



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206863243 U

(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201720717576.9

(22)申请日 2017.06.19

(73)专利权人 任培罡

地址 225000 江苏省扬州市老虎山路22号
华东录井分公司

(72)发明人 任培罡 曹书坡 张娟 郑以萍
王玮 杨加太 温新房

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理
有限公司 11514

代理人 孟凡臣

(51)Int.Cl.

G01V 3/18(2006.01)

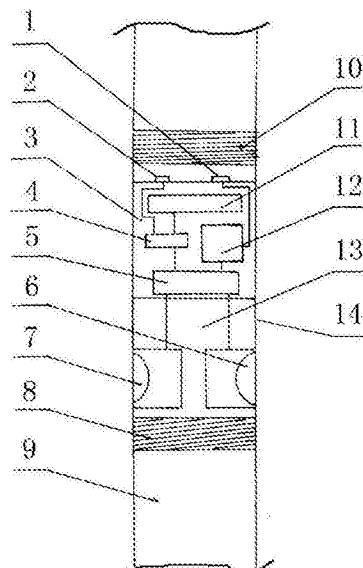
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置

(57)摘要

本实用新型提供一种基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,包括井下套管和测量组管;井下套管与测量组管连接;测量组管内部设置密封电器仓和测器仓;测器仓的两端设置有效孔隙度探头和导电孔隙度探头;密封电器仓的外部设置有防水外部连接端口和防水充电插座;密封电器仓的内部设置有供电单元、单片机和数据储存模块;供电单元和数据储存模块分别与单片机连接;有效孔隙度探头和导电孔隙度探头分别与单片机连接;防水充电插座与供电单元连接;数据储存模块与防水外部连接端口连接。本实用新型利用导电孔隙度探头和有效孔隙度探头采集数据,使数据不受低孔、低渗储层的影响,准确性更高。



1. 一种基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,其特征在于:
包括井下套管和测量组管,所述井下套管与所述测量组管连接;
所述测量组管内部设置密封电器仓和测器仓,所述测器仓的两端设置有效孔隙度探头和导电孔隙度探头,所述密封电器仓的外部设置有防水外部连接端口和防水充电插座;
所述密封电器仓的内部设置有供电单元、单片机和数据储存模块,所述供电单元和数据储存模块分别与所述单片机连接;
所述有效孔隙度探头和导电孔隙度探头分别与所述单片机连接;
所述防水充电插座与所述供电单元连接;
所述数据储存模块与所述防水外部连接端口连接。
2. 根据权利要求1所述的基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,其特征在于,所述密封电器仓的内部还设置有充放电控制电路,所述充放电控制电路与所述供电单元连接。
3. 根据权利要求1所述的基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,其特征在于,所述测量组管两端分别设置上连接丝扣和下连接丝扣,所述井下套管通过所述下连接丝扣与所述测量组管连接。
4. 根据权利要求1所述的基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,其特征在于,所述单片机为SCENIX单片机。
5. 根据权利要求1所述的基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,其特征在于,所述供电单元为锂电池组。
6. 根据权利要求1所述的基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,其特征在于,所述防水外部连接端口为防水数据USB端口。
7. 根据权利要求1所述的基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,其特征在于,还包括通信模块,所述通信模块与所述单片机连接。

基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油气勘探的技术领域,尤其涉及基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置。

背景技术

[0002] 油气勘探中,低孔、低渗储层的泥质和胶结物含量较高,储层的识别难度相对增加;导致孔隙度测井仪器的测量精度降低,进而导致储层参数计算精度不够,储量计算不准;为此很难建立准确的测井响应理论模型,传统的采集储层流体识别采集数据,受低孔、低渗储层的影响导致数据的不够准确性,给油气勘探储量计算带来了诸多不利因素。

[0003] 因此,现有技术中的缺陷是:现有的采集储层流体识别采集数据,受低孔、低渗储层的影响,导致采集的数据不够准确性。

实用新型内容

[0004] 针对上述技术问题,本实用新型提供一种基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,通过导电孔隙度探头和有效孔隙度探头探测到的数据,再经过单片机处理后进行存储,使得到的数据不受低孔、低渗储层的影响,提高采集数据的准确性。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,

[0006] 包括井下套管和测量组管,所述井下套管与所述测量组管连接;

[0007] 所述测量组管内部设置密封电器仓和测器仓,所述测器仓的两端设置有效孔隙度探头和导电孔隙度探头,所述密封电器仓的外部设置有防水外部连接端口和防水充电插座;

[0008] 所述密封电器仓的内部设置有供电单元、单片机和数据储存模块,所述供电单元和数据储存模块分别与所述单片机连接;

[0009] 所述有效孔隙度探头和导电孔隙度探头分别与所述单片机连接;

[0010] 所述防水充电插座与所述供电单元连接;

[0011] 所述数据储存模块与所述防水外部连接端口连接。

[0012] 本实用新型提供一种基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,其技术方案为:包括井下套管和测量组管;所述井下套管与所述测量组管连接;所述测量组管内部设置密封电器仓和测器仓;所述测器仓的两端设置有效孔隙度探头和导电孔隙度探头;所述密封电器仓的外部设置有防水外部连接端口和防水充电插座;所述密封电器仓的内部设置有供电单元、单片机和数据储存模块;所述供电单元和数据储存模块分别与所述单片机连接;所述有效孔隙度探头和导电孔隙度探头分别与所述单片机连接;所述防水充电插座与所述供电单元连接;所述数据储存模块与所述防水外部连接端口连接。

[0013] 本实用新型提供一种基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,利用导电孔隙度探头分别对储层中油、气、水三相介质对的不同响应特征进行探测,再由单片机收取的信

号源换算出储层中导电孔隙数据传输至数据储存模块进行储存;利用有效孔隙度探头探侧矿物骨架及孔隙中不导电流体的信号源,由单片机将数据换算出地层导电部分孔隙的大小数据,再传输至数据储存模块进行储存。使得到的数据不受低孔、低渗储层的影响,提高采集数据的准确性。

[0014] 进一步地,所述密封电器仓的内部还设置有充放电控制电路,所述充放电控制电路与所述供电单元连接。

[0015] 进一步地,所述测量组管两端分别设置上连接丝扣和下连接丝扣,所述井下套管通过所述下连接丝扣与所述测量组管连接。

[0016] 进一步地,所述单片机为SCENIX单片机。

[0017] 进一步地,所述供电单元为锂电池组。

[0018] 进一步地,所述防水外部连接端口为防水数据USB端口。

[0019] 进一步地,还包括通信模块,所述通信模块与所述单片机连接。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0021] 图1示出了本实用新型实施例所提供的一种基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只是作为示例,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0023] 实施例一

[0024] 参见图1,本实用新型提供一种基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,包括井下套管9和测量组管14,井下套管9与测量组管14连接;

[0025] 测量组管14内部设置密封电器仓3和测器仓13,测器仓13的两端设置有效孔隙度探头6和导电孔隙度探头7,密封电器仓3的外部设置有防水外部连接端口1和防水充电插座2;

[0026] 密封电器仓3的内部设置有供电单元11、单片机5和数据储存模块12,供电单元11和数据储存模块12分别与单片机5连接;

[0027] 有效孔隙度探头6和导电孔隙度探头7分别与单片机5连接;

[0028] 防水充电插座2与供电单元11连接;

[0029] 数据储存模块12与防水外部连接端口1连接。

[0030] 本实用新型提供一种基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,其技术方案为:包括井下套管9和测量组管14;井下套管9与测量组管14连接;测量组管14内部设置密封电器仓3和测器仓13;测器仓13的两端设置有效孔隙度探头6和导电孔隙度探头7;密封电器仓3的外部设置有防水外部连接端口1和防水充电插座2;密封电器仓3的内部设置有供电单元11、单片机5和数据储存模块12;供电单元11和数据储存模块12分别与单片机5连接;有效

孔隙度探头6和导电孔隙度探头7分别与单片机5连接;防水充电插座2与供电单元11连接;数据储存模块12与防水外部连接端口1连接。

[0031] 本实用新型提供一种基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,通过导电孔隙度探头7分别对储层中油、气、水三相介质对的不同响应特征进行探测,再由单片机5收取的信号源换算出储层中导电孔隙数据传输至数据储存模块12进行储存;利用有效孔隙度探头6探测矿物骨架及孔隙中不导电流体的信号源,由单片机5将数据换算出地层导电部分孔隙的大小数据,再传输至数据储存模块12进行储存。使得到的数据不受低孔、低渗储层的影响,提高采集数据的准确性。

[0032] 优选地,密封电器仓3的内部还设置有充放电控制电路4,充放电控制电路4与供电单元11连接。

[0033] 通过充放电控制电路4对供电单元11进行保护,使装置工作时更加稳定。

[0034] 优选地,测量组管14两端分别设置上连接丝扣10和下连接丝扣8,井下套管9通过下连接丝扣8与测量组管14连接。

[0035] 优选地,单片机5为SCENIX单片机5。

[0036] 优选地,供电单元11为锂电池组。

[0037] 锂电池组组成的供电单元11,方便充电,本实施例中不限定采用何种供电单元11,均在本实用新型的保护范围内。

[0038] 优选地,防水外部连接端口1为防水数据USB端口。

[0039] 通过防水数据USB端口可与外部智能终端,比如计算机连接,便于起出井下套管9后,实现井下数据的分析与利用。

[0040] 优选地,还包括通信模块,通信模块与单片机5连接。

[0041] 可通过通信模块与外部终端设备连接,通过单片机5将采集到的数据传给外部终端设备进行同步查看和处理,提高工作效率。另外,可通过通信模块在外部对单片机5进行控制,使该采集装置更加智能。

[0042] 实施例二

[0043] 基于实施例一中的充放电控制电路4,本实施例提供一种改进的充放电控制电路4,包括:

[0044] 电压分压电路,与供电单元11连接,产生供电单元11的分压电压;

[0045] 基准电压电路,产生基准电压;

[0046] 过充电检测电路,其输入端分别与电压分压电路和基准电压电路相连,通过将供电单元11的分压电压与基准电压比较,检测供电单元11是否处于过充电状态;

[0047] 延时电路,与过充电检测电路相连,用于将过充电检测电路的输出延时一个预定时间;

[0048] 高压检测电路,分别与电压分压电路和基准电压电路相连,用于检测是否供电单元11的电压高于过充电检测电路检测的过充电检测电压一个预定值,来判断供电单元11是否处于一个高电压供电状态;

[0049] 其中,当根据上述延时电路和高电压检测电路的输出检测到过充电状态或高电压供电状态时,断开开关电路以便停止充电。

[0050] 通过上述改进的充放电控制电路4,在供电单元11充电时,避免供电单元11受高压

影响,及时停止充电,保护整个装置的稳定性,延长装置的使用寿命。

[0051] 综上,本实用新型提供的基于双孔隙度重叠的流体识别数据采集装置,进行储层中导电孔隙数据、地层导电部分孔隙的大小数据的采集,采用两个探头分别进行采集,导电孔隙度探头7采集的是储层中油、气、水三相介质对的不同响应特征,然后经过单片机5中的数据处理,得到储层中导电孔隙数据,采用有效孔隙度探头6采集矿物骨架及孔隙中的不导电流体信号源,然后经过单片机5进行处理后,得到地层导电部分孔隙的大小数据。对低孔、低渗这类复杂储层的数据采集,提高数据的准确性。

[0052] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

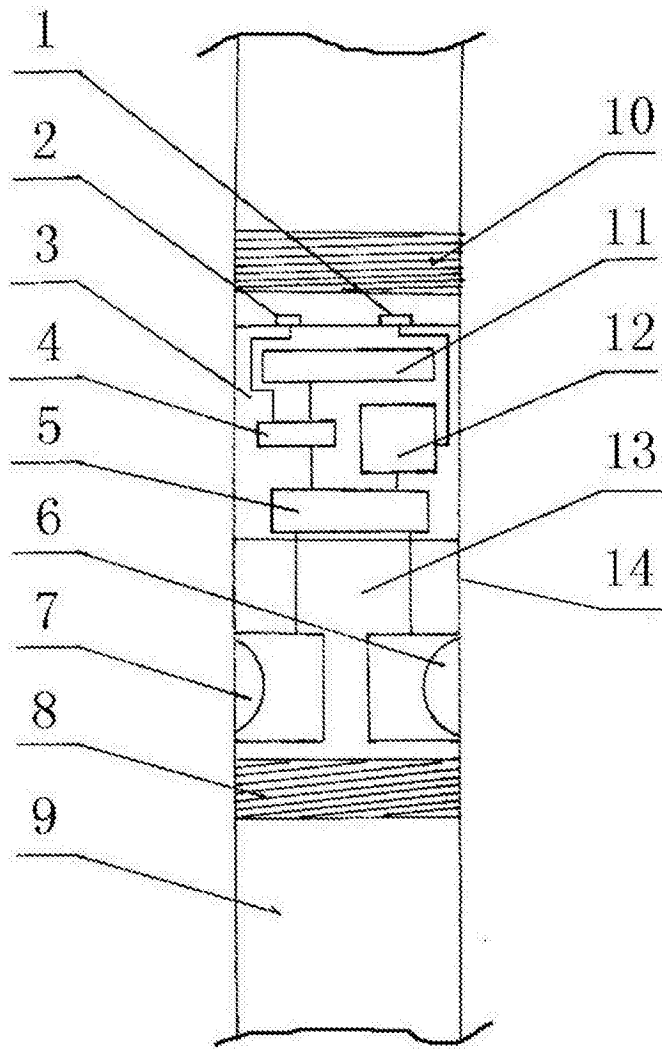


图1