

**Errata Document**

A. This document details the limitations of the cascading option of the AD73360 due to a bug in the current silicon.

B. Analog Devices Inc. is committed, through future silicon revisions to continuously improve silicon functionality. Analog Devices Inc. will use its best endeavors to ensure that these future silicon revisions remain compatible with your present software/systems implementing the recommended work-arounds outlined in this document.

**Background**

The AD73360 has the option of being cascaded allowing additional analog input channels to be easily be added as required. Due to a bug in the present silicon there are limitations on how many devices can be cascaded together and is also dependent on the sample rate and serial clock rate used.

**Issue Description**

When a number of AD73360s are cascaded together they each output ADC channel data in a time-division multiplexed (TDM) format. For a cascade of N devices with all channels enabled the output sequence read by a DSP or Micro-controller would be

Device N - Channel 1, Device N-1 - Channel 1... Device 1 - Channel 1,  
 Device N - Channel 2, Device N-1 - Channel 2 ... Device 1 - Channel 2...,  
 ... ,  
 Device N - Channel 6, Device N-1 - Channel6 ..., Device 1 - Channel 6

As each device is programmed with the number of devices in the cascade it should therefore allow sufficient SCLKs for all other devices to transmit the ADC result of one channel before starting to transmit the next. For example in a cascade of two devices, Device 1 will transmit its Channel 1 result to Device 2 in 16 SCLK cycles. At the same time Device 2 is transmitting its Channel 1 result to the DSP or Microcontroller. Device 1 will then allow 16 SCLKs, when it does not transmit anything, allowing Device 2 to transmit the Channel 1 data from Device 1 to the DSP. An additional SCLK cycle is added to allow the next channels data to begin being transmitted on the falling edge of the SDOFS pulse. Figure 1 shows the timing for a two device cascade.

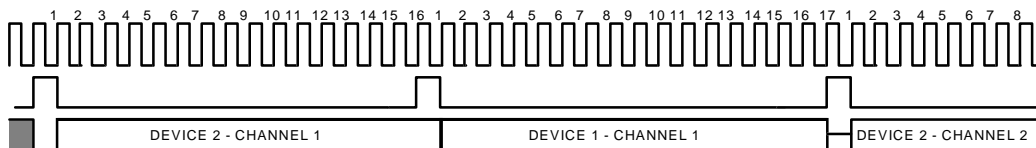


Figure 1. Cascade Timing for a Two-Device Cascade

For cascades of more than two devices the AD73360 will leave too many SCLKs between transmitting channel information. This increases the time it takes to transmit the ADC data and since a DSP or microcontroller must read data from all the ADCs in the cascade in one sample period the number of devices which can be cascaded will be limited. Figure 2 shows the effect the additional SCLKs have on a cascade of three devices.

Rev.A 6-2000

Information furnished by Analog Devices is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed by Analog Devices for its use, nor for any infringements of patents or other rights of third parties which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of Analog Devices.

One Technology Way, P.O. Box 9106, Norwood, MA 02062-9106, U.S.A.  
 Tel: 781/329-4700 World Wide Web Site: <http://www.analog.com>  
 Fax: 781/326-8703 Analog Devices, Inc., 2000

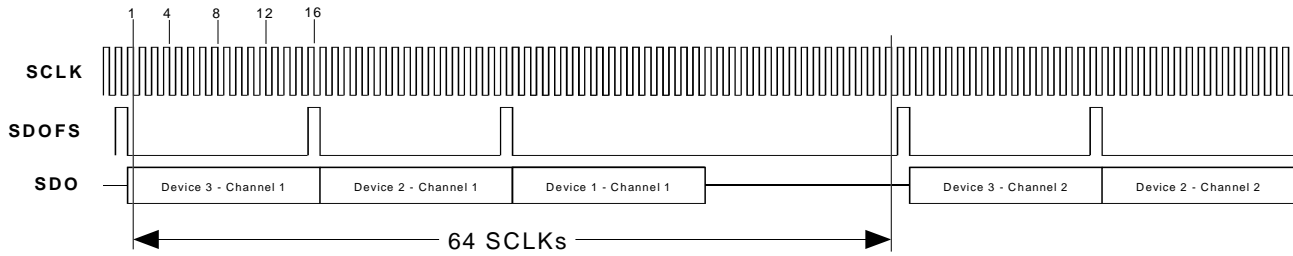


Figure 2. Cascade Timing for a Three-Device Cascade

**Choosing SCLK rate and Sample Period**

For a cascade of a given length, the SCLK rate and Sample Period will determine if the cascade can be used successfully. A low sample rate will allow more time for the ADC data to be read. Similarly a high SCLK rate will transmit the data in a shorter time. Since both the SCLK rate and Sample Rate are derived from the same DMCLK the number of combinations is limited. As most applications will require a predetermined sample rate, the SCLK speed will be the limiting factor in the cascade length that can be used. Table I shows the maximum cascade length for a given SCLK and Sample Rate. The table assumes that a MCLK of 16.384MHz is used.

**Table I. Maximum Cascade Length with Various SCLK and Sample Rates**

SCLK (MHz)	Max. Number of Devices	Sample Rate (KHz)
16.384	2	64
	3	32
	4	16
	5	8
8.192	1	64
	2	32
	3	16
	4	8
4.096	1	32
	2	16
	3	8
2.048	1	16
	2	8

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А