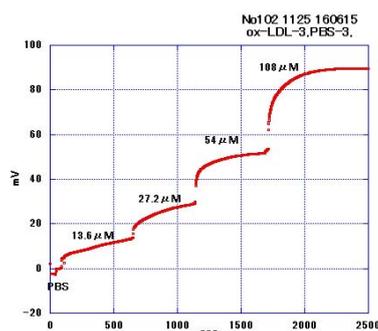


※課題番号 : F-12-HK-0011
※支援課題名 (日本語) : 半導体バイオセンサーに利用する反応電極部評価のための反応電極部の試作
※Program Title (in English) : Trial manufacture of the electrodes for evaluation utilizing semiconductor biosensors
※利用者名 (日本語) : 武笠 幸一
※Username (in English) : Koichi Mukasa
※所属名 (日本語) : バイオセンサー株式会社
※Affiliation (in English) : Biosensor corporation

※概要 (Summary) :

過酸化脂質測定用として、カーボンナノチューブで被覆した電極を用いた半導体バイオセンサーの開発を進めている。今回は半導体バイオセンサーに必要なセンサー反応部について微細加工プロセスを利用して試作し、開発中のセンサーの評価に利用する。



※実験 (Experimental) :

6 インチ Si ウエハより切りだした Si 基板 (1 cm × 1 cm) 上に、接着層として Ti 薄膜を、センサー電極として Au 薄膜を、電子ビーム蒸着装置(ULVAC EBX-8C)を用い、種々の条件で成膜した。

この試料を当社で設計開発・試作をした測定器に搭載して過酸化脂質 (酸化 LDL) および過酸化水素の測定評価に用いた。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

Au 薄膜上に酸処理をしたカーボンナノチューブを吸着させた。

血液中の酸化 LDL を検体として酸化 LDL 量を定量した。結果の一例を図に示す。Au 蒸着膜上にカーボンナノチューブが固定化されたセンサーを用いることによって、検体濃度を上昇するにともない電圧の上昇が観測された。また、濃度と電圧値にも相関が見られることから、定量測定が種々の濃度に対して有効であることがわかった。

図 1 : 酸化 LDL によるセンサー応答電圧

※その他・特記事項 (Others) :

なし

共同研究者等 (Coauthor) :

なし

論文・学会発表 (Publication/Presentation) :

なし

関連特許 (Patent) :

なし