

ウエーハ位置合わせ技術、ウエーハ接着技術からなっているが、個別の開発は終了した。それら各技術をインテグレーションしたところ、ウエーハのそりやひずみなどが大きな問題になることがわかり、改良を行なった。さらに埋め込み配線を金属にする為の研究や、SOI ウエーハを使ったプロセス研究も行なった。

### 3-5 「3次元集積化技術を用いた人工網膜チップ」

中川源洋、中村共則、山田裕介、諸岡 哲、朴 起台、栗野浩之、小柳光正(東北大・工)  
李 康旭(CREST)

3次元集積回路を用いた人工網膜チップの試作を進めている。この人工網膜チップは最上層に視細胞に相当する光センサ、中間層に水平細胞、双極細胞回路、最下層に神経節細胞に相当するパルス変調回路を備えている。2次元集積回路を用いて試作した際の設計及び試作結果を中心として3次元集積化人工網膜チップの設計、その改良点、問題点、さらにアマクリン細胞や上丘のモデル化について報告する。

### 3-6 「サッカード追跡とその工学的応用」

栗野浩之、河江大輔、中川源洋、出口 淳、朴 起台、小柳光正(東北大・工)

脳型視覚情報処理システムを実現するために高次視覚野のモデル検討を行っている。高次視覚機能は網膜の中心窩構造、サッカードと無縁であるとは考えられない。そのため本研究ではサッカードを正しく評価するための小型サッカード評価用視覚センサの開発とアクチュエータを用いて2個の中心窩視覚センサを動かして形状視、立体視を行う研究を進めている。開発中の3次元積層化中心窩視覚センサを模擬したCCDカメラを用いて行なった結果を中心に報告する。

### 3-7 「四脚歩行ロボット搭載用両眼視覚システムの開発」

三ツ谷祐輔、近野 敦、内山 勝(東北大・工)

移動ロボットにおいて、視覚による移動物体の発見および追跡は、物体の位置や動き、形状などの情報を収集するために重要な役割を果たす。実時間で頑強な視覚機能を実現するために人間の眼球運動に似た素早い注視制御は有効であると考え、人間の眼球系を単純化した機構をベースに四脚歩行ロボット搭載用の視覚システムを開発した。本報告では、開発した視覚システムの性能を、周波数応答実験、移動物体追跡実験で検証する。