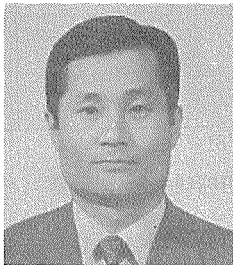


Motor 및 扇風機의 技術 動向



허 맹 구
信一産業(株) 副社長

모터 및 선풍기산업은 가정용 기기, 의료기기, 복사기, 그리고 첨단 제품인 컴퓨터에 까지 쓰이고 있으며 이러한 이러한 전자제품들의 발전에 발맞추어 상호보완적인 관계로 일상생활이나 업무상 편의성 제고와 대중성 그리고 경량화 등을 목적으로 기술개발 및 가격혁신에 총력을 기울이고 있다.

최근 세계 반도체산업의 획기적 발전은 인간을 우주공간 속에 유영시키거나 달나라에까지 보내며 새로운 산업기계나 과학기자의 발전은 물론 인류를 과멸시킬 수 있는 전자병기에 이르기까지 그 발전은 실로 놀라울 정도이다.

특히 우리산업에 미치는 영향은 매우 커서 우리나라 반도체산업의 발전에 따라 각종 전자제품이나 전기제품에까지 광범위하게 응용되고 이러한 제품들은 우리나라 수출 주종상품으로서, 우리나라의 수출보국에 기여하는 바도 매우 크다. 반도체 기술은 그 응용범위가 매우 넓어서 전자제품뿐만이 아니라 가정용 전기제품에도 광범위하게 응용되어 냉장고를 비롯하여 선풍기, 밥솥, 밥통, 석유스토브 등에도 사용되고 있다.

반도체산업의 발전은 이러한 제품에도 기술개발이나 제품의 새기술 향상에 큰 기여를 하고 있으며 다양화되고 있다. 전기제품 중 Motor 응용기에 각종 컴퓨터 프로그램화하여 단순한 사용기능에서 Program화함으로서 기능을 다양화시키고 사용을 편리하게 하며 시간을 절약한 다던가 Energy를 Save할 수 있는 등 인간생활에 크게 기여하고 있다. 이러한 반도체 기술의 응용에 한가지 흠이 있다면 가격이 비싸다는 점이다.

이러한 반도체산업의 발전에 비추어 볼 때 Motor나 Fan의 기술동향은 그 발전과 기술개발의 속도가 상당한 차이가 있다.

즉 Motor의 기술개발이란 전자제품과 같은 획기적 기술의 발전이나 변화보다 사용기기에 따라 차이는 있으나, 대체로 제품의 가격 구성에 미치는 영향을 감안, Motor의 Cost Down요인쪽에 기술개발의 Point를 두고 있다 하겠다.

Motor 제품이나 선풍기 등은 전자 기능적인 다양성보다 경제적 효용 가치에 선호도가 높고 다양한 기능이거나 Program적 제품보다 이용 가치면에 선택을 부여하므로써 Fan이나 동 Motor류는 質的 고급화나 다기능화를 위한 기술개발에 제약이 있다고 할 수 있다.



모터산업은 신소재 개발, 출력증가, 소비전력 감소 등을 지향한다

이러한 제품의 일반적 현상은 내수나 수출이 다같이 제품의 질적 평가나 용도의 다양성보다 가격위주의 성향으로 인하여 진보적이고, 혁신적 기술개발 의욕을 감소시키고 있다고 할 수 있다.

이러한 현상은 소형 가전기기용 Motor 및 DC Micro Motor나 각종 의료기기, 복사기나 Computer에 사용되는 Stepping Motor까지도 같다.

Motor 산업은 가정용 가전기기에 응용되는 회전기이므로 Motor 자체의 기술개발보다는 기기, 즉 제품의 다양성에 따라 사용됨으로서 Motor 자체의 획기적 기술개발은 기대하기 어렵지만 최근 수년간 기술개발에 치중한 것이 있다면 원가절감을 위한 여러가지 변화이다.

새로운 소재의 개발 또는 사용 원부자재의 절감, 새로운 설계로 Power는 증가되고 소비전력은 감소된다는 소형화한다는 하는 데 최대의 역점을 두고 있다. 물론 여기에는 제조공정의 단순화, 조립능률의 향상을 통한 것도 있지만 Motor 설계기술 개발을 통하여 이룩하는 수준까지 도달하였다.

이러한 기술개발의 범위는 전자제품의 고도의 Hi-Tech 요인에 의한 경쟁보다 훨씬 경제성이나 경제적 가치면에 경쟁성이 있으므로 이러한 제품은 비록 일본 제품이라 하더라도 가격이 경쟁의 요인일 뿐 기술적이거나 제품의 다

양성이거나 기능의 다양성이 제품의 우월성을 우선하지 못하므로서 국제시장에서도 Motor 나 Fan은 일본제품과 동일한 조건이거나, 기술수준에서 싸울 수 있다. 다만 일본제품의 對美 시장에서의 가격은 우리에게 비하여 관세만큼의 가격이 높다고 할 수 있으며 우리제품은 G. S. P 혜택으로 인하여 일본제품보다 유리한 경쟁을 하고 있다고 할 수 있다.

모든 제품 가격에 있어 일본제품의 인식은 높은 가격을 유지하고 있으며 싼 것이란 관념은 없으나 Motor나 Fan가격은 그렇지 않은 않다. 우리나라 대만 제품의 가격과 싸울 수밖에 없다. 그러한 이유가 제품의 기술적 구성요인이나 기능의 다양성이거나 컴퓨터 프로그래밍한 전자제품에 비하여 Motor나 Fan은 제품의 단순성이거나 가격에 그 비중이 크기 때문이다.

Motor 산업은 전자나 반도체산업에 비하여 몇 가지 특징과 이점이 있다. 첫째, 노동집약성이 크고 다른산업에 비하여 투자규모가 크지 않다는 점, 둘째, 회전기기는 그 구조적 단순성으로 연구개발비가 많이 들지 않는다는 점, 셋째, 제품의 Life Cycle이 긴 것이며, 넷째, 제품의 응용범위나 사용기기의 범위가 넓다는 점이며, 다섯째, 규격에 대한 변환성의 폭이 넓어 동일규격의 Motor라 할지라도 여러가지 각각 다른 제품에 응용될 수 있다는 점이다.

이러한 장점들은 제품의 신규개발이나, 기술

개발에 리스크가 적고 개발기간도 짧아 계속 발전해 갈 수 있는 여지가 많은 것이 이러한 제품의 강점이라 할 수 있다.

선풍기 등의 제품에 대한 기술개발의 동향을 살펴본다면 과거에 비하여 많은 기술의 향상이 있었다고 할 수 있으나 이것 또한 Motor 제품과 유사한 동향으로 설명될 수 있으며, 과거에는 탁상용이 주종형이었으며 그의 천정용, 벽걸이, 또는 Pedestal형 등으로 종류가 구분되었으나 지금은 탁상용이라 하더라도 기존의 형외에 4각, 원형, 360° 수진형, 상하좌우 수진형, 상하조정형, 또는 Box Fan 등으로 매우 다양해졌으며 이는 Motor의 기본적 변화에 의한 제품 종류의 다양화가 아닌 제품외관과 편의에 의한 디자인 개발에 따른 다양화로 기술의 발전이 있었다고 볼 수 있다.

디자인의 개발은 제품판매에 절대적 비중을 차지하며 최근 상품개발의 동향은 기초기술의 향상 및 발전 못지 않게 디자인의 개발을 통한 수요창출에 역점을 두는 것도 수요자의 수요성향이 그러한 부분에 비중이 크기 때문이라고도 할 수 있다.

모양이나 색상 및 각종 부착물 등을 가옥 구조나 기구 등과 Matching 시키는 방향으로 선호성이 가하고 어두운 색상보다는 밝은 색상을 택하는 수요자의 성향이 크게 변하고 있는 것이 최근의 현상이다. 제품의 특징면에서 보면 과거에는 시한 Timer도 한시간 용으로 통일하였으나 지금은 2시간용에서 3시간용, 6시간용, 8시간용에서 8시간용 Timer 제품까지 나왔으며 사용의 편의와 기능의 다양화를 위하여 반도체부품을 사용하여 Program화하여 풍량의 조절이나 풍속의 조절, 자동 전원차단 장치 등을 부착 새로이 제품화되고 있는 것도 많은 기술의 발전이 있었다고 할 수 있다.

최근 미국시장에서 수요가 큰 Ceiling Fan Motor에 Remote Control Switch를 달아 일일이 벽면 Switch까지 가서 꺼야 하는 불편을 없애고 이를 더 발전시킨 것은 Remote Control Switch에 여러개 즉 Multiple Remote Control Switch 기능을 개발하여 큰 실내에 있는 여러개의 선풍기나 가전기기를 ON-OFF 할 수 있도록 기능을 개발하여 비싼 가격으로 팔고 있

으나 우리나라에서는 주택의 실내 구조나 건물 구조가 서구식 Ceiling Fan의 사용이 적합하지 않아 연구개발을 위한 시험은 하고 있지만 제품화에는 시기상조라고 생각된다.

앞에서도 설명하였지만 Motor나 Fan에 대한 기술동향은 전자산업과 같은 혁명이나 혁신보다 수요자의 편의성이나 경제부담면이나 시장경쟁에 의한 가격 요인쪽인 원가절감면에 기술개발이나 제품개발에 역점을 둠으로써 크나큰 개발 변화는 없다 하지만 전자산업의 발전과 변화에 맞추어 반전자기기화의 양상으로 변화하고 있으며 이러한 추세가 점점 발전하면 각종 전자부품을 이용한 Motor 기능의 다양화나 기술향상에 큰 변화가 올 것으로 기대할 수 있다.

최근 Motor 산업의 기술개발이나 발전에 대한 특별한 분야가 있다면 Stepping Motor를 들 수 있으며 Computer의 Printer나 Robot, Copy Machine, 의료기기 등에 널리 사용되고 있으며 이는 Motor의 속도제어 기능을 개발하여 정확하게 요구되는 회전수 만큼에서 제어가 되는 기능을 갖는 것으로서 전자산업의 발전에 크나큰 기여를 하고 있다.

Motor나 扇風機 분야에서의 발전이란 인간 사회의 편의성의 제고나 간편성, 대중성에 두고 이를 Compact화하거나 경량화함으로써 사용과 운반에 간편하게 하는 방향으로 기술개발이 진행되고 있다. 우리 가전기기에 주로 사용되는 Induction형 Motor와 Universal Motor에서 지난 수십년간에 크게 향상된 것이 있다고 한다면 Motor의 Stator와 Rotor의 Air-Gap 가공정도를 20여년전에 0.4M/M 정도에서 지금은 0.3MM까지 가능해졌으며 앞으로 0.2MM까지 간다면 우리의 가공정도의 수준도 선진국에 못지 않을 것이며 기술향상을 통한 국제경쟁력의 강화는 물론 자체 기술의 향상은 곧 우리나라 Motor나 가전기기 산업을 발전시키는 Motive가 될 것이다.

우리는 지금 우리의 주시장인 미국에 더 많은 선풍기나 Motor를 수출하기 위하여는 우리에게 유리한 G.S.P특혜를 십분 활용할 뿐 아니라 모든 기술개발을 통하여 원가를 절감하여 가격을 낮추는 것이며 이러한 제품의 경쟁에는 일본제품도 우리제품 가격의 수준에서 경쟁하고 있

으며 우리회사도 지난 십여년간의 경험을 통해 시장을 확대하고 기술개발을 통한 원가절감으로 채산성이 있는 수출을 하고 있으며 연간 약 200만대 분의 Motor와 Switch는 물론 완제품까지도 미국 등지에 수출하고 있다는 점에 강한 자부심을 갖고 있으며 전자산업이 수출의 제약으로 어려움을 겪고 있어 안타깝지만 다행히 우리가 생산하는 제품들은 아직은 그러한 제약이 없이 원만히 수출되고 있음을 다행으로 생각하고 있다.

우리나라는 수출없이 살 수가 없다. 작은 땅 위에서 내수만 의존하여 생존할 수 없다. 큰

미국시장을 향해 진격해야만 한다. 이를 위해서는 부단한 연구개발을 하고 기술을 향상시켜 경쟁력을 강화하는 길만이 우리의 살 길이다.

우리는 그간 모든 직원의 피나는 노력으로 연간 약 200만대 분의 Motor와 Switch를 美洲에 수출하고 있다. 이것은 우리나라 선봉기 연간 수요의 2년분 정도에 해당하는 상당한 양이다. 우리의 제품이 온 미국과 캐나다 시장에 특히 큰 백화점이나 Chain Store에 진열된 것을 볼 때 한국인으로서 뿌듯한 자부심을 느낀다.

우리 모두가 단결하고 애국심을 갖는다면 멀지 않아 세계 속의 Korea가 될 것이다.

〈P.17에서 계속〉

으며 향후 수출 유망 품목으로 각광을 받을 것으로 생각된다.

그러나 다른 製品에 비하여 부피가 커서 수송비 부담이 크기 때문에 지리적으로 먼 국가에의 輸出은 어려운 여건이 있긴 하지만 그 동안 꾸준히 成長한 結果 50ℓ ~ 120ℓ 級의 소형냉장고는 세계에서 가장 輸出을 많이 하는 국가로 성장하였고 대형 냉장고도 日本이 주로 수출을 주도해 왔지만 物價의 상승으로 경쟁력이 약화됨으로 인하여 우리나라의 대형 냉장고 수출 경쟁력이 더 커지기 때문에 소형 냉장고에 이어서 대형 냉장고의 輸出도 기대되고 있다.

3. 向後 冷蔵庫 市場 動向

앞에서 검토, 열거한 것과 같이 우리나라의 냉장고는 짧은 기간이긴 하지만 국민들의 生活 속에 깊이 보급될 수 있었고 輸出 産業으로서도 그 위치를 굳혀가는 第一의 가정용 電氣 製品으로 급성장을 하여 왔다.

先進國에서 技術을 들여와서 그 技術을 改良하여 한국의 食생활과 환경에 맞는 냉장고를 開

發할 수 있었고 이를 바탕으로 더욱 새롭고 생활을 윤택하게 하는 냉장고가 登場하리라 생각한다.

우선 주방의 System化에 따라 주방의 他製品과 Matching되는 냉장고가 선을 보이게 될 것으로 예상되어 주방의 System化가 급격히 진전될 것으로 생각된다.

냉장고의 Personal化에 따라 안방용, 거실용, 독신용의 소형 냉장고의 수요가 늘 것으로 예상되며 주택의 Fashion化에 앞장 설 것으로 생각된다.

이제 냉장고는 과거의 사치품이라는 개념에서 가정의 필수품으로 안착되었지만 아직도 대형 냉장고의 경우 물품세가 높아서 보급이 수월치 않은 점이 있으므로 냉장고 산업의 확대와 이를 통한 수출 확대를 위하여 稅制改善이 꼭 필요한 조치라고 생각된다.

냉장고 관련 모든 産業體는 가정용 電氣 製品의 第一의 자리를 굳건히 지킬 수 있도록 노력하리라 믿으며 끝을 맺는다.