

TSI轻量级应用算法 基于KE1XZ64

KEHAN QIN

APR 2020



PUBLIC



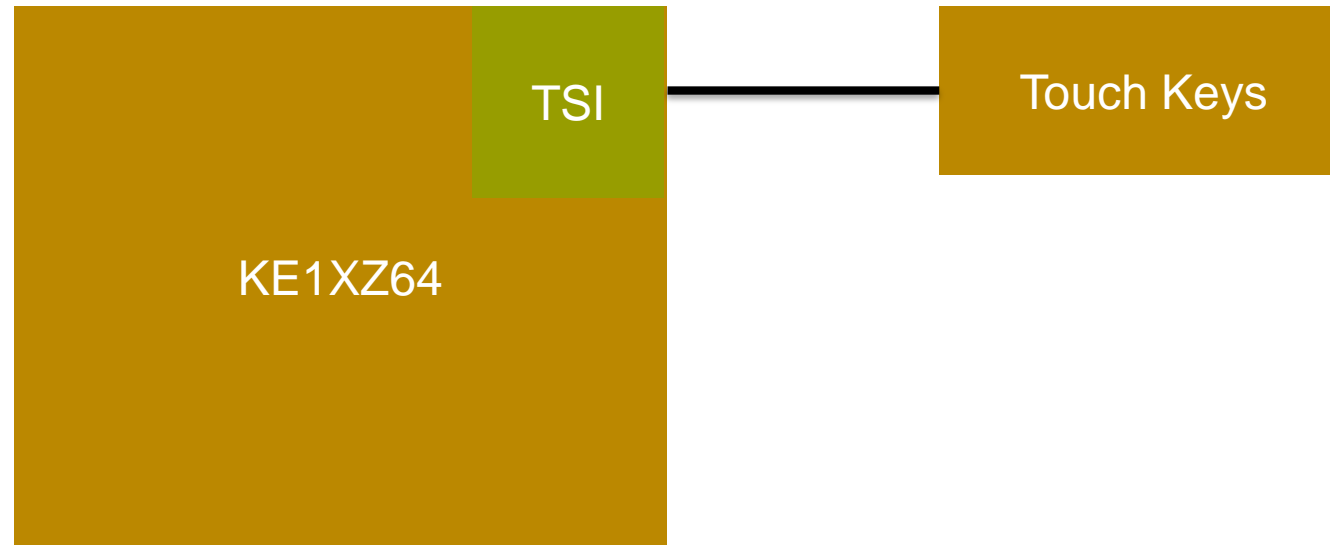
SECURE CONNECTIONS
FOR A SMARTER WORLD

Description

- 基于KE1XZ64平台的TSI轻量级算法

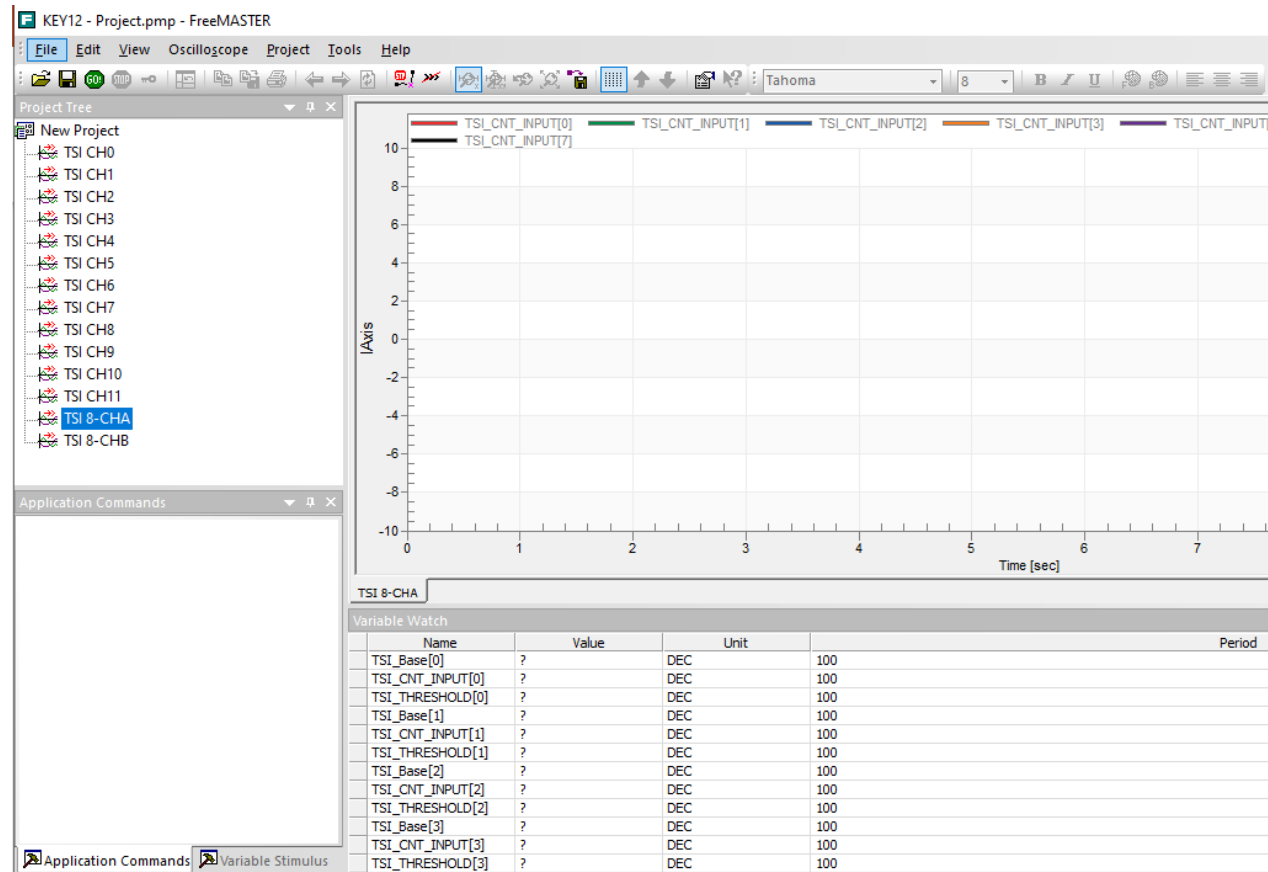
- KE1XZ64继承了KE family的高可靠抗干扰性，并提供了更小的引脚封装尺寸，让客户硬件设计更加便利。其内部集成了改进版的TSI模块，性能更加稳定可靠，该模块支持自耦和互耦两种方式：自耦模式下最多可支持25个按键，互耦模式最多可支持36个按键，因此能够覆盖当前市场上绝大部分的触摸应用场景。
- NXP官方的NT LIB软件虽然功能完善，但由于代码量大且程序架构复杂等原因，部分客户不愿意选用。所以该市场对于轻量级应用代码还是有需求的。
- 此参考设计展示了TSI轻量级算法的具体实现，按照配置模式分为两个对应的参考例程：自耦模式为12个按键的功能实现，硬件基于KE16 PCB，主要适用于按键所需数目少的应用场景；互耦模式为36个按键的功能实现，硬件基于RT-TSI-KE16，主要适用于按键所需数目多的应用场景。该算法精简可靠，十分易于移植，使客户可以很快地上手。并且可以结合使用NXP的GUI监测软件FreeMaster，方便中后期的灵敏度调试及问题追踪。
- 此套算法在实验室通过了IEC61000-4-6注入电流可靠性测试。

Block Diagram



GUI Screen Shots

- 开发过程中可通过使用Freemaster来实时查看TSI各个通道的数据，对于灵敏度调试和分析按键响应问题等非常有帮助。



Development and Debug Tools

Development Boards and Tools (Including SW)	URL
FRDM-KE16Z	https://www.nxp.com/design/development-boards/freedom-development-boards/mcu-boards/freedom-development-platform-for-48mhz-ke1xz64-32-mcus:FRDM-KE16Z
RD-KE16Z-TSI (From Internal SE team)	
KE16Z PCB (A simple TSI board designed by CAS team)	
SDK 2.5 or later	https://mcuxpresso.nxp.com/en/welcome
FreeMaster 3.0	https://www.nxp.com/design/software/development-software/freemaster-run-time-debugging-tool:FREEMASTER



SECURE CONNECTIONS
FOR A SMARTER WORLD