

2019年7月26日

## アナログ集積回路設計と不易流行

群馬大学 小林春夫

### 変わる、変わらなければならない

- 生き残る者。強い者ではない、賢い者でもない。  
変化できる者だけが生き残る。 (チャールズ・ダービン 進化論)
- 祇園精舎の鐘の音、諸行無常の響きあり。 (平家物語)
- ゆく河の流れは絶えずして、しかももとの水にあらず。淀みに浮かぶ  
うたかたは、かつ消えかつ結びて、久しくとどまりたるためしなし。  
(鴨長明 方丈記)

が、これだけでは何かが足りない。

### 変わらないもの

- 航海：北極星
- 数学：写像での不動点
- 物理学：不変量を見つけるとわかる。エネルギー保存則、質量保存則
- 計測標準：ジョセフソン電圧標準、セシウム周波数標準
- アナログ集積回路内：基準電圧源、基準電流源  
(チップ間、電源電圧変動、温度変動に依存せず一定)

時を経ても、条件が変わっても「変わらないもの」を見つけると本質が分かる。  
「常に変わっている」ということが本質であることもあるかもしれないが。。

### 不易流行

「不易を知らざれば基立ちがたく、流行を知らざれば風新たならず」

不易：変わらないもの、変えてはいけないもの

流行：時代に応じて変わらなければならないもの

(松尾芭蕉)