

Early Problem Notification

25 Juni 2002 Rev. 1.1

Modul : Engineering Samples du debugCORE-TC1775

PCB : 1207.0

Niveau logique du bus 2,5 V du TC1775 B-Step :

Depuis la nouvelle version du Tricore TC1775 B-Step, la tension d'alimentation du bus d'interface s'élève à 2,3V-2,75V (2,5V nominal). Le niveau de tension de sortie se calcule donc $V_{OH} = 0,9 \times V_{DDP05} = 0,9 \times 2,5 = 2,25V$. Cette tension pourrait s'avérer trop basse pour la procédure d'écriture sur certains composants externes.

Description du problème :

La condition d'écriture sur les composants externes alimentés sous une tension de 3,3V à partir du TC1775 est la suivante :

$$V_{OHTC1775} > V_{IHcomposant}$$

Soit pour $V_{OHTC1775} = 0,9 \times 2,5V = 2,25V$ (pour 600 μ A sur le bus)

Ci-dessous les valeurs pour les différents composants :

$$V_{IHFLASH} = 0,7 \times 3,3 V = 2,31 V \quad (\text{pour une tension d'alimentation de } 3,3 V)$$

$$V_{IHRAM} = 2 V \quad (\text{pour une tension d'alimentation de } 3,3 V)$$

$$V_{IHCS8900A} = 2,4 V \quad (\text{pour une tension d'alimentation de } 3,3 V)$$

Les valeurs n'étant pas complètement compatibles pour la Flash ni pour le contrôleur Ethernet CS8900A, nous ne pouvons pas garantir que la procédure d'écriture soit correctement réalisée sur toute la gamme de température.

Tests :

Les mesures sur l'adresse A2 pendant la sélection de la Flash AM29BL162 ont donné les résultats suivants : la valeur typique de $V_{OHTC1775}$ dans une température de 20°C oscille entre 2,4V et 2,64V. Les conditions sont donc remplies dans des conditions de température ambiante. Ce problème pourrait encore être minimisé en augmentant légèrement la tension d'alimentation nominale de 2,5V à 2,6V. Il est cependant conseillé de respecter la valeur maximale de la tension d'alimentation qui est de 2,75V et surtout de ne pas la dépasser.

Un test du module dans une armoire climatisée (0°C-70°C : changement périodique toutes les heures) et ce pendant 8 heures, a permis de constater qu'aucun problème de fonctionnement n'est apparu (test sur la fonction Ethernet).

Solution :

Ce problème d'adaptation de tension pourra être résolu en utilisant des adaptateurs de niveau ou alors en utilisant des composants alimentés sous 2,5V (au lieu de 3,3V). Ceci est donc prévu par un redesign futur de la carte.