



Institute of Electron Technology

# Multi Project Wafer Service

Oferta serwisu MPW ITE jest skierowana głównie do społeczności akademickiej jako narzędzie edukacyjne umożliwiające wykonanie po atrakcyjnych cenach układów scalonych powstałych w ramach toku nauczania. Obecnie trwają starania zmierzające do pozyskania dodatkowego finansowania, które pozwoliłyby na znaczną redukcję kosztów, nawet przy niewielkiej ilości zamówień

## Podstawowe cechy:

- ✓ Własny proces technologiczny CMOS C3P1M2
- ✓ Opracowany w ITE pakiet projektowy (*design kit*) dla procesu C3P1M2
  - ✓ Środowisko CAD firmy Cadence® wybrane jako platforma
- ✓ Usługi montażu i pomiarów prototypów
  - ✓ Dostępne różne typy obudów (plastik, ceramika)
  - ✓ Pomiaru długoterminowe oraz charakteryzacja termiczna

[www.ite.waw.pl/minte/mpw.php](http://www.ite.waw.pl/minte/mpw.php)



## Parametry procesu C3P1M2

### Podstawowa charakterystyka:

- Średnica płytek 4"
- Rozmiar charakterystyczny 3µm
- 12 poziomów fotolitografii
- Pojedyncza wyspa p, podłoże typu n
- Korekcja napięć progowych
- 1 poziom polikrzemu, dwa poziomy metalizacji

### Podstawowe parametry topologiczne:

Parametr	wartość
Minimalna długość kanału tranzystora	3 µm
Grubość tlenku polowego	0.85 µm
Grubość tlenku bramkowego	65 nm
Grubość warstwy polikrzemu	0.49 µm
Grubość pierwszej warstwy metalizacji	0.7 µm
Grubość drugiej warstwy metalizacji	1.2 µm
Grubość dielektryka pomiędzy polikrzemem a pierwszą warstwą metalizacji	1.0 µm
Grubość dielektryka pomiędzy warstwami metalizacji	0.7 µm
Głębokość złącza studnia p / podłoże n	3 µm
Głębokość złącza n+ / studnia p	0.6 µm
Głębokość złącza p+ / podłoże n	0.5µm

## Infrastruktura charakteryzacji procesu



ISO 9001



### Struktury testowe:

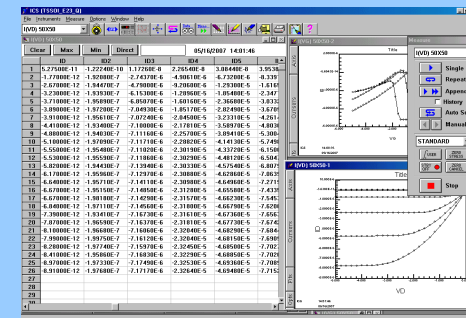
- Ścieżki rezystywne
- Zestawy kontaktów / via
- Pojemności międzywarstwowe
- Złącza p-n
- Różne konfiguracje tranzystorów

### Sprzęt pomiarowy:

- Keithley® System 93 I-V: 2xSMU236, 1xSMU237, 1x707A

### Oprogramowanie:

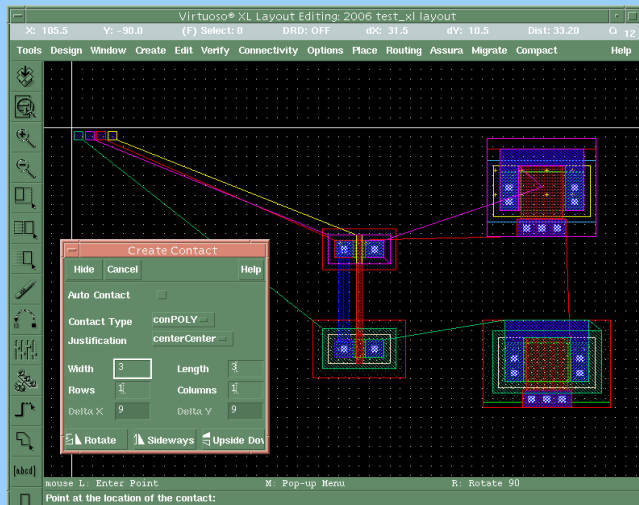
- **METRICS**
  - Steruje wykonaniem pomiarów



- **ELECT**
  - Steruje pracą półautomatycznego stanowiska ostrzowego
  - Współpracuje z METRICS poprzez DDE
- **MOSTXX**
  - Oprogramowanie do ekstrakcji modeli drogą optymalizacji globalnej
  - Obsługiwane modele: MOSFET, diody, przyrządy pasożytnicze
- **PROC\_ELECT**
  - Przetwarza (statystyka, wizualizacja) dane generowane przez system ELECT/METRICS
  - Obsługiwane podstawowe modele tranzystorów MOSFET, diod, rezystorów, zmiany rozmiarów tranzystorów

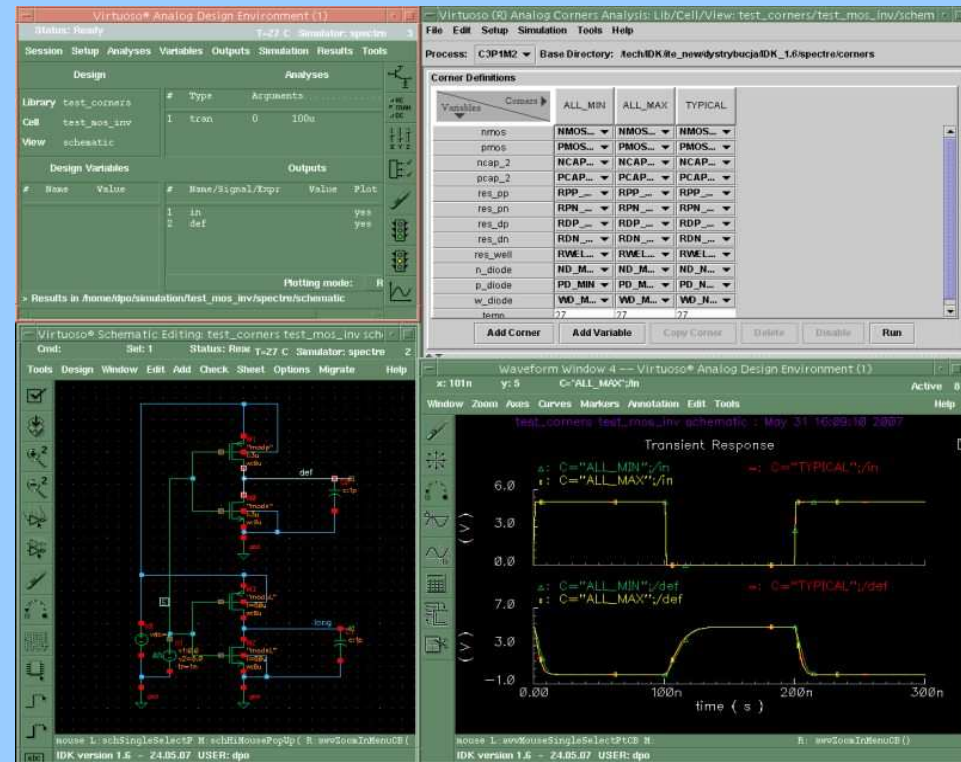
## Właściwości ITE process design kit (IDK)

- Opracowany aby umożliwić projektowanie dla procesu C3P1M2 w standardowym środowisku CAD
- Dedykowany dla środowiska firmy Cadence® Design Systems
  - Najbardziej popularne na uczelniach
  - Dostępne w ramach Europractice
- Obsługuje następujące etapy procesu projektowania:
  - Projekt elektryczny
  - Symulacja analogowa ( Spectre® )
  - Corner analysis
  - Rysowanie topografii z Virtuoso-XL®
  - DRC i LVS przy użyciu Diva® i Assura®
  - Ekstrakcja elementów pasożytniczych w Assura-RCX®
  - Import / eksport topografii
  - Automatykzna generacja warstw dodatkowych
  - Automatykzne tworzenie topografii układu cyfrowego (Silicon Ensemble)



### • Dodatkowe funkcje

- Biblioteki komórek standardowych
  - Komórki cyfrowe
  - Komórki wejścia / wyjścia
- Biblioteka rysunków obudów
  - Przeznaczona do sprawdzenia możliwości montażu układu w wybranej obudowie



### Plany dalszego rozwoju IDK

- Symulacja cyfrowa i mieszana
- Synteza
  - Synopsys Design Compiler®
- Biblioteka komórek analogowych



ISO 9001



- **Usługa montażu prototypów**
  - Dostępna oddzielnie od reszty serwisu
  - Dostępne obudowy ceramiczne (krótkie serie) i plastikowe
  - Dokładna lista obudów do pobrania na stronie internetowej serwisu MPW
- **Usługa pomiarów**
  - Dostępna oddzielnie od reszty serwisu
  - Pomiary parametrów na typowym stanowisku
  - Kwalifikacja na testerach przemysłowych
- **Charakteryzacja termiczna**
  - Dostępna oddzielnie od reszty serwisu
  - Pomiary w komorach klimatycznych (temperatury dodatnie i ujemne)
  - Charakteryzacja układów pomiaru temperatury i wyłączników termicznych

