

圧がH, Lレベルともに総吸収線量の増加とともに減少している。(1)と同様に放射線によって発生した固定正電荷の蓄積効果によりしきい値電圧が減少していると考えられる。

4 結 論

今回実施した試験の供試体は、2.1~2.2節の技術を用いて設計・製造したものであるが、総吸収線量で 5×10^6 radまで動作し、開発目標である 1×10^6 radを大きく上回った。

これは、耐放射線化していないCPU、メモリの耐放射線能力($1 \times 10^3 \sim 1 \times 10^5$ rad)と比較しても、総吸収線量で50倍以上の耐放射線能力が向上しており、上記技術の妥当性が確認された。

この成果によって、

- (1) 原子力分野では、従来設置できなかった高レベルの放射線環境エリア内に電子装置を設置できるようになるため、同エリア内にある作業ロボット、ビークル、各種センサ測定システム等に電子制御装置を設置可能になり、これらの装置の高機能・小型化を大きく推進できる。
 - (2) 宇宙分野では、宇宙機器に搭載される電子機器のより一層の小型・軽量・耐放射線化を実現できる。特に、静止軌道衛星用等長い耐用年数(言換えれば高い耐放射線性)が要求される電子機器についても十分な耐放射線能力の確保が可能になる。
- 現在、原子力分野及び宇宙分野におけるエレクトロニクス

放射線能力については、高放射線環境で使用可能なICが開発されていない状況であり、より一層の耐放射線性向上が求められているのが現状である。当社では、今後以下の項目について研究・開発を進めていくことでこれらの要求に対応していく。

- (1) 各種半導体の放射線照射試験を継続実施して、評価データをさらに蓄積し、データベースを充実させる。
- (2) 従来よりも放射線遮へい力に優れ、軽量、かつ加工性の良いパッケージ材料を開発する。
- (3) 耐放射線性に優れた半導体の製造技術を研究し、実用化を図る。

参 考 文 献

- (1) 北川通治, 半導体デバイスの放射線被曝効果, 電子情報通信学会誌 Vol. 76 No.12 (1993) p.1298
- (2) 北川通治, 半導体と放射線加工, 放射線と産業, (財)放射線照射振興協会 No.64 (1994) p.4
- (3) 松田純夫, 宇宙開発と耐放射線性材料, 放射線と産業, (財)放射線照射振興協会 No.66 (1995) p.25
- (4) 福田敏幸, 宇宙開発と放射線の問題, 耐放射線性機器・材料データベースに関する報告書, (社)大阪ニュークリアサイエンス協会 (1995) p.130
- (5) 黒田能克, 耐放射線ハイブリッドICについて, 耐放射線性機器・材料データベースに関する報告書, (社)大阪ニュークリアサイエンス協会 (1995) p.54

開放特許・新案

ケーブル類の送り出し装置

実用新案登録 第 1900515 号
発明者 神戸造船所 永岡悦雄

お問い合わせ先

三菱重工株式会社
技術本部特許契約部技術契約課
〒 220-84 神奈川県横浜市西区みなとみらい三丁目3番1号
☎ 横浜 (045) 224-9448
FAX 横浜 (045) 224-9908

本考案の目的とする処は、小型化できるケーブル類の送り出し装置を供する点にある。

ケーブル用案内溝を外周面に設けた駆動輪の両側に複数個のケーブル支持アームを放射状に配設するとともに、同各ケーブル支持アームの基部を上記駆動輪の両側部に外方への揺動を可能に枢着し、同各ケーブル支持アームの外側方に配設した環状案内材上を転動する案内ローラを同各ケーブル支

持アームに取付けるとともに、同各ケーブル支持アームと同各案内ローラとの間に同各ケーブル支持アームをケーブルの方向へ付勢するスプリングを介装したことを特徴とするケーブル類の送り出し装置。

図1は本考案に係わるケーブル類の送り出し装置の一実施例のケーブル掴持状態を示す縦断正面図、図2はそのときの側面図、図3はケーブル開放状態を示す縦断正面図である。

