Stackup

Tableau 1 : Stackup complet

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Couche | Nom | Type | Poids | Épaisseur (mils) |
| Solder mask |  |  |  | 0,4 |
| 1 | Top | Signal | 2 oz | 2,756 |
| Dielectric |  | Prepreg |  | 3 |
| 2 | GND\_1 | Plan | 1/2 oz | 0,709 |
| Dielectric |  | Core |  | 4 |
| 3 | Signal 1 | Signal | 1/2 oz | 0,709 |
| Dielectric |  | Prepreg |  | 4 |
| 4 | GND 2 | Plan | 1/2 oz | 0,709 |
| Dielectric |  | Core |  | 3 |
| 5 | Power 1 | Plan | 1/2 oz | 0,709 |
| Dielectric |  | Prepreg |  | 3 |
| 6 | GND 3 | Plan | 1/2 oz | 0,709 |
| Dielectric |  | Core |  | 3 |
| 7 | Power 2 | Plan | 1/2 oz | 0,709 |
| Dielectric |  | Prepreg |  | 15 |
| 8 | Power 3 | Plan | 1/2 oz | 0,709 |
| Dielectric |  | Core |  | 3 |
| 9 | GND 4 | Plan | 1/2 oz | 0,709 |
| Dielectric |  | Prepreg |  | 3 |
| 10 | Power 4 | Plan | 1/2 oz | 0,709 |
| Dielectric |  | Core |  | 3 |
| 11 | GND 5 | Plan | 1/2 oz | 0,709 |
| Dielectric |  | Prepreg |  | 4 |
| 12 | Signal 2 | Signal | 1/2 oz | 0,709 |
| Dielectric |  | Core |  | 4 |
| 13 | GND 6 | Plan | 1/2 oz | 0,709 |
| Dielectric |  | Prepreg |  | 3 |
| 14 | Bottom | Signal | 2 oz | 2,756 |
| Solder mask |  |  |  | 0,4 |
| Total |  |  |  | 69,82 |

* Gros espacement entre Power 2 et Power 3 pour éviter le couplage
* Signal 1 et Signal 2 ont des plans de retours symétrique à 4 mils pour l’impédance de 40 Ω de la DDR3
* Épaisseur totale de 69,82 mils (1.7mm). Très proche de 1.6mm un standard. L’épaisseur du milieu de 15 mils pourrait être changée pour accommoder le manufacturier. Doit rester large tout de même pour empêcher le couplage entre Power 2 et Power 3.
* 2 Onces de cuivres sur le Top pour pouvoir passer du courant plus facilement pour le moteur. La même chose sur le Bottom pour balancer le PCB.
* 4 plans de power pour pouvoir bien faire les retours de courant aux composantes analogiques demandant le 1V8, 3V3, 5V et -5V.
* 4 couches de signaux afin de pouvoir fanout la FPGA correctement.
  + La schématique a été révisé pour aider au routing, dans le cas de la connexion Ethernet par exemple.

Tableau 2 : Largeur et épaisseur des traces sur les couches de signaux

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 40Ω | 50Ω | 80Ω diff | 100Ω diff |
|  | Largeur (mils) | Largeur (mils) | Largeur/Espacement (mils) | Largeur/Espacement (mils) |
| Top | 7 | 4.5 | 4 / 5 | 3 / 8 |
| Signal 1 | 4 | X | 4 / 6 | 3 / 12 |
| Signal 2 | 4 | X | 4 / 6 | 3 / 12 |
| Bottom | 7 | 4.5 | 4 / 5 | 3 / 8 |

Sur une autre note, la largeur des traces sur le dessus pour acheminer le 3.8 ampères aux enroulements du moteurs devrait être au moins de 20 millièmes de pouce.

