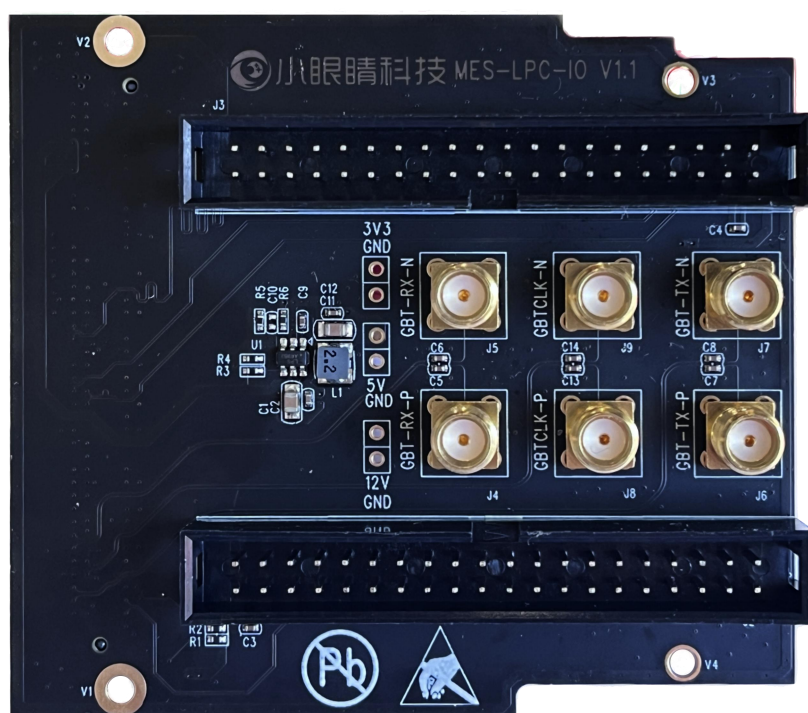


MES-FMC-LPC-IO 子卡硬件使用手册

小眼睛科技 MES-FMC-LPC-IO 子卡

适用于紫光同创 Logos2 系列 PG2L100H/200H-676 开发平台

适用于紫光同创 Titan2 系列 PG2T390H-900 开发平台



深圳市小眼睛科技有限公司

版权所有 侵权必究

文档版本修订记录

版本号	发布日期	修订记录
V1.1	2025/3/5	初始版本

公司名称: 深圳市小眼睛科技有限公司

官方淘宝店铺: 小眼睛半导体

淘宝店铺链接: <https://shop372525434.taobao.com>

地址: 深圳市宝安区西乡街道 F518 时尚创意园

官方网址: www.meyesemi.com

* 请关注小眼睛科技官方微信公众号“小眼睛 FPGA”

我们将不定期更新 FPGA 学习资料和行业资讯

* 请关注抖音/视频号“小眼睛 FPGA” /B 站“小眼睛半导体”

海量 FPGA 教学视频免费学习

** 加入 FPGA 开发者技术交流 QQ 群 (442106123)

与 4000+FPGA 开发者实时沟通

* 小眼睛 FPGA 已入驻电子发烧友 FPGA 开发者技术社区

FPGA 相关帖子资源丰富, 更有 600W+开发者及小眼睛 FPGA 技术团队

为大家解决技术难题, 让您售后无忧

网址: <https://bbs.elecfans.com/xfpga>



* 微信公众号

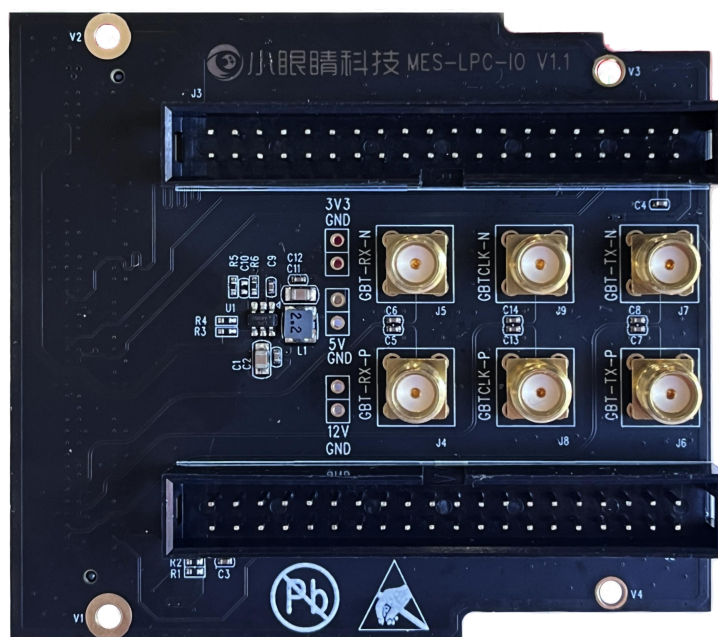


* 抖音号



* 视频号

1. MES-FMC-LPC-IO 子卡概述

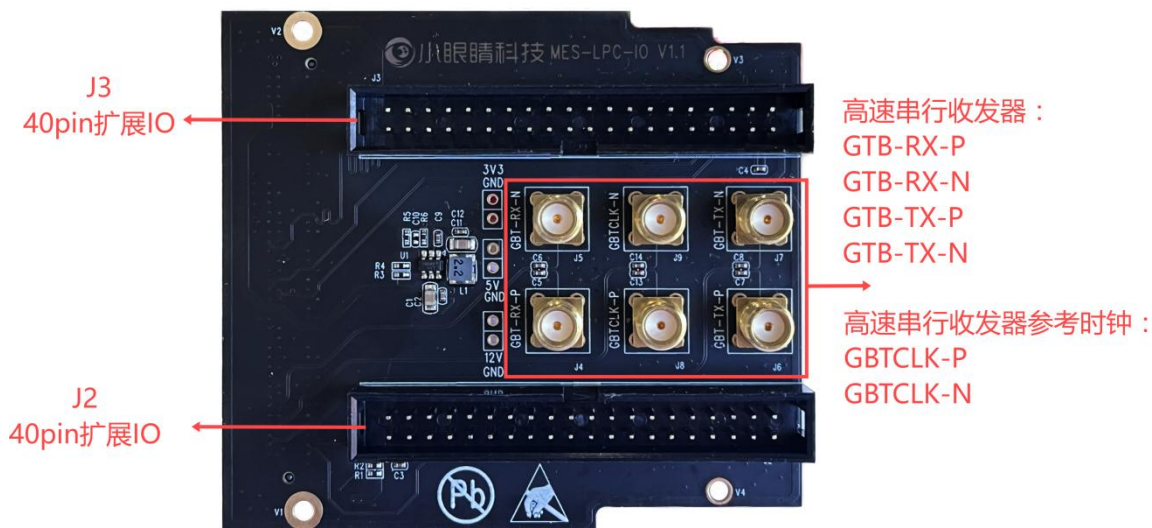


FMC-LPC-IO 子卡实物图

MES-FMC-LPC-IO 子卡采用 ASP-134604-01 连接器，符合 FMC 接口规范，是标准的 LPC 接口。

MES-FMC-LPC-IO 子卡为 FPGA 开发板 FMC 接口扩展 2 路 40pin 扩展 IO，共 68 个用户 IO，提供丰富的 IO 连接外部设备，MES-FMC-LPC-IO 子卡的 40pin 扩展 IO 与小眼睛科技 FPGA 开发板的 40pin IO 线序一致，配套外设模块在 MES-FMC-LPC-IO 子卡上可直接连接使用。MES-FMC-LPC-IO 子卡上 6 个 SMA 接口连接一路高速串行收发器和一路高速串行收发器参考时钟输入，支持高速数据传输。

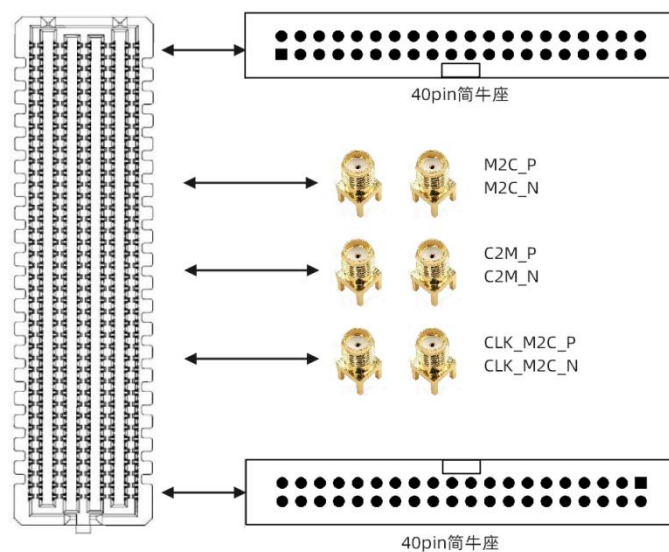
2. MES-FMC-LPC-IO 子卡接口



MES-FMC-LPC-IO 子卡接口说明

- FMC_LPC 连接器*1 个
- 40pin 扩展 IO*2 路
- 高速串行收发器 SMA 接口*1 路
- 高速串行收发器参考时钟 SMA 接口*1 路

3. MES-FMC-LPC-IO 子卡功能框图



MES-FMC-LPC-IO 子卡功能框图

MES-FMC-LPC-IO 子卡所能实现的功能描述如下：

➤ 40pin 扩展 IO

扩展 2 路 2.54mm 标准间距的 40 针的扩展口，共 68 个用户 IO，可连接配套 40pin IO 接口的模块，或使用杜邦线连接其他外设模块。

➤ 高速串行收发器 SMA 接口

扩展 1 路高速串行收发器 SMA 接口，共 4 个 SMA 座连接 FPGA 高速串行收发器的一路差分 RX/TX。

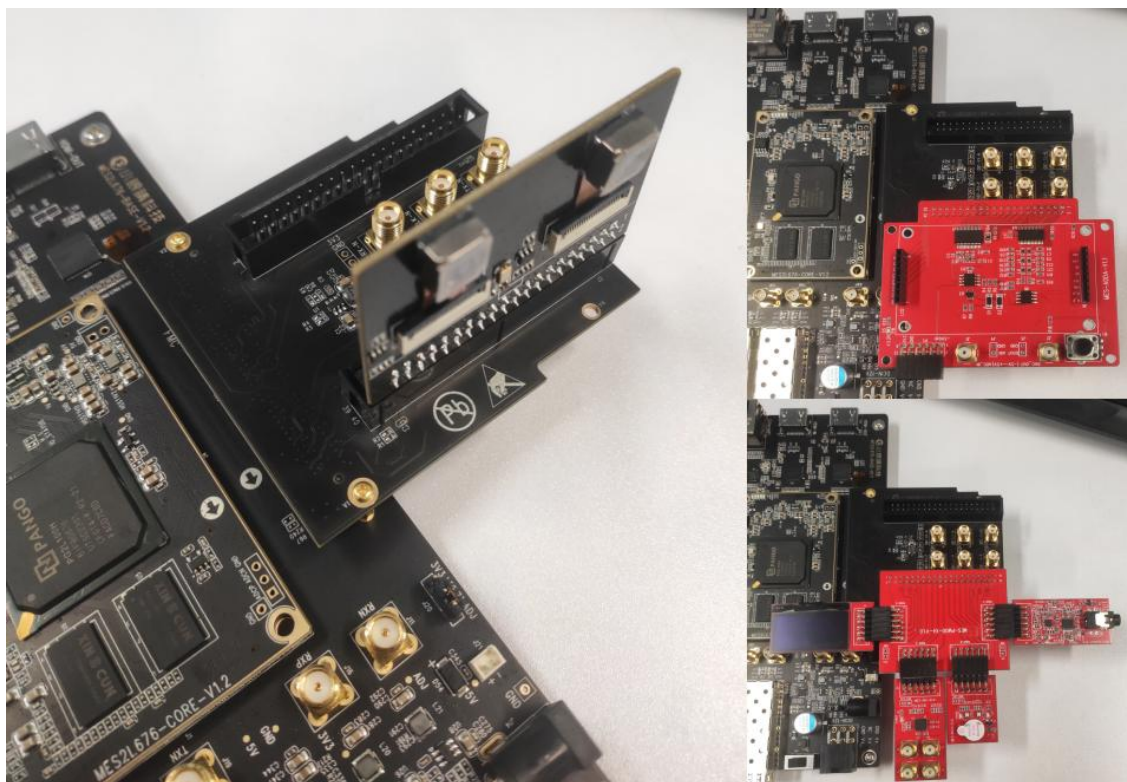
➤ 高速串行收发器参考时钟 SMA 接口

扩展 1 路高速串行收发器参考时钟 SMA 接口，共 2 个 SMA 座连接 FPGA 高速串行收发器的一路差分参考时钟输入接口。

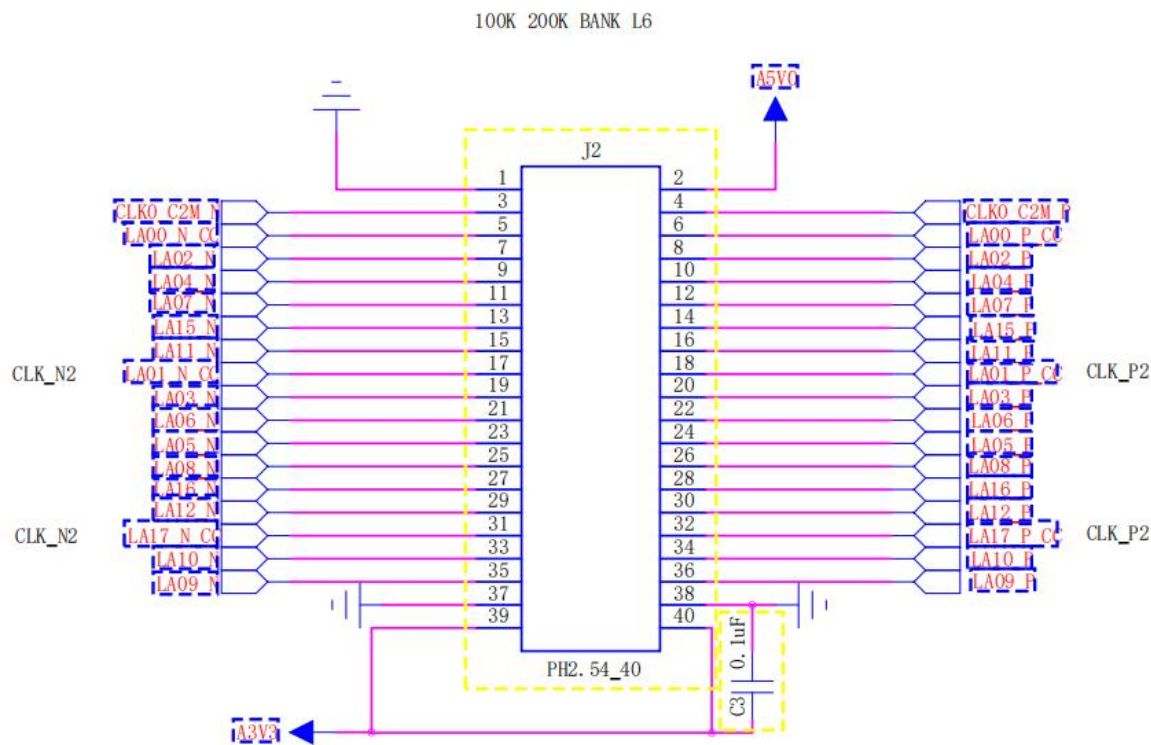
4. MES-FMC-LPC-IO 子卡管脚说明

4.1. 40pin 扩展 IO 接口

MES-FMC-LPC-IO 子卡的 40pin 扩展 IO 与小眼睛科技 FPGA 开发板的 40pin IO 线序一致，其中 Pin2 为+5V，Pin39 和 Pin40 为+3.3V，Pin1、Pin37 和 Pin38 为 GND，其余为 FPGA_IO，可直接连接开发板配套 40Pin 接口的外设模块，如下图所示可连接双目摄像头模块、ADDA 模块、PMOD 实验模块等，需注意对应 FPGA IO Bank 供电选择与外设模块相同电平标准。



40pin 扩展 IO J2 具体的管脚定义如下：

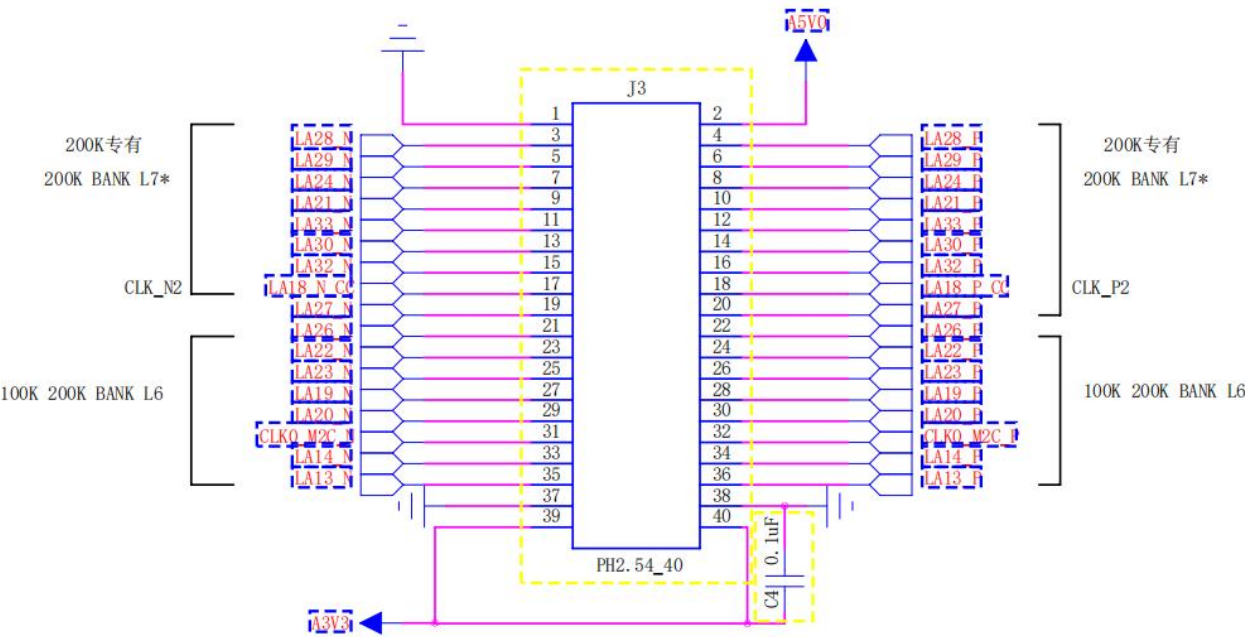


J2 具体的管脚分配如下表所示：

J2 信号	FMC 管脚	PG2L100H/ 200H-676 管脚	J2 信号	FMC 管脚	PG2L100H/ 200H-676 管脚
1	GND	/	2	A5V0	/
3	CLK0_C2M_N	V14	4	CLK0_C2M_P	U14
5	LA00_N_CC	Y21	6	LA00_P_CC	W21
7	LA02_N	T15	8	LA02_P	T14
9	LA04_N	W18	10	LA04_P	V18
11	LA07_N	U20	12	LA07_P	T20
13	LA15_N	Y26	14	LA15_P	W25
15	LA11_N	AC24	16	LA11_P	AB24
17	LA01_N_CC	Y23	18	LA01_P_CC	Y22
19	LA03_N	V17	20	LA03_P	V16
21	LA06_N	T18	22	LA06_P	T17

23	LA05_N	W19	24	LA05_P	V19
25	LA08_N	U26	26	LA08_P	U25
27	LA16_N	AB25	28	LA16_P	AA24
29	LA12_N	AA23	30	LA12_P	AA22
31	LA17_N_CC	V21	32	LA17_P_CC	U21
33	LA10_N	W23	34	LA10_P	V23
35	LA09_N	Y20	36	LA09_P	W20
37	GND	/	38	GND	/
39	A3V3	/	40	A3V3	/

40pin 扩展 IO J3 具体的管脚定义如下：



注：MES-FMC-LPC-IO 子卡 J3 扩展 IO 部分管脚仅 PG2L200H-676 支持（标“*”号），对应 PG2L100H-676 为 NC

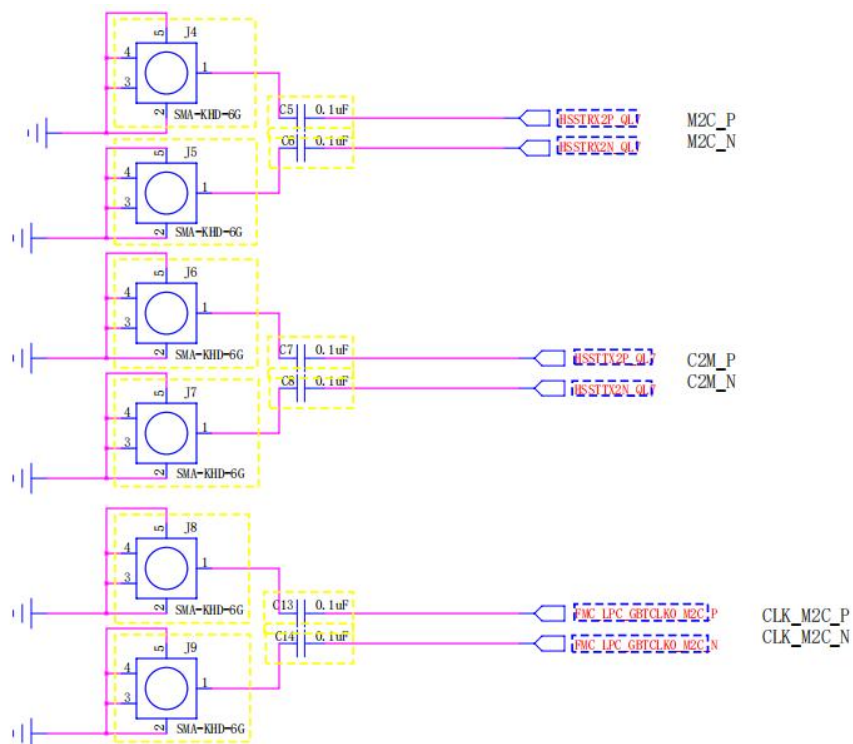
J3 具体的管脚分配如下表所示：

J3 信号	FMC 管脚	PG2L100H/ 200H-676 管脚	J3 信号	FMC 管脚	PG2L100H/ 200H-676 管脚
1	GND	/	2	A5V0	/
3*	LA28_N	AD26	4*	LA28_P	AD25
5*	LA29_N	AC23	6*	LA29_P	AC22
7*	LA24_N	W15	8*	LA24_P	W14
9*	LA21_N	AF18	10*	LA21_P	AE18
11*	LA33_N	AE20	12*	LA33_P	AD20
13*	LA30_N	AF20	14*	LA30_P	AF19
15*	LA32_N	AB20	16*	LA32_P	AA20
17	LA18_N_CC	V22	18	LA18_P_CC	U22
19*	LA27_N	AD17	20*	LA27_P	AC17
21*	LA26_N	AF17	22*	LA26_P	AE17
23	LA22_N	W26	24	LA22_P	V26
25	LA23_N	U19	26	LA23_P	T19
27	LA19_N	U16	28	LA19_P	U15
29	LA20_N	AC26	30	LA20_P	AB26
31*	CLK0_M2C_N	AD19	32*	CLK0_M2C_P	AC19
33	LA14_N	AA25	34	LA14_P	Y25
35	LA13_N	W24	36	LA13_P	V24
37	GND	/	38	GND	/
39	A3V3	/	40	A3V3	/

注：MES-FMC-LPC-IO 子卡 J3 扩展 IO 部分管脚仅 PG2L200H-676 支持（标“*”号），对应 PG2L100H-676 为 NC

4.2. SMA 接口

SMA 接口原理图如下：



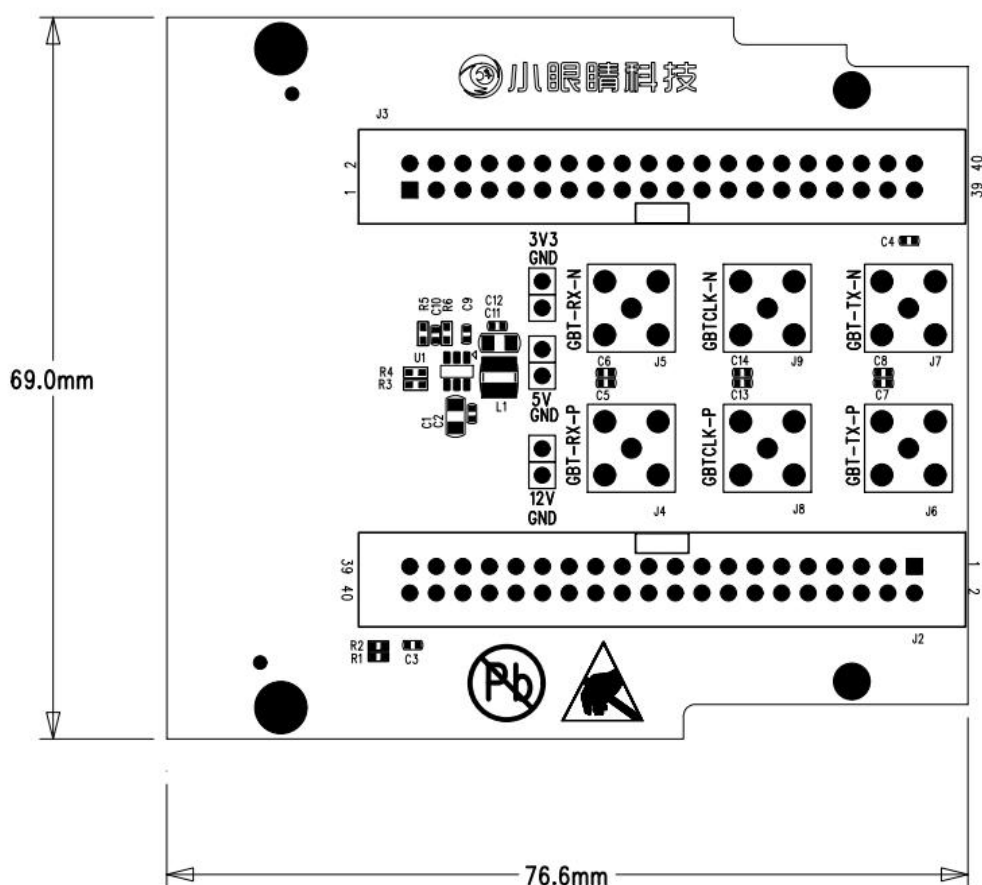
SMA 接口对应管脚如下表所示：

SMA 接口信号	FMC 管脚	PG2L100H/200H-676 管脚
HSSTRX2P_QL7	DP0_M2C_P	AC14
HSSTRX2N_QL7	DP0_M2C_N	AD14
HSSTTX2P_QL7	DP0_C2M_P	AC8
HSSTTX2N_QL7	DP0_C2M_N	AD8
FMC_LPC_GBTCLK0_M2C_P	GBTCLK0_M2C_P	AA13
FMC_LPC_GBTCLK0_M2C_N	GBTCLK0_M2C_N	AB13

5. IO 电平说明

MES-FMC-LPC-IO 子卡的 IO 电平标准由 IO 所属的 Bank 的供电决定，以 PG2L100H-676 开发板及 PG2L200H-676 开发板为例，扩展 FMC 接口连接 MES-FMC-LPC-IO 子卡时，扩展 IO 对应连接 FPGA 的 Bank_L6 和 Bank_L7 的 IO，开发板 Bank_L6 和 Bank_L7 的供电可由跳线帽选择连接 3.3V/2.5V/1.8V 供电，可适配多种电平标准的外设。

6. MES-FMC-LPC-IO 子卡尺寸图



FMC 子卡尺寸图