

## ISO 16750-2 : 2012

## 車両搭載機器に関する電氣的負荷の電圧変動イミュニティ試験

## 4.5 Slow decrease and increase of supply voltage

## — 電源電圧の緩速増減 —

マルチファンクションジェネレータ WF1973/WF1974  
高速バイポーラ電源 As-161 シリーズ / バイポーラ電源 BP シリーズ

規格に記載された試験概要と、当社製品を用いた試験環境の構成例をご紹介します。

## 規格の概要

## 電源電圧の緩速増減

- 目的 バッテリーの緩やかな放電及び充電を模擬する。
- 試験方法 ブロック図のように試験機器と DUT を接続し、DUT の該当するすべての入力に対し、電源出力を以下のように変動させます。
  - 電圧を最小電圧  $U_{smin}$  から 0V に下げて、その後 0V から  $U_{smin}$  に上げます。
  - 電圧の上昇・下降時の変化率は  $(0.5 \pm 0.1)$  V/min. または、最大 25mV 毎の等間隔ステップとします。
- 要件 電源電圧範囲内（表 1 および表 2、参照 ISO 16750-2:2012 4.2.2）では Class A とします。  
電源電圧範囲外では最低でも Class D とします。  
より厳しい要件が必要な場合は Class C を指定できます。
  - ・ Class A : 試験中および試験後に正常に動作する。
  - ・ Class C : 試験中はいくつかの機能が規定通り動作しない。試験後は自動復旧する。
  - ・ Class D : 試験中はいくつかの機能が規定通り動作しない。試験後に操作者がリセットするまで復旧しない。
（参照 ISO 16750-1）

## ブロック図



## 試験条件

表 1 12V 系の電源電圧

Code	最小電圧 $U_{smin}$	最大電圧 $U_{smax}$
A	6	16
B	8	16
C	9	16
D	10.5	16

表 2 24V 系の電源電圧

Code	最小電圧 $U_{smin}$	最大電圧 $U_{smax}$
E	10	32
F	16	32
G	22	32
H	18	32

## 試験環境の構成例



### WF1973/WF1974とAs-161シリーズを用いた場合の設定例

12V 系 Code A、 $U_{smin} = 6V$  の場合

#### WF1973/WF1974の設定

シーケンスモード機能を使って以下のプログラムを設定

	Time	Offset	Action	StepTerm
ステップ 0	任意	0.6V	—	—
ステップ 1	720s	0	Sweep	Continue
ステップ 2	720s	0.6V	Sweep	End

#### As-161シリーズの設定 利得10倍

上記の設定で、As-161 シリーズからDUTへ電圧を印加する。

### WF1973/74とBPシリーズを用いた場合の設定例

12V 系 Code A、 $U_{smin} = 6V$  の場合

#### WF1973/WF1974の設定

シーケンスモード機能を使って以下のプログラムを設定

	Time	Offset	Action	StepTerm
ステップ 0	任意	0.06V	—	—
ステップ 1	720s	0	Sweep	Continue
ステップ 2	720s	0.06V	Sweep	End

#### BPシリーズの設定 動作モード CV (定電圧)、EXT (外部信号源) 利得 100 倍 (固定)

上記の設定で、BP シリーズから DUT へ電圧を印加する。

### 測定機器のご紹介

#### 高速バイポーラ電源

As-161 シリーズ

- $-15V \sim +60V / -10V \sim +30V$
- $30A_{pk} / 60A_{pk} / 120A_{pk} / 240A_{pk}$ 、6 モデル
- DC  $\sim 150kHz$



#### バイポーラ電源

BP シリーズ

- $\pm 60V$ 、 $120V_{p-p}$   
 $\pm 10A \sim \pm 100A$   
(全 10 機種)
- DC  $\sim 150kHz$



#### マルチファンクションジェネレータ

WF1973 (1ch) / WF1974 (2ch)

- $0.01\mu Hz \sim 30MHz$
- 連続、スイープ、内部 / 外部変調、バースト / トリガ / ゲート
- シーケンス機能



● 本資料は規格の概要と構成例を紹介しています。実際の試験にあたっては規格の原文をご確認ください。

※記載内容は、2020年12月23日現在のものです。

なんでも  
計測HOTLINE  
☎ 0120-545838



株式会社 エヌエフ回路設計ブロック

本社 / 横浜市港北区綱島東6-3-20 〒223-8508  
営業 TEL 045-545-8111 FAX 045-545-8191

仙台 022-722-8163 / 関東 03-5957-2108  
東京 045-545-8132 / 名古屋 052-777-3571  
大阪 072-623-5341 / 福岡 092-411-1801  
デバイス 045-545-8161

www.nfcorp.co.jp

■取扱代理店■