

# 電子部品の 國際認證制度

## 1. 序 言

약 10年 전부터 준비하였던 國際電氣標準會議(IEC)의 電子部品 認證制度(略稱:IECQ)는 1982년부터 발족되었다. 따라서今年부터 IECQ의 신청을 받을 움직임이 있다. 이 記事는 IECQ의 흥미있는 여러 가지를 대상으로 인증의 실시기관의 입장에서부터 制度의 要點, 特徵 등에 관하여 說明하고자 한다.

## 2. 經 過

1970년부터 西歐 9個國(現在는 12個國)은 域內的 電子部品 流通의 원활화를 위하여 電子部品の 認證制度(CECC)를 開始하였다. 이 制度는 그 意圖대로 하나의 지역에서 他國으로 제품을 수출하는 경우에 規格 및 제도상의 장벽에 부딪치게 된다. 이를 발견한 美國은 日本, 캐나다 등 非유럽勢에 호소한 인증제도는 國際수준으로 施行하기 위하여 IEC 總會에 제안하였다. 이것

을 받아 들어 1971년에 PMC(暫定管理委員會)가 설립되고 다시 1976년에 現在의 CMC(認證管理委員會)로 改稱되어 現在에 이르는 활동을 보여주고 있다. 현재 CMC는 美國, 유럽, 日本의 제국등 21個國이 加盟하고 있다. 이 가운데 인증기관이 승인한 나라는 12個國(美國, 호주, 英國, 日本, 西獨, 프랑스, 덴마크, 스위스, 벨기에, 아일랜드, 蘇聯, 이스라엘)이다. 그 가운데 英國, 벨기에, 美國 등에 있어서는 業者認定 및 品質認證을 실시하고 있다.

## 3. 制度의 目的 및 達成 手段

製品(電子部品)의 規格 및 인증방법을 국제적으로 통일해 거래의 원활화를 도모할 목적으로 하고 있다. 구체적으로는 생산측에서 실시한 시험·검사 데이터를 수입측에서도 인정하고 검사 등의 중복에 의한 제품가격 상승을 방지하는 데 있다. 이러한 전제로서 다음 사항에 만족하게 하는 것이 필요하다.

(a) 關係國間에 합의한 品質評價의 仕様書(規格)가 있어야 할 것.

(b) 인증기관이 부품을 제조하는 工厂의 생산 기술 및 품질보증 체제를 인정할 것.

(c) 仕様書에 따라 品質評價가 이루어지고 이것을 監督할 수 있을 것.

## 4. 制度의 効果

(1) 部品製造業者로서는

(a) 認證部品の 정보는 CMC가 간행하는 인증 부품 일람표에 기재되기 때문에 國內 및 국제적으로 公정한 선전이 될 수 있다.

(b) 인증기관이 증명한 시험데이터는 部品 사용자 용이하게 受入할 수 있으며 특히 海外顧客에 대하여 國際規格으로 보증된 인증부품의 사용을 권유할 수 있다.

(c) 受審을 통하여 사내체제의 정비 및 정리를 갖출 수 있으며 또한 國際制度·規格에 있어서 이해를 깊이할 수 있다.

(2) 機器製造業者로서는

製造業者의 認定 및 部品の 品質認證 作業은 各國의 監督檢查 機關(認證機關)가 대항하기 때문에 人정을 위한 경비와 시간의 절감이 가능하다. 특히 海外로부터의 部品에 있어서 효과

크다.

### 5. 制度의 組織

#### (1) 國際 組織

제도 전체는 CMC가 관리한다. 업자인정 및 품질인정에 관한 문제는 CMC의 下部組織에 있는 감독기구조정위원회(IEC)가 심의하여 이것을 CMC에 答申한다. 仕様書는 CMC가 디자인한 것을 電氣通信諮問委員會(ACET)를 통하여 각 技術委員會에 지시하여 작성한다.

#### (2) 日本의 경우 國內 組織

이 제도에는 가맹국에 대표기관, 표준화기구, 감독검사기관 및 교정기관의 지정을 요구하고 있다. 代表機關은 국내에 있어서 이 제도의 관리에 책임을 가진 기구로서 일본에서는 日本工業標準調查會(JISC)가 있다. 표준화 기구는 제도에 관하여 국내 규격 및 관리문서를 작성 간행하는 기구이며, JISC가 이에 해당한다. 감독검사 기구는 일본전자부품신뢰성센터(RCJ)가 있다. 이것은 美國에는 UL, 西獨은 VDE의 시험소, 프랑스에서는 SNQ, 英國은 EQD가 있다. 校正機關은 日本電氣計器檢正所, 日本機械電子檢査檢定協會가 있다.

### 6. 管理文書

管理文書는 다음과 같다.

#### (a) 基本規則

#### (b) 施行規則

兩規則은 번역되어 각기 JP/QC001001 및 JP/QC001002로서 JISC로부터 刊行되고 있다. 이것은 IECQ의 憲法이라고 할 수 있는 것이기 때문에 仕様書의 條件, 業者認定, 品質認證 등의 요건과 수속이 기술되어 있다.

#### (c) 監督協定에 관한 국가의 성명서

이것은 IECQ에 가맹하는 때에 신청서에 상당하는 것이기 때문에 국내기구 및 책임체제가 기술되어 있어 CMC에 의하여 승인되어야 한다. 가맹국의 성명서는 센터에서 보관하고 있어 열람할 수 있다.

#### (d) IECQ電子部品 品質認證 規程

이것은 上記의 (a) 및 (b)에 따라 센터가 작성해 JISC의 승인을 받은 것이다. 內容은 국내의 실시조건과 手順이 있다.

### 7. IECQ의 對象

#### (1) 對象 業者

製造業者(工場), 獨立販賣業者 및 獨立試驗所가 대상이 된다. 獨立販賣業者에는 대리점, 상사 등을 생각할 수 있다. 이것은 認證部品の 유통경로에 있어서 不信任性的의 侵入防止, 合格로트와 證明書와의 關聯을 명확히 할 필요로부터 인정한다. 認定製造業者에 시험설비가 없을 때에 독립시험소의 설비가 될 수 있다. 여기에서 요구되는 獨立된 이러한 업자는 공평한 입장에서 판매할 수 있도록 시험할 수 있는 것이 필요하기 때문이다.

#### (2) 對象 電子部品

基本規則에는 「品質評價가 요구되는 전자부품」이라고 기술하고 있기 때문에 특히 對象을 한정하지 않고 있다. 그러나 開始當初는 受動部品에만 시작하고 계속하여 能動部品, 機構部品에 확대할 것을 고려하였다. 安全에 관한 保証은 제외되고 있다. 除外한다는 것은 安全性能에 無關心하다는 것이 아니고 事故가 發生하지 않는다는 것을 보증하는 것이 아니다라는 뜻이다. 어떠한 의미이던지 對象部品은 家庭用이던가 産業用에 한정하지 않고 있다.

### 8. 業者認定 및 部品の 品質認證

여기에서 業者에는 製造業者, 販賣業者 및 試驗所를 가르킨다. 판매업자 및 시험소는 認定을 받아 사업을 개시할 수 있으나 製造業者는 다시 제품의 품질인증을 받지 않으면 영업활동을 할 수 없다. 제품업자 인정, 품질인증 및 이러한 것을 유지하는 개요는 다음(1)부터 (3)과 같다.

#### (1) 製造業者의 認定

##### (a) 申請書의 作成

申請書의 주요한 것으로는 社内の 品質保証体制를 기술한 계획서이다. 이것의 작성에 있어서 신청자는 인증기관으로 있는 信頼性센터와 의논할 것을 권하고 있다. 필요하다면 센터는 어떤 공장에 가서 관계자에 설명하는 기회도 있다.

##### (b) 工場 審査

部品の 製造現場을 中心으로 품질보증 계획서에 근거한 생산기술 수준, 품질관리상황 및 시험설비 등을 조사한다. 문제점이 있다면 센터는 工場의 담당자와 합의하여 시정을 지시한다.

심사는 하청공장도 대상으로 한다.

## (2) 品質 認證

제조업자는 품질인증을 희망하고 있는 部品의 個別 仕様書를 CMC에 승인된 BLANK 個別 仕様書에 따라 작성하고 센터에 제출한다. 인증 시험은 개별 사양서에 따라 제조업자가 실시하고 이것에 센터가 立會하게 된다. 시험 결과가 사양서의 요건을 만족하지 않으면 品質認證은 합격되지 않는다. 認證後 個別 仕様書는 CMC 가맹국 등에 배포된다.

## (3) 出荷 및 品質認證의 維持

### (a) 出荷

品質認證에 합격하면 제조업자는 롯데마다 검사를 하고 합격롯데에는 인증제품이라는 것을 식별할 수 있는 합격증명서를 첨부하여 出荷한다. 또한 제조업자는 사양서에 따른 정기적 시험을 실시하고 품질인증의 조건이 유지되고 있다는 것을 확인한다. 센터는 감사시험의 명칭 아래 인증제품의 시험을 수시 행하고 품질확인 의 참고 데이터로서 이용한다.

### (b) 製造業者의 報告

製造業者는 認定後 工場의 移轉, 工程의 變更 및 정기적 시험에 불합격되었을 경우에는 센터에 보고하는 것을 의무로 하고 있다. 필요한 경우 센터는 認定 및 品質認證의 一部를 再確認하게 된다.

### (c) 品質認證 등의 情報의 公告

IEC中央事務局 및 센터는 認證의 情報를 인증부품 일람표로서 부품 사용자에게 주지시켜 인증부품의 사용을 촉구한다.

IECQ의 장래성은 어떻게 하여 認證部품을 많이 사용할 수 있게 하느냐에 달려 있다.

## 9. 製造業者 認定의 條件 및 方法

(1) 認定은 공장에서만 실시한다. 그러나 部品의 定格·特性등이 같다고 하여도 이것을 複數의 工場에서 제조하는 경우에는 各各의 工場에서 인정을 받지 않으면 안된다.

(2) 品質認證을 받게 하는 部品의 「製造의 第一段階」이전의 거의 모든 工程을 管理하지 않으면 안된다. 製造의 第一段階는 部品의 共通된 것은 品目別 仕様書에 明記되어 있다.

(3) 關聯되는 工場(自社の 他工場, 協力工場,

下請工場 등)은 海外에 있어도 좋다. 또한 仕様書에서 금지하고 있지 않는 한 製造의 第一段階 및 그 以後의 製造工程을 下請하여도 좋다.

(4) 工場認定 가운데 품질보증 책임자의 승인이 包含되어 있다. 品質保證 責任者는 工場의 製造部門으로부터 독립하여 활동할 수 있으며, 日常은 出荷하는 部品의 品質에 責務를 맡는 것 센터의 代行을 하는 것이 必要하다.

(5) 製造業者는 獨立販賣業者 및 獨立試驗所로서 認定을 받게 될 수도 있다.

## 10. 仕様書(規格)

品質認證은 CMC에서 승인된 仕様書에 따라 實施하며 이 仕様書에는 다음의 두 가지의 종류가 있다. 어떠한 경우에도 個別 仕様書가 작성될 수 있도록 体系化가 必要하다.

### (1) IEC 規格

今後は IEC 規格作成은 加速될 것으로 생각되며 現在の 것과 BLANK 個別 仕様書까지 体系化되어 있는 것은 약간의 콘텐서 및 抵抗器의 것이 있다.

### (2) 暫定 仕様書

IEC 規格이 未整備 部品의 품질인증은 暫定仕様書로서 行하여 진다. 이 仕様書는 언제나 加盟國이 제안하여서 CMC에서 승인(4/5 以上の 賛成이 必要)되지 않는 한 사용할 수 없다. 이 仕様書는 使用期間을 3年間으로 한정하고 있으며 해당의 기술위원회에는 이 사이에 暫定 仕様書를 一次案으로 하는 正規의 規格으로 作成이 要請된다.

當分間은 暫定仕様書에 의한 品質認證이 대부분을 占할 것으로 생각된다. 加盟國에는 IEC Q用 仕様書를 國內規格으로 하던가 日本의 경우는 英文의 것을 使用한다.

## 11. 仕様書에 한정되는 事項

IECQ의 특징적 사항을 사양서의 면으로부터 주요한 것을 추려 본다면 다음과 같다.

### (1) 製造의 第一段階

이것은 제조업자로서 품질인증을 받을 수 있는가 하는 資格심사에 중요한 판정조건이 된다.

### (2) 構造의 類似部品

이것은 品質認證의 범위를 설정하는 檢査로트

의 구성을 기술적 관점으로부터 결정하는 경우의 기준이다. 어떤形式(타이프)에 있어서 실시한 시험결과를 다른 형식에도 유효하다고 생각할 수 있는 形式의 범위로는 部品の 設計, 材料, 製造方法, 形狀 및 外裝 등에 착안하여야 한다.

### (3) 長期保管後の 出荷

出荷前に 있는 期間 이상으로 保管하는 部品の 出荷에 있어서 再檢査를 요구한다. 再檢査를 요구하는 기간 및 檢査항목은 사양서로서 指定한다.

### (4) 出荷對象로트의 成績證明書

이것은 부품제조업자가 기기제조업자에 설계 정보로서 제공하는 것으로 사양서에서 대상으로 하는 시험항목, 데이터의 기술방법 등이 지정된다.

### (5) 評價水準

로트의 品質評價를 하는 때의 샘플拔取基準, 合格, 不合格 판정조건 등의 수준은 어떻거나 設定하여야 한다. 이것은 信賴性保證 JIS의 경우에 규정하고 있는 簡略, 一般 또는 特殊水準과 같이 部品の 사용범위를 상정하고 품질을 이와 같이 評價하는 것에 相当한다.

## 12. 其他의 狀況

### (1) 從來의 센터認證과 IECQ 制度의 關係

센터는 數年前부터 IECQ를 준용하여 認證制度를 실시하고 있다. 現在 約50個 工場의 인정 및 約 100品種의 品質認證을 마쳤다. 센터의 制度에 있어서 工場認定은 IECQ와 큰 差가 없기 때문에 센터의 제도를 받을 수 있는 공장이 IECQ를 받는 경우는 공장인정은 실질적으로 면제되거나 대부분이 생략될 수 있게 된다.

### (2) 能力 認證

프린트 配線板, 混成集積回路, 抵抗器네트워

크 등 개별사양서의 수가 많으며 어떠한 때 이러한 사양서의 사용기간이 짧은 부품에 있어서 는 부품에 고유의 기술 및 조건을 개개로 인증한다. 소위 能力認證이 적용된다. 능력인증은 통상 行하는 품질인증보다도 융통성이 있는 반면 仕様書가 아주 복잡하다.

### (3) 認證部品에 대한 苦情

認證部品の 사용자는 부품의 품질이 사양서의 요건을 만족시키지 않는 것이 명확한 경우에는 그 부품의 제조업자 및 센터에 苦情을 제출할 수 있다. 苦情当事者が 日本만의 경우, 苦情處理는 센터 및 CMC 專門委員會에서 처리할 수 있으나 2國間에 까지 번지는 경우에는 CMC에 위탁한다.

### (4) 非加盟國에 있어서 業者의 制度利用

CMC 밑에 보다 IEC에도 非加盟國으로 있는 製造業者 등도 IECQ를 利用할 수 있다.

### (5) 다른 制度와 IECQ의 合併

IECQ가 설립되게 되었으므로 유럽의 CECC 制度는 IECQ가 충분히 기능을 발휘하게 된다면 발전적으로 해산할 수 있는 것은 合併하게 될 것이다. 이것은 유럽勢가 유사의 두가지 제도에 대하여 두 가지의 경비를 지불하게 되는 것은 쓸데 없는 일이라는 생각에서이다. 合併에 있어서는 CMC에 專門分科會를 만들어(日本도 參加를 表明) 檢査하게 된다.

### (6) 審査등에 要하는 日數

工場의 現場審査 日數는 1日(길어도 2日以内)를 予定하고 있다. 신청서의 제출로부터 2週日후면 제조업자 인정은 종료된다. 한편 품질인증의 기간은 사양서에서 요구되는 시험의 最長時間에 좌우되나 시험보고서의 제출이 있다면 1週間 이내에 심사는 완료된다.

