

13 Juillet 2005

Tampons de bus I²C/SMBus pour la récupération de bus défaillants

Linear Technology présente les LTC4303 et LTC4304, des tampons de bus 2 fils, avec fonction de récupération de bus défaillants. Ces nouveaux circuits intégrés permettent de solutionner le problème courant d'un bus défaillant en isolant toutes les connexions du bus côté flux montant, tout en restaurant le bus du flux descendant. Si la sortie de données séries "SDAOUT" ou la sortie horloge série "SCLOUT" sont au niveau bas pendant plus de 30 ms, le LTC4304 interrompra les connexions de données et d'horloge, en générant un signal d'erreur "FAULT". De façon séquentielle, le LTC4304 générera automatiquement jusqu'à 16 impulsions d'horloge sur SCLOUT pour tenter de libérer le bus. Quand le bus a été libéré, une connexion est immédiatement autorisée et le fonctionnement normal reprend. Avec la récupération de bus défaillant, les LTC4303 et LTC4304 éliminent le besoin d'un système de réinitialisation général et soulagent le microcontrôleur, en générant les signaux adéquats pour libérer le bus.

Les LTC4303 et LTC4304 possèdent également une isolation capacitive entre le fond de panier et les bus de carte I²C, même si leurs alimentations respectives sont de différents niveaux. Le circuit intégré réalise ce changement de niveau sans avoir besoin d'une deuxième broche d'alimentation ou d'une deuxième paire de résistances de tirage en entrée, ce qui supprime le besoin d'une broche de connexion dédiée à l'alimentation du fond de panier. En raison du tampon capacitif, le bus du fond de panier ne voit que la capacité du circuit intégré tampon, chacune de 10 pF environ, au lieu de voir la capacité totale du bus de la carte. Ceci contribue à accroître considérablement le nombre de nœuds qui peuvent être admis dans un système donné et permet d'éliminer la plupart des problèmes d'intégrité du signal.

En plus de faciliter l'insertion à chaud des cartes, les broches SDA et SCL des LTC4303 et LTC4304 supportent des décharges électrostatiques de ± 15 kV, ce qui procure une protection de la carte lors du maniement. Le composant simplifie grandement l'utilisation d'un bus I²C pour la gestion d'un nombre élevé de cartes avec niveaux de tension d'alimentation et bus différents dans un serveur, un PC de bureau ou les environnements de télécommunications.

Le LTC4303 est offert en boîtiers MSOP-8 et DFN 3 mm x 3 mm et est compatible broche à broche avec le LTC4300A-1. Le LTC4304 est disponible en boîtiers MSOP-10 et DFN 3 mm x 3 mm. Les deux circuits intégrés sont spécifiés pour les gammes de températures commerciale et industrielles.

Résumé des caractéristiques:

- Déconnexion automatique des lignes SDA/SCL quand le bus est défaillant pour une durée ≥ 30 ms
- Restauration du bus défaillant par une connexion automatique à une horloge
- Drapeau d'erreur Fault pour bus défaillant (LTC4304)
- Tampon bidirectionnel pour lignes SDA et SCL augmentant la sortance
- Empêche la corruption des lignes SDA et SCL pendant l'insertion ou le retrait à chaud de la carte du fond de panier
- Protection contre les décharges électrostatiques dues au corps humain : ± 15 kV
- Boîtiers MSOP-8 et DFN (3 mm x 3 mm) (LTC4303)
- Boîtiers MSOP-10 et DFN (3 mm x 3 mm) (LTC4304)

Linear Technology a été fondée en 1981 avec pour vocation la vente de circuits intégrés linéaires de performances élevées. LTC produit des amplificateurs de performances élevées, des comparateurs, des références de tension, des filtres monolithiques, des régulateurs linéaires, des convertisseurs DC/DC, des chargeurs de batterie, des convertisseurs de données, des circuits d'interface, des circuits de conditionnement de signaux RF et bien d'autres fonctions analogiques.

Les applications des produits de la société comprennent les secteurs des télécommunications et du téléphone cellulaire, les produits pour réseaux, le multimédia et la vidéo, l'instrumentation industrielle et pour la sécurité, les équipements grand public tels que les caméscopes numériques, les lecteurs MP3, les équipements médicaux complexes, l'électronique automobile, l'automatisation industrielle, le contrôle de processus et les systèmes militaire et pour l'espace.