

※課題番号 : F-12-FA-0022  
※支援課題名 (日本語) : 多目的 PWM ドライバーLSI の試作  
※Program Title (in English) : Fabrication of Multi-Function PWM Driver LSI  
※利用者名 (日本語) : 高木 剛彰  
※Username (in English) : Kosho TAKAKI  
※所属名 (日本語) : 株式会社パートナー  
※Affiliation (in English) : Partner co.

※概要 (Summary) :

生物を利用した低炭素化システムに貢献する多目的 PWM デバイスの試作を行う。排出炭素の積極的な活用方法として、光合成生物に吸収させバイオマス化させる。しかし、自然光を直接利用した炭素固定では、固定量が向上するとは考えにくい。そこで炭素固定を促進すべく光合成活性化の支援装置と、その機能デバイスが必要と考えた。

・光合成生物の炭素固定の促進方法。

- ①光合成の持続→太陽光を継続的に照射し続ける→無理→代替えの光源→LED 光→光合成に必要な光波長→ある→有効波長の LED を使用
- ②LED の PWM+間欠制御 (以降, 光合成誘引制御)
- ③光合成誘引制御と光合成生物の増殖による炭素固定の促進。
- ④炭素固定の主体が生物なので, 育成環境が飽和したら死んでしまう。
- ⑤生息条件の水や肥料のリフレッシュポンプとかアクチュエータなどの制御と管理が必要。(以降, 育成環境制御とする)

※実験 (Experimental) :

- ・EDA ツール, 酸化・拡散炉, イオン注入機, プラズマ CVD, 減圧 CVD, リアクティブイオンエッチャー, スパッタ装置, 超純水製造装置, ドラフト, 金属顕微鏡等。
- ・FAIS 共同研究開発センターの 2umCMOS プロセスに則り, LSI をデザイン, 試作を実施した。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

試作の結果, 写真 1 の通りの多目的 PWM ドライバー LSI を試作することができた。

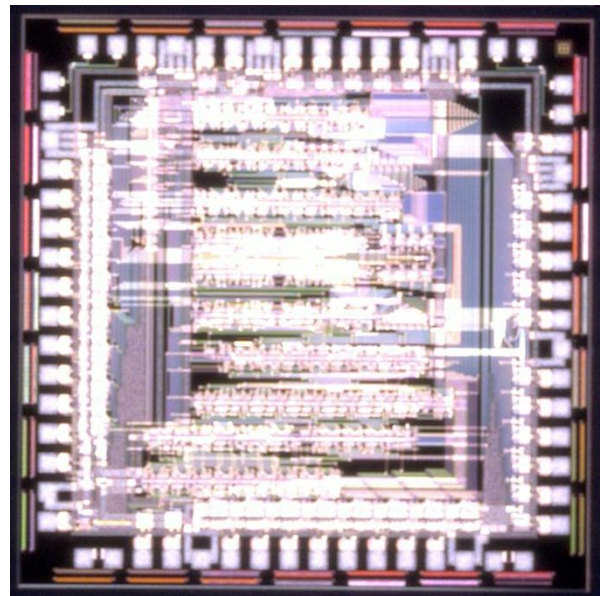


写真 1. 多目的 PWM ドライバーLSI

※その他・特記事項 (Others) :

素子レベルの特性取得済。今後, 本 LSI の動作確認・機能検証等を実施していく予定である。

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