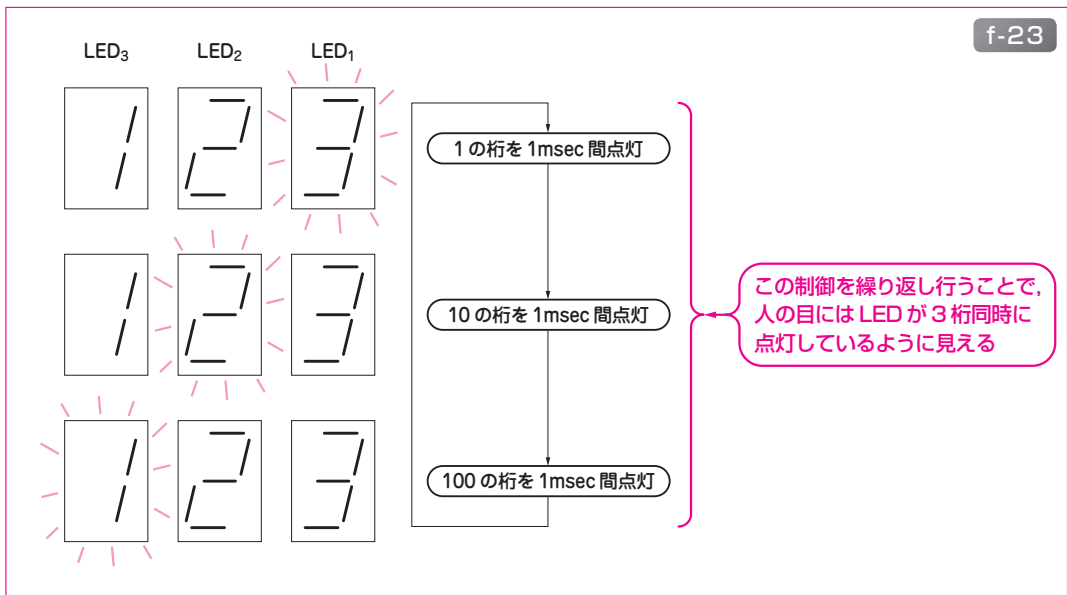


このSTEPでは、3桁の7セグメントLEDをダイナミック点灯方式で点灯させるためのプログラミングについて説明します。

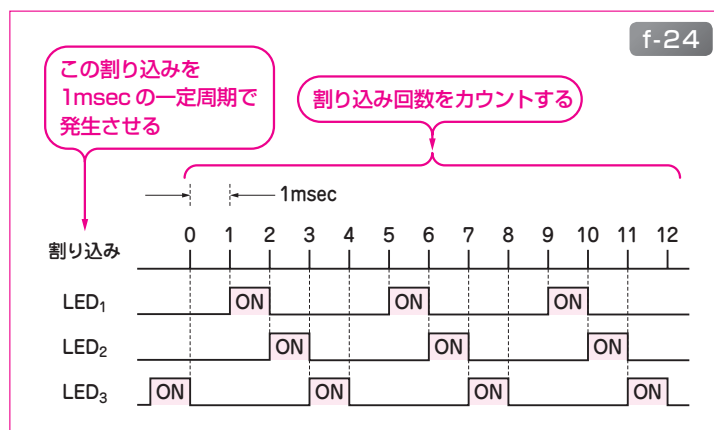
## ダイナミック点灯方式とは

LEDを1Hz程度の周波数で点滅させると人の目にはLEDの点滅が認識できますが、たとえば、100Hz程度で点滅させると、人の目にはLEDが連続して点灯しているように見えます。ダイナミック点灯方式とは、このような人の目の性質を利用した点灯方式です。下図はダイナミック点灯の様子を示したものです。この方式により、複数桁の7セグメントLEDを少ないポート数で制御することが可能になります。



## プログラムによるダイナミック点灯の実現

抵抗計においては、1msecの一定周期割り込みによりダイナミック点灯制御を実現しています。下図は点灯制御のタイムチャートです。



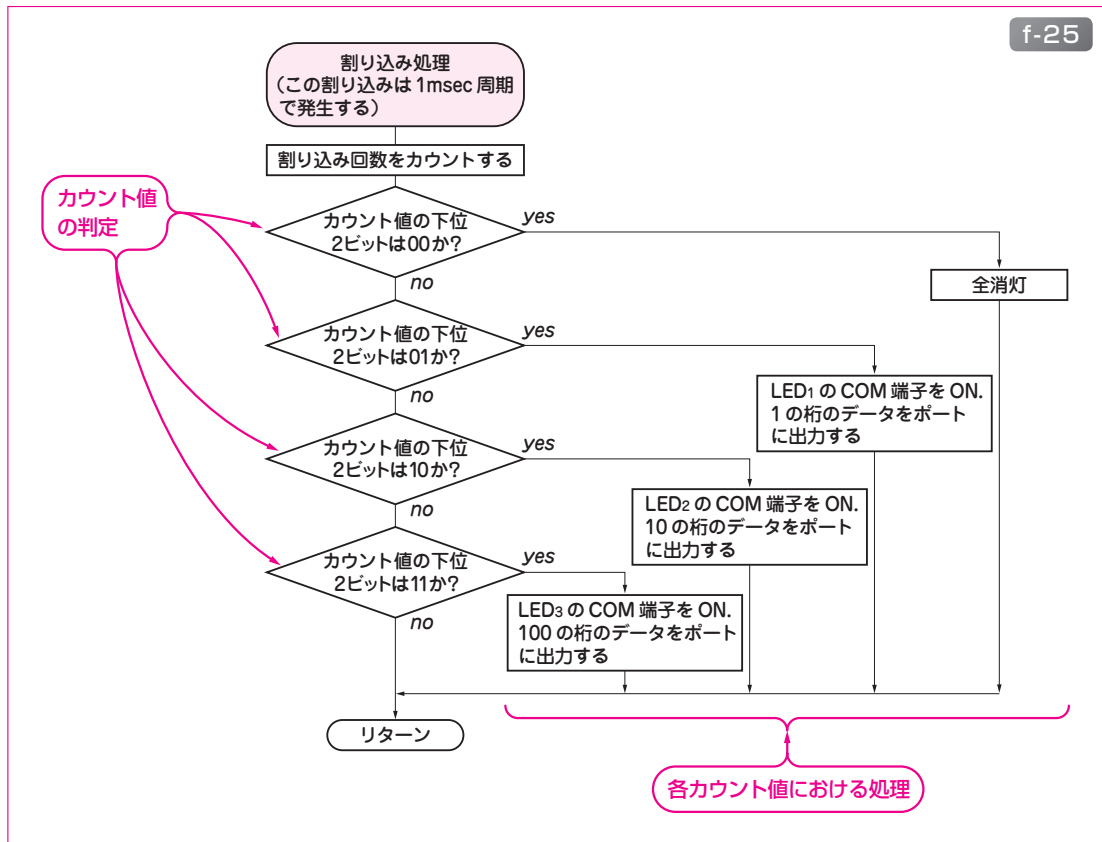
割り込み回数カウンタの下位 2 ビットをチェックして、その値により下表のように制御します。

割り込みカウンタの下位 2 ビット	点灯させる LED
00	全消灯
01	LED <sub>1</sub>
10	LED <sub>2</sub>
11	LED <sub>3</sub>

c-7

## ダイナミック点灯のプログラム

ダイナミック点灯制御は、1msec の一定周期割り込み処理内で行います。下図は割り込み処理のフローチャートです。



割り込み処理内では割り込み回数をカウントし、そのカウント値により対応する LED を点灯させます。なお 1msec の一定周期割り込みは、CCP モジュールのコンペア機能により実現しています(コンペア機能による一定周期割り込みは STEP55 で解説)。