采用厚膜工艺制造，金属全密封外壳封装，设计与制造满足 GJB2438A-2002 《混合集成电路通用规范》和产品详细规范的要求。

### 四、电路原理框图(图 1)

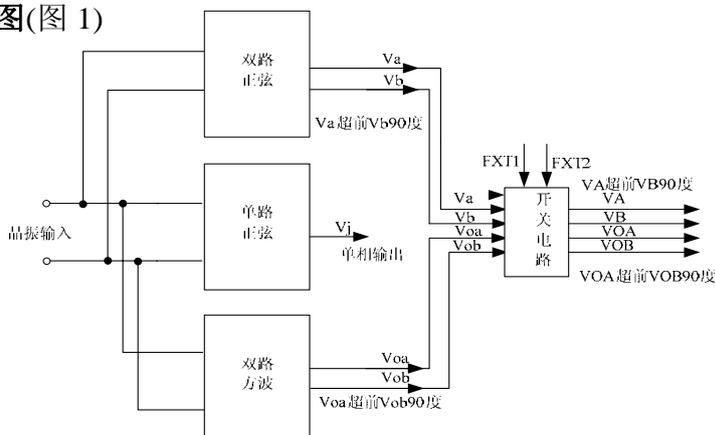


图 1 电路原理框图

## 五、额定条件和推荐工作条件

绝对最大额定值

电源电压  $V_s$ :  $\pm 12V \sim \pm 16V$

贮存温度范围  $T_{stg}$ :  $-65^\circ C \sim 150^\circ C$

引线焊接温度 (10s):  $300^\circ C$

推荐工作条件

电源电压  $V_s$ :  $\pm 15 \pm 0.2V$

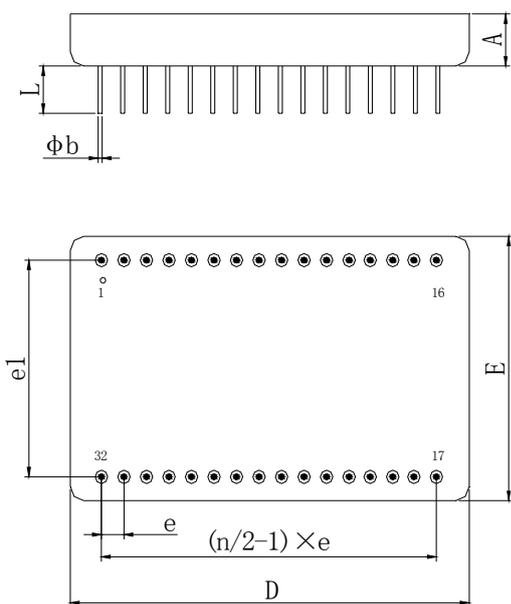
工作温度范围  $T_A$ :  $-55^\circ C \sim +125^\circ C$

## 六、技术性能指标 (表 1)

表 1 技术性能指标

电特性	符号	测试条件 (除另有规定外, $V_s = \pm 15V \pm 0.2V$ , 工作温度 $-55^\circ C \sim +125^\circ C$ , 晶振频率 9.81MHz)	规范值			单位
			最小	典型	最大	
输出电压有效值	双路正弦/ $V_a$ 、 $V_b$		4.5	5	5.5	V
相位差			88	90	92	$^\circ$
输出频率			1190	1200	1210	Hz
失真度			--	--	2	%
直流分量			--	--	10	mV
输出电压有效值	双路方波/ $V_{oa}$ 、 $V_{ob}$		6	6.5	7	V
相位差			88	90	92	$^\circ$
输出频率			1190	1200	1210	Hz
输出电压有效值	单路正弦/ $V_j$		4	4.8	5.6	V
输出频率			7556	7656	7756	Hz
失真度			--	--	3	%
直流分量			--	--	10	mV

七、外形尺寸及引出端功能功能（图 2、表 2）



底视图

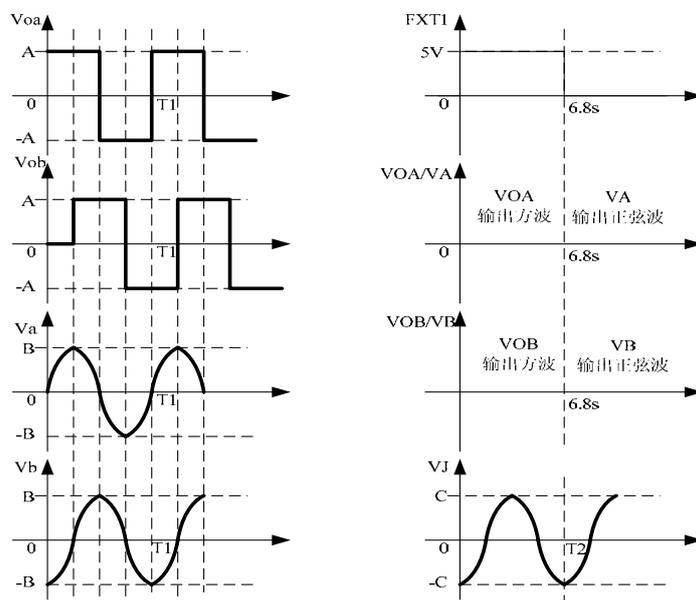
尺寸符号	数值 (mm)		
	最小	公称	最大
D	--	--	47.00
A	--	--	6.00
E	--	--	30.00
$\phi b$	--	0.45	--
e	--	2.54	--
e1	--	22.86	--
L	5.00	--	--
n	32		

图 2 外形尺寸

表 2 引出端功能

引出端序号	符号	功能	引出端序号	符号	功能
1	XTAL1	晶振输入端 1	32	DGND	数字地
2	XTAL2	晶振输入端 2	31	DVdd	+15V 数字电源
3	NC	空脚	30	NC	空脚
4	DVdd	+15V 数字电源	29	SGND	模拟地
5	NC	空脚	28	Vss	-15V 模拟负电源
6	NC	空脚	27	Vj	输出
7	NC	空脚	26	Vdd	+15V 模拟正电源
8	NC	空脚	25	Voa	输出
9	SGND	模拟地	24	VA	输出
10	NC	空脚	23	Vob	输出
11	Vss	-15V 模拟负电源	22	VOB	输出
12	Vo	+5V 输出	21	VOA	输出
13	+5VGND	+5V 地	20	VB	输出
14	Q	输出	19	Va	输出
15	FXT1	输出	18	Vb	输出
16	FXT2	输出	17	GND	信号地

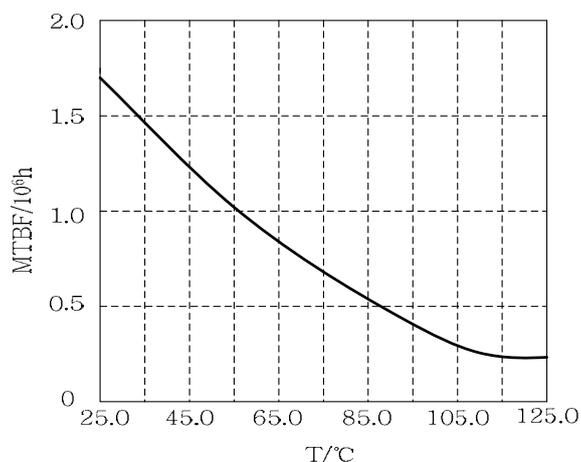
八、工作特性曲线（图 3、图 4）



注：

- a) +/-A 表示方波输出的幅值， +/-B 表示正弦波输出的幅值， +/-C 表示单相正弦波输出的幅值。
- b) Voa 超前 Vob90 度， Va 超前 Vb90 度。
- c) FXTI 从电源开启到 6.8s 输出高电平， 6.8s 以后输出低电平。
- d) VOA/VA 和 VOB/VB 从电源开启到 6.8s 输出方波， 6.8s 以后输出正弦波。
- e) T1 为双路方波和双路正弦波的周期， T2 为单相正弦波的周期。

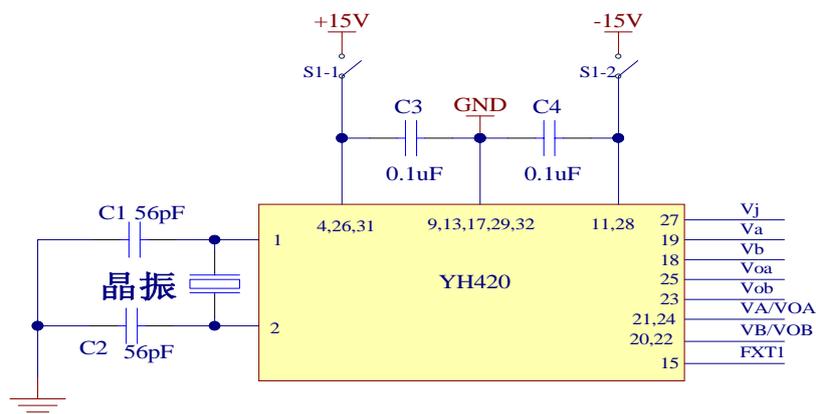
图 3 工作特性曲线



（按 GJB/Z299C 地面良好状态预计）

图 4 MTBF 温度曲线

### 九、典型应用图(图 5)



注 1: C1=C2=56pF, C3=C4=0.1 $\mu$ F, 晶振频率为 9810kHz。

图 5 典型应用图

### 十、注意事项

加电时应正确连接电源的正负极,保证正确供电,以避免产品损坏。

装配时,产品底部应紧贴线路板,防止机械试验时引出端受损。

引出线避免弯曲,防止绝缘子破裂,影响密封性。

产品详细的电性能指标等参照相应的企业标准。