# 三轴(X/Y/Z)MEMS陀螺仪

## 概述

**

InvenSense的三轴陀螺仪为全球首例单芯片、以数字输出的三轴MEMS产品，专门为消费性应用产品设计。本公司三轴产品的特征包含，可将陀螺仪的输出数字化的三个16-bit模拟数字转换器(ADC)、高达±2000°/秒(dps)的全格感测范围(full-scale range)、可程序化的低通滤波器、I2C或SPI序列界面(serial interface)、低电压操作(2.1V到3.6V)，以及4x4x0.9mm的QFN包装。此系列产品包含ITG-3050与MPU-3050。

本公司三轴产品会将过滤后的陀螺仪数据传达至序列通信总线(serial communications bus)。ITG-3050仅支援输出原始三轴陀螺仪数据。ITG-3050有第二个I2C主要感测总线(master sensor bus)，提供可直接升级至MPU系列产品的路径，使其能与InvenSense的软件解决方案结合。MPU产品特征有内建之数字运动感测处理(DMP:Digital Motion Processor)硬件加速引擎、最低512 byte的FIFO，以及含可连接至其他厂牌数字加速器的第二个I2C主要感测总线(sensor bus)，感测线性与旋转动作，提供完整的六轴融合演算数据。内建的FIFO与感测总线(sensor bus)，可缩短系统运算时间，降低系统耗电量。当FIFO使系统微处理器实时读取感测数据并进入休眠状态的同时，专用感测总线，让产品不须另外连接处理器，就可直接从外接的加速器取得数据，使MPU读取更多资料。

因应现今多功能手机，三轴的MPU-3050可为如游戏与在地服务等常见的应用，提供精确的1:1真实动作追踪功能。另外，32-bit的DMP引擎，支持进阶人机界面(UI:User Interface)功能，启动如空中签字(AirSign)的签名验证、随意触控(TouchAnywhere)的应用与导航控制、动作指令(MotionCommand)的手势快捷方式等，利用手势或使用文字辨识等的应用。

专门为网络电视游戏摇杆与遥控器等可携式消费性电子产品设计的MPU-3050，内建了DMP，大幅降低了系统成本。具运动感测功能之手持式产品的系统处理条件，可藉由整合之运动传感器及DMP，搭配其DMP及内建于系统RF芯片的处理器达成。此搭配不但能降低成本，也能应用于众多不同平台上。

为了因应业界产品快速的发展与变动，本公司提供运动感测应用(MotionApp)平台于使用MPU产品系列的厂商。运动感测应用平台含可进行运动处理解决方案的核心演算引擎，并含可简易连接到这些引擎的API层(layer)。另外，如手势辨识等的运动感测应用范例，可加快采用运动感测功能之消费性电子产品的上市时间。本公司备有所有三轴产品的评估板(evaluation board)与参考设计套件(reference design kit)。