

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

2020

トランジスタの発明 (米、'48)

トランジスタの実現と通信の大容量デジタル化

LSIの高速大容量化

LSIの低消費電力化

LSIのシステムオンチップ化

黎明期

Ge接合形トランジスタ ('53)

Ge合金トランジスタ ('58)

BLコデンサ ('64)

シリバーポンドタイプード ('58)

CP-1247積層方式の中継器に導入 ('64)

MOS技術

64kbitメモリス ('77)

SIMOX技術 ('78)

CMOS 32bit VLSIプロセッサ ('81)

Mbit級DRAM技術 ('83)

MASH A / D変換LSI ('87)

低電力MTCMOS LSI ('92)

MPEG2用LSI ('95)

バイポーラ技術

非しきい値形論理回路 ('68)

超高速バイポーラ技術 (SST) ('77)

加入者回路用高耐圧アナログLSI ('83)

1.6Gbps光中継器用高速IC ('84)

超高速デバイス技術

SAINT FET ('81)

1kbit超伝導ジョセフソンメモリ ('82)

弾道輸送トランジスタ ('87)

10Gbps GaAs IC ('89)

共通トネル論理ゲート ('92)

記憶装置

磁気ハルメモリ ('75)

プロセス技術

電子ビーム直接露光装置 ('80)

ECR加工技術 ('80)

超伝導小型SOR装置 ('89)

SORソングラフシステム ('90)

半導体結晶成長技術

Si無転位結晶 ('75)

GaAs2インチ無転位結晶 ('84)

半導体皮膜結晶成長技術

InP HEMT構造薄膜結晶 ('97)

サファイア基板上AlGaIn/GaN系ヘテロ構造薄膜結晶 ('04)

Si基板上AlGaIn/GaN系ヘテロ構造薄膜結晶 ('12)

測定評価技術

高速LSIテスト ('88)

超高速EOSプローブ ('88)

大規模LSI設計技術

ネットワーク系

HDTV用コーデックLSI ('02)

放送局向けH.264リアルタイムコーデックLSI ('07)

10G-EPON制御LSI ('11)

100G-OTNフレームLSI ('06)

GE-PON 制御 LSI ('10)

100G デジタルコヒーレントDSP-LSI ('12)

100G デジタルコヒーレントDSP-LSI ('12)

100G デジタルコヒーレントDSP-LSI ('15)

1T デジタルコヒーレントDSP-LSI ('18)

FPGA HWAによる仮想化対応トラフィック監視システム ('19)

FPGA HWAによる仮想化対応トラフィック監視システム 100Gbps化 ('21)

ユビキタス系

世界初0.5V動作2G帯無線LSI ('00)

1.0V動作Bluetooth RF LSI ('04)

広域ユビキタス無線端末技術 ('09)

ナノワット級の無線端末の動作実証 ('12)

世界初の10Mbps ('03)

人体表面通信デバイスRed Tacton (NELにより商品化'08)

振動検出の電力をナノワット以下に低減 ('11)

指紋センサLSI ('01)

ファンチップ指紋認証LSI ('05)

ウェアラブル生体・環境センシング技術

hitoe トランスミッター 01 (ドコモ商品化 '14)

hitoe トランスミッター 02 (NTT-TX 商品化 '20)

高速デバイス応用技術

100GHz帯無線 MIMIC 及び屋外無線実験 ('06)

世界初120GHz帯無線で8K映像伝送 ('13)

300GHz帯40Gbps無線データ伝送実験 ('16)

世界最高速90GS/s DAC ('15)

10G級アクセス用ハースト受信IC ('17)

110GHz帯域AMUX ('19)

世界最高速、800GHzを超えるスイッチング性能を有するトランジスタ 0.25ミクロン InP DHBTにより実現 ('20)

高速デバイス応用技術

100GHz帯無線 MIMIC 及び屋外無線実験 ('06)

世界初120GHz帯無線で8K映像伝送 ('13)

300GHz帯40Gbps無線データ伝送実験 ('16)

世界最高速90GS/s DAC ('15)

10G級アクセス用ハースト受信IC ('17)

110GHz帯域AMUX ('19)

世界最高速、800GHzを超えるスイッチング性能を有するトランジスタ 0.25ミクロン InP DHBTにより実現 ('20)

\*NELにて商用化 \*\*NTT-ATにて商用化