

1

Magnetic Setup for Bench-test Measurements

Part1: Coils and Coil Driver

- Interface:
 - Analog Input: $V_{in} = -10V$ to $+10V$;
 - Analog Input resistance: $R_{in} \geq 10k\Omega$;
- Magnetic field type: DC and AC up to 100Hz;
- Maximum magnetic field amplitude: $B = \pm 20mT$ ($\pm 30mT$);
- Power supply: external;
- Minimum magnetic field volume: 40mm x 40mm x 20mm;
- Magnetic field homogeneity in the specified volume: $B_{hom} = \pm 2\%$.

Part2: Interface for digital control of the magnetic setup

- DAC resolution: 14 bit;
- DAC DNL: $\leq 1LSB$;
- DAC INL: $\leq 1LSB$;
- Output voltage Span: $\pm 10.5V$;
- Output Voltage error: $< \pm 10mV \pm 0.5\%$;
- Digital interface type: USB;
- SW libraries and drivers for integration with:
 - MS Excel
 - Labview

Магнитна установка за настолни измервания

Част 1: Бобини и управление

- Управление:
 - Аналогово входно напрежение: $V_{in} = -10V$ to $+10V$;

- Съпротивление на аналоговия вход: $R_{in} \geq 10k\Omega$;
- Вид на генерираното магнитно поле: постоянно и променливо до 100Hz;
- Максимална амплитуда на магнитното поле: $B = \pm 20mT (\pm 30mT)$;
- Захранващ източник: външен;
- Минимален обем на магнитното поле: 40mm x 40mm x 20mm;
- Хомогенност на магнитното поле: $B_{hom} = \pm 2\%$.

Част 2: Интерфейс за цифрово управление на магнитната установка

- Резолуция на цифрово аналогов преобразувател: 14 бита;
- Диференциална нелинейност: $DNL \leq 1LSB$;
- Интегрална нелинейност: $DAC INL \leq 1LSB$;
- Размах на изходното напрежение: $\pm 10.5V$;
- Неточност на изходното напрежение: $Output_error < \pm 10mV \pm 0.5\%$;
- Вид на цифровия интерфейс: USB;
- Софтуерни драйвери и библиотеки за управление с:
 - MS Excel
 - Labview

2

Characterization program development and characterization for product MLX90248

- Programming Environment: LabVIEW
- Measurements platform: NI PXI
- Characterization report and measurements data analyses of 10 devices

Разработване на програма за характеризация на параметрите на MLX90248

- Програмна среда: LabVIEW
- Измервателна платформа: NI PXI
- Снемане на характеристиките и анализиране на измерените параметри от 10 чипа

3

Design and Verification of integrated Non-trimmable Voltage regulator and bandgap reference for automotive IC.

- Technology: XFAB XT018;
- Input supply voltage: $VDD = 3V$ to $18V$;
- Output regulated voltage: $VREG = 1.8V \pm 0.15V$;
- Maximum output current capability: $I_{load} = 10mA$;
- Maximum current consumption from VDD pin: $I_{dd_reg} = 0.5mA$ at $VDD=13V$ without load;
- Start-up time: $T_{on} = 20\mu s$ typ, $50\mu s$ max;
- Bandgap reference voltage: $V_{BG} = 1.2V$ typ, $1.15V$ min, $1.25V$ max;
- Temperature range: $T_j = -40$ to $170^\circ C$.

Estimated load capacitance at VREG: $C_{load} = 1nF$;

EMC requirements: Vreg within specification limits at 24dBm DPI at 13V VDD.

Проектиране на интегриран не-настройваем регулатор на напрежение и източник на опорно напрежение към него за автомобилни приложения.

- Технология: XFAB XT018;
- Захранващо напрежение: $VDD = 3V$ to $18V$;
- Изходно, регулирано напрежение: $VREG = 1.8V \pm 0.15V$;
- Максимална товароносимост по ток: $I_{load} = 10mA$;
- Максимална консумация: $I_{dd_reg} = 0.5mA$ при $VDD=13V$ без товар;
- Време за начално установяване: $T_{on} = 20\mu s$ typ, $50\mu s$ max;
- Опорно напрежение: $V_{BG} = 1.2V$ typ, $1.15V$ min, $1.25V$ max;
- Работен температурен обхват: $T_j = -40$ to $170^\circ C$.

Товарен капацитет на VREG: $C_{load} = 1nF$;

Изисквания за устойчивост на електромагнитни смущения: VREG да е в граници при 24dBm DPI и $VDD=13V$.

4

Design and Verification of integrated RC oscillator for automotive IC.

- Technology: XFAB XT018;
- Supply voltage: $VDD = 1.8V \pm 5\%$;
- Output frequency: $F_{osc} = 1MHz \pm 6\%$;
- Output frequency Duty Cycle: $DC_{fosc} = 45$ to 55% ;
- Output frequency temperature coefficient: $TC_{fosc} = \pm 100.0$ ppm/ $^{\circ}C$ max;
- Current consumption from VDD pin: $I_{dd_osc} = 0.05mA$ typ;
- Maximum start-up time: $T_{on_max} = 5\mu s$;
- Temperature range: $T_j = -40$ to $170^{\circ}C$.

Estimated output load capacitance: $C_{load_osc} = 0.5pF$;

Frequency trimming: 5 bits

0x00: lowest period, highest frequency

0x1F: highest period, lowest frequency

Проектиране на интегрален RC осцилатор за автомобилни приложения.

- Технология: XFAB XT018;
- Захранващо напрежение: $VDD = 1.8V \pm 5\%$;
- Честота на осцилациите: $F_{osc} = 1MHz \pm 6\%$;
- Коефициент на запълване: $DC_{fosc} = 45$ to 55% ;
- Температурен коефициент на честотата: $TC_{fosc} = \pm 100.0$ ppm/ $^{\circ}C$ max;
- Коцумация от VDD пина: $I_{dd_osc} = 0.05mA$ typ;
- Максимално време за начално установяване: $T_{on_max} = 5\mu s$;
- Работен температурен обхват: $T_j = -40$ to $170^{\circ}C$.

Товарен капацитет: $C_{load_osc} = 0.5pF$;

Настройка на честотата: 5 бита

0x00: Най-висока честота

0x1F: Най-ниска честота