

## 初期型プリウス NHW10 のインバータ分解2

木下 淳

前回の SHARING56 で分解したプリウスのインバータに使われている、パワーモジュールをさらに分解して内部を見てみました。

最大電圧300V、最大電流350A、で電力30kWを扱う3相ブリッジです。

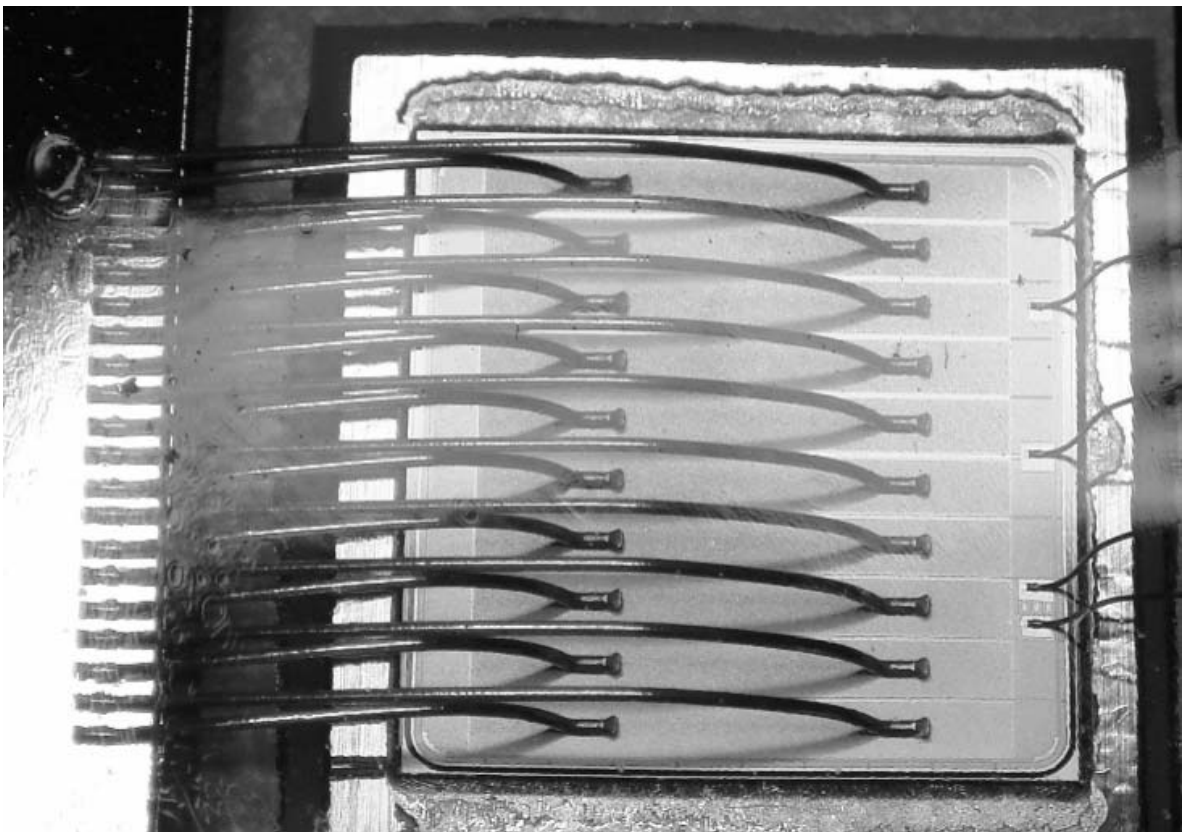
サイズ：240×150×40 ぐらい

水冷ケースに取り付けて使用

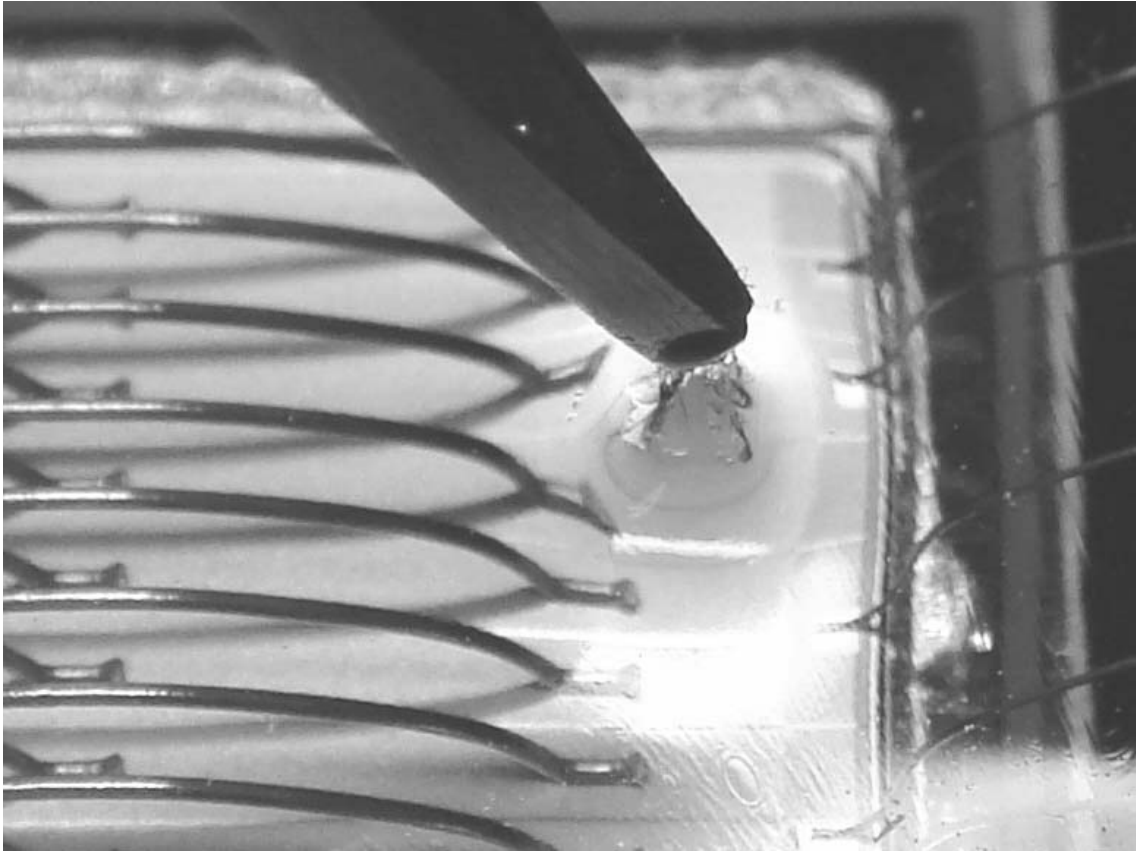
MOSFETとショットキーが並列になったデバイスが3並列ずつ上側下側6系統 合計18個入っている。

MOSFETには0.2mmぐらいのボンディングワイヤが20本ずつ生えています。1本あたり6Aの計算。

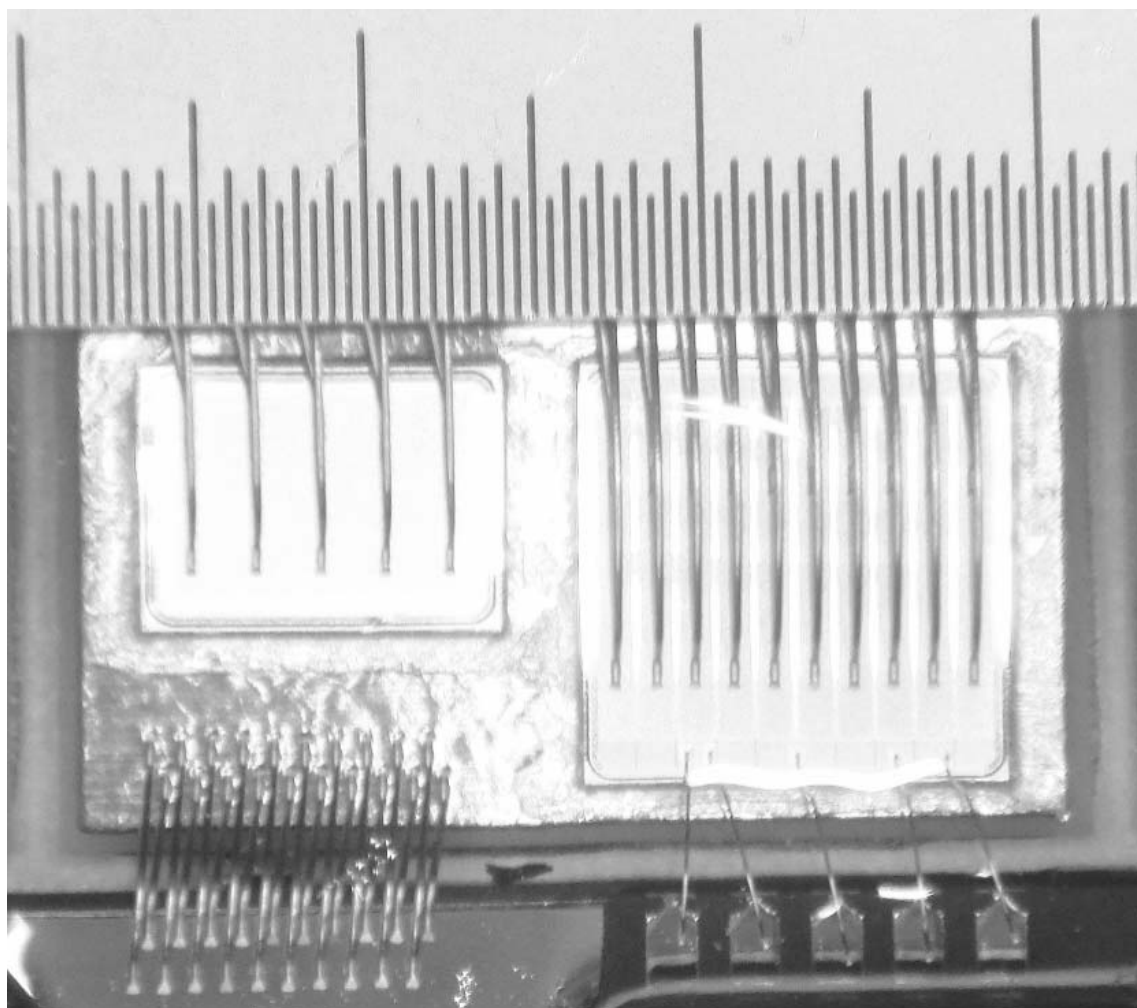
アルミワイヤの断面積 $0.03\text{mm}^2$ で10mm長だと抵抗分 $9\text{m}\Omega$ ほど60mV弱ロスしますね。



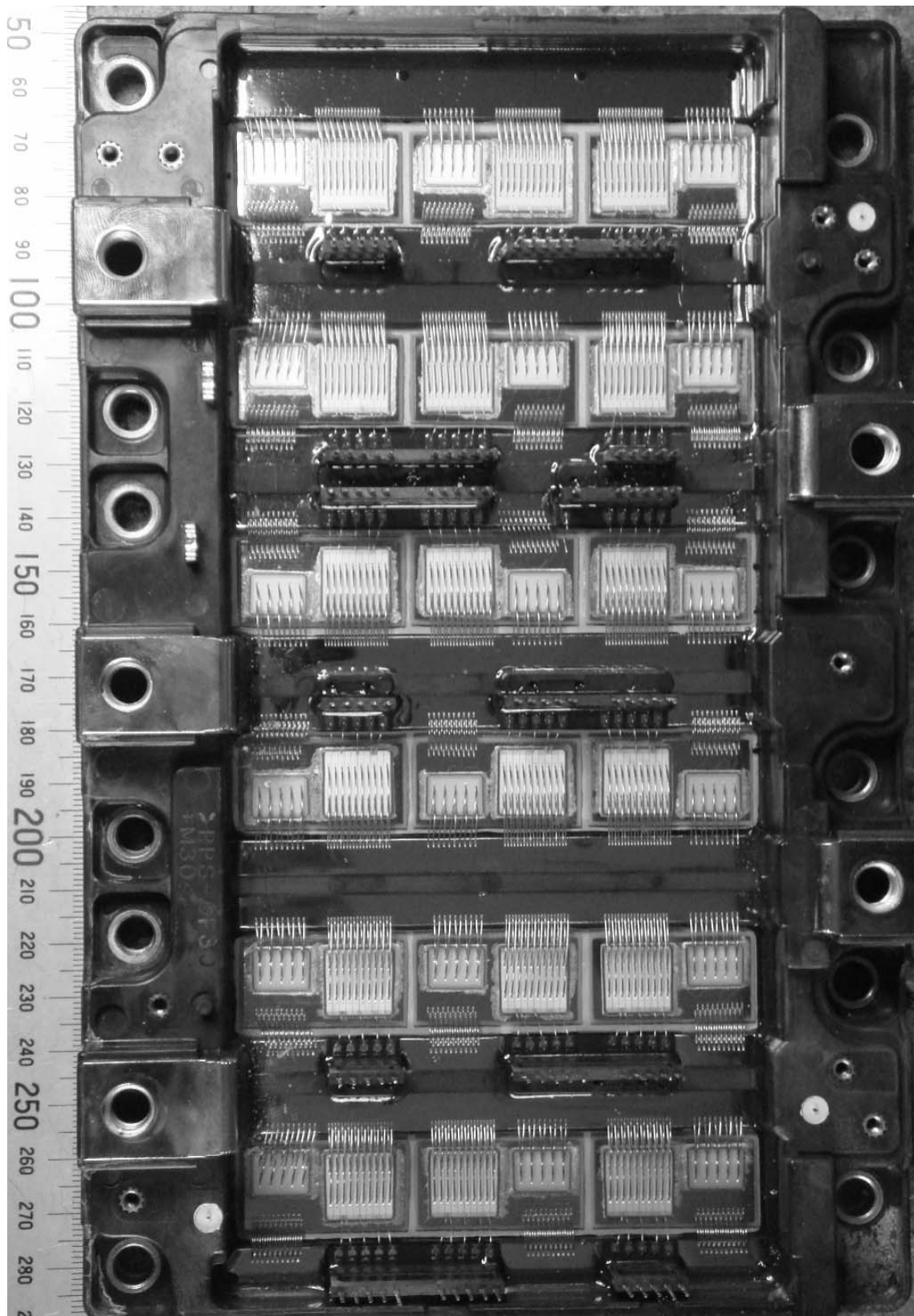
透明な樹脂で封止されているので、素子が丸見えです。



樹脂は常温でゼリーのように柔らかいものです。  
ピンセットで摘み上げてみました、かなり広範囲に変形するほど柔らかい樹脂なのが見えるでしょうか。



FET とダイオードが一緒になった素子、これが 3 素子並列で 1 アーム



パワーモジュール全体写真です。