

DD形イグニッションユニット

形式 DD-102S

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 大阪府中央区玉造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

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 (6~15kV) の電気点火方式と異なり、低電圧 (約2kV) で、確実かつ高熱量の強力な火花放電を特殊半導電性点火プラグで発生させ、プラグに着火させます。

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点火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、特殊半導電性点火プラグの汚れ、カーボンの付着に関係なくプラグの抵抗が数10Ω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。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) 特殊半導電性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

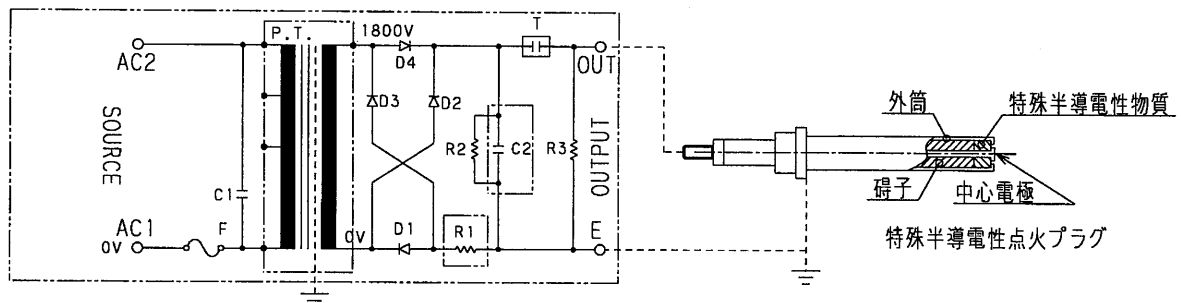
1) DD形イグニッションユニット

	仕 様
電 源	AC100, 110, 120V ±10% 50/60Hz AC200, 220, 240V ±10% 50/60Hz
入力電流	3A以下
貯蔵電圧	DC2000V
貯蔵エネルギー	2ジュール
出力発火回数	6~8回/秒
使用周囲温度	-10~+50℃
放電管寿命	100万回以上
使用定格	10分間 (負荷時間率 10%)
質 量	約2kg

2) 特殊半導電性点火プラグ

仕 様	
放電開始電圧	DC1200V以下
最高使用温度	700℃以下
寿 命	100万回以上
点火プラグ先端部	スパークギャップ 1mm (新品)
材 質	外筒先端部及び中心電極インコネル
質 量	約40g

4-2) 動作

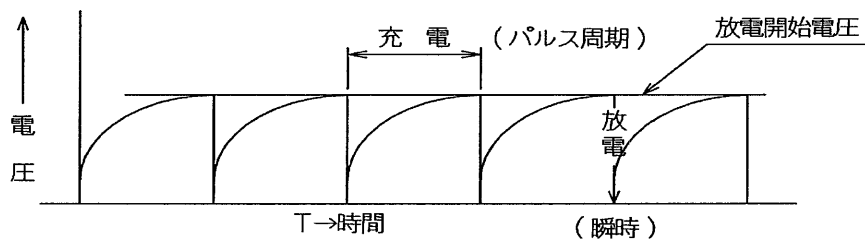


〔図-1〕 DD形イグニッションユニット回路図

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。

特殊半導電性点火プラグは放電管が放電した時、外筒と中心電極のギャップ表面に小電流が流れギャップの空気をイオン化し、ギャップの放電電圧が瞬間的に低下し、コンデンサC2の電荷が高温な火花に変わって放電されます。この充放電の動作が一定周期で繰り返されます。

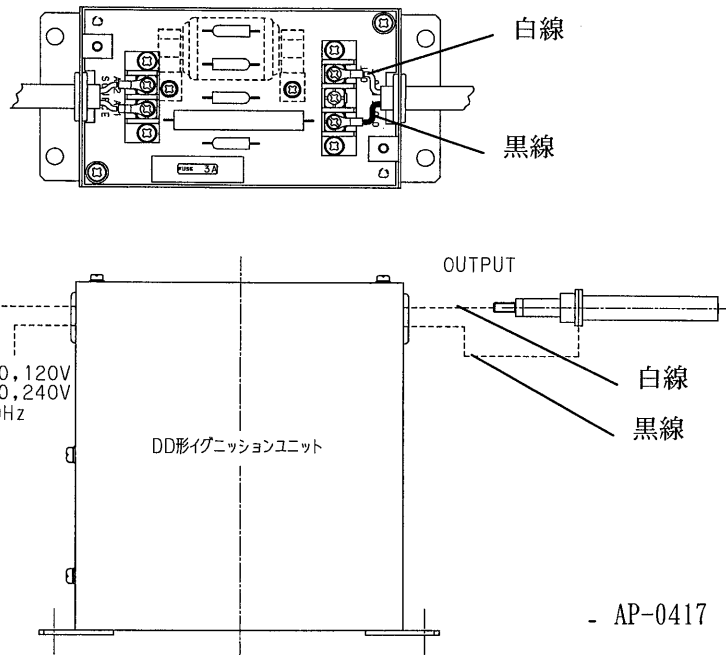
(図-2 参照)



〔図-2〕 コンデンサC2の電圧波形

5) 取付及び接続


- ・特殊半導電性点火プラグは、着火電極ア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電性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端子と特殊半導電性点火プラグの中心電極ラインに、芯線被覆（黒）はOUTPUTのE端子と特殊半導電性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センブリ端末処理要領を参照して下さい。



〔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	

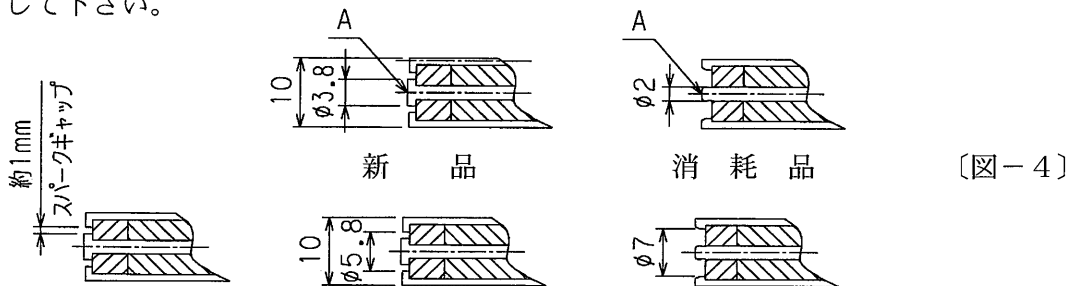
6)  注 意

- 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 (20MΩ 5W)が入っているため、40秒～1分で放電します。
- 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) 特殊半導電性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等は使用しないで下さい。ウエスまたは、毛ブラシなどで特殊半導電性体にキズをつけないように付着物の除去をして下さい。
- 5) 特殊半導電性点火プラグの耐熱は700℃以下です。700℃以上になると想定される場合には冷却空気などで保護冷却して下さい。イグナイタ火炎の形成時には、直ちに点火プラグの引抜を行うことも保護になりますのでご検討して下さい。
- 6) 電源電圧の変化には、性能に変化がありますので正しい電圧範囲でご使用下さい。
- 7) アセンブリと組み合わせマークチェックを行う場合は、アセンブリを接地された床の上に置き、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及びイグナイタ用スパークプラグ点検要領

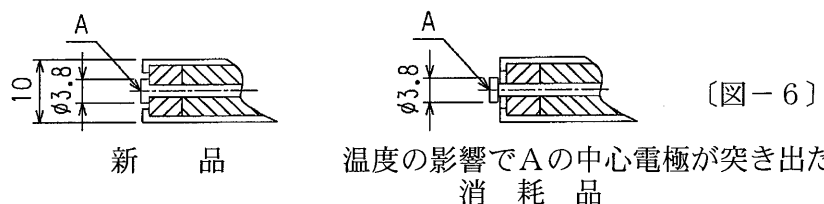
・点検要領

- ①. スパークチェックを行う前に必ず特殊半導電性点火プラグユニット（着火電極アセンブリ）が接続されていることを確認し、特殊半導電性点火プラグユニット（着火電極アセンブリ）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. DD形イグニッションユニットのOUTPUTのOUT端子の結線を外し、外した線とE端子間をテスターで抵抗値を測定します。
 - a. 2k \sim 200k Ω までの抵抗値ならば着火アセンブリはほぼ正常です。
 ほぼ正常ですが、着火アセンブリの分解点検をし、点火プラグ単体の端子衾と外筒電極間の抵抗値が2k \sim 200k Ω 範囲にあれば点火プラグはほぼ正常です。
 200k Ω 以上であれば、プラグ先端部に温度の影響で半導電性物質に酸化被膜の生成がありますのでプラグの交換をして下さい。
 プラグ単体の抵抗値より着火アセンブリの抵抗値が10 Ω 以上に大きい場合は着火アセンブリ内に接続導通不適合箇所があります。
 中間電極棒と点火プラグの接続端子台などの部品交換をし10 Ω 以下にして下さい。
 - b. 10 Ω 以下ならば、着火アセンブリ内で短絡している可能性がありますので着火アセンブリの分解点検をして下さい。（碍子などの割れによる短絡）
 - c. 200k Ω 以上であれば、着火アセンブリ内の断線している可能性がありますので着火アセンブリの分解点検をして下さい。（特殊半導電性点火プラグなどの接続不適合）
 - d. a. b. c. 項以外でも定期的に着火アセンブリの分解点検をして下さい。
 点火プラグの端子台（接続金具）などに腐蝕などが見られないか、また、碍子などにヒビ割れがないかなどの点検確認をして下さい。
- ⑤. 特殊半導電性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, 図-5を参照して下さい）
 ※特殊半導電性点火プラグは、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。



新品 新品 消耗品 [図-5]
 a. A部（中心電極）φ3.8 が 約φ2に消耗した場合 [図-4]を参照
 b. 外筒電極の内径 φ5.8 が 約φ7に消耗した場合 [図-5]を参照
 a. かb. の消耗した場合、新品に交換をして下さい。

- ⑥. ④. 項での分解点検にはイグナイタ点火栓 取扱説明書を参照し、行って下さい。
 碍子の割れ、特殊半導電性点火プラグの接続金具に腐蝕などが無い、点火プラグ先端部に熱がかかった痕跡がないか、また、片寄った熱によりプラグの先端部に曲がり及び中心電極の突き出しがないか、目視確認を行って下さい。目視で曲がりや、中心電極の電極の突き出しがある場合にはプラグ内部に損傷がありますので、点火プラグを新品に交換して下さい。



- ⑦. 着火アセンブリの点検及び部品交換後に、再度スパークチェックでスパークの確認出来たならば終了です。
- ⑧. ⑦. 項でスパーク確認出来なければ、他のDD形のイグニッションユニットと交換し、スパークチェックを行って下さい。

・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。放電管寿命は100万回）

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

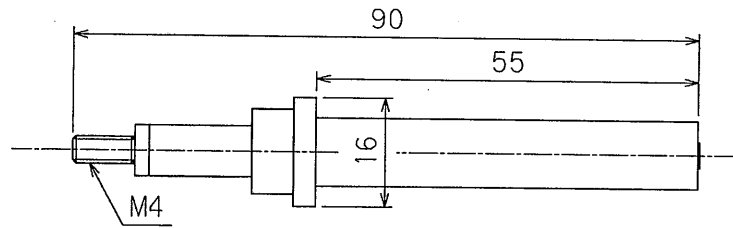
・各点検の目的

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、図-5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※1
	専用の高圧ケーブル		・外観 ・導通 ・絶縁抵抗※2
	特殊半導体点火プラグ		・外観 ・プラグ先端の消耗度
	DD形イグニッションユニット動作時、正常なスパークをすること		
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 着火電極アセンブリ	

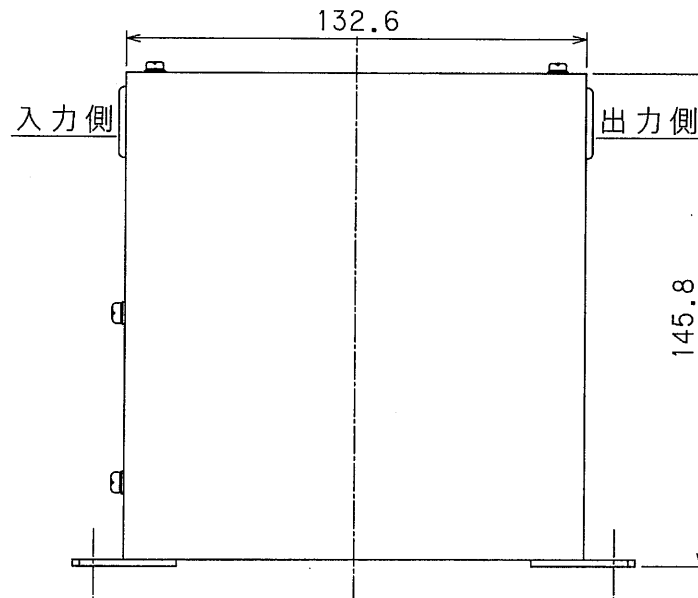
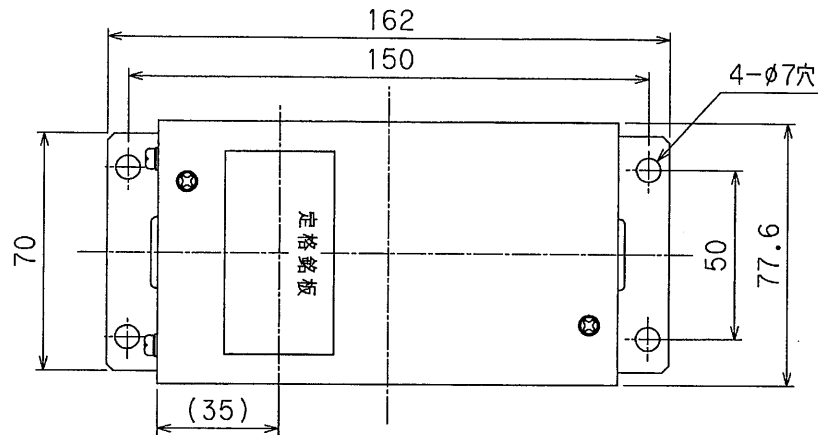
※1イグニッションユニット端子結線を外しケースと各端子間をDC500Vメーターにて測定し、20MΩ以上が正常

※2イグニッションユニットの取扱説明書5ページ3.2のイグニッションユニットよりケーブルを外し、着火アセンブリより点火プラグを外し、ケーブル間をDC500Vメーターにて測定し、20MΩ以上が正常

8) 外形寸法図



〔図-7〕特殊半導電性点火プラグ外形図



〔図-8〕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。

*本資料の記載内容は設計変更その他の理由により、あらかじめご連絡申し上げることなく変更させていただく場合があります。