



3. ábra Olcsó, érzékelőmentes BLDC-fejlesztőkitt mTouch érintésérzékelő kezeléstechnikával (Microchip DM330015)

A valóságban a szenzor nélküli működés más kihívásokkal is szembesíti a tervezőt. Először is, alacsony fordulatszámoknál az ellenirányú EMF nagyon kicsi és nehezen detektálható. Ezért, a vezérlőnek (amíg a rotor nem forog elég gyorsan ahhoz, hogy elegendően nagy ellenirányú EMF keletkezzék a szenzor nélküli üzemmód biztonságos működéséhez) „ki kell találnia” a rotor pozícióját. Egy szoftveres programozású vezérlő lehetővé teszi, hogy a rendszer indítását az alkalmazás követelményeihez igazítsa, minimálisra csökkentve ezáltal e jelenség következményeit. Másik probléma a MOSFET-kapcsolókból eredő kapcsolási zaj. Amint a MOSFET-kapcsoló megváltoztatja a feszültséget az egyes fázistekercseken, ez zajt kelt az AD-konverter által érzékelt ellenirányú EMF-jelen. Ezt a zajt ki kell szűrni annak érdekében, hogy az ellenirányú EMF valódi jelalakját helyreállítsuk az egyes fázistekercseken. A DSC-be épített digitális jelfeldolgozó (DSP) könnyen el tudja végezni a digitális szűrést megvalósító számításokat, és ezzel ki tudja küszöbölni a kapcsolási zaj hatásait. Ezenkívül a szoftverprogramozású vezérlő könnyebb megoldásokat kínál egyéb problémákra is, amelyek az alkalmazás sajátosságai-ból adódnak.

A fejlesztési költség csökkentése

Az érzékelő nélküli BLDC-vezérlések fejlesztésére kidolgozott új fejlesztőeszközök jelentősen csökkenthetik az érzékelő nélküli BLDC-megoldások megvalósításának költségeit és fejlesztési idejét a tömegcikkék és más alkalmazások piacán. A 3. ábrán látható Microchip-gyártmányú motorvezérlő „indulókészlet” például 100 USD-nél kevesebbe kerül, és részletes alkalmazástechnikai útmutatót tartalmaz mintaszoftverekkel és hardver kapcsolási rajzokkal kiegészítve. A motorvezérlőket gyártó cégek – köztük a Microchip is – jellemzően ingyenesen letölthető szoftver- és hardverfájlokat is a felhasználók rendelkezésére bocsátanak, amelyek még jobban megkönnyítik a tanulási folyamatot.

Összefoglalás

A DCS-ek megszüntetik a BLCD-motorvezérlések terjedésének korábbi akadályát, a megoldás költségességét. A szenzor nélküli BLDC-motorvezérlések DCS-el nagy tételben már 1 USD alatti egységáron is megvalósíthatók, a 100 USD-nél is olcsóbb, ingyenes szoftvermegoldásokat és kapcsolási rajzokat kínáló fejlesztőrendszerek pedig olcsóbbá és gyorsabbá teszik a fejlesztést. Mindezek együtt alapos okot szolgáltatnak ahhoz, hogy az érzékelő nélküli BLDC-motorvezérlések elfoglalják méltó helyüket az olcsó tömegcikkék piacán is.

(A Microchip név és logó a Microchip Technology Inc. bejegyzett védjegyei az USA-ban és más országokban.)

www.microchip.com



Védje meg soros eszközeit a túlfeszültségtől!



A túlfeszültség eredhet indukciós forrásból (pl. villámcsapás, induktív hatások, elektromágneses impulzusok) vagy kapcsolásból (pl. kioldott megszakítók, teljesítménymenetek, hibás tápegységek). Ezek különböző szintű túlfeszültséget okozhatnak, tehát lényegében két kategóriába oszthatjuk a soros vonali túlfeszültség-védelmet is.

A Moxa ISD-1100 sorozat eszközei alapvető védelmet nyújtanak, ezért megfelelnek az IEC 61000-4-5 (Level 4) szabványnak, amely a legfontosabb transziens jelenségeket definiálja a táp- és az adatvonalakon. A szabványon

belül a Level 4-es tanúsítvány azt jelenti, hogy az eszköz 4 kV-ig véd a túlfeszültség ellen, tehát olyan elektromos környezetben is használható, ahol kültéri vezetékek és erősáramú kábelek is előfordulnak.

A Moxa az ISD-1200 sorozat eszközeit speciális túlfeszültség-védelemmel látta el, amelyek ezáltal megfelelnek az IEC 61643-21 szabványnak, C2 (Class II) minősítéssel, amely 20 kV túlfeszültséggel, illetve 5 kA túlárammal szemben nyújt védeltséget. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy ha a soros eszköz környezetében villám csap a földre, akkor a Moxa ISD megvédi a soros eszközt.

A plug-and-play működésű Moxa ISD-1100 és ISD-1200 sorozatok eszközei támogatják az RS-232, illetve az RS-422/485 soros kommunikációt, kompakt mérettel rendelkeznek, kiterjesztett hőfoktartományban (-40... 85°C) működnek, egyszerűen telepíthetők, valamint megfelelnek a fent részletezett iparági szabványoknak. Végeredményben tehát ideális megoldást nyújtanak ipari soros eszközök védelméhez.

www.moxa.hu