

## アルミ酸化物抵抗変化型メモリのリテンションタイム

## Retention time of aluminum oxide ReRAM

物材研<sup>1</sup> ○加藤 誠一、児子 精祐、木戸 義勇

National Institute for Materials Science, °Seiichi Kato, Seisuke Nigo, Giyu Kido

E-mail: KATO.Seiichi@nims.go.jp

アルミ酸化物抵抗変化型メモリ (AlO<sub>x</sub>-ReRAM) は高速応答性や低消費電力等の優れた性質をもつことや、希少元素、有害元素を用いないこと等から次世代不揮発性メモリとしての応用が期待されている。実用化のためにはこれらの性能に加え信頼性が高いことが要求される。信頼性の指標の一つに記憶電荷の保持時間(リテンションタイム)があるが、これは 10 年以上であることが望ましいとされている。本研究では陽極酸化により作成した AlO<sub>x</sub>-ReRAM を用いて ON 状態での記憶保持時間を測定した。室温で電圧印可して素子をオン状態にした後、加速試験を行うため管状電気炉で 150°C に保持し、1 分毎に 3mV を印可して抵抗値の経時変化を測定した。装置の概略図および 120 日までの測定結果を Fig.1 に示す。試験開始から 40 日くらいまでは抵抗値は一定の値を示しているが、その後ゆっくりと上昇していることがわかる。120 日の時点では当初より抵抗値は 1 割程度上がっているが ON 状態は継続している。この試験は現在も継続中であり、発表当日には更に長期間のデータを示す予定である。また AlO<sub>x</sub>-ReRAM の記憶保持性能についてその電子状態等から議論する。

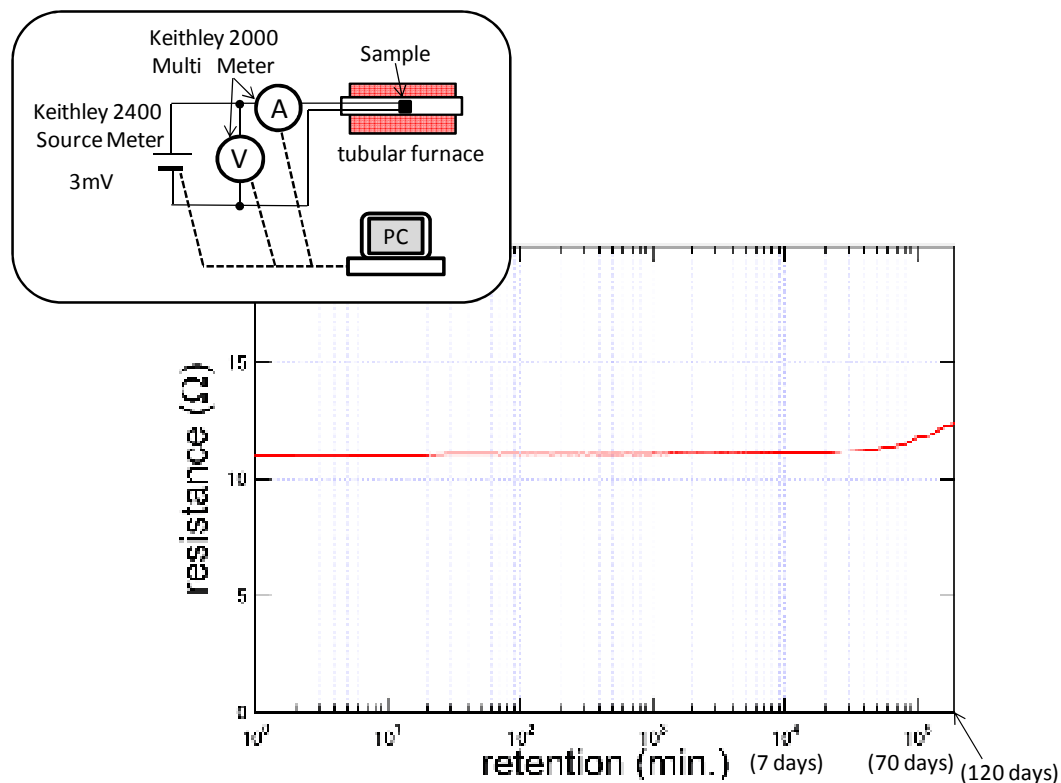


Fig.1 Accelerated aging test of retention time at on state