



美国迪拉尼工程有限公司

产品手册
高温元器件

高温元件
设计方案
环境测试

联系我们：

www.DynamicEng.com.cn
Sales@DynamicEng.com
电话: (+86) 25-8471-1126



美国迪拉尼工程有限公司

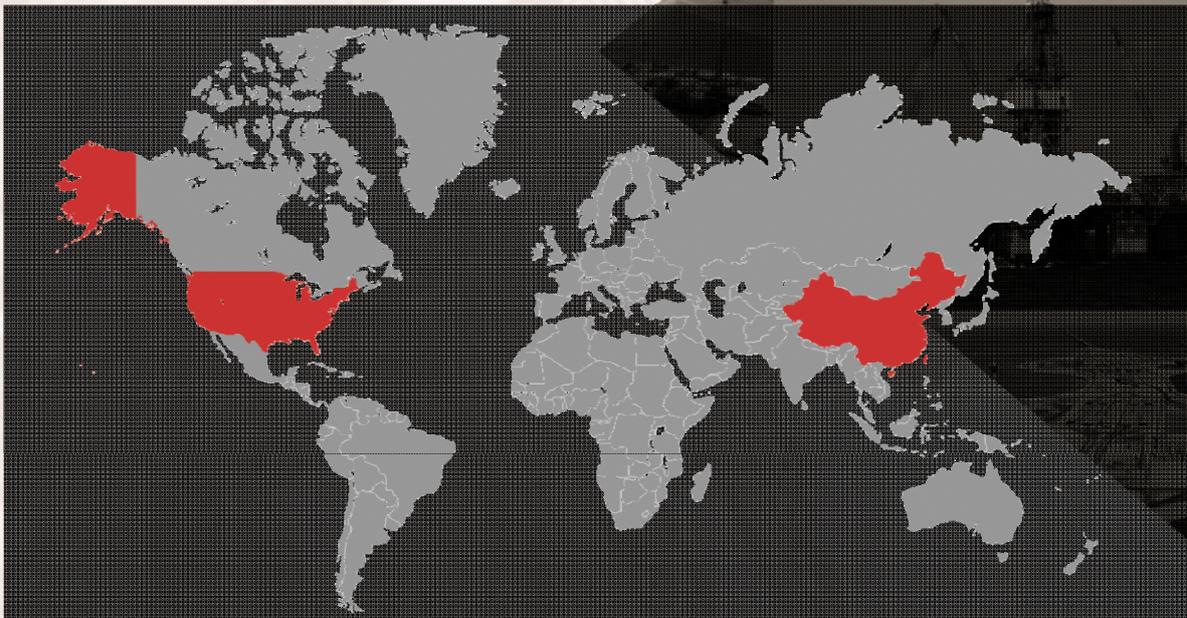
公司介绍

公司介绍

自1986年以来，迪拉尼（DEI）已经在高温工业领域为全球客户提供了众多定制设计方案，包括油/气、汽车工业及工业设备等应用，例如：油电混合动力汽车的燃料电池、钻井工具和大型自动测试机械的传感器。公司总部位于世界油田技术中心——美国德州休斯顿。

DEI长久的行业经验以及高标准的质量水平使我们可以为您的高可靠性需求提供定制解决方案。我们有很多产品是为其长期工作寿命以及极端的工作条件而特别设计的。

DEI在全球设立的分支机构使得我们很好地成为东西方之间的沟通桥梁，我公司总部位于美国，设在香港的分公司负责国际物流，并在全中国七个城市中均设有分支机构，使得我们可为客户提供全天候的技术与销售支持服务。



全球分支机构

美国德州休斯顿

电话: (+1) 281-870-8822

中国香港

电话: (+852) 2368-7611

中国成都

电话: (+86) 28-8752-7135

中国广州

电话: (+86) 20-3838-3536

中国南京

电话: (+86) 25-8471-1126

中国青岛

电话: (+86) 532-6773-8352

中国天津

电话: (+86) 22-2420-7688

中国西安

电话: (+86) 29-8845-3446

联系我们:

www.DynamicEng.com.cn

Sales@DynamicEng.com

电话: (+86) 25-8471-1126



美国迪拉尼工程有限公司

高温元器件应用

高温

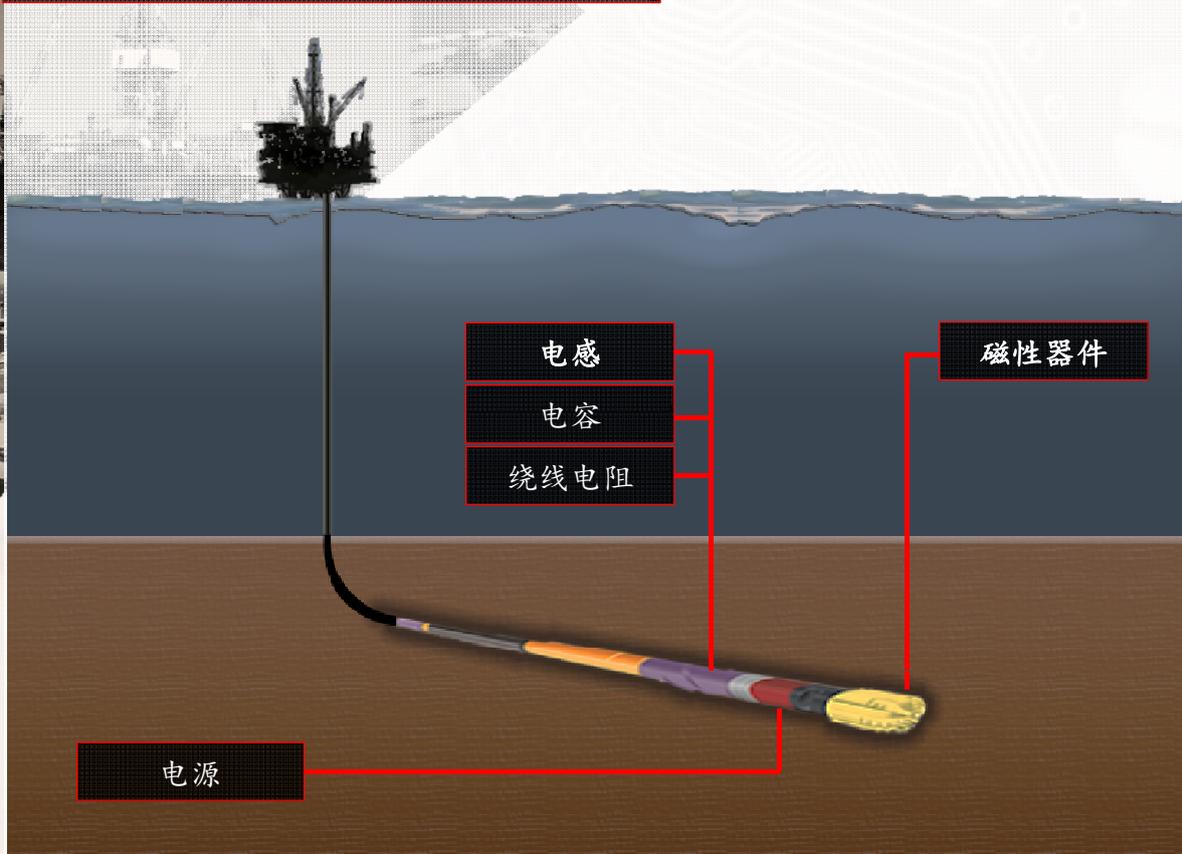


+300°C

对于随钻测量(MWD)、随钻测井(LWD)和电力线工具等在恶劣环境下工作的钻井工具而言,可靠性是极为重要的。为保证器件寿命,DEI提供的器件需要暴露在远比实际工作环境还要恶劣许多的极端温度、高振动、高冲击的条件下进行测试。我们致力于提供最佳的服务方案:

- 高温
- 高压
- 冲击/振动
- 可靠性
- 用户提出的其它条件

井下元件



联系我们:

www.DynamicEng.com.cn

Sales@DynamicEng.com

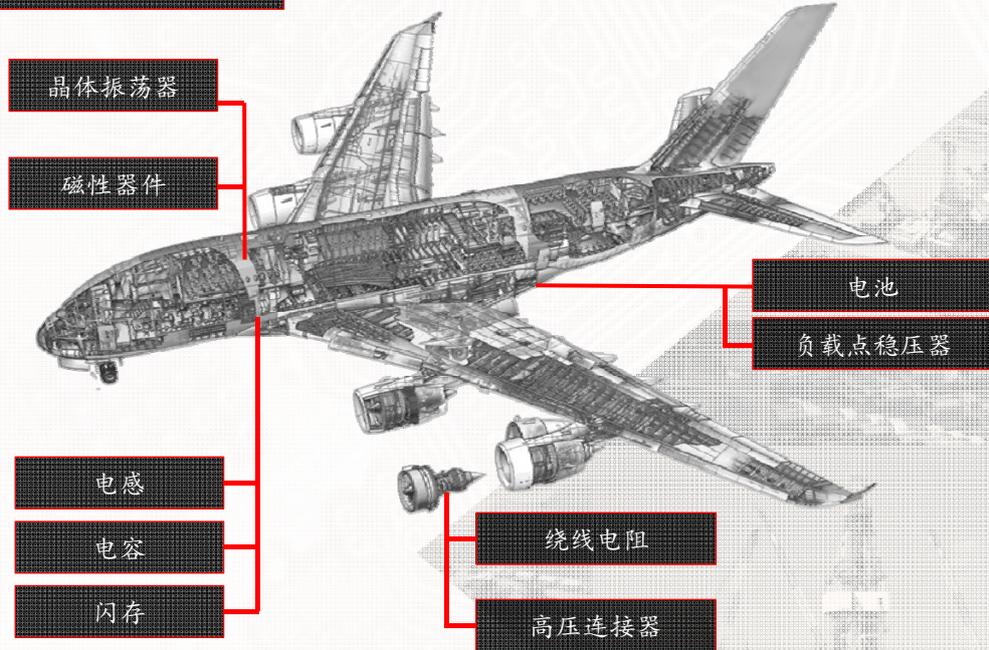
电话: (+86) 25-8471-1126



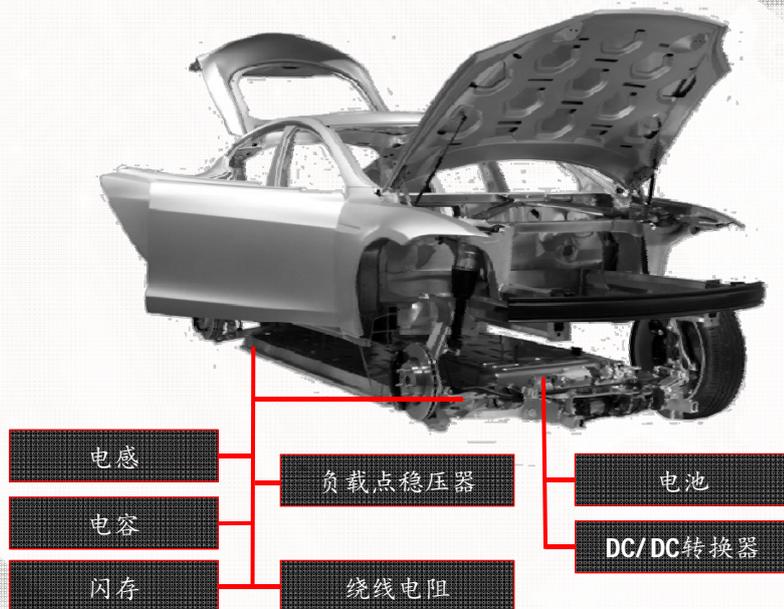
美国迪拉尼工程有限公司

高温元器件应用

飞机元件



电动汽车元器件



联系我们：

www.DynamicEng.com.cn
Sales@DynamicEng.com
电话: (+86) 25-8471-1126



美国迪拉尼工程有限公司

高温元器件

高温元器件			
高压连接器.....	5	振荡器IC驱动器.....	10
单馈-通孔连接器.....	5	• XOIC-1	
• 聚醚醚酮树脂 (PEEK)		• XOIC-2	
• 增强型 PEEK		闪存.....	10
• 玻璃---金属密封		• FM2MB	
绕线功率电阻.....	5	• FM4MB	
• RH1000HT		• FM8MB	
• RH3300HT		• FM32MB-A	
电容组模块.....	6	• FM32MB-B	
电容.....	7	• FM64MB	
电容组模块: 案例研究.....	7	• FM128MB	
电源.....	8	钻井工具中的功率分布关系.....	11
磁性器件.....	8	脉宽调制器.....	11
• PC安装 Flyback 变压器		• PWM-3001x	
• 磁环安装电感		负载点线性稳压器.....	11
• 功率磁环变压器		• LDO7001x	
• 磁环安装 / SMD 变压器		• LDO7002x	
• 传感器线圈		• LDO7501x	
• 功率磁环电感		• SREG431	
• 输出信号变压器		MWD 产品.....	12
电感.....	8	• 泥浆脉冲MWD-LWD完整系统	
• LXT26000		• 定向模块	
• LXT30000		• Gamma 模块	
晶体振荡器.....	9	• 脉冲器	
• ETXO3225I		• 地面接收器	
• ETXO7500I		• 压力转换器	
• ETXOI-A		MWD 工具包租赁.....	13
• ETXOI-B		• 泥浆脉冲MWD-LWD 完整系统工具包	
• ETXOI-C		• Gamma模块工具包	
• ETXOI-D		• 通用井底定向 (UBHO)接头	
极端温度晶体振荡器 (ETXO):		MWD 替代器件.....	13
案例研究.....	9	环境测试.....	15
石英晶体.....	10	技术支持服务.....	15
定制设计解决方案.....	15	质量声明.....	15
设计方案 & 环境测试			
极端温度 IC 解决方案.....	14		
极端温度 IC 可靠性.....	14		
定制设计解决方案.....	15		

联系我们:

www.DynamicEng.com.cn
Sales@DynamicEng.com
电话: (+86) 25-8471-1126



美国迪拉尼工程有限公司

高温元器件

高压连接器 (+200°C at 25,000 psi)

玻璃-金属密封连接头：专为油气勘探领域所遇到的高温高压复合环境下的功能模块所设计。

这些高可靠性的连接器用于各级别的电路板中，包括井下传感器，功率分配和数据搜集等。



单馈连接器 (+250°C at 30,000 psi)

恶劣条件下，在高温玻璃密封炉内完成对器件的测试，压力可达30,000 psi，温度高达250°C。

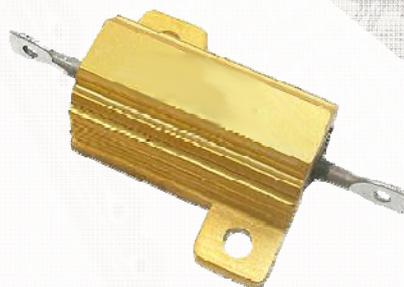
DEI提供以下几种封装形式：

- 聚醚醚酮树脂 (PEEK)(20,000 psi at 150°C)
- 增强型 PEEK (25,000 psi at 200°C)
- 玻璃-金属密封(30,000 psi at 250°C)



绕线电阻 (-55°C to +200°C)

- 温度调节改善稳定性
- 电阻从0.02 到10T欧姆
- 100%最大功率可达 200°C
- 额定功率从0.1 到10瓦
- 阻抗公差为±0.5%
- 低TCR: ±25ppm/K (标准)
- 卓越的脉冲处理
- 同时可作无感绕组
- 额定尺寸从1.25 x 2.0 mm到9.5 x 45.2 mm
- 可选封装：
 - 含铅 (R1000HT)
 - SMD (R3300HT)



联系我们：

www.DynamicEng.com.cn

Sales@DynamicEng.com

电话：(+86) 25-8471-1126



美国迪拉尼工程有限公司

高温元器件

电容组模块

电容组模块可以让研发工程师获得从常规电容中难以获得的高容值和（或）高电压值。很典型的例子：电容组的内部使用了特殊专利的湿钽电容 (DEI 器件号: TanHT) 技术，并且有串联和并联两种电路配置。

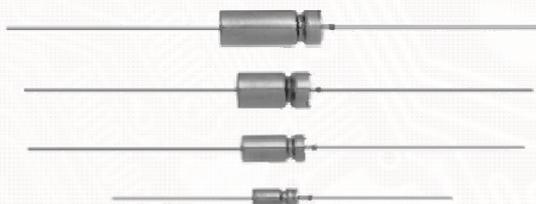


有一些特殊的应用，比如对脉冲功率有要求（快速充电）的混合电容技术，被用来达到更小的尺寸和（或）更低的串联有效电阻。各类型电容，比如陶瓷电容，固态钽电容和铝电解电容通常都可与湿钽联合使用。

基于在电容材料选择和封装设计方面的丰富经验，迪拉尼拥有安装各类电容组的特别技术，使其能够达到更好的振动隔离和热传导效果。

电容: TanHT (-55°C to +200°C)

- 容值范围10uF 到1000uF
- 温度可达 **200°C**
- 容差: $\pm 10\%$ 或 $\pm 20\%$
- 寿命测试最低为 500小时 (At **200°C**)
- RoHS (100% Tin) 标准
- 密闭封装
- 四种封装尺寸选择



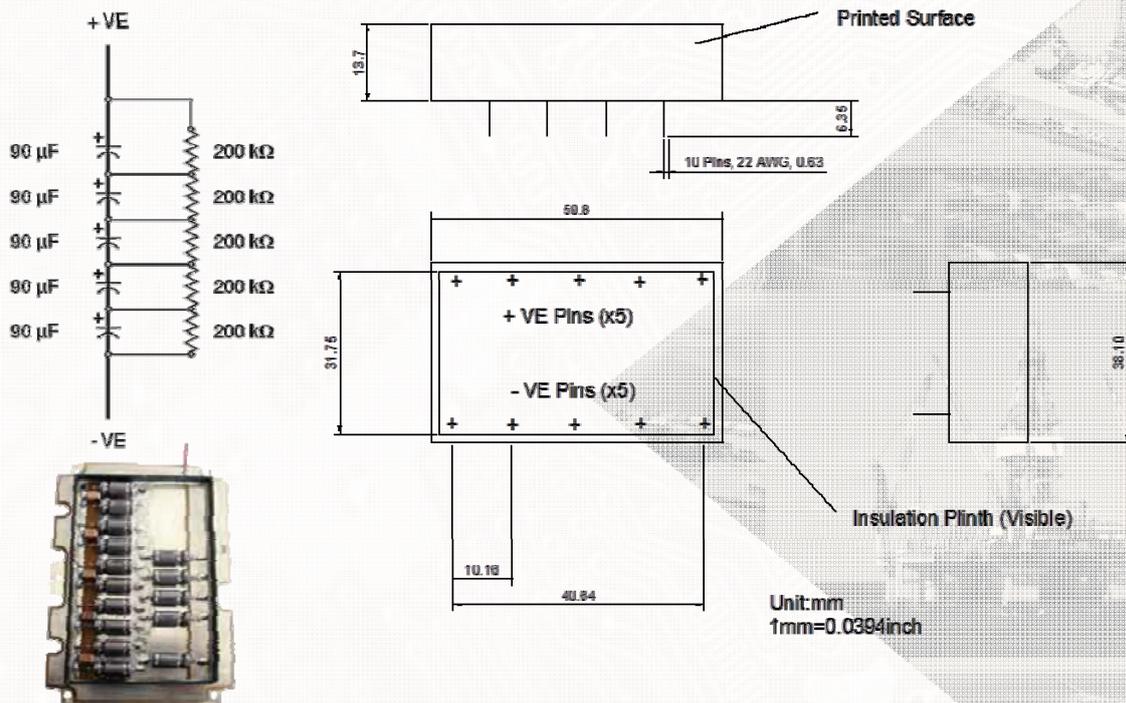
联系我们:

www.DynamicEng.com.cn
Sales@DynamicEng.com
电话: (+86) 25-8471-1126



电容组：案例研究

DEI的电容组模块已长期应用于钻井工具和工业设备中。



参数	指标
温度范围	-55 to +200°C
容值 (at 120Hz, 25°C)	18uF ± 20%
电压 (at 85°C)	625Vdc
电压 (at 200°C)	300Vdc
耗散因子 (at 120Hz, 25°C)	50% Max.
衰变时间 (从625V 到3.5V)	<2 Min.
反向电压能力	None
浪涌电压能力	1.15倍额定电压
最大RMS纹波 (at 40KHz, 85°C)	1.5A
最大重量	<100g
阻值	兼容应用功率和温度
电容区域	5片 TanHT

联系我们：

www.DynamicEng.com.cn

Sales@DynamicEng.com

电话: (+86) 25-8471-1126



美国迪拉尼工程有限公司

高温元器件

可变高压电源 (+200°C)

- 操作温度可达**200°C**
- 输出范围: **500 to 2500 VDC**
- 电压或电阻控制
- 小型化设计
- 屏蔽和压缩
- **1路或2路输入**



磁性器件 (+250°C)

我们的变压器具有高抗振性设计，工作温度高达 **250°C**，使其非常适用于井下和工业领域中。

1. PC安装 Flyback变压器
2. 功率磁环变压器
3. 磁环安装电感
4. 磁环安装/SMD 变压器
5. 传感器线圈
6. 功率磁环电感
7. 多输出信号传感器



附加的特色和能力:

- 功率可达 **250 KVA**
- 电流可达 **1500 Amperes**
- 高压可达 **10 KV**
- 内部钢切割设备可定制各类线圈配置
- 长期的质量与可靠性经验

电感 (-55°C to +250°C)

其他的各类电感也可用于应用于极端温度条件下。额定功率从毫瓦到数千瓦不等，直流电流可达**100 Amps**。对某些特殊应用器件，可提供的最大的操作温度范围从**-55°C**到**+250°C**。

型号	电感值(uH)	典型范围(Q)	测试频率 (MHz)	自谐振频率 (MHz)	操作温度(°C)	封装 (mm)
LXT26000	0.010 to 10	40 to 48	7.9 to 150	33 to 2000	-55 to +200	2.67 x 2.79
LXT30000	0.010 to 100	28 to 48	2.5 to 150	7.0 to 2000	-55 to +200	2.67 x 2.79

联系我们:

www.DynamicEng.com.cn
Sales@DynamicEng.com
 电话: (+86) 25-8471-1126



美国迪拉尼工程有限公司

高温元器件

晶体振荡器(-100°C to +300°C)

DEI提供高可靠性解决方案，以满足所有对晶体振荡器的需求。DEI的极端温度晶振能够在-100°C到+300°C的范围内工作，并具有耐冲击和耐振动的特点。我们的晶振提供了多种电源电压、频率范围和封装的选择。

型号	供电电压	输出波型	频率范围 (MHz)	频率稳定度 (PPM)	工作温度 (°C)	封装 (mm)
ETXO3225I	1.8 to 5.5	CMOS	0.032768	300	-55 to +150	3.2 x 2.5 SMD
ETXO7500I	1.8 to 5.5	CMOS	80 (max)	60 to 250	-100 to +240	5.0 x 7.2 SMD
ETXOI-A	1.2 to 18	CMOS	110 (max)	100, 250, 300	-100 to +300	12.95 x 12.95 Half-Dip Leaded
ETXOI-B	1.2 to 18	CMOS	110 (max)	100, 250, 300	-100 to +300	12.83 x 22.35 Full-Dip Leaded
ETXOI-C	1.2 to 18	CMOS	110 (max)	100, 250, 300	-100 to +300	6.60 height 8-pin TO-5 leaded
ETXOI-D	1.2 to 18	CMOS	110 (max)	100, 250, 300	-100 to +300	4.45 height 8-pin TO-5 leaded

极端温度晶体振荡器(ETXO): 案例研究

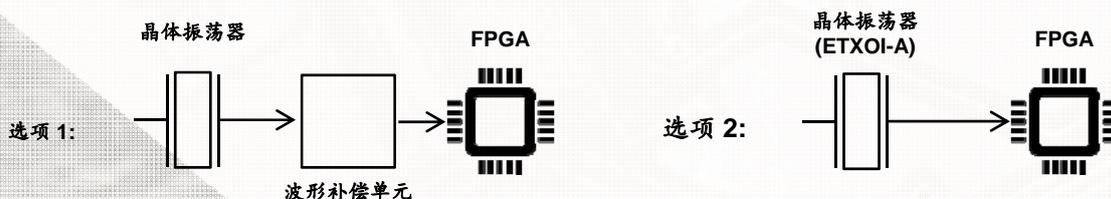
DEI与一个随钻测井 (LWD)高级设计小组进行了关于制造问题的会议:

问题:

- 客户要求其内部对传感器数据进行转换的FPGA芯片由一个频率为150MHz的低相位抖动的晶体振荡器来驱动。原设计采用的振荡器操作温度只有125°C。但随钻测井仪需在150°C温度条件下工作。
- 为了在150°C条件下使用该频率为150MHz的晶振，客户已在150°C温度下对振荡器已进行了额外的筛选，其中合格率（良率）仅为60%，而其它40%必须报废。
- 同时，客户必须在振荡器和FPGA芯片之间添加一个额外的IC芯片提供波形补偿，以使振荡器波形在进入FPGA芯片之前恢复到正确的方波特性和适当的转换率。

解决方案:

- DEI提供了已被设计用于150°C条件下没有产量损失，且无波形失真的150MHz的晶振设备解决方案。现在客户已经取消了额外的筛选工序，以及除BOM和测试程序之外的补偿电路。因为取消了不必要的筛选过程和额外的电路元器件，也大大提高了其长期可靠性。



联系我们:

www.DynamicEng.com.cn
Sales@DynamicEng.com
 电话: (+86) 25-8471-1126



美国迪拉尼工程有限公司

高温元器件

石英晶体(-55°C to +220°C)

DEI不仅提供完整的应用于极端温度条件下的时钟模块,而且还能提供带IC驱动的单
个晶体,制造商可用其制作自己的时钟振荡器产品。用户可以根据不同的需求来选
择相应的IC封装。我们的晶体尺寸仅为3.2 mm x 5.0 mm (SMD封装),在温度范
围-55°C到220°C之间以及高冲击和高振动的恶劣条件下依然可以保持其高可靠性。
目前可量产的频点为:12 MHz、16 MHz、20 MHz、25 MHz、30 MHz、40 MHz
和50 MHz等。

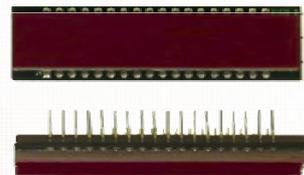
参数	指标
频率范围	12 MHz to 100.00MHz
负载容值(CL)	标准值为18pf, 8 - 60pF和其它可选系列
频率容差	±50ppm @ 25°C, 可定制
温度容差	标准值±250ppm, 另可选范围±200ppm到±300ppm
操作温度	标准范围0 to +200°C, 可定制
储存温度	-55°C to +220°C
并联容值(CO)	7pF max

振荡器IC驱动器(-60°C to +230°C)

型号	供电电压	输出波型	频率范围 (MHz)	频率稳定度 (PPM)	工作温度 (°C)	封装形式(可选)
XOIC-1	2.5 to 5.5	CMOS	32KHz to 25MHz	100, 250, 300	-60 to +230	Bare Die Tested Bare Die Ceramic Side-Brazed DIP Ceramic SOIC Gull-Wing Flat Pack w/ ePad
XOIC-2	2.5 to 5.5	CMOS	1 MHz to 50 MHz	100, 250, 300	-60 to +230	Bare Die Tested Bare Die Ceramic Side-Brazed DIP Ceramic SOIC Gull-Wing Flat Pack w/ ePad

闪存(-55°C to +175°C)

DEI的存储器模块适用于高冲击、高振动的井下工作
环境,具备宽范围容量和封装搭配,并能承受 175°C
高温,且已被成功应用于更高的温度环境下。



型号	存储容量 (MB)	通讯方式	测试 @ 175°C	工作温度 (°C)	封装 (mm)
FM2MB	2	SPI Serial	> 1000 Hrs.	-55 to +175	27.94 x 27.94 x 2.20
FM4MB	4	SPI Serial	> 1000 Hrs.	-55 to +175	10.29 x 7.87 x 2.50
FM8MB	8	SPI Serial	> 1000 Hrs.	-55 to +175	20.32 x 7.87 x 3.30
FM32MB-A	32	SPI Serial	> 1000 Hrs.	-55 to +175	57.15 x 15.24 x 5.74
FM32MB-B	32	SPI Serial	> 2000 Hrs.	-55 to +175	77.47 x 15.24 x 5.82
FM64MB	64	SPI Serial	> 2000 Hrs.	-55 to +175	77.47 x 15.24 x 5.82
FM128MB	128	SPI Serial	> 2000 Hrs.	-55 to +175	77.47 x 15.24 x 5.82

联系我们:

www.DynamicEng.com.cn
Sales@DynamicEng.com
 电话: (+86) 25-8471-1126

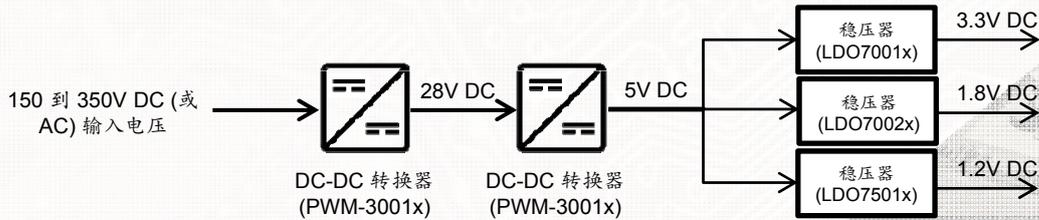


美国迪拉尼工程有限公司

高温元器件

钻井工具中的功率分布关系

井下钻井工具包含了一系列的步进电压级，从数值几百的DC或AC电压到小至1.2V的负载点DC电压。DEI可以提供覆盖整个功率分部网络的IC解决方案。



脉宽调制器(-60°C to +230°C)

型号	供电电压 (V)	描述	工作温度 (°C)	封装形式 (可选)
PWM-3001x	≤50	PWM 控制器 (DC/DC 转换器应用) 内部线性稳压器 (可选择异步脉冲跳跃) 可编程集成振荡器 (同步化) 电压追踪能力	-60 to +230	Bare Die Tested Bare Die Ceramic SOIC Ceramic Side-Brazed DIP Gull-Wing Flat-pack w/ ePad

负载点线性稳压器(-60°C to +230°C)

DEI能提供一系列的电压稳压器，即使在-60°C到+230°C和负载容值连续变化的条件下也能保持很高的可靠性。有多种设计可选，包括裸片，shut down 模式，单片模式，冗余性很强的SMR或通孔封装等。

DEI还专为井下应用专门设计了一款独特级别的的稳压器。

型号	描述	工作温度(°C)	封装形式 (可选)
串联稳压器			
LDO7001x	输入电压2.8 to 5.5V 输出电压0.5 to 3.6V	-60 to +230	Tested Bare Die Gull-Wing Flat Pack w/ ePad Ceramic Side-Brazed DIP
LDO7002x	输入电压3 to 30V 输出电压0.6 to 30V	-60 to +230	Bare Die Tested Bare Die Gull-Wing Flat Pack w/ ePad Metal Case (TO-254) Ceramic Side-Brazed DIP
LDO7501x	输入电压2.8 to 40V 输出电压1.2 to 15V	-60 to +230	Tested Bare Die Ceramic SOIC Ceramic Side-Brazed DIP Gull-Wing Flat-pack w/ ePad
并联稳压器			
SREG431	可变输入电压 输出电压2.5 to 40V	-60 to +230	Bare Die Tested Bare Die Gull-Wing Flat-pack w/ ePad Ceramic Side-Brazed DIP

联系我们：

www.DynamicEng.com.cn

Sales@DynamicEng.com

电话: (+86) 25-8471-1126



美国迪拉尼工程有限公司

随钻测量(MWD)产品

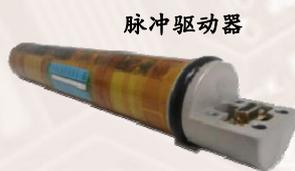
MWD 产品

DEI根据客户不同的井下需求提供完整的MWD产品。

型号	设计目的	工作温度(°C)	尺寸	关键指标
泥浆脉冲MWD-LWD完整系统	打孔 进行以下操作控制: 方向 水平井 测线	-40 to +175	外直径: 4.76 cm 长度: 640.1 cm to 829.1 cm (取决于不 同配置)	<ul style="list-style-type: none"> 最大流体压力: 20,000 psi (137 MPa) 振动阻尼: 20 GRMS, 30-1000 Hz 随机 冲击级别: 1,000Gs, 0.5mSec, ½ Sine
定向模块	充当MWD系统的中央控制系统	-40 to +175	直径: 3.45 cm 长度: 74.2 cm	<ul style="list-style-type: none"> 兼容常规方向模块 每个端口标准21 pin 连接器
Gamma 模块	测量岩层中的自然辐射以 确定岩石特性和结构	-50 to +177	直径: 3.45 cm 长度: 39.0 cm	<ul style="list-style-type: none"> 振动阻尼: 30G, 50 to 250 Hz 随机 冲击级别: 1,000G 低压选择: +15V to +30V 高压选择: +21V to +60V
脉冲器	传送井下位置, 钻孔信 息和方向数据	Up to +175	外直径: 4.76 cm 长度: 89.2 cm	<ul style="list-style-type: none"> 最大操作压力: 20,000 psi (137 Mpa) 额定振动: 20 GRMS, 30-1000 Hz, 随机
地面接收器	脉冲探测, 工具配置和 钻孔能力	n/a	长度: 24.1 cm 宽度: 3.81 cm	<ul style="list-style-type: none"> 兼容主流的MWD工 具和转换器 兼容Windows 2000, XP, 和Vista 无线网络允许连接多 台个人电脑
压力转换器	发射压力数据	-40 to +110	长度: 22.9 cm 宽度: 9.53 cm	<ul style="list-style-type: none"> 10K 转换器 10,000 psi 最大值 电输入: 10-28VDC



Gamma探针



脉冲驱动器



定向模块

联系我们:

www.DynamicEng.com.cn
Sales@DynamicEng.com
电话: (+86) 25-8471-1126



美国迪拉尼工程有限公司

MWD 工具包 & 工具租赁、替代器件

MWD 工具包 & 工具租赁

DEI可便利地提供MWD工具包租赁，使您的业务发展更具弹性（对已停产技术易进行升级），并节约更多资金。所有的工具包都是完整的、实际准备投入使用的，还可按客户的需求进行特别定制。

- 泥浆脉冲MWD-LWD完整系统工具包
- Gamma模块工具包
- 通用井底定向 (UBHO)接头

泥浆脉冲MWD-LWD 完整系统工具包

泥浆脉冲MWD-LWD完整系统工具包可对导航和地质参数进行随钻测量。它包括井下部分（电子设备、无磁钻铤，脉冲发生器）和地面设备（歧管压力传感器，接收装置、计算机），为客户提供所需要的所有重要选项和功能。

- | | | |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| • 2 x Pulsers | • 2 x Computers | • 1 x Consumable Box |
| • 2 x Directional Modules | • 1 x Spare's Box | • 1 x Test Kit |
| • 4 x Batteries | • 2 x UBHO Subs | • 1 x Hand Tool box |
| • 2 x Rig Floor Displays | • 2 x Transducers | • 2 x Surface Receivers |
| • 2 x Printers | • 2 x Spearpoints | • All Cables |
| • Retrieval tools | • 1 x Fully Wireless System | • 2 x Lower end assemblies |
| • 1 x Consumable box | | |

Gamma模块工具包

矿物元素所释放出的伽马射线与页岩岩石特征相符。Gamma模块工具包测量伽马辐射，并帮助客户的工具导向石油或富含石油的页岩沉积岩。

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| • 2 x Gamma Modules | • 1 x Printer |
| • 2 x Data Boxes | • 2 x Interface Cables |
| • 2 x Gamma Computers | • 1 x Software Key |

通用井底定向 (UBHO)接头

通用井底定向接头(UBHO) 是位于固定钻杆和井下钻头末端电机顶部之间的一个长弯管。该接头使操作者不必退出整个装置即可改变井眼的方向。它通常被用在井底钻具组合 (BHA) 定向钻中。

MWD 替代器件

DEI所提供的MWD和Gamma工具包都另有替代器件。

- | | |
|-------------|--------|
| • MWD工具包元器件 | • 手工工具 |
| • 陶瓷和碳元件 | • 钻杆筛管 |
| • MWD电子元器件 | • 浮球阀 |
| • 活动部件 | • 储存盒 |

联系我们：

www.DynamicEng.com.cn
Sales@DynamicEng.com
电话: (+86) 25-8471-1126



美国迪拉尼工程有限公司

设计方案 & 环境测试

极端温度 IC 解决方案

- PMOS 和 NMOS 功率晶体管
- 针对传感器前端的放大器
- 10位 AD转换器
- 高速比较器
- 可配置逻辑IC (4逻辑功能)

极端温度 IC 可靠性

DEI所有极端温度半导体产品均在远高于其实际工作温度极限的温度条件下进行了数千小时的测试，这个筛选过程是在全电气及机械负载下完成的。以下表格即为各系列设备的测试样本。

这个加速寿命测试确保了设备在井下油气环境中，在最高操作温度条件下能够保持正常工作，并符合所有指标参数。

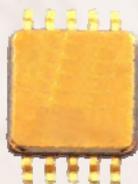
对于每个系列来说，“器件数”代表了设备中的器件总数量，其中包括高温测试组。

“小时数”代表了每个设备暴露在高温极限下的时间。

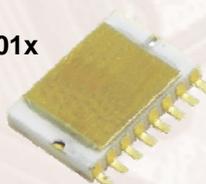
“累计小时数”为“器件数”与“小时数”的乘积。每个系列在极端温度下测试时间的总和即为“累计小时数”。

产品系列	产品类型	器件数	小时数	累计小时数
PT2N	50V P-channel MOSFET	12	2,184	26,208
LGMF-54	Multi-function Gate Logic	8	2,352	18,816
XOIC	Crystal Oscillator Driver	12	2,400	28,800
PT2N	30V P-Channel MOSFET	12	3,216	38,592
LDO7001x	1.5 Amp Low-Dropout Regulator	12	5,232	62,784
PT2N	80V P-Channel MOSFET	12	6,084	72,576
DHT-40	40V Diode Family	8	14,088	112,704
SREG431	Programmable Shunt Regulator	12	18,144	217,728
HTVT-650	Versatile Timer	8	18,864	150,912
PWM-3001x	Pulse Width Modulator	8	19,224	153,792
PT2N	40V N-channel MOSFET	6	23,880	143,280
DHT-80	80V Diode Family	8	23,880	191,040

LDO7001x



PWM-3001x



SREG431



联系我们：

www.DynamicEng.com.cn

Sales@DynamicEng.com

电话: (+86) 25-8471-1126



美国迪拉尼工程有限公司

设计方案 & 环境测试

定制设计解决方案

DEI了解我们的客户面对钻井环境变得更深、更热、更复杂、更恶劣的挑战。DEI所提供的全面服务包括了提供高温元器件和随钻测量、随钻测井、电力线设备的设计等。DEI为高温应用提供定制化解决方案 (150°C至230°C)，进行加固以承受高振动，可回收设计能尽可能的减少井下成本，并同时提高其可靠性。

- 高温坚固的随钻测量电子和机械部件的开发。
- 井下电机控制和自然伽马辐射应用开发。
- 完整的机电井下工具的开发，应用于钻井，电力线及其他应用。
- 地面硬件开发，如MWD接收器、电子数据记录系统、自动钻孔机、录井系统和流体处理系统等。
- 总的来说，DEI拥有为客户正确选择元器件方面的经验，可按客户的设计要求提供全面支持，将客户的设计提升到更高层次。
- 定制的DC/DC转换器，以满足150, 175, 200 & 220°C等温度条件下的系统需求。

环境测试

- 专业电气和环境测试
- 器件特性筛选
- 封装
- 故障分析

技术支持服务

DEI与休斯顿当地的生产厂商建立了合作伙伴关系，因此可为客户提供以下延伸服务：

- 准备相关出口文件
- 商讨产品指标
- 质量控制
- 介绍新产品
- 技术支持

质量声明

DEI努力全方位超越客户的期望，并不断加以改进，以达到更高水平的客户满意度。

我们的质量保证团队从仔细审查客户的合同，质量要求和技术规格开始，再对必要的步骤作出计划，以确保客户的要求得到满足，并将工程，制造和采购的信息分发到相应的部门，各参与部门有效协调，确保与客户进度要求一致的准确信息的传递。

声明：本手册仅展示部分现有型号作为参考。请与DEI销售部门联系以获得更详尽的产品信息。

联系我们：

www.DynamicEng.com.cn

Sales@DynamicEng.com

电话: (+86) 25-8471-1126