

# アナログ検定2017

## を実施します！！

アナログ回路技術は、デジタルシステムを活かすための重要な技術です。アナログ技術を極め、自分の強みとするには、半導体、回路、評価、シミュレーションなど多くの知識の融合が求められます。

そこで、群馬県アナログ関連企業連絡協議会では、アナログ技術に対する理解度を測る「アナログ検定2017」を実施します。この検定は、「群馬アナログフォーラム」の開催に合わせ実施するもので、平成23年度から実施しており、参加者から大変ご好評いただいています。

基礎技術の復習、今後の能力開発の指標として、是非この機会をご活用ください。

**日 時：2017年2月6日（月）**

**集合 10時00分**

**検定 10時15分～11時15分**

**問題解説 11時15分～12時15分**

**会 場：群馬県庁 29階 291会議室**

### 出題内容・形式：

アナログ回路基礎に関する設問（30問）を五者択一方式で解答

※詳しい出題範囲はホームページを、昨年度の出題例は裏面をご覧ください。

検定料：無料 定員：50名 受検資格：特になし

当日の持ち物：鉛筆またはシャープペンシル、消しゴム

申込方法：下記ホームページからお申し込みください。（締切 2/1(水)）

※当日午後に開催される「群馬アナログフォーラム」も同時に申し込みます。

### その他：

- ・検定結果は、後日、申込者にメールでお送りいたします。
- ・結果は点数にてお示しいたします。合否等の判定は行いません。
- ・当日、受付にてお弁当の斡旋をいたします（500円、事前申し込み要）。  
午後のフォーラムにも参加される方は必要に応じてご利用ください。

お申し込みはこちら↓

<http://www.pref.gunma.jp/06/g1600451.html>

アナログ検定 2017

検索

出題範囲の詳細、  
アナログフォーラムの詳細 など

主催：群馬県アナログ関連企業連絡協議会

共催：群馬大学 後援：首都圏北部4大学連合（4u）

問い合わせ先：群馬県アナログ関連企業連絡協議会事務局

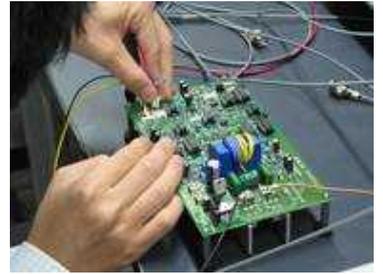
（群馬県産業経済部次世代産業課次世代産業振興係）

TEL 027-226-3354 FAX 027-221-3191

## 昨年度参加者の反応

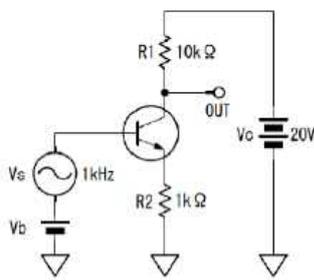
\*アナログ検定受検者、群馬アナログフォーラム参加者へのアンケートより  
(複数回答)

- 受検者34名のうち、25人(74%)が検定制度を評価、23人(68%)が来年度も受検したいと回答。評価の理由としては、「スキルアップ・キャリアアップに有効」26人、「社員の人材育成に有効」22人など。
- フォーラム参加者(検定受検者以外)のうち15人(89%)が検定制度は意義があると回答。その理由としては、「社員の人材育成に有効」7人、「スキルアップ・キャリアアップに有効」7人となっている。



## 昨年度の問題例

問5. 下図のエミッタ接地増幅回路の交流利得としてもっとも近いものを選びなさい。ただし  $I_c = 1\text{mA}$   $h_{fe} = 100$   $r_e = 26\Omega$   $g_m = 38\text{mS}$  とする。



- (a) 10 倍
- (b) 11 倍
- (c) 100 倍
- (d) 110 倍
- (e) 380 倍

### 解説

エミッタ共通増幅回路にエミッタ抵抗が挿入されると、ベースエミッタ間に加わる電圧が入力電圧からエミッタ抵抗の両端電圧を引いた値になり、部分負帰還の動作となります。このときの入力電圧の微小変化に対するコレクタ電流の微小変化を  $G_m$  とすると、その値は下式から求められます。

$$G_m = \frac{g_m}{1 + (g_m \times R_2)}$$

したがって上記回路の交流利得は下式から求められ、**答えは(a)です**。

$$\frac{V_{out}}{V_s} = \frac{\Delta I_c \times R_1}{\Delta V_{BE}} = G_m \times R_1 = \frac{g_m \times R_1}{1 + (g_m \times R_2)} \approx 9.744$$

上式よりわかるようにエミッタ抵抗が挿入され  
 **$1 \ll g_m \cdot R_2$  ならば利得はほぼ  $R_1/R_2$  の値になります。**

昨年の検定の様子

