

半完成品 (Sub-Assembly Product)の安全規格

Part-3 半完成品と最終完成品の適用規格

半完成品は、最終製品(Final/Completed product)が、CE marking などの法規制・規格に適合して、ユーザーの安全性を確保するためにどのような規格を適用して安全設計を行うことが必要であるかの問題について、最終製品を完成するメーカーの立場で考えて対応することが重要となる。この場合に特に重要なことは、最終製品がどのような分野で具体的な用途が何であるか？を把握して総合的に調査した適切な安全規格基準に従って設計することが、ポイントとなる。

(1) 最終製品と半完成品の間にあるメーカーの立場

上記の両者のメーカーは、それぞれの製品分野における国際規格、法規制・規格、又は顧客(ユーザー)の要求に基づいて対象となる安全規格を適用することが要求される。

※「海外輸出製品の安全規格と法規制」

<https://fujisafety.jp/files/aboutus/c1-33.pdf>

最終完成品は、産業機器、民生機器、医療機器、建設機械などの大きな枠組みの中で、その適用範囲が安全規格、又は法規制・規格などで規定され、最終ユーザーの使い方によっては、複数の分野にまたがる場合もある。

※「安全設計基準策定のための基本方針(例)」

<https://fujisafety.jp/files/case/JS2-No8.pdf>

一方、半完成品は、最終完成品に組み込まれて使用されるもので、法規制での規格の適用、又は外部認証を強制されるものもあるが、基本的に半完成品メーカーは、最終製品に組み込んだ場合に最終適用規格に合格(適合)するように考慮して設計して製造すると共に、組込・設置についての技術情報をユーザーに提供することが期待されている。

※「安全要求仕様書」 <https://fujisafety.jp/files/case/JS2-No11-1.pdf>

※「半完成品(Sub-Assembly Product)の安全規格 Part-2 最終製品 (Completed Product) への規格適合」

<https://fujisafety.jp/files/case/JS2-No32.pdf>

(2) 適用規格(半完成品/最終完成品)の例

サーボモーターシステムを機械・装置に組み込んで最終完成品の安全規格に適合する場合の例を下記に示す。

適用法規制等		規格番号	認証機関
区分	詳細区分		
UL/c-UL 規格	---	UL508C	UL (Underwriters Laboratories inc.) 
電気安全	低電圧指令: LVD (Low Voltage Directive)	IEC61800-5-1:2007/ EN61800-5-1:2007	TÜV (TÜV SÜD Japan, Ltd.)  (8角形が青色です。)
機械安全	機械指令: MD (Machinery Directive)	IEC60204-1:2005/ EN60204-1:2006	
機能安全	一般機能安全	IEC61508:2000/ EN61508:2001(SIL2)	
	機能安全規格: FS (Functional Safety)	IEC62061:2005/ EN62061:2005 (SILCL2)	
	機能安全規格: FS (Functional Safety)	EN ISO13849-1 / AC:2009(Cat.3, PL=d)	
EMC	機能安全規格: FS (Functional Safety)	IEC61800-5-2 :2007/ EN61800-5-2 :2007	
	EMC 指令: EMC (Electromagnetic Compatibility)	IEC61800-3:2004/ EN61800-3:2004	
機能安全 EMC	機能安全 EMC (FS Electromagnetic Compatibility)	IEC61326-3-1 :2008/ EN61326-3-1 :2008	

■Safety

IEC 60204-1:2016 (EN 60204-1:2018)

■EMC

・EMI: IEC 61000-6-4:2018
CISPR11 Group 1 Class A

・EMS (Immunity)

IEC 61000-6-2:2016

IEC 61000-4-2

IEC 61000-4-3

IEC 61000-4-4

IEC 61000-4-5

IEC 61000-4-6

IEC 61000-4-8

IEC 61000-4-11

サーボモーター/コントローラ (Sub-Assembly Product)

機械・装置 (Completed Product)

※注意: 規格の改訂に伴う更新がされていないことがある。

■ 関連情報 *下記URL

- ・安全規格 IEC 60204-1 が要求する安全試験

<https://fujisafety.jp/files/case/JS2-No22.pdf>

- ・安全規格 IEC 60204-1 が要求する EMC(電磁両立性)

<https://fujisafety.jp/files/case/JS2-No21.pdf>

- ・共通イミニティ・エミッション規格 (IEC 61000-6-1/6-2/6-3/6-4) の現状

<https://fujisafety.jp/files/case/JS1-No16.pdf>

- ・半完成品(Sub-Assembly Product)の安全規格 Part-1 組込型の製品(機械・装置・デバイス)

<https://fujisafety.jp/files/case/JS2-No31.pdf>

- ・半完成品(Sub-Assembly Product)の安全規格 Part-2 最終製品(Completed Product)への規格適合

<https://fujisafety.jp/files/case/JS2-No32.pdf>