

DD形イグニッションユニット

形式 DD-116S

取扱説明書

株式会社 東 邦 製 作 所

本社・工場 〒198-8510 東京都青梅市今井3丁目7番20号
 TEL 0428-32-3511 (代表) FAX 0428-32-3515
 東京営業所 〒101-0052 東京都千代田区神田小川町3丁目2番地
 TEL 03-3292-1731 (代表) FAX 03-3292-1739
 大阪営業所 〒540-0004 大阪市中央区玉造1丁目2番36号 (大阪農商ビル)
 TEL 06-6768-3501 (代表) FAX 06-6763-5804
 九州出張所 〒816-0813 福岡県春日市大谷3丁目26番地 (アスネット内)
 TEL 092-575-2661 (代表) FAX 092-575-2669

1) 概 要

このDD形イグニッションユニットは、従来一般に広く使用されている高電圧方式の電気スパーク点火方式と異なり、比較的低電圧(約2kV)で、確実かつ高熱量の強力な放電火花を特殊半導体点火プラグで発生させ、イグナイタに着火させます。尚、DD形イグニッションユニットのDDは、Direct Dischargeの頭文字を表します。

2) 特 長

高電圧方式(6~15kV)の場合、電気系統の絶縁不良や点火プラグ電極部の汚れによりリーク電流が発生しやすく、保守に手数を掛けないと確実にスパークしない場合があります。しかしDD形イグニッションユニットは、特殊半導体点火プラグの汚れ、カーボンの付着に関係なく、プラグの抵抗が数Ω程度でも常に確実な放電を行うため信頼度が高く取扱いが容易です。

3) 構 成

- | | |
|-------------------|----|
| 1) DD形イグニッションユニット | 1台 |
| 2) 特殊半導体点火プラグユニット | 1式 |
| 3) 専用ケーブル | 1式 |

4) 仕様及び動作

4-1) 仕 様

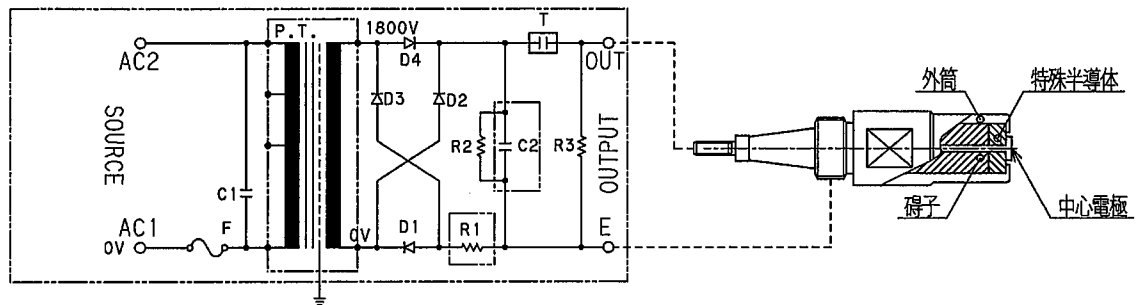
1) DD形イグニッションユニット

| | 仕 様 |
|---------|--|
| 電 源 | AC100, 110, 120V ±10% 50/60Hz AC200, 220, 240V ±10% 50/60Hz |
| 入力電流 | AC100, 110, 120V時 3.6A以下 AC200, 220, 240V時 1.8A以下 |
| 貯蔵電圧 | DC2000V ±100V |
| 貯蔵エネルギー | 16ジュール |
| 出力発火回数 | 5~8回/秒 |
| 使用周囲温度 | -10~+50℃ |
| 放電管寿命 | 10万回以上 |
| 使用定格 | 10分間 (負荷時間率 10%) |
| 質 量 | 約7kg |

2) 特殊半導体点火プラグ

| 仕 様 | |
|----------|---------------------|
| 放電開始電圧 | DC1200V以下 |
| 最高使用温度 | 700℃以下 |
| 寿 命 | 20万回以上 |
| 点火プラグ先端部 | スパークギャップ 1.3mm (新品) |
| 材 質 | 外筒先端部及び中心電極インコネル |
| 質 量 | 約260g |

4-2) 動作



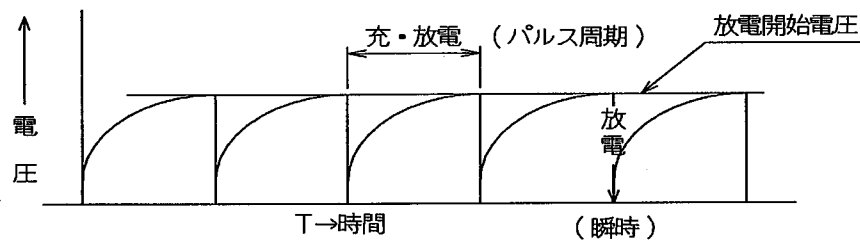
〔図-1〕 DD形イグニッションユニット回路図

特殊半導体点火プラグ

AC電源電圧が加えられるとトランスP.T.により昇圧し、整流器D1~D4により全波整流されてコンデンサC2に充電されます。この蓄積された電位が放電管Tの放電開始電圧に達すると、放電管のキック動作により放電を開始し、点火プラグに加わります。そのため点火プラグの外筒と中心電極の間にパルス放電による強いスパークを発生します。

特殊半導体点火プラグは放電管が放電した時、表面に小電流が流れ外筒と中心電極のギャップの空気をイオン化し、ギャップの放電電圧が瞬時的に低下してコンデンサの電荷が火花により放電されます。この動作が一定周期で繰り返されます。

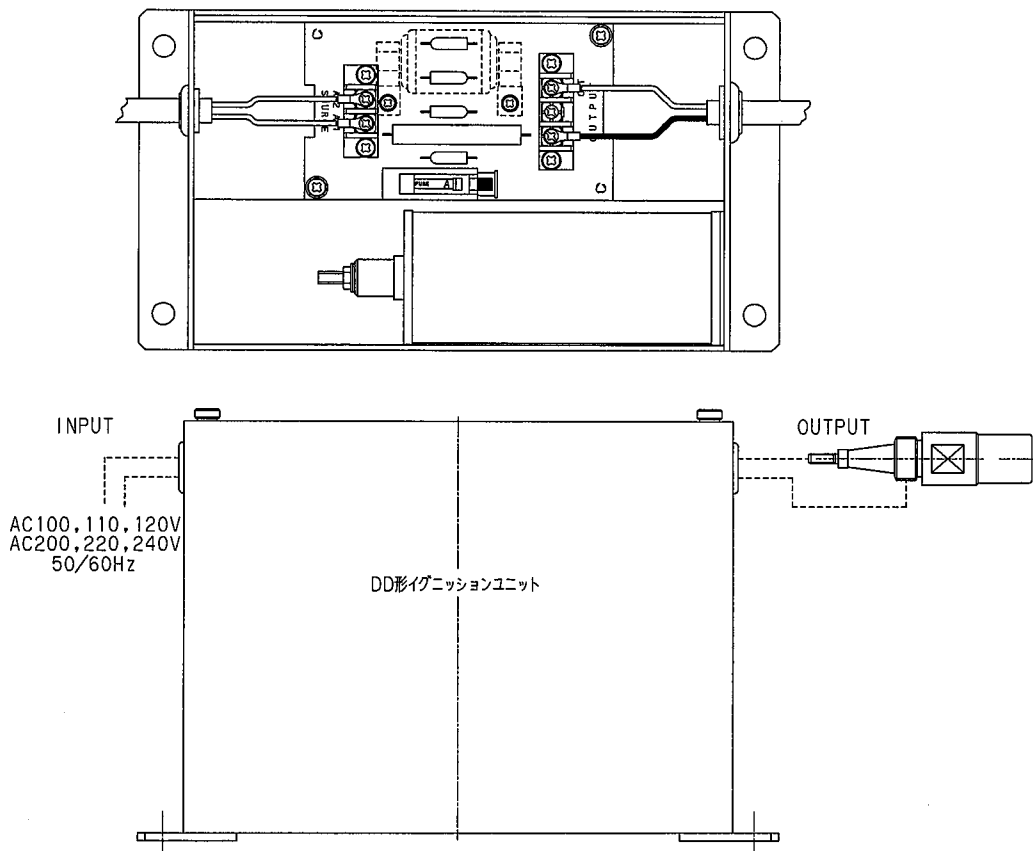
(図-2参照)



〔図-2〕

5) 取付及び接続


- ・特殊半導体点火プラグは、着火電極アッセンブリ内に正しく装着して下さい。
- ・DD形イグニッションユニットと特殊半導体点火プラグの接続は専用の高圧ケーブルを使用し、芯線被覆(白)はイグニッションユニットのOUTPUTのOUT端子と特殊半導体点火プラグの中心電極ラインに、芯線被覆(黒)はOUTPUTのE端子と特殊半導体点火プラグの外筒ラインに配線して下さい。
詳しくは着火電極アッセンブリ端末処理要領書を参照して下さい。



〔図-3〕

・専用の高圧ケーブル仕様(1例)

| | 仕 様 |
|-----------------------------------|------------------|
| 公称電圧 | DC2000V |
| 芯線数 | 2 |
| 断面積 | 2mm ² |
| 仕上外形 | 12φ |
| DD形イグニッションユニット-点火プラグ間, 最大配線距離 20m | |

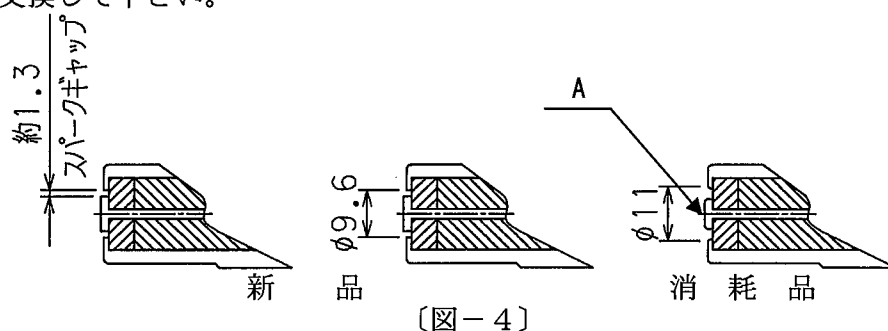
6)  注 意

- 1) 本製品は高圧のため取扱いには特にご注意下さい。又、DD形イグニッションユニットは電源を切っても内部のコンデンサに電圧がチャージされていることがありますので注意して下さい。但し、保護抵抗R2 (7.5MΩ 3W)が入っていますので、2～3分で放電されます。
- 2) 電源投入の場合必ず特殊半導体点火プラグを接続してから行って下さい。
- 3) DD形イグニッションユニット及び特殊半導体点火プラグに強い衝撃を与えないで下さい。
- 4) 特殊半導体点火プラグにカーボン等の付着物があっても、機能上問題はありませんが、多量に付着している場合は除去して下さい。除去する際にはワイヤブラシやドライバー等は使用しないで、ウエス又は毛ブラシ等で特殊半導体にキズをつけないようお願いいたします。
- 5) 電源電圧は、正しい電圧範囲でご使用下さい。
- 6) アッセンブリと組み合わせスパークチェックを行う場合は、アッセンブリを接地された床上に置き、絶対に手を触れないで下さい。

7) DD形イグニッションユニット点検要領

・点検要領

- ①. スパークチェックを行う前に必ず特殊半導体点火プラグユニット（着火電極アッセンブリ）が接続されているのを確認し、特殊半導体点火プラグユニット（着火電極アッセンブリ）を接地された床上に置き、絶対に手を触れないで下さい。
- ②. 通電してもスパークしない場合には、次をチェックして下さい。
- ③. イグニッションユニットのヒューズをチェックして下さい。
- ④. 特殊半導体点火プラグの先端部の消耗度をチェックして下さい。
（下記の図-4を参照して下さい）
※特殊半導体点火プラグは、先端電極の消耗が次の項目に該当する場合、新品と交換して下さい。



- a. A凸がなくなった場合
- b. $\phi 9.6$ が $\phi 11$ 以上になった場合

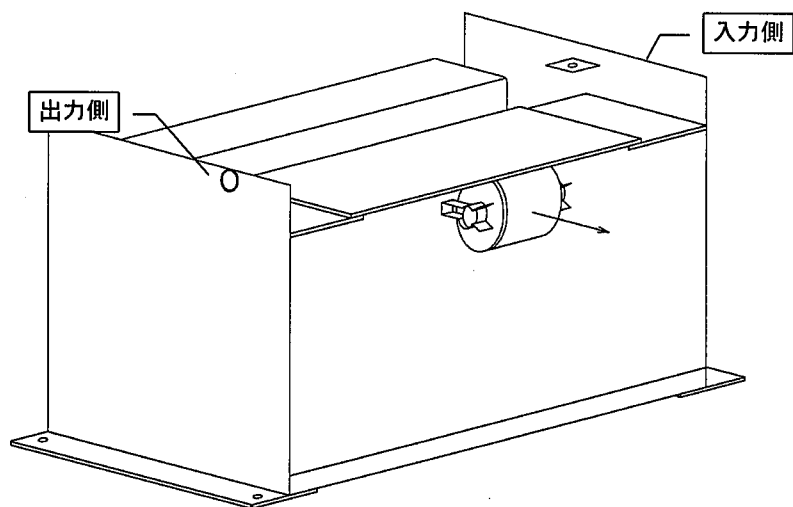
- ⑤. 特殊半導体点火プラグユニット（着火アッセンブリ）端子部の接続緩み、外れが無い事をチェックして下さい。
- ⑥. 上記、端子部の耐圧パッキンでケーブルの芯線にキズの有・無をチェックして下さい。
- ⑦. DD形イグニッションユニットのOUTPUTの端子よりケーブルを外し、導通チェックをして下さい。
- ⑧. 他のDD形イグニッションユニットまたは、放電管が有れば、交換し再度スパークチェックをして下さい。



放電管の交換に際しての注意

本製品は高圧のため取扱いには特にご注意下さい。又、DD形イグニッションユニットは電源を切っても内部コンデンサに電圧がチャージされていることがありますので注意して下さい。但し、保護抵抗R2（7.5M Ω 3W）が入っていますので、2～3分で放電されます。
交換作業は電源を切ってから5分後に行ってください。

次ページ、図-5のように上面カバーを外して下さい。
放電管は矢印の方向に引くと取外せますので、新しい放電管と交換して下さい。



〔図-5〕

・各部品毎の耐用年数

イグニッションユニット： 10年（使用頻度の目安：5分 1回/1日）
（但し、放電管を除く）

耐用年数はイグニッションユニット全体で表示していますので、各部品毎での表示はしていません。

尚、常に良好な性能を維持するため、次の点検を実施するように推奨いたします。

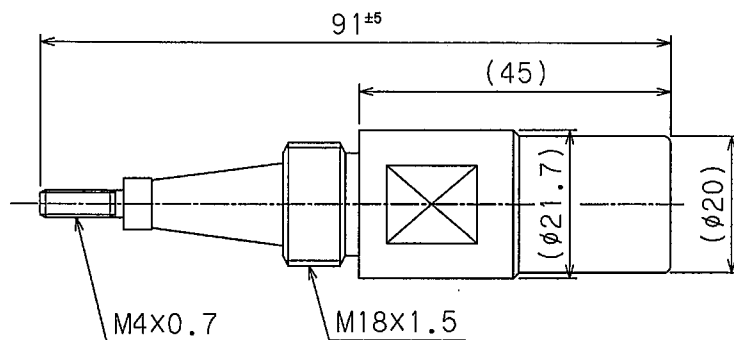
・点検時期

| 記号 | 点検時期 | 点検場所 |
|----|------|-------------------------|
| A | 毎年 | 現場点検(ユーザ点検またはメーカー点検) |
| B | 6年 | オーバーホール及びチェック(メーカー工場点検) |
| C | 10年 | 新品に交換 |

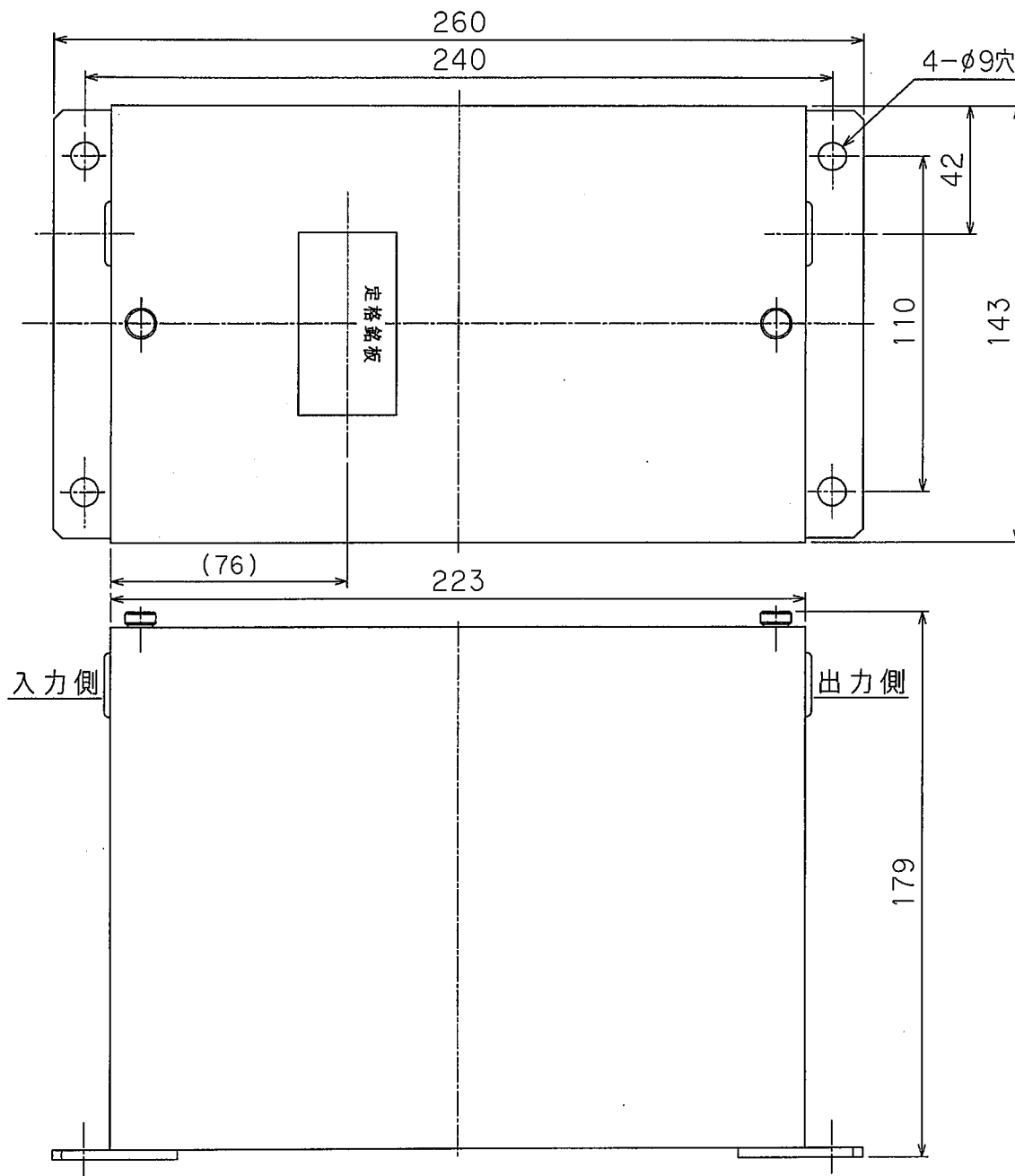
・各点検の目的

| 記号 | 点検内容 | 点検場所 | |
|----|--|--|--|
| A | ・DD形イグニッションユニットを動作させた時、正常なスパークをすること ・点火プラグ先端電極の消耗度を確認する（※4ページ、図-4を参照） | 現場(ユーザ点検またはメーカー点検) | |
| | ・DD形イグニッションユニットの性能確認を実施 組合せスパークテスト | | DD形イグニッションユニット ・外観、構造 ・寸法 ・絶縁抵抗 |
| | 専用の高圧ケーブル | | ・外観 ・導通 ・絶縁抵抗 |
| | 特殊半導体点火プラグ | | ・外観 ・プラグ先端消耗度 |
| B | ・各製品毎に分解及びチェックする | DD形イグニッションユニット | メーカー工場点検 |
| | ・各製品の組立後、性能テストを行う | | |
| C | ・全製品を新品に交換 | DD形イグニッションユニット 専用ケーブル 着火電極アッセンブリ | |

8) 外形寸法図



〔図-6〕特殊半導体点火プラグ外形図



〔図-7〕DD形イグニッションユニット外形図

注) 寸法は予告なく変更する場合があります。