

PowerCap - nowe pamięci nieulotne firmy

Amerykańska firma Dallas jest jednym z najbardziej znanych w naszym kraju producentów układów nadzorujących pamięci z podtrzymaniem baterijnym oraz pamięci SRAM zintegrowanych z ogniwem umożliwiającym podtrzymanie jej zawartości po wyłączeniu zasilania.

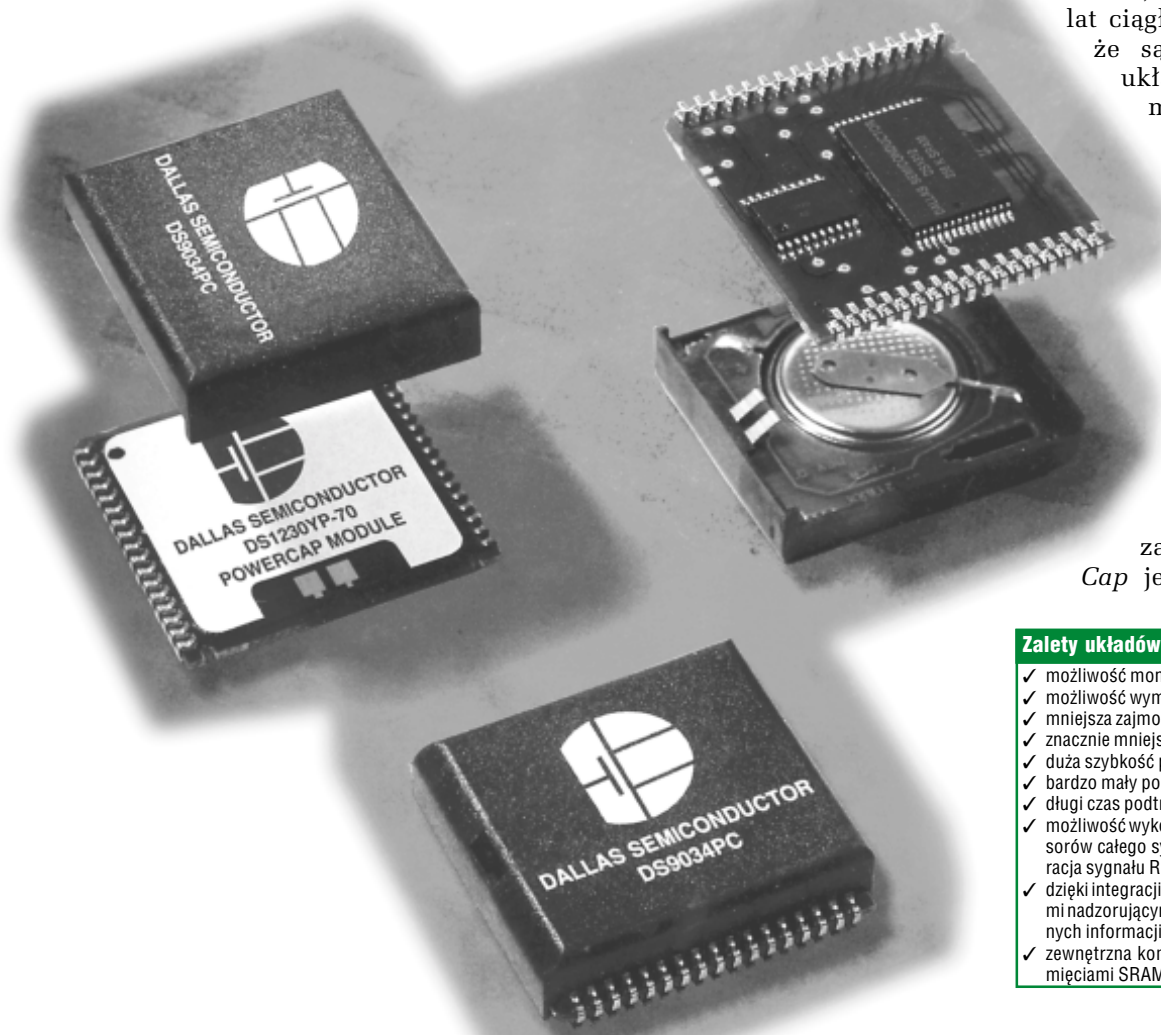
Rodzina tych układów jest nieustannie rozwijana. Najnowszym osiągnięciem firmy Dallas są nowe pamięci i układy zegarowe, które nazwano PowerCap. O zaletach tych układów piszemy w artykule.



Dzięki uprzejmości polskiego przedstawicielstwa firmy Dallas mieliśmy możliwość zapoznać się z zestawem demonstracyjnym dla układów PowerCap (widoczny na zdjęciu). W skład tego zestawu wchodzi płytki z zamontowanymi dwoma układami NVSRAM (ang. Non Volatile Static Random Access Memory)- jeden z nich jest zamknięty w standardowej, „grubej” obudowie DIP, drugi w nowej,

34-pinowej wersji PowerCap. W skład zestawu wchodzi także bogata dokumentacja, dyskietka ze slajdową (dla programu Power Point) prezentacją nowych układów, specjalny wkrętak umożliwiający demontaż pojemników z bateriami i cztery zapasowe nakładki z bateriami.

Wymienne baterie to jedna z najważniejszych nowości w rodzinie PowerCap. Zawierają one 3-woltowe ogniwa litowe o pojemności 130mAh, które wystarczają na 10 lat ciągłej pracy. Dzięki temu, że są one demontowalne, układy PowerCap można montować bezpośrednio w technologii SMD. W standardowych wykonaniach nie było to możliwe - wysoka temperatura powodowała zniszczenie ogniwa litowego i oscylatora kwarcowego (w układach pamięciowych zintegrowanych z zegarem czasu rzeczywistego). Inną, bardzo istotną, zaletą układów PowerCap jest bardzo mały pobór



Zalety układów PowerCap:

- ✓ możliwość montażu SMD,
- ✓ możliwość wymiany baterii zasilającej,
- ✓ mniejsza zajmowana powierzchnia,
- ✓ znacznie mniejsza wysokość obudowy,
- ✓ duża szybkość pracy pamięci SRAM,
- ✓ bardzo mały pobór prądu w trybie *standby*,
- ✓ długi czas podtrzymania zawartości pamięci,
- ✓ możliwość wykorzystania tych układów jako supervisorów całego systemu mikroprocesorowego (generacja sygnału Reset) - DS13XX,
- ✓ dzięki integracji pamięci ze specjalizowanymi układami nadzorującymi osiągnięto bezpieczeństwo zapisanych informacji,
- ✓ zewnętrzna kompatybilność ze standardowymi pamięciami SRAM.

Tabela 1.

Rozmiar pamięci [B]	Oznaczenie (seria DS12XX)	Oznaczenie (seria DS13XX)	Oznaczenie (seria DS16XX)
8kx8	brak	brak	DS1643
32kx8	DS1230	DS1330	DS1644
128kx8	DS1245	DS1345	DS1646
512kx8	DS1250	DS1350	DS1647

prądu w stanie standby - wynosi on zaledwie 50µA, co jest wartością rzadko spotykaną (zwłaszcza w seriach standardowych) wśród odpowiedników innych producentów.

Dallas oferuje trzy grupy układów *PowerCap*:

- DS12XX, w skład której wchodzi pamięć NVSRAM o pojemności 32..512kB, z minimalnym czasem dostępu ok. 70ns i tolerancją wartości napięcia zasilającego 5 lub 10%. Dostępne są standardowe i przemysłowe wersje temperaturowe,
- DS13XX o właściwościach identycznych z układami serii DS12XX, rozszerzonymi o układ kontroli (supervisor) napięcia baterii zasilającej i napięcia zasilania

systemu, w którym pracuje pamięć (także generacja sygnału zerującego),

- DS16XX, w skład której wchodzi pamięć o pojemności 8..512kB o minimalnym czasie odstępu 120ns, zintegrowane z zegarem RTC i kalendarzem.

Wszystkie układy *PowerCap* mają swoje odpowiedniki w standardowych wykonaniach. Różnią się one w oznaczeniach tylko sufiksem (np. w wersji DIP: DS1230AB-200, w wersji *PowerCap*: DS1230ABP-200). Zestawienie dostępnych wersji układów *PowerCap* znajduje się w **tab. 1**.

W zależności od wersji układu, pojemnik nakładany na płytke bazową zawiera samą baterię lub baterię wraz z oscylatorem kwarcowym (są oznaczone odpowiednio: DS9034PC i DS9034PCX). Niezależnie od wersji wszystkie układy *PowerCap* są montowane w obudowach z wyprowadzenia-

mi zgodnymi ze standardowymi wyprowadzeniami pamięci SRAM o identycznej pojemności.

Podsumowując, trudno jest uznać układy *PowerCap* za jakościowo nowe, zwłaszcza z punktu widzenia konstruktora. Stanowią one jednak dość znaczący krok w kierunku ułatwienia montażu automatycznego i powiększenia niezawodności pracy, co było piętą achillesową dotychczas produkowanych pamięci NVSRAM.

Piotr Zbysiński, AVT

Zestaw demonstracyjny udostępniła redakcji firma WG-Electronics.

