

Компанія Texas Instruments є одним з лідерів у галузі напівпровідникової технології та електроніки, розробляє та виробляє продукти для використання в різних галузях, включаючи автомобільну, медичну, промислову та інші. Досягненнями компанії Texas Instruments є розробка першого транзисторного радіоприймача у 1954 році, створення першого мікропроцесора в 1971 році, випуск першої лінійки гібридних мікросхем в 1974 році, розробка першої системи цифрової обробки сигналів в 1982 році та введення на ринок перших багатофункціональних процесорів в 1993 році.

Як мікроконтролери можуть розкрити весь потенціал проектів електрифікації

(Матеріал надано Компанією CEA)

Нещодавно широке використання електромобілів (EV) було нічим іншим, як науковою фантастикою. Колись вони вважалися надто дорогими та непрактичними, зараз ми перебуваємо в розпалі революції електромобілів, викликаної бажанням OEM-виробників домогтися нульових викидів і досліджувати альтернативні джерела енергії. Багато автовиробників пішли ва-банк, пообіцявши найближчими 10-15 роками випуск лінійок електромобілів.

Незважаючи на цей імпульс, ми стоїмо у точці перегину. Електромобілі зробили значний крок до масового визнання, оскільки водії шукають нижчу вартість енергії на кілометр та задоволення від водіння, яке можуть доставити електромобілі. Проте в даний час електромобілі дорожчі за автомобілі з двигунами внутрішнього згорання. Водії також мають деякі побоювання з приводу запасу ходу, враховуючи існуючу відсутність зарядних станцій, низький запас ходу на одну зарядку і тривалий час зарядки для повного заряду батареї.

В основі кожного електромобіля лежать системи силової електроніки: тяговий інвертор, бортовий зарядний пристрій та високовольтний перетворювач постійного струму, як показано на **рис.1**. Продуктивність цих систем допоможе визначити прискорення та успіх впровадження електромобілів у найближчі роки, оскільки вони безпо-

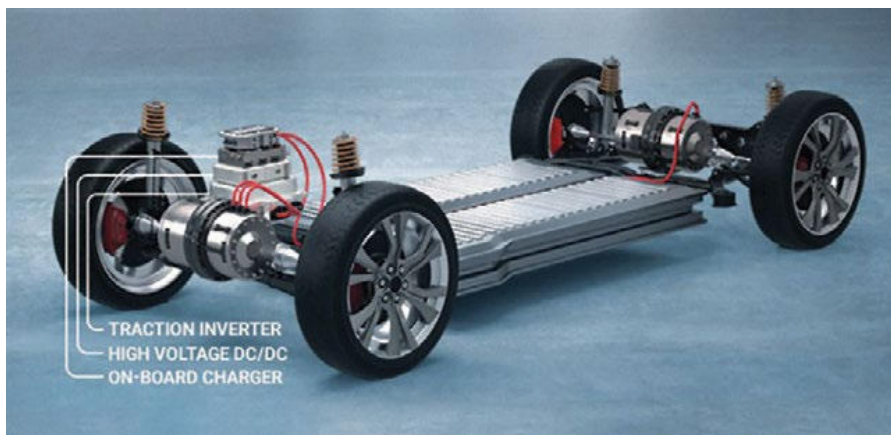


Рис. 1

середньо впливають на ходові якості електромобіля, вартість, запас ходу та час заряджання. Потреба більшої продуктивності цих систем безпосередньо пов'язана з потребою більшої продуктивності мікроконтролерів (MCU) з погляду як на управління в реальному часі, так і розширених обчислень.

Нові високопродуктивні мікроконтролери Sitara™ AM263 є останнім доповненням до сімейства мікроконтролерів Sitara і можуть допомогти клієнтам досягти прогресу в розвитку технології обробки даних, що лежить в основі електромобілів. Мікроконтролери Sitara AM263 є першими пристроями в портфоліо мікроконтролерів Sitara, які об'єднують підсистему управління в реальному часі, створену в мікроконтролерах C2000™, з багатоядерною архітектурою Sitara

Arm® для задоволення вимог до динамічних характеристик та необхідних додатків керування двигуном.

Об'єднавши управління в реальному часі та обчислювальну продуктивність понад 3000 мільйонів інструкцій Dhrystone за секунду (DMIPS), сімейство мікроконтролерів AM263 може допомогти зменшити розмір та вагу двигуна та механічних корпусів, а також вартість системи, збільшити дальність дії та допомагає зробити електромобілі більш доступними. Сімейство мікроконтролерів AM263 природно використовує та розширює переваги мікроконтролерів реального часу C2000, пропонуючи ще більше можливостей для застосування в силових агрегатах електромобілів.

Наприклад:

- У тягових інверторах AM263 забезпечують вищу швидкість дви-

гуна (>30 000 об/хв), що може зменшити розмір двигуна на 36% і збільшити запас ходу на 15%.

- Здатність MCU працювати на більш високих частотах перемикання (>1 МГц) розкриває потенціал для використання широкосмугових технологій, таких як карбід кремнію (SiC) і нітрид галію (GaN), збільшуючи щільність потужності та ефективність і, таким чином, збільшуючи радіус дії.
- Більша кількість ядер і периферійних пристроїв дозволяє інтегрувати кілька функцій і зменшити як кількість польових транзисторів у системі, так і механічних корпусів, значно зменшуючи вартість і вагу корпусів і магнітних компонентів.
- Сімейство AM263 включає заходи функціональної безпеки, які дозволяють досягти рівня повноти безпеки автомобілів (ASIL) D, повної версії апаратного модуля безпеки E-Safety Vehicle Intrusion Protected Applications (EVITA), підтримки Automotive Open System Architecture (AUTOSAR) і комунікаційних периферійних пристроїв, які допомагають скоротити системну специфікацію з одним чипом.

З електромобілями та відновлюваними джерелами енергії виникає потреба у великій зарядній інфраструктурі та системах зберігання енергії, як показано на **рис.2**. Щоб бути такими ж поширеними та швидкими, як заправна станція, ці системи мають бути більш ефективними та потужнішими. Фундаментальною концепцією цих систем є перетворення енергії, що дозволяє передавати енергію від мережі до транспортного засобу та транспортного засобу до мережі на зарядних станціях. А в системах накопичення енергії перетворення енергії дозволяє зберігати енергію в батареях, коли попит низький, і доставляти її в мережу, коли попит високий бо відновлюване джерело енергії не виробляє її. Підсистема управління у реальному часі, інтегрована у сімейство AM263, забезпечує необхідну точність, щоб вивести індустрію перетворення енергії у майбутнє.



Рис.2

Наприклад, із сімейством мікроконтролерів AM263 тепер ви можете досягти:

- Швидший час заряджання. Досягаючи вищих рівнів частоти перемикання, вищого ККД інвертора (99%) та менших втрат потужності, AM263x допомагає забезпечити більш швидше та більш високе перетворення енергії.
- Покращену якість вихідної потужності для сумісності із електричними мережами. Удосконалені аналогові периферійні пристрої керування забезпечують більш високу точність для нижчої затримки, нижчого загального гармонічного спотворення (THD) та вищої якості вихідної потужності в сонячних інверторах.
- Зменшений розмір та вартість системи. Декілька ядер Arm® дозволяють використовувати складні топології управління та зменшують розмір системи та вартість специфікації за рахунок інтеграції функцій.

Світ довкола нас змінюється. Екологічні та нормативні вимоги до автомобілів з нульовим рівнем викидів та відновлюваних джерел енергії прискорюють виробництво електромобілів, але широке впровадження потребуватиме підвищення доступності, ефективності та продуктивності. Мікроконтролери Sitara AM263,

включаючи пристрої AM2634-Q1 та AM2634, допомагають задовольнити вимоги цих архітектур наступного покоління. Почніть роботу з сімейством AM263 сьогодні та вивчіть вказівки щодо застосування «AM263 для тягових інверторів» та простий у використанні комплект розробки програмного забезпечення MCU+ (SDK) або створіть та впровадьте приклади за лічені хвилини за допомогою оцінного модуля TMDSCNC263 (EVM) та MCU+ Academy.

*За матеріалами
Texas Instruments*

Компанія SEA з 1990 року займається оптовою торгівлею на ринку України електронними компонентами для промислових підприємств. У програму поставок входять як пасивні компоненти (резистори, конденсатори, індуктивності, варистори, кварцові резонатори, розрядники, роз'єми, запобіжники, комутаційні вироби та ін.), так і активні компоненти (мікросхеми, транзистори, діоди, діодні мости, світлодіоди, рідкокристалічні індикатори, оптоприлади, запобіжники, датчики та ін.).

Для того щоб купити електронні компоненти або отримати кваліфіковану консультацію, зверніться в офіс Компанії SEA за телефоном: +38 (044) 330-00-88 або по e-mail: info@sea.com.ua