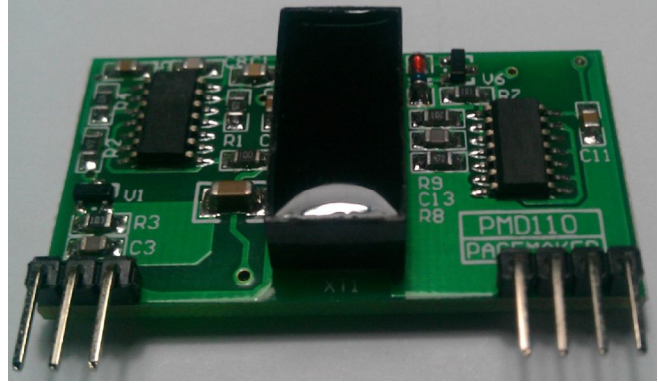


# PACEMAKER

## PMD110 大功率场效应驱动模块使用手册

PMD110 大功率场效应驱动模块专为大功率场效应管设计，采用变压器调制隔离技术，具有自带隔离电源、输出功率大、工作频率高等优点，其最高驱动频率可达 1MHz，可运用于 RF 射频驱动。PMD110 适用于驱动各种 400A/1200V 以下各种容量的大功率场效应管和 IGBT。



### 1. 主要特点、技术指标

#### 1) 主要特点:

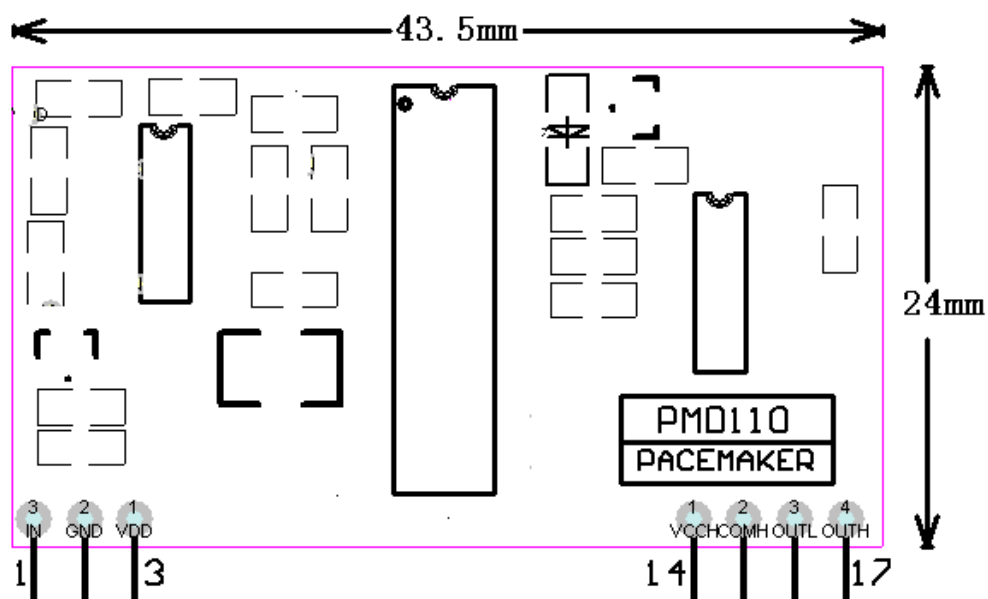
- \* 采用变压器调制隔离技术
- \* 干扰脉冲抑制技术
- \* 高电气隔离
- \* 开关频率从 0-1MHz
- \* 占空比: 0....100%
- \* 抗干扰强,  $dv/dt > 100,000V/us$
- \* 内部集成隔离的 DC/DC 电源

## 2) 技术指标

最大指标					
符号	定义		参数		单位
VCC	供电电压		16		V
V <sub>iH</sub>	输入信号电压（高）		VS+0.3		V
V <sub>iL</sub>	输入信号电压（低）		GND-0.3		V
I <sub>outPEAK</sub>	输出峰值电流		10		A
f <sub>max</sub>	最大开关频率		1		MHz
V <sub>DS</sub>	最高 MOS 阻断电压 V <sub>DS</sub>		1200		V
dv/dt	电压上升率		60		kV/μs
V <sub>isoIIO</sub>	输入输出隔离电压（AC, RMS, 2S）		3000		V
R <sub>Gmin</sub>	最小栅极电阻		1.5		Ω
T <sub>op</sub>	工作温度	PMD110I	-40℃~+85℃		℃
		PMD110J	-40℃~+105℃		
T <sub>stg</sub>	存储温度	PMD110I	-55℃~+125℃		℃
		PMD110J	-55℃~+125℃		

特性指标					
符号	定义	参数			单位
		最小	典型	最大	
V <sub>s</sub>	原边供电电压	14	15	15.5	V
I <sub>SO</sub>	原边空载电流		50		mA
	原边最大电流			180	mA
	内部 DC/DC 输出功率		1		W
V <sub>i</sub>	输入信号电压	0		15	V
V <sub>iT+</sub>	逻辑高输入门限电压	3.5	-	-	V
V <sub>iT-</sub>	逻辑低输入门限电压	-	-	1.5	V
V <sub>G(on)</sub>	开通电压		+15		V
V <sub>G(off)</sub>	关断电压		0		V
t <sub>d(on)</sub>	开通延迟时间		0.35		μs
t <sub>d(off)</sub>	关断延迟时间		0.45		μs
C <sub>PS</sub>	原副边耦合电容		10		pF
W	重量		8		g
MTBF	平均无故障时间（T <sub>a</sub> =40℃, 最大负载）		1.6		10 <sup>6</sup> h

## 2、PMD110 外形尺寸及引脚排列



PMD110 外形尺寸图  
(引脚间距: 2.54mm, 模块厚度: 9.5mm)

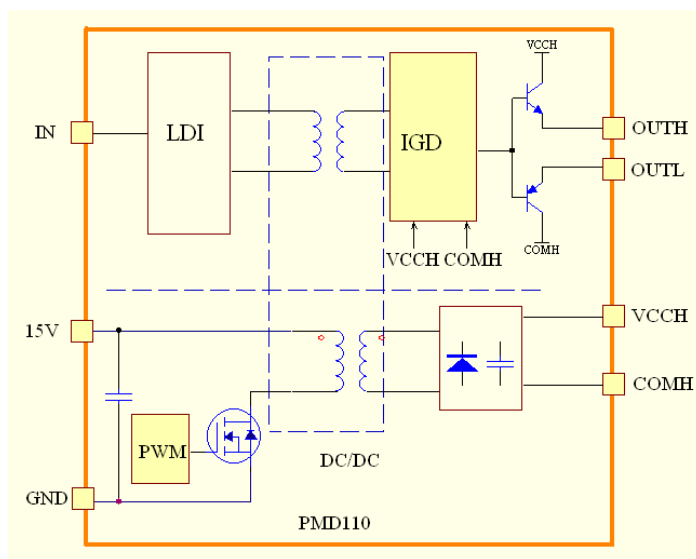
## PIDS110 引脚功能定义表

引脚	信号	定义	说明
1	15V	15V 输入	原边+15V 输入
2	GND	电源地	原边电源地
3	IN	信号输入	原边 PWM 信号输入, TTL 和 COMS 兼容
14	VCCH	高压端电源正	高压端电源+15V
15	COMH	高压端公共地	高压端公共地
16	OUTL	高压端驱动输出低	高压端 MOS 管栅极驱动输出低
17	OUTH	高压端驱动输出高	高压端 MOS 管栅极驱动输出高

## 3 内部结构原理

PMD110 大功率场效应驱动模块主要由内部 DC/DC 变换电路, 信号调制电路、信号解调电路以及驱动电路构成。PMD110 内部包含有两只隔离变压器, 一只用作信号隔离, 另一只用于电源隔离。PMD110 内部

DC/DC 的输出功率为 1W。



PMD110 内部结构示意图

图中 LDI 为信号调制电路，IGD 为信号解调电路。LDI 和 IGD 间采用脉冲变压器实现信号的传输。

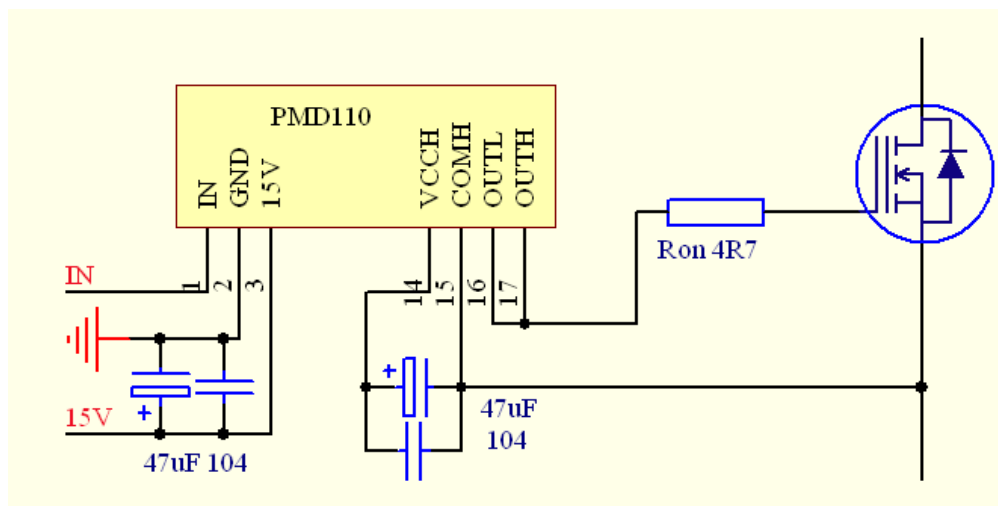
PMD110 具有以下特点：

- \* 变压器隔离技术：驱动器采用了变压器调制隔离技术，因此绝缘特性好，响应速度快；
- \* 脉冲抑制技术，采用独有的干扰脉冲抑制技术，脉冲宽度小于 200ns 的干扰脉冲都将被忽略；
- \* 集成 DC/DC：模块内部集成了隔离的 DC/DC 变换器，只需外供 15V 电源即可工作。

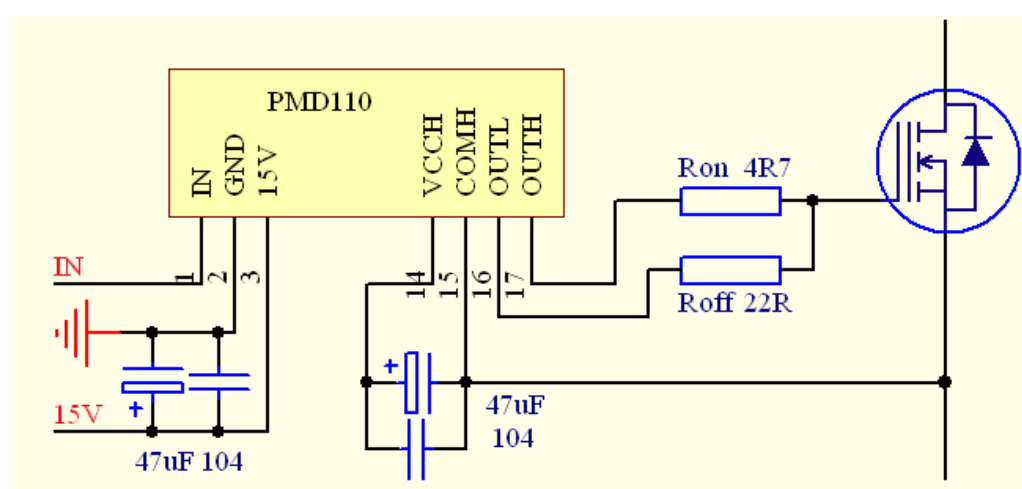
#### 4. 应用举例

下图是 PMD110 的典型运用参考电路。从应用电路可以看出，PMD110 大功率场效应驱动模块集成度高，只需要非常少的外围器件，

使用非常方便。PMD110 典型应用电路 2 采用了两只的栅极驱动电阻， $R_{on}$  为开通电阻， $R_{off}$  为关断电阻。通过调整图中  $R_{on}$  和  $R_{off}$  的阻值，可以调整大功率场效应管的开通和关断速度。



PMD110 典型应用电路 1



PMD110 典型运用电路 2

驱动功率计算：通过数据手册找到场效应管栅极输入电荷  $Q_g$ ，则需要的驱动 MOS 管总功率可由公式  $P=f*Q_g*U$  简单计算。其中  $f$  为场效应管的工作频率， $U$  为驱动电压，等于 15V。

布线：布线时注意驱动器尽量靠近功率管，门极引线长尽量不要

超过 5cm，且采用绞线连接。

## 5. 管脚说明

### 5. 1 低压侧管脚：

15V 引脚：原边+15V 供电输入端。

GND 引脚：原边内部 DC/DC 和逻辑电路地。

IN 引脚：原边信号输入，兼容 TTL 和 COMS 电平。

### 5. 2 高压侧

VCCH 引脚：VCCH 引脚是高压端的+15V 电源输出端。使用时可在 VCCH 与 COMH 间加滤波电容。

COMH 引脚：COMH 引脚是高压端的电源地，连接至 MOS 管的 S 极。

OUTH 引脚：OUTH 引脚是高压端 MOS 管栅极驱动输出高，接场效应管栅极开通电阻。

OUTL 引脚：OUTL 引脚是高压端 MOS 管栅极驱动输出低，接场效应管栅极关断电阻。

制造厂家：云南领跑科技有限公司 地址：昆明市学府路 690 号金鼎科技园 网址： <a href="http://www.ynpacemaker.com">http://www.ynpacemaker.com</a>
--