

GS1 표준 사용자 매뉴얼

GS1 Global User Manual



- i -

3.4. 상품식별 코드 부여 시 유의할 점	14
3.4.1. GTIN의 용도	15
3.4.2. 포장지에 가격이 인쇄된 경우	16
3.5. 소유권 변경	16
3.5.1. 인수 혹은 합병	16
3.5.2. 부분 인수	16
3.5.3. 분사 혹은 분할	16
3.6. GTIN 재사용 유예 기간	17
4. GTIN의 전산 처리 방법	17
4.1. 데이터베이스 내용	17
4.2. 상품 정보 전송	18
4.3. 정보 교환 방법	18
4.4. 커뮤니케이션이 필요한 경우	18
5. 바코드 인쇄	19
5.1. 바코드 형태	19
5.1.1. 크기	19
5.1.2. 여백(Quiet Zone)	20
5.1.3. 색상과 대비	20
5.1.4. 인쇄 품질	21
5.1.5. 바코드 인쇄 위치	21
5.2. GS1 시스템에 사용되는 바코드 형태	23
5.2.1. EAN/UPC	23
5.2.2. ITF-14	26
5.2.3. GS1-128	27
5.2.4. GS1 DataBar 적층 전방위형(Stacked Omnidirectional)	27
5.2.5. GS1 DataBar 확장 적층형(Expanded Stacked Symbol)	28
5.2.6. GS1 DataMatrix	28
5.2.7. GS1 QR Code	29
5.3. 바코드 선택 방법	29
6. 가변 규격 상품	31
6.1. 소매 POS에서 판독되는 가변 규격 상품	32
6.2. 소매용 가변 규격 상품	32
6.3. 비소매용 가변 규격 상품	32
6.3.1. GS1 DataBar	33

7. 박스 식별 및 바코드 부착	33
7.1. 식별 코드 부여	34
7.1.1. 식별 코드 부여(박스)	35
7.1.2. 포장 형태에 따른 식별 코드 선정	36
7.2. 바코드 부착 방법(박스)	37
7.3. 자주 발생하는 문제	38
7.3.1. 서로 다른 두 상품에 동일한 GTIN 부여	38
7.3.2. 하나의 상품에 2개의 GTIN 부여	38
7.3.3. SSCC 없이 AI(02), AI(37) 사용	38
7.3.4. 열악한 인쇄 품질	39
8. 물류 단위	40
8.1. SSCC	40
8.2. 물류 라벨	41
8.2.1. 정보 표기	41
8.2.2. 빌딩 블록	41
8.2.3. 세그먼트	42
8.3. 바코드 부착 방법(물류라벨)	44
9. 위치 식별 및 바코드	44
10. 특이사항	45
10.1. 연속 간행물, 도서, 음반	45
10.1.1. 연속 간행물	46
10.1.2. 도서	46
10.2. 매장 또는 창고에서 사용하는 사내 코드	47
10.3. 쿠폰 식별 코드	47
10.4. 그 밖의 특별한 경우	47
11. GS1 전자 데이터 교환	48
12. FAQ	49
13. 용어	50
14. 부록	55
14.1. 체크 디지털 계산	55
14.2. UPC-E로 표현되는 GTIN-12 식별 코드	56
14.3. 배율에 따른 모듈과 심볼로지 크기	58

1. 소개

가치사슬을 구성하는 역할의 급속한 진화, 새로운 물류 채널의 등장, 수요 패턴의 이동과 서비스에 관한 지속적인 기대 상승은 비즈니스 프로세스에서 차지하는 정보기술의 결정적인 중요성을 증가시켰다.

GS1 표준은 원자재 공급업체, 제조업체, 도매업체, 물류업체, 유통업체, 병원, 최종 고객, 즉 소비자를 포함한 수요사슬과 식별되어야 하는 거래 파트너들 간의 국내외 커뮤니케이션을 촉진시켰다.

많은 기업이 시장 및 고객과 연결되는 물류 채널을 다른 업종으로 확장하는 중이거나 이력 추적의 요구사항을 충족시키고자 한다. 특정 업종에 국한된 표준을 선택한 기업이 "기존 폐쇄적인 유통 구조"를 벗어나 자사의 제품 또는 서비스를 판매하거나 단순히 커뮤니케이션하려는 경우에도 다수의 시스템을 유지 관리하느라 잠재적으로 많은 비용을 부담해야 한다.

공급사슬과 수요사슬을 최적화하고 거래의 효율성을 높이는 데 필수적인 각종 업무는 거래되는 제품, 제공되는 서비스 또는 관련된 위치를 식별하는 정확성에 크게 의존한다.

GS1 시스템은 제품, 운송 단위, 자산, 위치, 서비스를 고유하게 식별함으로써 글로벌 다업종 공급사슬을 효율적으로 관리하게 해주는 일체의 표준이다. 이는 위치 추적 및 이력 추적을 포함한 전자 상거래 프로세스를 촉진시킨다.

이러한 식별 코드를 바코드 심볼로지로 나타냄으로써 판매 시점, 입고 시점 혹은 비즈니스 프로세스에서 필요한 임의의 시점에 전자 판독할 수 있다. 이 시스템은 특정 기업, 조직 또는 부문에 국한된 코딩 시스템의 사용에 따른 제약을 극복하고 훨씬 더 효율적이고 고객의 요구에 대응하는 방식으로 거래할 수 있도록 설계되었다.

이러한 식별 코드들은 전자상거래(eCom) 및 글로벌 데이터 동기화 네트워크(Global Data Synchronization Network)에서 통신의 속도와 정확성을 높이는 데에도 사용할 수 있다. 본 매뉴얼은 식별 코드 체계, 바코드, 판독에 관한 정보만 제공한다. eCom과 GDSN에 관한 정보는 www.gs1.org를 참고하라.

GS1 시스템은 고유한 식별 코드를 제공할 뿐 아니라 최적유통기한, 일련번호, 배치번호 등 바코드 형식에 나타낼 수 있는 추가적인 정보도 제공한다. 이들은 이력 추적에 특히 중요한 정보들이다.

GS1 시스템의 원칙과 설계를 따름으로써 사용자는 GS1 데이터를 자동적으로 처리할 애플리케이션을 설계할 수 있다. 이 시스템의 로직은 바코드로부터 획득한 데이터에서 명백한 전자 메시지를 생성하고 완전히 사전 프로그래밍된 방식으로 메시지를 처리할 수 있음을 보장한다. GS1 시스템은 어떤 업종, 거래, 공공 분야에서도 사용될 수 있도록 설계되었으며, 시스템에 대한 어떤 변경 사항도 기존 사용자에게 불편을 주지 않으면서 적용될 수 있다.

GS1 시스템을 사용함으로써 물류 업무를 획기적으로 개선하고 종이 문서 비용을 줄이고 주문 및 납품 소요 시간을 단축하고 정확성을 높이고 더 효과적으로 공급 및 수요 사슬을 관리할 수 있다. GS1 시스템을 채택한 사용자 기업들은 모든 거래 파트너와의 커뮤니케이션에 동일한 솔루션을 사용하고 자체 애플리케이션을 재량껏 자유롭게 실행할 수 있어 막대한 비용 절감의 혜택을 누리고 있다.

2. GS1 시스템의 기본 원칙

2.1 적용 분야

GS1 시스템은 상품, 물류 단위, 자산, 위치 등 다양한 분야에 적용된다.

이러한 적용이 가능한 것은 상품 및 관련 데이터를 식별할 수 있는 특정 데이터 구조를 따르기 때문이다. 이 식별 코드는 어떤 거래의 모든 메시지에서 데이터베이스에 접근하고 취급 상품을 명확하게 식별하기 위한 키(key)의 역할을 한다. 이 데이터 구조는 전 세계적으로 고유한 식별을 보장하기 위해 사용되며 식별 코드 자체에는 어떤 의미도 부여하지 않는다. 어떤 상품이나 서비스 및 그 특징을 설명하는 모든 정보는 데이터베이스에서 검색해야 한다. 이러한 정보는 최초 거래가 실행되기 전에 표준 메시지를 사용하여 또는 전자 카탈로그를 참조하여 공급자로부터 사용자에게 한 번 제공된다.

식별 코드는 바코드에 표기되어 상품이 입출고되는 각각의 시점에서 자동으로 데이터를 수집할 수 있게 한다.

바코드는 대개 생산자 사이트에서 생산 공정의 일환으로 포함된다. 상품 포장 시 다른 정보들과 함께 미리 인쇄하거나 생산 라인에서 별도로 라벨지 형태로 상품에 부착한다.

이 동일한 번호를 전자 상거래 메시지에서 사용하여 식별 코드 해당 품목의 거래에 관한 모든 정보를 거래 파트너에게 전송할 수 있다. 이러한 데이터 구조는 해당 적용 분야 내에서 전 세계적인 고유성을 보장한다.

2.2. GS1 식별 코드

GS1 식별 코드는 기업들이 공급 사슬에서 품목에 대한 정보에 접근하고 거래 파트너와 그 정보를 공유할 수 있는 효율적인 방법을 제시한다. 이 식별 코드를 사용하여 제품, 문서, 물리적 위치, 기타 등등에 표준 식별자를 부여할 수 있다. GS1 식별 코드는 전 세계적으로 고유하므로 여러 조직 간에 공유하면서 거래 파트너들이 공급 사슬을 더 면밀하게 모니터링할 수 있다. GS1 식별 코드는 다음과 같다.

- 상품식별코드(Global Trade Item Number, GTIN)
- 국제위치코드(Global Location Number, GLN)
- 수송용기일련번호(Serial Shipping Container Code, SSCC)
- 국제쿠폰코드(Global Coupon Number, GCN)

- 재활용자산식별코드(Global Returnable Asset Identifier, GRAI)
- 개별자산식별코드(Global Individual Asset Identifier, GIAI)
- 국제서비스관계번호(Global Service Relation Number, GSRN)
- 국제문서형식식별코드(Global Document Type Identifier, GDTI)
- 국제선적식별코드(Global Shipment Identification Number, GSIN)
- 국제탁송화물식별코드(Global Identification Number for Consignment, GINC)
- 구성요소/부품식별코드(Component/Part Identifier, CPID)

본 매뉴얼에서는 가장 널리 사용되는 GS1 식별코드인 GTIN, SSCC, GLN에 대해서만 상세히 설명한다. 기타 GS1 식별 코드에 관한 자세한 내용은 GS1 명세(General Specification)를 참고하라.

2.2.1. 상품식별코드(Global Trade Item Number, GTIN)

GTIN은 기업에서 자사의 모든 상품(trade item)을 고유하게 식별하는 데 사용할 수 있다.

! 중요 상품(trade item)은 임의의 품목(제품 또는 서비스)이며 그에 관해 미리 정의된 정보를 검색할 필요성이 있고 공급 사슬의 어떤 지점에서 구성원 간에 거래를 위한 가격 책정, 주문 또는 송장 발급이 이루어질 수 있다.

GTIN은 바코드 또는 EPC/RFID 태그에 인코딩할 수 있다. 바코드 또는 EPC/RFID 태그를 단독함으로써 효율적이고 정확한 방식으로 제품 및 관련 정보를 처리할 수 있다. 이를테면 매장 계산대에서, 창고에서 물품 입고 시, 병원에서 약물 투여 시 활용할 수 있다.

예: 최종 소비자에게 판매되는 페인트 1통, 페인트 6통으로 구성된 박스 1개, 잔디용 비료 1킬로그램 박스 24개로 구성된 케이스 1개, 샴푸 1개와 린스 1개로 구성된 묶음 상품

2.2.2. 수송용기일련번호(Shipping Container Serial Number, SSCC)

SSCC는 물류(운송 및 저장) 단위를 고유하게 식별하는 데 사용되는 번호이다.

! 중요 물류 단위는 공급 사슬의 전 범위에서 관리해야 하는, 운송 또는 저장의 목적으로 생성된 구성물이다.

SSCC를 사용하여 각 물류 단위의 위치를 추적함으로써 효율적으로 주문 및 운송을 관리할 수 있다. SSCC를 바코드 또는 EPC/RFID 태그에 인코딩함으로써 물류 단위가 거래 파트너 간에 이동하는 과정에서 전 세계 어디서든 이를 정확하고 편리하게 식별할 수 있다.

EDI 또는 EPCIS를 통해 SSCC 데이터를 공유함으로써 이동 중인 물류 단위의 상태에 대한 정보를 공유하고 이를 배송 정보와 같은 관련 운송 정보와 확실하게 연결할 수 있다.

예: 다양한 사이즈와 색상의 스커트 12벌과 재킷 20벌이 들어 있는 박스 1개 및 페인트 통 12개가 들어 있는 케이스 40개로 구성된 팔레트 1개 모두 물류 단위에 해당한다.

2.2.3. 국제위치코드(Global Location Number, GLN)

GLN은 기업에서 그 위치를 식별하는 데 사용할 수 있으며, 이를 통해 어떤 유형 또는 단계의 필수 사업장도 융통성 있게 식별하는 것이 가능하다.

GLN은 기업의 물리적 위치, 이를테면 매장, 창고, 항구 정박지 등을 식별할 수 있다. GLN은 어떤 조직을 기업체로 식별하는 데 사용 가능하다. 또한 특정 비즈니스 거래에 참여하는 기업의 법적 및 기능적 실체, 이를테면 구매자, 판매자, 운송자 등을 식별할 수도 있다.

GLN은 바코드 또는 EPC/RFID 태그에 인코딩하여 자동으로 위치(예: 창고의 저장 위치, 팔레트의 목적지, 제품의 원산지)를 식별할 수 있다.

GLN을 전자 메시지 및 등록부에서 사용하여 거래 파트너에게 어떤 기업에 대해 알리고 해당 GLN 및 GLN 정보를 전달할 수 있다.

! 중요 GLN은 물리적 위치 또는 법률적 실체를 식별하는 데 사용한다. 이 코드는 업체 코드(GS1 Company Prefix), 위치코드(Location Reference), 체크 디지트(check digit)로 구성되어 있다.

2.3. 응용 식별자(Application Identifier, AI)

GS1-128은 유연성이 뛰어난 심볼로지이다. 가변 길이로 데이터를 나타낼 수 있고 하나의 바코드 심볼로지에 여러 정보를 인코딩 할 수 있다. 이를 연결(concatenation)이라고 한다.

응용 식별자는 바코드 문자열(Element String)의 맨 앞에 표기되는 2자 이상의 문자 필드이다. AI는 그 뒤에 오는 데이터 필드의 의미와 형식을 고유하게 식별하는 접두사이다.

AI 뒤에 표기되는 데이터는 문자 및 숫자로 구성될 수 있으며, 최대 30자까지 가능하다. 데이터 필드는 AI에 따라 고정 길이 또는 가변 길이가 된다.

제품의 속성을 나타내는 데이터는 상품 또는 물류 단위와 연관되며 단독으로는 아무런 의미가 없다.

속성 데이터는 AI를 사용하여 GS1-128로 표기할 수 있다. 중량, 면적, 부피 등의 속성을 위한 다양한 AI가 있다. 상품에 사용 가능한 측정 속성은 trade measures 이라 하며 항상 순 측정치이다. 물류 단위에 대한 속성은 logistics measures 이라 하며 항상 총 측정치이다.

다음 표는 전체 AI 목록의 일부를 발췌한 것이다. 전체 목록은 GS1 명세를 참고하라.

AI	내용	형식*
00	SSCC	N2+ N18
01	상품식별코드	N2+ N14
02	물류단위 입수 상품식별코드	N2+ N14
10	배치 번호	N2+ X..20
11	생산 일자	N2+ N6
15	최적유통기한(YYMMDD)	N2+ N6
16	판매기한(YYMMDD)	N2+ N6
17	제품유효기간(YYMMDD)	N2+ N6
21	일련번호	N2+ X..20
310(**)	순중량(킬로그램)	N4+ N6
37	물류 단위에 포함된 상품의 수량	N2+ N..8
401	국제위탁화물식별번호	N3+ X..30
420	배송지(납품지) 우편번호	N3+ X..20

* 형식 심볼로지:

- ▶ N = 숫자
- ▶ X = 숫자 및 영자
- ▶ .. = 가변길이 필드
- ▶ 수치: 글자 수

** AI의 넷째 자리는 소수점 위치를 나타낸다.

그림 2-1, GTIN, 최적유통기한, 배치 번호를 표기한 GS1-128의 예

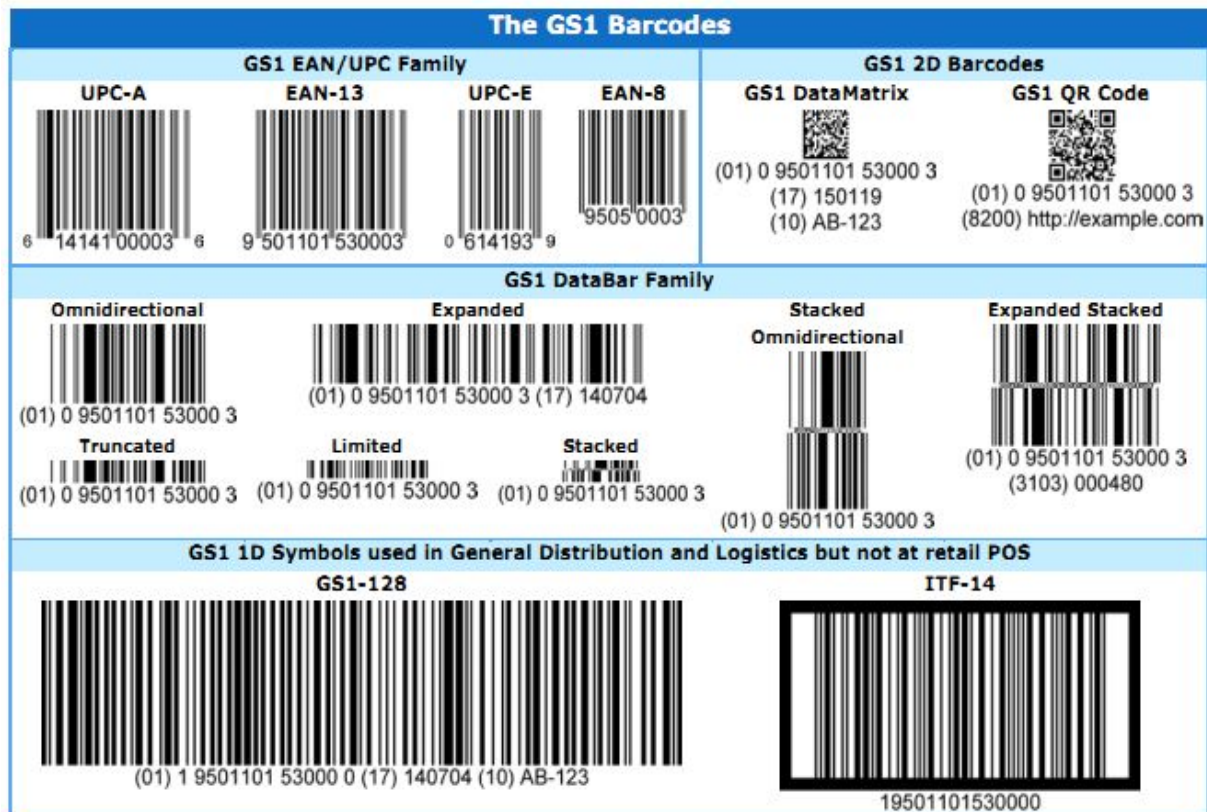


AI를 사용하기 위해서는 특정 규칙을 따라야 한다. 몇몇 AI는 다른 AI와 함께 사용해야 한다. 예를 들어 AI (02)의 다음에는 AI (37)이 와야 한다. AI (01)과 AI (02)처럼 함께 사용할 수 없는 AI도 있다. 기업들은 AI 목록에서 마음대로 AI를 선택하여 사용할 수 있는 게 아니라 GS1 명세에 설명된 이 기본 규칙을 준수해야 한다.

2.4 바코드 심볼로지(Barcode Symbolologies)

GS1 시스템에서는 다양한 유형의 바코드를 제공한다.

- GS1 EAN/UPC 계열
- ITF-14
- GS1-128 및 ITF-14
- GS1 DataMatrix
- GS1 DataBar 계열
- GS1 QR Code



1D 바코드(레이저 또는 이미징 기반 판독기로 판독 가능)

EAN/UPC 바코드는 전방향으로 읽을 수 있다. 소매점의 판매 시점에서 판독되는 모든 상품에 사용해야 하며, 다른 상품에도 사용 가능하다.

ITF-14는 소매점 계산대를 거치지 않는 상품의 GTIN 바코드에만 사용한다. 골판지에 직접 인쇄할 경우 이 심볼로지가 EAN/UPC 심볼로지보다 적합하다.

GS1-128 심볼로지는 Code 128 심볼로지의 변형이다. GS1은 독점적 사용권을 갖고 있다. 소매점 계산대를 통과하는 상품을 판독하기 위한 용도는 아니다. GS1-128은 GS1 AI를 사용하여 GTIN 및 추가 데이터를 인코딩할 수 있다.

GS1 DataBar는 선형 바코드 계열이다. GS1은 독점적 사용권을 갖고 있다. POS에서 판독되는 신선 식품에 주로 사용한다.

2D 바코드(이미징 기반 판독기로만 판독 가능)

GS1 DataMatrix는 Data Matrix ISO 버전 ECC 200의 변형이다. 맨 앞에 위치한 FNC1(Function 1 심볼로지 문자)이 GS1 시스템 호환성을 보장한다. GS1 DataMatrix는 GS1 AI를 사용하여 GTIN 및 추가 데이터를 인코딩할 수 있다. 현재 소형 의료/수술 기기 및 헬스케어 제품에 GTIN(과 추가 데이터)을 바코딩하는 데 사용되고 있다.

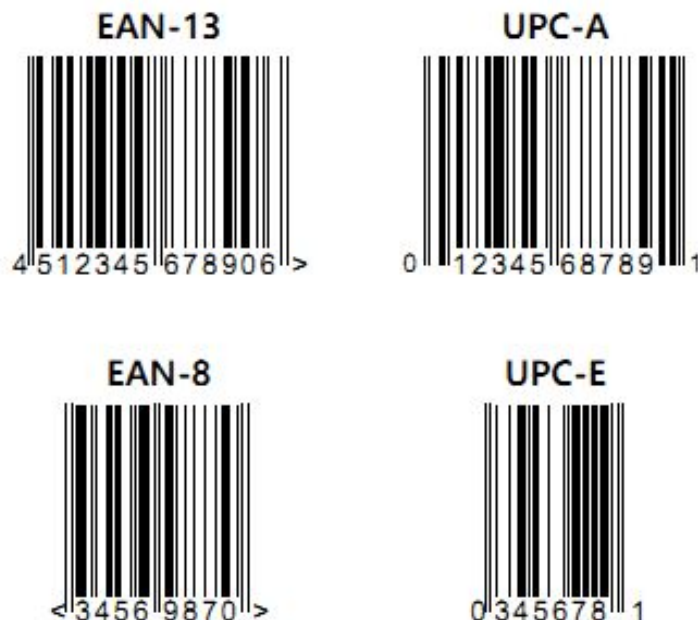
GS1 QR Code는 ISO/IEC QR Code 2005의 하위 그룹으로서 매트릭스 심볼로지이다. GS1 QR Code는 확장형 포장(Extended Packaging)만 인코딩할 수 있는데 AI(8200)를 필수 요건인 GTIN-8, GTIN-12 또는 GTIN-13과 연계하여 사용하는 것으로 제한된다.

어떤 바코드 유형을 선택할 것인가에 대해서는 5.3 바코드 선택 방법을 참조하라.

2.4.1. EAN/UPC

EAN 및 UPC 심볼로지는 전방향으로 읽을 수 있다. 판매 시점에서 판독되는 모든 제품에 사용해야 하며, 다른 상품에도 사용 가능하다.

그림 2-2, EAN/UPC 심볼로지



2.4.2. ITF-14

ITF(Interleaved 2 of 5)-14 심볼로지는 소매점의 계산대를 거치지 않는 상품의 식별 코드 바코딩에만 사용한다. 골판지에 직접 인쇄할 경우 이 심볼로지가 더 효과적이다.

그림 2-3, ITF-14 심볼로지



2.4.3. GS1-128

GS1-128 심볼로지는 Code 128 심볼로지의 변형이다. GS1은 독점적 사용권을 갖고 있다. 소매점 계산대를 통과하는 상품에 부착하려는 의도로 만들어진 것이 아니라, GS1 응용 식별자를 활용하여 GTIN과 추가적인 데이터를 인코딩 하기 위해 개발되었다.

그림 2-4, GS1-128 심볼로지



2.4.4. GS1 DataBar

GS1 DataBar는 선형 심볼로지 계열이다. GS1은 독점적 사용권을 갖고 있다. GS1 DataBar 표준은 거래 파트너 간의 모든 상품에 대한 상호 협약에 사용할 수 있다. POS에서 판독되는 신선 식품에 주로 사용한다.

그림 2-5, GS1 DataBar 전방향



2.4.5. GS1 DataMatrix

GS1 DataMatrix는 Data Matrix ISO 버전 ECC 200의 변형이다. 맨 앞에 위치한 FNC1이 GS1 시스템 호환성을 보장한다. GS1 DataMatrix는 GS1 AI를 사용하여 GTIN 및 추가 데이터를 인코딩할 수 있다. 현재 의료 기기 및 헬스케어 상품에 GTIN(과 추가 데이터)을 바코딩하는 데 사용되고 있다.

그림 2-6, GS1 DataMatrix 심볼로지 - GTIN 및 일련번호(AI 21) 인코딩

(21) ABCDEFG123456789



(01) 04012345678901

GS1 DataMatrix 구현에 관한 참고 문서 및 세부 정보는 아래를 참고하라.

http://www.gs1.org/docs/barcodes/GS1_DataMatrix_Introduction_and_technical_overview.pdf

2.4.6. GS1 QR Code

GS1 QR Code는 ISO/IEC QR Code 2005의 하위 그룹으로서 매트릭스 심볼로지이다. GS1 QR Code는 확장형 포장(Extended Packaging)만 인코딩할 수 있는데 AI(8200)를 필수 요건인 GTIN-8, GTIN-12 또는 GTIN-13과 연계하여 사용하는 것으로 제한된다.

그림 2-7, GS1 QR Code 심볼로지 - GTIN AI(01) 및 URL AI(8200) 인코딩



(01) 0 9501101 02091 7

(8200) <http://www.gs1.org>

2.5. 적용 분야

GS1 시스템은 상품, 물류 단위, 자산, 위치 등 다양한 분야에 적용된다.

이와 같은 적용에서는 모든 관련 품목 및 그 데이터를 식별할 수 있는 데이터 구조를 사용한다. 이 식별 코드는 어떤 거래의 모든 메시지에서 데이터베이스에 접근하고 취급 상품을 명확하게 식별하기 위한 키(key)의 역할을 한다. 이 데이터 구조는 전 세계적으로

고유한 식별을 보장하기 위해 사용되며 식별 코드 자체에는 어떤 의미도 부여하지 않는다. 어떤 상품이나 서비스 및 그 특징을 설명하는 모든 정보는 데이터베이스에서 검색해야 한다. 이러한 정보는 최초 거래가 실행되기 전에 표준 메시지를 사용하여 또는 전자 카탈로그를 참조하여 공급자로부터 사용자에게 한 번 제공된다.

식별 코드는 바코드에 표기되어 상품이 입출고되는 각각의 시점에서 자동으로 데이터를 수집할 수 있게 한다.

바코드는 대개 생산자 사이트에서 생산 공정의 일환으로 포함된다. 상품 포장 시 다른 정보들과 함께 미리 인쇄하거나 생산 라인에서 별도로 라벨지 형태로 상품에 부착한다.

이 동일한 번호를 전자 상거래 메시지에서도 사용하여 해당 품목의 거래에 관한 모든 정보를 거래 파트너에게 전송할 수 있다. 이러한 데이터 구조는 해당 적용 분야 내에서 전 세계적인 고유성을 보장한다.

3. 상품 식별

상품은 임의의 품목(제품 또는 서비스)이며 그에 관해 미리 정의된 정보를 검색할 필요성이 있고 공급 사슬의 어떤 지점에서 가격 책정, 주문 또는 송장 발급이 이루어질 수 있다. 이 정의는 원자재부터 최종 소비자까지 포괄하며 서비스도 포함하는데, 이 모두 미리 정의된 특성을 갖는다.

상품은 GTIN-8, GTIN-12, GTIN-13, GTIN-14의 4가지 데이터 구조를 사용하여 GTIN이 부여된다. 상품의 성격 및 사용자의 적용 범위에 따라 데이터 구조를 선택할 수 있다.

GS1 시스템의 주 용도 중 하나는 소매점 POS에서 판독할 상품, 즉 소매품의 식별이다. 이는 GTIN-13이나 GTIN-12로 식별해야 한다. 매우 작은 상품일 경우 GTIN-8(또는 a zero-suppressed GTIN-12)을 사용한다.

판매 전 포장 과일 채소, 무게 단위로 판매하는 육류와 같이 다양한 규격으로 판매 가능한 가변 규격 상품은 10장, 가변 규격 상품에 설명된 규칙이 적용된다. 가변 규격 상품 도서, 정기간행물 또는 개방된 환경에서 판매되지 않는 제품에 관한 규칙도 있다. 이와 같은 특별한 사례는 11장, 특별 사례에서 다룬다.

소매유통매장에서 판매되지 않는 상품은 섬유관 케이스, 커버형 또는 밴드형 팔레트, 필름 랩 트레이, 유리병 운송용 크레이트 등 다양한 방법으로 포장할 수 있다.

이러한 상품은 여러 가지 방법으로 식별할 수 있다.

- 특정 GTIN-13 또는 GTIN-12 부여
- 또는 GTIN-14 부여. 이는 포장된 상품의 식별 코드 및 그 앞에 오는 1~8의 물류식별자로 구성된다. 이 방법은 표준 상품으로 이루어진 동종 그룹에, 즉 모든 그룹 구성원이 동일한 경우에만 사용 가능하다.

그림 3-1, GTIN 번호의 예



GTIN-13: 5412150000154



GTIN-14: 15412150000151
또는
GTIN-13: 5412150000161 중 하나

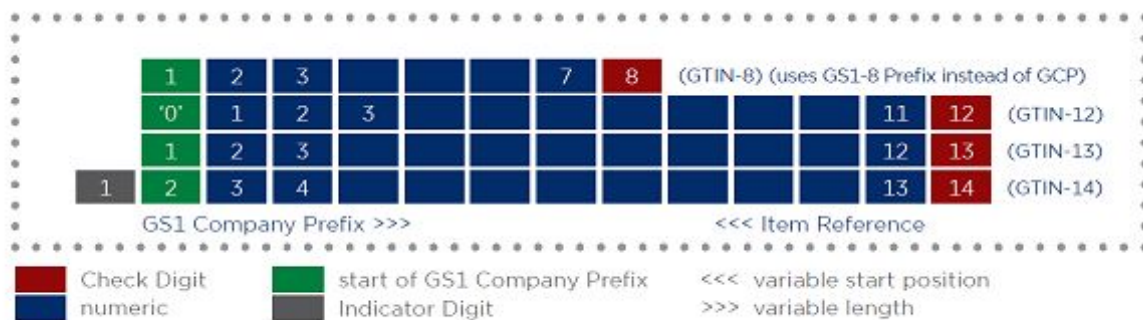


GTIN-14: **25412150000158**
또는
GTIN-13: 5412150000178 중 하나

! 중요 위에서는 GTIN-13과 GTIN-14 모두 제시하였다. 박스 상품 및 팔레트의 GTIN에 대해서는 8장과 9장에서 자세히 설명한다.

3.1 GTIN 번호 체계

GTIN 번호 체계는 4가지가 있으며 아래에서 자세히 설명한다.



3.1.1. GS1 업체 코드(GS1 Company Prefix)

GS1 업체 코드는 기업에서 상품, 물류 단위, 위치, 관계자, 자산, 쿠폰 등에 대해 전 세계적으로 고유한 식별 키를 생성하는 방식이다.

GS1 업체 코드

assigned by GS1 Global Office			assigned by GS1 Member Organization			
P	P	P	C	C	C	...
GS1 Prefix (*)			Company Number			
GS1 Company Prefix (GCP)						

GS1 Prefix(접두사)의 길이는 2 또는 3

첫 2자리 또는 3자리인 N1, N2, N3는 GS1 본부에서 각 회원 기관(Member Organization)에 부여한 GS1 접두사이다. 이는 접두사가 부여된 국가에서 상품이 생산되거나 유통됨을 의미하지 않는다. GS1 접두사는 업체 코드를 부여하는 회원 기관을 나타낼 뿐이다.

U.P.C. 업체 코드(Company Prefix)는 GS1 업체 코드의 일부이다. GS1 접두사 다음에 오는 GS1 업체 코드는 각 회원 기관에서 부여한다. GS1 접두사와 업체 코드는 일반적으로 해당 업체의 필요에 따라 6자리~10자리이다. GS1 업체 코드는 전체 또는 일부를 다른 업체에서 사용하도록 판매, 대여, 양도할 수 없다. 이러한 제한은 GS1 업체 코드가 없는 것도 포함하여 모든 GS1 식별 코드에 적용된다. 즉 GS1 회원 기관에서 각 업체에 개별적으로 부여하는 GS1 식별 코드에서 준수해야 한다.

기업이 인수, 합병, 부분 매각, 분할, 분사로 인해 법적 지위가 바뀔 경우에 대한 추가 지침은 3.4를 참고하라.

3.1.2. 상품 품목 코드(Item Reference)

상품 품목 코드는 대개 1자리~6자리이다. 유의미하지 않은 번호이다. 즉 각 자리의 숫자가 특정 분류를 나타내거나 특정 정보를 전달하지 않는다.

상품 품목 코드를 정하는 가장 간단한 방법은 000, 001, 002, 003...과 같이 순차적으로 부여하는 것이다.

3.1.3. 체크 디지털(Check Digit)

체크 디지털은 GTIN의 마지막(맨 오른쪽) 자리이다. 코드의 다른 모든 숫자로부터 산정되는데, 이를 통해 바코드가 정확하게 판독되었음을 또는 코드가 올바르게 구성되었음을 확인한다.

3.1.4. 물류 식별자(Indicator)

이는 GTIN-14 데이터 구조에서만 사용한다. 1~8은 고정 수량 상품에 사용되며, 9는 가변 수량 상품에 특별히 사용하며(6장, 가변 규격 상품 참고), 0은 코드 자체를 변경하지 않는 자릿수 채움 용도로 사용한다.

물류 식별자를 정하는 가장 간단한 방법은 각 상품 그룹에 1, 2, 3...과 같이 순차적으로 부여하는 것이다(박스 상품의 경우 8장 참고).

! 주의 식별 코드는 반드시 온전하게 사용해야 한다. GTIN의 일부만으로 데이터를 처리해서는 안 된다.

회원 기관에서 작성할 내용: 현지에서 사용하는 GS1 업체 코드 및 상품 품목 코드의 구조

3.2 소형 상품

3.2.1. GTIN-8

GTIN-8 식별 코드는 원래 EAN-13이나 UPC-A 바코드를 사용할 수 없는 상품에만 사용하며 개별적으로 요청에 따라 부여한다.

사용자는 GTIN-8 식별 코드의 사용에 앞서(대개는 인쇄업체와 함께) 다음과 같이 GTIN-13 식별 코드를 사용할 수 있는 모든 옵션을 고려해야 한다.

- 최소 바코드 인쇄 품질 요건을 충족하면서 심볼로지의 크기를 줄일 수 있는가, 즉 더 낮은 배율로 인쇄할 수 있는가?
- 라벨(개별 부착 여부와 상관없이 전체 인쇄 디자인 표면)을 적절하게 변경할 수 있는가? 인쇄업체가 권장하는 크기의 표준 EAN/UPC 심볼로지를 포함할 수 있어야 한다. 이를 테면 라벨을 다시 디자인하거나 라벨 크기를 늘리거나(특히 기존 라벨이 포장 면적에 비해 작은 경우) 추가 라벨을 사용할 수 있다.
- 심볼로지의 높이 축소(truncation)가 가능한가? 길이는 기존과 같으나 높이를 줄인 이 심볼로지는 표준 크기의 심볼로지 인쇄가 불가능할 때만 사용 가능하다. 이렇게 높이를 축소하면 전방향으로 판독할 수 없다. 과도하게 높이를 축소하면 아예 판독이 불가능할 수도 있다. 따라서 바코드를 인쇄하는 업체는 유통업체와 협의하여 높이 축소에 대한 절충안을 마련하는 것이 좋다.

GTIN-8은 다음과 같은 경우에만 사용할 수 있다.

- 인쇄 품질 분석에 따른 필수 크기의 EAN-13 바코드 심볼로지가 최대 라벨 인쇄면의 25% 또는 총 인쇄 가능 면적의 12.5%를 초과할 경우
- 인쇄 라벨의 최대 크기가 40cm² 미만이거나 총 인쇄 가능 면적이 80cm² 미만일 경우
- 직경이 3cm 미만인 원통형 상품

3.2.2. 소형 제품의 GTIN-12

0으로 시작하는 U.P.C. 업체 코드를 사용하여 소형 상품용 UPC-E 심볼로지를 위한 GTIN을 만들 수 있다. 포장지에 다른 심볼로지를 인쇄할 충분한 공간이 없는 경우와 같이 그 필요성이 입증된 경우에 한한다. 이러한 업체 코드를 사용하는 곳에서는 한정된 코드를 신중하게 관리해야 한다.

식별 코드 GTIN-12의 UPC-E 표기에 관한 기술적 내용은 부록 A.2, UPC-E 심볼로지의 GTIN-12 식별 코드를 참고하라.

3.3. 상품식별 코드 부여 주체

3.3.1. 일반원칙

제품의 생산지 및 생산자와 관계없이 제품의 명세를 보유하고 있는 브랜드 소유자가 일차적으로 GTIN을 부여해야 한다. 브랜드 소유자가 GS1 회원 기관(예: 대한상의 유통물류진흥원)에 가입하면 업체 코드를 받는데, 이 코드는 오직 해당 업체에서만 사용 가능하다. 브랜드 소유자는 다음과 같다.

- 제조업체 또는 공급업체: 직접 생산하거나 국내외에서 하청 생산한 제품을 자사의 브랜드로 판매하는 제조업체 또는 공급업체
- 수입업체 또는 도매업체: 국내외에서 생산된 제품을 자사의 브랜드로 판매하거나 상품을 변경하여(예: 상품의 포장 변경) 판매하는 수입업체 또는 도매업체
- 소매유통업체: 국내외에서 생산된 제품을 자사의 브랜드로 판매하는 소매유통업체

3.3.2. 예외사항

- 원산지에서 상품에 GTIN을 부여하지 않았을 경우, 고객의 요구에 의해 수입업체 또는 중간 도매업체가 임시 코드를 할당할 수 있으나 일반적으로 제조업체가 코드를 부여해야 한다. 또는 소매업체가 아직 GTIN이 없는 식별 코드상품에 매장 내에서 사용할 용도로 내부 코드를 부여할 수 있다. 내부 코드 부여 규칙과 사례에 대해서는 10장, 특이사항을 참고하라.
- 브랜드가 없거나 상표가 없는 상품(유통업체 PB 제외)도 제조업체가 GTIN을 부여할 수 있다. 동일한 상품을 다수의 제조업체가 공급하는 경우, 동일한 상품에 각기 다른 GTIN이 부여될 수 있다. 이러한 상품을 취급하는 업체들은 만일의 사태에 대비하여 컴퓨터 프로그램(예: 재고 보충 프로그램)을 조정해야 한다. 양초, 유리컵, 석고보드 등이 여기에 해당된다.

! 중요 기업에 따라 동일한 상품을 다수의 국가 또는 공장에서 생산하는 경우가 있다. 이때는 그룹 산하의 한 회사 또는 한 공장이 해당 상품에 대한 GTIN 부여 업무를 총괄해야 한다.

3.4. 상품식별 코드 부여 시 유의할 점

상품이 거래되는 과정에서 미리 정의된 특성이 변경될 때마다 다른 고유한 GTIN을 부여해야 한다. 즉 공급 사슬의 파트너, 최종 사용자, 소매유통업체의 입장에서 명확하고 중대한 변형이 발생할 때마다 다른 식별 코드를 받아야 한다.

위에서 언급한 명확하고 중대한 변형은 업종에 따라 다르게 정의될 수 있으므로 아래와 같은 규칙을 따라야 한다.

상품의 기본적인 특성은 다음과 같다.

- 제품 이름, 제품 브랜드, 제품 명세
- 상품 유형 및 종류
- 제품 순증량
- 상품이 묶음일 경우 포함된 품목의 수, 하위 포장 단위 구분, 묶음의 특성(판지 상자, 팔레트, 박스 팔레트, 플랫 팔레트 등)

그 밖에도 다양한 특성이 있다.

식별 코드를 부여하는 업체는 각각의 상품에 오직 하나의 GTIN이 부여되도록 주의를 기울여야 한다. 일단 부여된 코드는 위에서 언급한 상품의 특성이 바뀌지 않는 한 변경될 수 없다.

상품을 특징짓는 기본 요소 중 하나가 크게 변경될 경우에는 대개 새로운 GTIN을 부여해야 한다. 예를 들면,

- 신규 GTIN 부여: 탄산수의 순용량이 0.25리터에서 0.33리터로 증가
- 동일 GTIN 유지: 주스병 라벨지의 색상이 연분홍에서 진분홍으로 바뀜

일반적으로 날짜가 중요한 제품의 경우 각기 다른 식별 코드를 부여해야 한다. 다양한 빈티지 와인, 연속적으로 간행되는 도로 지도 버전, 연간 가이드, 다이어리, 수첩 등이 해당되는데, 이들 각각은 서로 다른 상품이다.

어떤 품목에 새로운 GTIN이 부여될 경우 이 품목이 포함된 묶음도 새 GTIN을 받아야 한다.

그러나 다음 사항에 유의해야 한다.

- 상품의 가격이 포장지에 직접 인쇄되어 있는 경우를 제외하고 가격은 GTIN 변경 기준이 되지 않는다.
- 중앙정부 및 지자체의 규제는 위와 같은 규칙에 우선하여 적용될 수 있다. 예를 들어 헬스케어 같은 업종에서는 여러 규제 때문에 어떠한 상품 변경이 있더라도 새로운 GTIN을 부여해야 한다.

박스 상품에 식별 코드를 부여하는 것에 대해서는 8장을 참고하라. 다양한 비즈니스 상황에서 GTIN을 부여하는 것에 대한 상세한 규칙은 www.gs1.org/gtinrules를 참고하라. 여기서는 규칙 위반의 판단 기준 및 결과에 대해서도 자세히 설명한다.

3.4.1. GTIN의 용도

상품이 판매되는 국가에 관계없이 GTIN은 유효하다. 가격 및 공급 방식과도 무관하다. GTIN은 카탈로그, 제품 설명서, 정가표 뿐 아니라 거래를 위해 주고받는 문서 및 메시지(주문서, 발송통지서, 납품서, 송장)에도 표기된다. GTIN은 대금 청구가 가능한 서비스(예: 고객 계정을 위한 운송 또는 보관)에도 부여될 수 있다.

3.4.2. 포장지에 가격이 인쇄된 경우

포장지에 상품 가격을 인쇄하면 공급사슬 내에서 상품에 대한 기록 관리에 혼선을 빚을 수 있으므로 가급적 삼가야 한다. 그럼에도 불구하고 포장지에 상품 가격을 표시하는 경우 상품에 인쇄한 가격이 변경되면 새로운 GTIN을 부여해야 한다. 가변 규격 상품에는 다른 규칙을 적용한다.

! 중요 가변 규격 상품에 관한 정보는 10장을 참고하라.

3.5. 소유권 변경

중앙정부 및 지자체의 규제가 이러한 규칙에 우선하여 적용될 수 있지만 현지 법률과 상충되지 않는 한 아래 가이드라인은 준수해야 한다.

! 주의 인수 또는 합병으로 업체의 법적인 지위가 변경되거나 업체 코드의 소유자가 바뀔 경우 1년 내에 회원 기관(대한상의 유통물류진흥원)에 알려야 한다.

3.5.1. 인수 혹은 합병

기업 간 인수 또는 합병이 발생했을 때에는 대한상의 유통물류진흥원에 1년 내에 이 사실을 통보해야 한다. 이 때 인수·합병의 주체가 된 기업이 피인수·합병 기업의 업체 코드를 소유한다. 인수한 기업이 피인수된 기업의 업체 코드를 관리 및 통제할 수 있기 때문에 인수한 후에도 피인수 기업의 업체 코드로 생산된 제품은 코드 변경 없이 그대로 사용할 수 있다. 필요시, 인수 기업은 피인수 기업의 모든 제품에 라벨지를 활용하여 기존의 자사업체 코드를 부여할 수 있다. 또한, 관련 기업 간에 발생한 어떠한 변화라도 제때 통보하는 것이 매우 중요하다.

3.5.2. 부분 인수

어떤 기업이 다른 기업의 사업부를 인수했는데, 그 기업의 GS1 업체 코드를 인수에 포함되지 않은 사업부에서 사용할 경우, 인수하는 기업은 인수한 사업부의 제품에 대한 GTIN 및 모든 관련 GLN을 1년 내에 변경해야 한다.

인수 계약서 작성 시 매각자의 GTIN 및 기타 GS1 식별 코드의 사용에 관한 규칙을 신중히 고려해야 한다.

인수하는 기업은 최대한 빠른 시일 내에 인수한 브랜드 이름의 상품에 대한 신규 코드를 자체 코드 범위에서 단계적으로 도입해야 한다. 이를테면 포장의 디자인을 변경하거나 재인쇄하는 시점에 처리할 수 있다.

3.5.3. 분사 혹은 분할

하나의 기업(모기업)이 둘 이상의 기업으로 분사 또는 분할될 경우 모기업의 업체 코드는 새로 설립되는 기업들 중 한 곳으로만 이전되어야 하며, 나머지 기업들은 대한상의 유통물류진흥원을 통해 새로운 업체 코드를 발급받아야 한다. 이때 새로 설립된 기업들

중 어느 곳이 모기업의 업체 코드를 사용할 것인가는 필요한 GTIN 변경 사항을 최소화하는 방향으로 결정해야 한다. 이러한 결정은 신규 회사를 설립하는 법적 절차에 포함되어야 한다.

분사 또는 분할 전에 생산된 재고품에는 새로운 식별 코드를 부여할 필요 없다. 그러나 분사한 기업의 상품 중에 이전 업체 코드를 사용한 식별 코드가 있을 경우 새로운 라벨 또는 포장에 제작되는 대로 신규 업체 코드를 사용하여 다시 상품 식별 코드를 부여해야 한다. 그리고 이러한 변경사항은 사전에 충분한 시간을 두고 고객에게 통보해야 한다.

기존 GS1 업체 코드를 사용하게 된 분사한 기업은 더 이상 보유하지 않는 상품에 부여되었던, 기존 업체 코드를 사용한 GTIN의 기록을 보관해야 한다. 또한 기존 업체 코드를 사용하지 않을 기업은 업체 코드를 이전 받은 기업에게 지속적으로 정보를 제공해야 한다. 이는 기존 GTIN의 상품이 마지막으로 공급된 날짜와 관련하여 특히 중요하며, GTIN이 변경될 날짜를 보장해야 한다.

3.6. GTIN 재사용 유예 기간

단종된 상품에 부여된 GTIN은 생산된 원래 상품의 유효 기한 또는 그 코드로 생산된 원래 상품이 마지막으로 고객에게 공급된 날로부터 최소한 48개월(4년)이 경과하기 전에는 다른 상품에 재사용해서는 안 된다. 단, 의류의 경우는 최소 보존 기간이 30개월이다.

브랜드 소유자는 상품의 유형 또는 규정 체계에 따라 더 긴 보존 기간을 고려해야 한다. 예를 들어 철재는 몇 년간 보관되었다가 공급 사슬에 투입되기도 하므로 GTIN이 오랫동안 재할당되지 않게 하는 절차가 필요하다. 또한 규제 대상 헬스케어 상품인 약품 또는 의료 기기는 일반 약국, 병원 약국 등의 통제된 환경에서 판매되거나 보급되는데, GTIN을 부여하는 기업은 이미 발급된 GTIN이 결코 다시 사용되지 않도록 조치를 취해야 한다.

4. GTIN의 전산 처리 방법

4.1. 데이터베이스 내용

GTIN은 상품을 고유하게 식별하는 번호이다. 3.1 GTIN 번호 체계에서 설명한 4가지 데이터 구조 중 어떤 것을 사용하더라도 이 고유성이 보장된다. GTIN 구조에서는 정확한 용도에 따라 고정 길이 및 선행 '0'이 필요할 수 있다. 아래는 그 예이다.

그림 4-1, GS1-128 심볼로지



GTIN은 데이터 파일 또는 트랜잭션 메시지에 저장된, 식별되는 특정 상품에 관한 모든 데이터에 액세스하기 위한 키이며, 상품의 계층 구조끼리 연결되어야 한다. 이는 각 단위와 그 단위에 속한 모든 상품 간의 연결이다. 예를 들어 페인트 1통, 페인트 10통들이 박스 1개, 페인트 10통들이 박스 24개로 구성된 팔레트 1개는 서로 연결된다.

업체는 이를 통해 재고 관리와 발주 관리를 체계화하고 판매량과 입고량 또는 재고량을 실시간으로 비교할 수 있다.

4.2. 상품 정보 전송

상품 정보의 전송은 공급자, 유통업체, 모든 협력업체의 관계에서 매우 중요하다.

이 정보는 수요 사슬 및 공급 사슬의 다양한 프로세스에서 사용된다. 적절한 상품 정보가 제공되지 않으면 대부분의 프로세스는 원활하게 진행될 수 없다. 예를 들어 계산대에서 어떤 상품을 판독했는데 판독기 “미등록 상품”이라는 메시지를 표시한다. 뿐만 아니라 주문, 송장 발행, 창고 관리 등 정확한 상품 정보를 필요로 하는 프로세스가 많다. 따라서 거래 파트너 간에는 상품의 이동뿐 아니라 정보의 이동도 필요하다.

다음과 같은 종합적인 정보가 전송되어야 한다.

- 공급자 이름 및 그 GLN
- 적용 개시일(이때부터 거래 파트너는 해당 정보를 사용할 수 있음)
- 상품의 식별 코드
- 전자 상거래 메시지 또는 거래 관련 문서를 위한 자세한 제품 명세 또는 POS를 위한 요약 명세
- 치수, 순중량 등 상품의 물리적 특성
- 다양한 표준 상품 묶음의 명세(거래 단위에 포함된 개별 상품의 수 포함)
- 자동 집배를 위해 팔레트 혹은 팔레트 패턴에 대한 상품 명세에 부여된 GTIN
- 하위 단위가 있을 경우 그 GTIN 및 수량식별 코드

4.3. 정보 교환 방법

가장 선호하는 방법은 공급자가 모든 유통업체에 보내는 전자 상거래 메시지 또는 중앙의 전자 카탈로그(데이터 동기화)이다. 어느 쪽을 사용하더라도 데이터는 자동 전송되는 표준 메시지로 구성되어야 한다.

이러한 방법이 불가할 경우 표준 메시지가 저장된 플로피 디스크를 사용할 수 있다. 이것도 여의치 않으면 제품 구매에 관한 각종 특성 및 조건이 수록된 종이 문서로도 충분하다.

4.4. 커뮤니케이션이 필요한 경우

공급 사슬 내에서 GTIN이 정확하게 전달되려면 여러 가지 조치가 이루어져야 한다. 이를 통해 판독된 바코드의 데이터를 최신의 정확한 데이터와 연결할 수 있다. 판매 시점에서 판독되는

상품에서 필수적인데, 정확한 데이터가 없으면 법적 문제가 생길 수 있기 때문이다. 거래 파트너들은 정보가 전달되어야 하는 적절한 기간에 관해 사전에 논의해야 한다.

아래와 같은 상황에서는 GTIN에 관한 커뮤니케이션이 꼭 필요하다. 어떤 경우에도 거래 파트너가 능히 처리할 수 있도록 미리 충분한 시간을 두고 정보를 전달해야 한다.

1. 신규 거래 관계: 신규 거래 관계에서 취급할 제품의 모든 GTIN을 관련 정보와 함께 거래 파트너에 전송해야 한다.
2. 신규상품 구색: 고객 관리자와 구매자 간의 최초 협의 과정에서 GTIN이 전달되어야 한다.
3. 신규 GTIN 부여: 제품의 변경으로 새로운 식별 코드가 필요할 경우 상품 변경 사실과 함께 새로운 GTIN을 즉시 거래 파트너에 알려야 한다. 해당 상품이 공급되기 전에 충분한 시간을 두고 거래 파트너에게 이 정보를 제공해야 한다.
4. 다른 GTIN을 사용하는 판촉 행사: 많은 소매유통업체들은 충분한 시간을 두고 판촉 행사를 기획한다. 대개는 행사에 앞서 등록 절차가 이루어지는데, 따라서 사전에 일찍 GTIN을 알리는 것이 필수적이다. 가급적 초기에, 판촉 행사에 관한 최초 협의가 진행될 때 처리하는 것이 바람직하다.
5. 기존 품목과 다른 GTIN을 사용하는 임시 대체 상품: 제조업체는 어떤 이유로든 거래 파트너가 알고 있는 것과 다른 GTIN으로 상품을 공급할 경우 제때 새 GTIN을 전달하고 데이터베이스에 입력해야 한다.
6. 도매업자(Rack Jobber*): Rack Jobber가 데이터베이스에 입력되지 않은 다른 GTIN이 부여된 품목으로 진열대를 채우는 경우가 생기기도 한다. 따라서 이 업체는 상품에 부여된 GTIN과 진열대에 표기된 GTIN이 동일한지 항상 확인해야 한다. 동일하지 않을 경우 매장 내 데이터베이스 담당자에게 변경 사실을 알려야 한다.

* Rack Jobber - 비식품류 등을 슈퍼마켓 등의 공간을 빌려 판매하는 도매업자

5. 바코드 인쇄

5.1. 바코드 형태

상품에 바코드를 부착하는 데에는 다음 세 가지 방법이 있다.

- 포장지를 디자인할 때 바코드를 포함하는 방법
- 포장지에 직접 인쇄하는 방법
- 사전에 인쇄한 라벨(스티커) 등의 형태로 부착하는 방법

5.1.1. 크기

바코드 심볼로지의 크기는 다양하며, 스캐닝 환경 외에도 인쇄 조건에 따라 적합한 크기를 선택해야 한다. 인쇄 및 인쇄 매체의 품질이 우수하다면 작은 크기의 바코드도 사용할 수 있다. 그러나 바코드 인쇄 공간에 맞춰 임의적으로 바코드 크기를 조정해서는 안 된다.

바코드의 크기는 그 종류에 따라 최소 크기 ~ 최대 크기의 범위에서 상이하다. 직접 인쇄의 경우 시험 인쇄를 거친 후 본인쇄를 해야 한다. 픽셀이나 도트로 바코드를 생성하는 프린터는 인쇄 가능한 바코드 크기가 다양하지 않다.

바코드 심볼로지의 크기를 결정할 때 고려해야 할 또 다른 요인은 판독되는 환경이다. 소매유통 환경에서는 바코드의 인쇄 품질이 떨어지지 않는 한 작게 인쇄할 수 있는 반면 창고와 같은 물류 환경에서는 어느 정도 거리를 두고도 바코드가 정확히 판독될 수 있을 만한 크기로 인쇄되어야 한다.

1999년 이전에는 GS1 시스템의 바코드 크기가 배율상수(Magnification Factor: 이론상의 이상적 너비 및 높이 값의 증배)로 표기되었다. 이는 바코드 심볼로지 중 가장 좁은 엘리먼트의 X-dimension과 높이가 고정 비율 관계임을 전제로 하나, 일부 심볼로지는 해당되지 않았다.

이런 이유로 GS1 명세에서 배율상수라는 용어가 사라졌고, 바코드의 용도에 따라 각 심볼로지의 최소, 표준, 최대 X-dimension을 지정하는 방식으로 바코드의 크기를 정의하게 되었다. 최소 심볼로지 높이는 지켜져야 한다. 하지만 심볼로지가 높아질수록 판독 성능이 향상된다. GS1이 인증한 모든 바코드 심볼로지의 크기는 GS1 명세의 'GS1 System Symbol Specification Tables'에 정의되어 있다.

그러나 이전 표준의 영향으로 상당수의 GS1 바코드 프린터에서 심볼로지 크기를 지정할 때 여전히 배율상수를 사용한다. 따라서 5.2장 'GS1 시스템에 사용되는 바코드 유형'에서는 각 바코드의 최소/최대 크기(최소/최대 높이 포함)와 함께 배율상수 방식도 계속 사용한다.

5.1.2. 여백(Quiet Zone)

모든 유형의 바코드는 첫 번째 바(bar)의 앞에 그리고 마지막 바의 뒤에 여백이 있어야 한다.

이 여백은 매우 중요하여 반드시 지켜져야 한다. 여백의 크기는 바코드의 심볼로지 크기 및 유형에 따라 달라진다. 여백에는 어떤 것도 인쇄해서는 안 된다.

5.1.3. 색상과 대비

판독기는 반사율 측정을 통해 바코드를 인식한다. 따라서 어두운 바와 밝은 바 간에 뚜렷한 대비가 있어야 한다. 바에 빈 공간이 생기지 않도록 충분한 밀도의 잉크를 사용해야 한다.

일반적인 판독기는 적색광 빔을 사용하므로 육안으로 보기에 대비가 충분하더라도 판독기에는 그렇지 않을 수 있다.

바코드는 다양한 색상으로 인쇄할 수 있다. 일반적으로 붉은색, 주황색과 같은 밝은 색상은 열은 색 바(간격) 및 여백에 적합하며, 검정색, 파란색, 녹색과 같은 어두운 색상이 바에 적합하다. 합성한 색은 적합하지 않으며 가급적 원색을 사용하는 것이 좋다.

고광택 매체는 반사율에 영향을 미칠 수 있으므로 인쇄 전에 확인해야 한다. 투명 겹포장지에

바코드를 인쇄할 경우 대비가 감소할 수 있으므로 겹포장 사용 시 완료된 포장에 대한 점검이 있어야 한다.

5.1.4. 인쇄 품질

인쇄 상태는 초기 평가 이후에 인쇄 품질이 악화되지 않도록 규칙적으로 검사해야 한다. 바코드의 인쇄 상태를 평가하는 방법은 많다. 특히 대한상의 유통물류진흥원은 무료로 바코드 검증 서비스를 제공하고 있다.

바코드 인쇄 방향을 결정할 때 인쇄 공정을 고려해야 한다. 예를 들어, 플렉소 인쇄의 경우 스프레드 방식의 잉크를 사용하는 까닭에 바코드 인쇄 방향이 매우 중요하다. 반면 리소그래피 방식의 경우 스프레드는 중요하지 않다. 반드시 인쇄업체와 상의해야 한다.

인쇄 품질에 관한 자세한 사항은 GS1 명세와 선형 심볼리지를 위한 GS1 바코드 검증 (www.gs1.org/docs/barcodes/GS1_Bar_Codes_Verification.pdf) 문서를 참고하라.

5.1.5. 바코드 인쇄 위치

바코드의 인쇄 위치가 예측 가능할 때 생산성 및 판독 정확도가 크게 향상된다. 바코드가 포장 단위마다 일정한 위치에 인쇄되어 있으면 판독의 효율성이 제고되며 그 결과 생산성이 높아진다.

5.1.5.1. 소매품의 바코드 인쇄 위치

육안으로 판독 가능한 숫자(식별 코드)를 포함한 바코드는 잘 보이는 곳에 위치해야 하며, 어떠한 판독 방해물도 없어야 한다.

또한, 하나의 포장지에 각기 다른 GTIN을 인코딩한 2개의 바코드를 부착해서는 안 된다. 특히 투명 포장의 묶음 상품일 때 주의해야 하며 묶음 상품은 개별 상품의 코드가 보이지 않게 하고 별도의 GTIN을 할당해야 한다.

그림 5-1, 묶음 상품 GTIN의 예



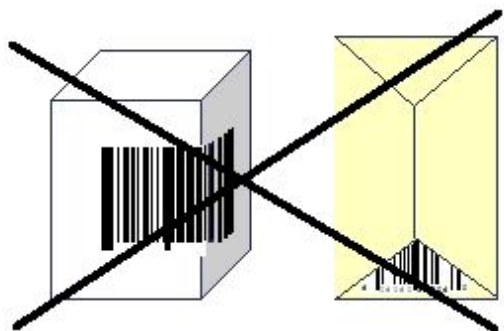
같은 바코드가 포장지에 여러 번 인쇄될 수 있는 임의의 포장(random wrapped)일 경우 온전한 바코드가 1개 이상 식별될 수 있어야 한다.

그림 5-2, 임의의 포장 GTIN의 예



매끄러운 표면에 바코드가 인쇄될 경우 판독의 성공률이 가장 높다. 구석, 접지면, 주름진 곳, 이음매, 기타 고르지 않은 부위는 피하라.

그림 5-3, 올바르지 않은 인쇄면의 예



불규칙한 포장 형태 때문에 바코드 판독기를 상품에 대고 판독하기 어려울 때가 있다. 특히 두꺼운 종이, 블리스터 팩* 또는 오목한 상품 등이 이에 해당된다.

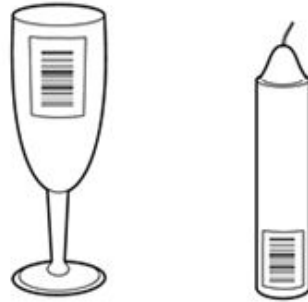
* 블리스터 팩: 알약 같은 것을 기포같이 생긴 투명 플라스틱 칸 안에 개별 포장하는 것

그림 5-4, 바코드를 부착하는 표면 예제



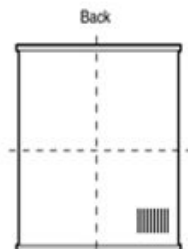
직접 인쇄가 가능한 원통형 제품의 경우 바코드는 해당 제품을 똑바로 세웠을 때 지면과 수직이 되도록 인쇄하는 것이 바람직하다(사다리 형태 인쇄). 그러면 캔 또는 병 제품의 굴곡으로 인해 생기는 판독 오류가 해결된다. 직경이 작은 굴곡면이라면 반드시 지면과 수직이 되도록 인쇄해야 한다.

그림 5-5, 원통형 상품 바코드 인쇄의 예



가장 최적의 바코드 인쇄 위치는 상품 뒷면의 오른쪽 아래 사분면이다. 물론, 바코드 주위에 적절한 여백이 있어야 하며, Edge Rule*을 따라야 한다. 대안으로 왼쪽 아래 사분면도 가능하다.

그림 5-6, 오른쪽 아래 사분면의 바코드



* Edge Rule: 바코드는 포장재/용기의 어떤 가장자리에서도 8mm 이상 그리고 100mm 이하의 거리를 유지한다.

비소매품의 바코드 심볼로지 인쇄 위치는 8장을 참고하라.

5.2. GS1 시스템에 사용되는 바코드 형태

5.2.1. EAN/UPC

소매유통점에서 판매되는 상품에는 EAN-13, UPC-A, EAN-8, UPC-E 중 하나를 부착해야 한다. 이 바코드들은 소매유통에서 거래되지 않는 상품에도 부착할 수 있다.

이 바코드 심볼로지들은 12자리 혹은 13자리 상품식별 코드로 표기할 수 있으며, 박스 상품에 인쇄할 때는 150% 이상(X-dimension 0.495mm 이상)의 크기가 되어야 한다. 바코드 크기를 확대하는 이유는 자동 판독 시스템을 갖춘 물류 창고 등에서 바코드를 읽는 데 더 큰 심볼로지가

필요하기 때문이다. 인쇄 조건 또는 인쇄 매체 품질 때문에 바코드를 포장지에 직접 인쇄하기 어려우면 라벨지 형태로 부착해도 된다.

아래 바코드 심볼로지는 여백을 포함하여 배율상수 100%의 표준 크기이다. 각각의 바코드에 해당되는 최소 또는 최대 크기도 나와 있다. EAN/UPC 심볼로지의 상세한 치수 표는 부록 A.3의 배율에 따른 모듈 및 심볼로지 크기를 참고하라.

5.2.1.1. EAN-8



최소 크기: 21.38mm × 14.58mm

최대 크기: 53.46mm × 36.46mm

표준 크기: 26.73mm × 18.23mm

표준 크기의 X-dimension: 0.330mm

! 중요 바코드 높이는 HRI(Human Readable Interpretation) 또는 가드 바의 확장 높이를 포함하지 않는다.

! 중요 X-dimension은 바코드 심볼로지 중 가장 좁은 엘리먼트의 지정된 너비이다. 이 너비는 심볼로지에 따라 달라진다.

! 중요 최소 크기는 오로지 소매유통 POS를 위해 표시되었다.

5.2.1.2. EAN-13



최소 크기: 29.83mm × 18.28mm

최대 크기: 74.58mm × 45.70mm

표준 크기: 37.29mm × 22.85mm

표준 크기의 X-dimension: 0.330mm

! 중요 바코드 높이는 HRI 또는 가드 바의 확장 높이를 포함하지 않는다.

! 중요 최소 크기는 오로지 소매유통 POS를 위해 표시되었다.

5.2.1.3. UPC-A



최소 크기: 29.83mm × 18.28mm
 최대 크기: 74.58mm × 45.70mm
 표준 크기: 37.29mm × 22.85mm
 표준 크기의 X-dimension: 0.330mm

! 중요 바코드 높이는 HRI 또는 가드 바의 확장 높이를 포함하지 않는다.

! 중요 최소 크기는 오로지 소매유통 POS를 위해 표시되었다.

5.2.1.4. UPC-E



최소 크기: 17.69mm × 18.28mm
 최대 크기: 44.22mm × 45.70mm
 표준 크기: 22.11mm × 22.85mm
 표준 크기의 X-dimension: 0.330mm

! 중요 바코드 높이는 HRI 또는 가드 바의 확장 높이를 포함하지 않는다.

! 중요 최소 크기는 오로지 소매유통 POS를 위해 표시되었다.

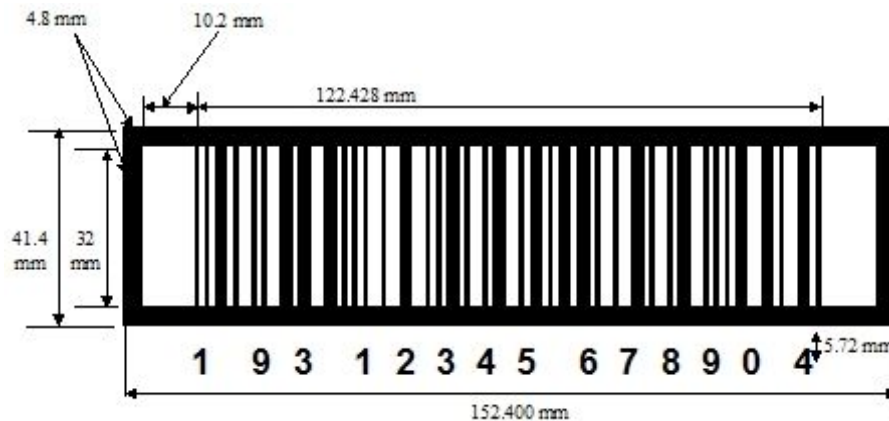
EAN/UPC 심볼로지는 표준 크기를 기준으로 80%~200%의 배율상수로 인쇄될 수 있다. 컨베이어 벨트에서 판독될 용도로 인쇄되는 바코드는 최소 150%의 배율상수가 적용되어야 한다.

바코드는 전방향으로 판독될 수 있도록 설계되었다.

바코드의 높이를 축소하면(truncation) 전방향 판독이 불가능해지므로 바코드를 인쇄할 공간이 부족할 경우에만 사용해야 한다.

일부 인쇄 공정에서 여백을 유지하는 효과적인 방법 중 하나는 여백의 가장자리에 육안으로 판독할 수 있는 (<), (>)와 같은 여백 지시자(Quiet Zone Indicator)를 사용하는 것이다.

5.2.2. ITF-14



골판지 상자에 직접 바코드를 인쇄하려는 경우 인쇄 조건이 까다롭지 않은 ITF-14 심볼로지가 적합하다. 열 전사 혹은 잉크 제트 방식의 사전 인쇄나 직접 인쇄도 가능하다.

이 심볼로지는 제품의 유통 기한, 순중량 또는 일련번호와 같은 추가적인 정보가 필요하지 않을 경우에 상품식별 코드를 표기하기 위한 목적으로 사용할 수 있다. 또한, ITF-14는 EAN/UPC 보다 크고 판독하기 쉬운 단순한 패턴이어서 사용업체가 골판지 상자에 직접 인쇄하기 용이하다.

박스 상품에 인쇄할 수 있는 바코드 크기는 0.495mm~1.016mm의 X-dimension (배율상수 48.7%~100%)이다. 가장 작은 크기는 라벨지에서만 사용한다. 골판지 상자의 경우 62.5% 이상이 되어야 한다.

바코드의 크기와 관계없이 바의 높이는 반드시 32mm 이상이 되어야 판독이 용이하다.

! 중요 위 그림은 측정 기준으로 사용할 목적으로 제공되지 않았다.

아래는 테두리 바가 포함되지 않은 수치이다.

최소 크기(50%): 71.40mm × 12.70mm

최대 크기(100%): 142.75mm × 32.00mm

표준 크기: 142.75mm × 32.00mm

표준 크기의 X-dimension: 1.016mm

! 중요 최소 크기는 오로지 소매유통 POS를 위해 표시되었다.

ITF-14 심볼로지가 컨베이어 벨트를 포함한 어떤 환경에서도 효율적으로 판독되기 위해서는 50% 이상이어야 하며 100%에 가까울수록 좋다.

5.2.3. GS1-128



이 바코드는 사용자가 상품을 식별하는 GTIN 외에 제품에 관한 추가적인 정보를 입력할 수 있다. 대개는 수명주기가 짧은 제품에 또는 일련번호를 활용하여 개별 상품의 이력을 추적할 때 사용한다. 특히 식품처럼 GTIN과 함께 순중량을 표기하는 가변 규격 상품에 필수적이다.

GS1-128 바코드는 수요가 있을 경우 인쇄되며, 대다수의 사용자는 열 전사 방식의 프린터를 사용한다. 이는 갈색의 골판지 상자에 직접 인쇄할 수 없는 EAN/UPC 바코드와 유사하여 주로 흰색 라벨지에 인쇄한다.

GS1-128 바코드는 인코딩되는 문자 수, 문자 유형, 전체적인 심볼로지 크기를 결정하는 X-dimension 에 따라 가변적인 길이를 갖는다. 주어진 데이터의 길이에 따라 바코드 크기는 한도 내에서 결정되는데, 각종 인쇄 공정에서 실현 가능한 품질의 범위를 만족시켜야 한다. 참고로 고정식 또는 휴대용 판독기에서 양방향으로 판독할 수 있게 설계되었다.

표준 크기(X-dimension : 1mm)를 기준으로 GS1-128 심볼로지는 25%~100%의 배율상수로 인쇄할 수 있다. 컨베이어 벨트를 포함한 어떠한 환경에서라도 판독되기 위해서는 최소 50%의 배율상수가 적용되어야 한다.

박스 상품에 사용되는 크기의 범위는 ITF-14와 같은 X-dimension : 0.495mm~1.016mm(배율상수 48.7%~100%)이다. 바의 높이도 ITF-14와 같이 최소 32mm를 유지해야 한다.

5.2.4. GS1 DataBar 적층 전방위형(Stacked Omnidirectional)

GS1 DataBar 적층 전방위형 바코드는 GS1 DataBar 전방위형 바코드가 2열로 된 형태이며, 소매유통점 판독기와 같이 전방위형 판독기로 판독할 수 있다. 이 바코드는 판매시점(POS)에 농산물 낱개의 중량을 확인하는 데 사용할 수 있다.



최소 X-dimension: 0.264mm(0.0104인치)

표준 X-dimension: 0.33mm(0.013인치)

최대 X-dimension: 0.41mm(0.016인치)

! 중요 최소 크기는 오로지 소매유통 POS를 위해 표시되었다.

5.2.5. GS1 DataBar 확장 적층형(Expanded Stacked Symbol)



최소 X-dimension: 0.264mm(0.0104인치)

표준 X-dimension: 0.33mm(0.013인치)

최대 X-dimension: 0.41mm(0.016인치)

! 중요 최소 크기는 오로지 소매유통 POS를 위해 표시되었다.

5.2.6. GS1 DataMatrix



GS1 DataMatrix 바코드는 헬스케어 기업들이 약국 판매용과 같은 규제 대상 의약품에 바코드를 인쇄할 때 주로 사용한다. GS1 명세에 수록된 GS1 DataMatrix 기술 명세는 ISO 16022에

기반하여 작성되었으며 특정 응용 분야의 개발에 추가로 참조할 수 있다.

! 중요 위의 GS1 DataMatrix 바코드는 확대된 것이다.

최소 X-dimension: 0.396mm(0.0156인치)

표준 X-dimension: 0.495mm(0.0195인치)

최대 X-dimension: 0.990mm(0.0390인치)

! 중요 최소 크기는 오로지 소매유통 POS를 위해 표시되었다.

5.2.7. GS1 QR Code



확장 포장에 바코드를 인쇄하려는 경우(예: URL)

! 중요 위의 GS1 QR Code 바코드는 확대된 것이다.

최소 X-dimension: 0.396mm(0.0156인치)

표준 X-dimension: 0.495mm(0.0195인치)

최대 X-dimension: 0.743mm(0.0293인치)

5.3. 바코드 선택 방법

상품에 식별 코드를 부여하는 것과 상품에 바코드를 인쇄 또는 부착하는 것은 별개의 작업이다. 여러 기업이 각기 다른 장소에서 이 공정을 실행할 수도 있다. 따라서 브랜드 소유자가 상품식별 코드를 부여하고, 제조업체가 포장지에 바코드를 인쇄 또는 부착하는 것이 일반적이다.

또한, 바코드를 부착하지 않으면서 상품식별 코드만 부여하는 것도 가능하다. 이를테면 전기, 모래, 초소형 화장품과 같이 바코드 부착이 물리적으로 불가능한 상품이 있다. 이러한 경우 상품식별 코드를 전자 상거래 메시지로 전송할 수도 있다.

사용자는 바코드를 선택할 때, 다음과 같은 사항을 고려해야 한다.

- 바코드가 인쇄될 수 있는 공간
- 바코드에 입력될 정보의 유형(GTIN만 또는 GTIN+ 추가 정보)
- 바코드가 판독되는 업무 환경(소매점 POS 또는 물류 창고)

각 바코드 심볼로지에 표기되는 GS1 식별 코드는 다음과 같다.

표 6-1, 각 바코드 심볼로지에 표기되는 GS1 식별 코드

식별 코드		표기 가능한 바코드 심볼로지
GTIN-8	→	EAN-8 GS1 DataMatrix GS1 DataBar GS1 QR Code
GTIN-12	→	UPC-E* UPC-A ITF-14 GS1-128 GS1 DataBar GS1 DataMatrix GS1 QR Code *특정 식별 코드만(UPC-E 심볼로지의 GTIN-12 식별 코드 참조)
GTIN-13	→	EAN-13 ITF-14 GS1-128 GS1 DataBar GS1 DataMatrix GS1 QR Code
GTIN-14	→	ITF-14 GS1-128 GS1 DataBar GS1 DataMatrix GS1 QR Code

다음과 같이 어떤 심볼로지는 특정 유형의 상품에만 사용할 수 있다.

소형 소매품	일반 소매품	비소매품
EAN-8	UPC-A	ITF-14
UPC-E	EAN-13	GS1-128
GS1 DataBar Stacked Omnidirectional	GS1 DataBar Expanded Stacked	GS1 DataMatrix
		GS1 QR Code

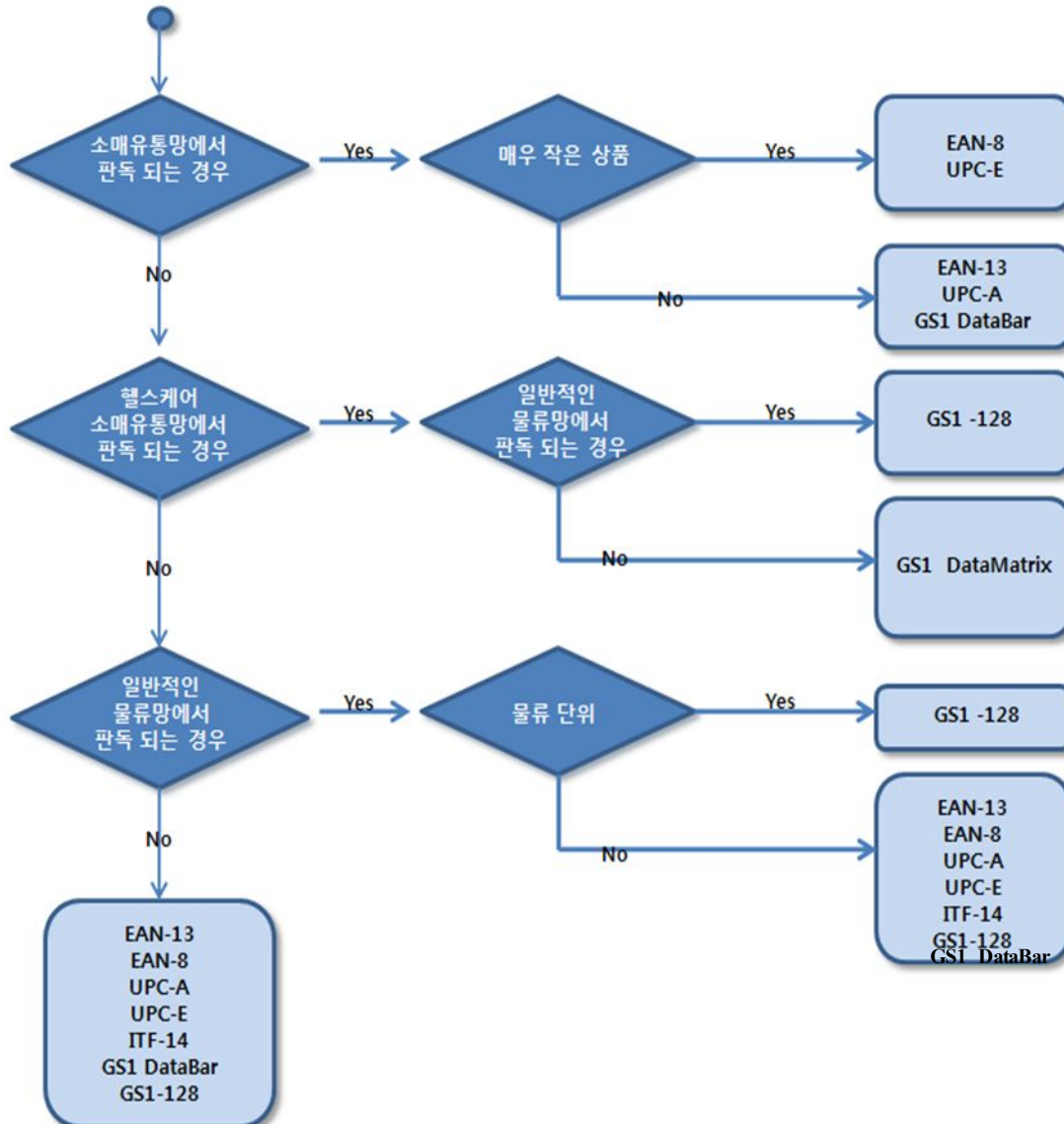
상세한 사항은 다음 사이트를 참고하라

http://www.gs1.org/docs/barcodes/GS1_DataMatrix_GGuideline.pdf

<http://www.gs1.org/barcodes>

아래의 그림은 상황에 따른 바코드 선택 방법을 보여준다.

그림 5-7, 선택 다이어그램



6. 가변 규격 상품

가변 규격에 따라 가격이 결정되는 제품은 GS1 DataBar로 인코딩된 GTIN으로 식별하거나 국가별 규정에 따라 식별해야 한다.

가변 규격 상품은 과일, 채소, 육류, 치즈, 밭줄, 체인, 섬유, 카펫 등과 같이 가변적인 단위로 판매, 주문, 생산이 이루어지는 제품을 가리키는 용어이다.

6.1. 소매 POS에서 판독되는 가변 규격 상품

가변 규격 상품은 고정 규격 상품과 달리 어느 한 규격이 계속 바뀌고 나머지 특성은 그대로 유지된다. 가변 규격은 중량, 길이, 수록된 품목 수, 부피 등이 될 수 있다. GTIN을 식별 코드로 사용할 경우 가변 규격 신선 식품에는 GS1 DataBar Expanded 및 Expanded Stacked를 사용할 수 있다. RCN(Restricted Circulation Numbers)을 사용할 경우 EAN/UPC 심볼로지 계열을 사용한다.

6.2. 소매용 가변 규격 상품

여기서는 중량, 수량 또는 가격 정보가 바코드에 입력되어 계산대에서 판독되어야 한다. EAN/UPC 심볼로지에서는 GTIN 이외의 공간이 없으므로 13자리보다 짧은 코드를 사용해야 한다. 규격과 가격은 각국 통화에 맞춰 4~5자리로 하고, 검증을 위해 체크 디지트를 포함하는 것이 좋다.

소매용 가변 규격 상품의 식별 코드는 다음의 주체에 의해 부여될 수 있다.

- 유통업체
- 공급업체
- 특정 형태의 상품에 정의된 국가통용번호를 사용하는 경우의 GS1 회원기관

GS1 MO로부터 선정된 업체 코드는 02 또는 20~29의 숫자를 사용할 수 있다.

가변 규격 상품을 바코드로 표시하는 것은 국가 간 거래에서는 통용되지 않는다. 수출하는 기업은 수출 대상국의 바코드를 사용해야 한다. 이와 관련하여 각국 코드관리기관에서 필요한 정보를 제공하고 있으므로 자세한 사항은 대한상의 유통물류진흥원에 문의한다.

6.3. 비소매용 가변 규격 상품

비소매용 가변 규격 상품은 다음과 같이 거래 파트너끼리 판매하고 유통하는 제품을 일컫는다.

- 야채와 과일처럼 kg 단위, 양탄자와 케이블처럼 길이 단위로 판매하는 상품. 즉 크기나 부피로 주문하는 상품
- 치즈와 고기처럼 조각으로 판매하는 상품
- 닭 10마리 또는 치즈 6장이 들어 있는 박스 상품과 같은 묶음 단위의 가변 규격 상품

물류 식별자 '9'로 시작하는 GTIN-14는 비소매용 가변 규격 상품을 나타낸다. 상품을 온전히 식별하기 위해서는 구체적인 규격 정보가 필수적이다. 어떤 비소매용 가변 규격 상품이 특정 소매용 가변 규격 상품을 위해 취급될 때는 각각의 상품에 '9'로 시작하는 GTIN을 부여해야 한다.

다음은 kg 단위로 측정되는 상품을 바코드 형태로 온전히 식별하는 예이다. 다른 규격에 대해서는 GS1 명세를 참고하라.

그림 6-1, AI를 사용하는 가변 규격 상품 식별의 예

AI	GTIN	AI	규격
01	9 N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10 N11 N12 C	310 X	M1 M2 M3 M4 M5 M6

이러한 정보를 바코드로 표기하는 방법에는 두 가지가 있다.

- 가급적 GS1-128을 사용하는데, GTIN용 AI(01)과 AI(3100~3169) 또는 AI(8001)를 사용하여 하나의 심볼로지에 식별 코드와 규격을 인코딩한다.
- 또는 GTIN은 ITF-14에, 규격은 GS1-128에 인코딩하는 방법도 있다.

규격은 6자리 숫자로 표기되며(단위는 AI에 의해 정의됨) 소수점의 위치는 AI의 마지막 자리로 나타낸다. 마지막 자리의 값이 0이면 소수점 자리가 없는 것이며, 값이 2일 경우 마지막에서 두 번째 자리에 소수점이 들어간다.

예를 들어 AI(3103) 다음에 005250이 오면 5.25kg이다.

6.3.1. GS1 DataBar

GS1 DataBar와 GS1 AI를 결합하여 가변 규격 상품을 위한 글로벌 솔루션을 제공할 수 있다. GS1 본부는 GS1 DataBar를 널리 보급하는 중이며 자세한 정보는 <http://www.gs1.org/barcodes>에서 확인할 수 있다.

7. 박스 식별 및 바코드 부착

GS1 시스템 사용자들은 자동 처리 시스템이 정확하고 효율적으로 운영되도록 설계하기 위해서는 다양한 유형의 상품이 개별적으로 식별되어야 한다는 데 동의했다.

상품이란 공급 사슬의 임의의 지점에서 주문하거나 가격을 책정하거나 송장을 발행할 수 있는 제품 또는 미리 정의된 제품 그룹을 말한다. 소매점 POS에서 판매되거나 사용 시점에 판독되는 개별 상품, 물류 및 취급을 용이하게 할 목적으로 묶음 포장한 제품이 해당된다. 예를 들어 초코바나 라디오는 소매유통점에서 일반적으로 거래되는 상품이며, 시리얼 12개 들어 또는 오일 필터 6개 들어 1박스는 상품 그룹, 즉 박스 상품이다. 박스 상품은 대개 소매유통점에서 판매되지 않으나, 박스 내 상품은 날개로 소비자에게 판매된다.

제조업체는 유통업체에게 상품 그룹, 즉 박스 상품으로 판매하고, 유통업체는 소비자에게 개별 상품으로 판매한다. 개별 상품과 박스 상품을 자동으로 구분할 수 있도록 각기 다른 코드를 부여하여 바코드에 표기하는 것이 매우 중요하다.

여기서는 사용자가 박스 상품에 식별 코드를 어떻게 부여하는지, 어떤 바코드를 인쇄하는지, 무엇에 유의해야 하는지 설명한다.

7.1. 식별 코드 부여

박스단위의 상품은 여러 가지 방식으로 식별될 수 있다.

- 특정 GTIN-13이나 GTIN-12 코드를 부여할 수 있다. 가장 일반적으로 사용되는 숫자는 아래의 예와 같은 13자리의 GTIN-13이다.

업체 코드	상품품목코드	체크 디지털	최종 GTIN-13	부여할 수 있는 GTIN 수
95012345	1700	3	9501234517003	10,000개
950987654	123	1	9509876541231	1,000개
9503333333	01	8	95033333333018	100개

사용자는 GS1 회원기관(대한상의 유통물류진흥원)으로부터 할당받은 업체 코드의 다음에 오는 상품품목코드를 직접 부여하고, 체크 디지털을 계산하여 최종 13자리 GTIN을 만들 수 있다. 체크 디지털은 업체 코드와 상품품목코드의 12자리 숫자로 계산되며, 판독기에서 번호가 올바르게 구성되었는지 확인하는 데 사용된다. 체크 디지털에 적용되는 modulo-10 알고리즘은 GS1 일반 표준에 상세히 기술되어 있으며, 체크 디지털 계산기는 “원스탑바코드매니저(<http://onestop.gs1kr.org>)”, “코리아넷(www.koreannet.or.kr)” 등에서 확인할 수 있다.

상품식별 코드가 업체 코드, 상품품목코드, 체크 디지털로 구성되지만 전체 GTIN은 반드시 하나의 코드로 처리되어야 하며 여러 구성 요소로 분리해서는 안 된다.

- 대안으로 GTIN-14를 할당하는 방법이 있다. 이 코드는 아래서 설명하는 개별 상품을 식별하는 GTIN을 포함한다. 물류 식별자는 특별한 의미가 없다. 같은 상품을 10개, 20개처럼 여러 단위로 포장하는 박스를 식별하기 위해 부여되는 코드와 체크 디지털을 새롭게 생성할 뿐이다. 1부터 8까지 순차적으로 사용할 수 있으며 어떤 번호는 전혀 사용하지 않을 수도 있다.

GTIN-14는 소매유통점 POS에서 판독되는 바코드에 인코딩할 수 없으므로 일반 소매 유통점에서 취급하는 박스 상품에는 부착하면 안 된다. 즉 GTIN-14는 박스 제품의 ITF-14 혹은 GS1-128 바코드에만 인코딩할 수 있다.

특히 유통업체와 같은 기업은 자사의 제품에 14자리의 코드를 사용하지 않기로 결정했더라도 데이터베이스에서는 14자리 코드를 읽을 수 있게 해야 한다.

GTIN-14 체계			
물류 식별자	체크 디지트를 제외한 GTIN-13	체크 디지트	최종 GTIN-14
1	950123456700	3	19501234567003
2	950123456700	0	29501234567000
3	950123456700	7	39501234567007
4	950123456700	4	49501234567004
5	950123456700	1	59501234567001
6	950123456700	8	69501234567008
7	950123456700	5	79501234567005
8	950123456700	2	89501234567002

9로 시작하는 GTIN-14는 가변 규격 박스 상품을 식별하기 위해 사용되며 앞에 설명한 유사한 방법으로 생성할 수 있다. 가변 규격 상품에 대해서는 10장을 참고하라.

7.1.1. 식별 코드 부여(박스)

고유한 식별 코드는 가격 산정, 주문, 송장 발급의 목적으로 고유하게 식별해야 하는 각각의 제품에 부여된다. 신상품, 변형품, 묶음 상품 등은 반드시 새로운 코드를 받아야 한다.

예를 들어 3가지 크기와 7가지 색상이 있는 제품이 날개로 또한 12개들이 박스와 24개들이 박스로도 판매된다면 각 조합을 고유하게 식별하기 위해서는 총 63개의 GTIN이 필요하다.

또한, 유통업체나 최종 소비자에게 중요한 의미를 갖는 제품의 변화가 있다면 새로운 코드가 부여되어야 한다. 개별 상품에 부착된 GTIN이 바뀌면 동일 상품이 수록된 묶음 상품이나 박스 상품에 부착된 모든 GTIN도 변경되어야 한다.

신규 코드 발급에 관한 기본적인 규칙은 다음과 같다.

코드 변경 필요	코드 변경 불필요
신상품	제품 명세 또는 성분의 사소한 변경
신규 변형품	미신고 중량 변경
제품명 변경	경쟁 제품 보상 판매 행사
제품 명세의 중대한 변경	다음 구매 시 가격 할인
신고된 내용물(contents) 변경	'배달 서비스' 행사
새로운 포장 유형	라벨지 또는 포장지 삽화 변경
신고된 중량 또는 부피 변경	
사은품 부착	
가격 표기	

HRI에서는 AI를 괄호로 묶어 표시해야 하지만 GS1 AIDC 데이터 캐리어에는 인코딩하지 않는다. GTIN 부여 규칙의 상세한 내용은 www.gs1.org/1/gtinrules/ 사이트에서 다운로드할 수 있다.

7.1.2. 포장 형태에 따른 식별 코드 선정

어떤 상품 포장/용기 안에 또 다른 포장/용기가 들어 있는 경우도 있다. 이 경우에는 소매품 여부에 따라 각 단계 상품에 GTIN-13, GTIN-12, GTIN-8 또는 GTIN-14 중 하나를 부착해야 한다. 바코드를 사용하는 업체들은 어떤 채널을 통해 상품이 판매되며 요구 조건이 무엇인지 반드시 고려해야 한다. 다음의 의사결정 순서도를 참고하라.

그림 7-1, GTIN 유형을 결정하는 순서도

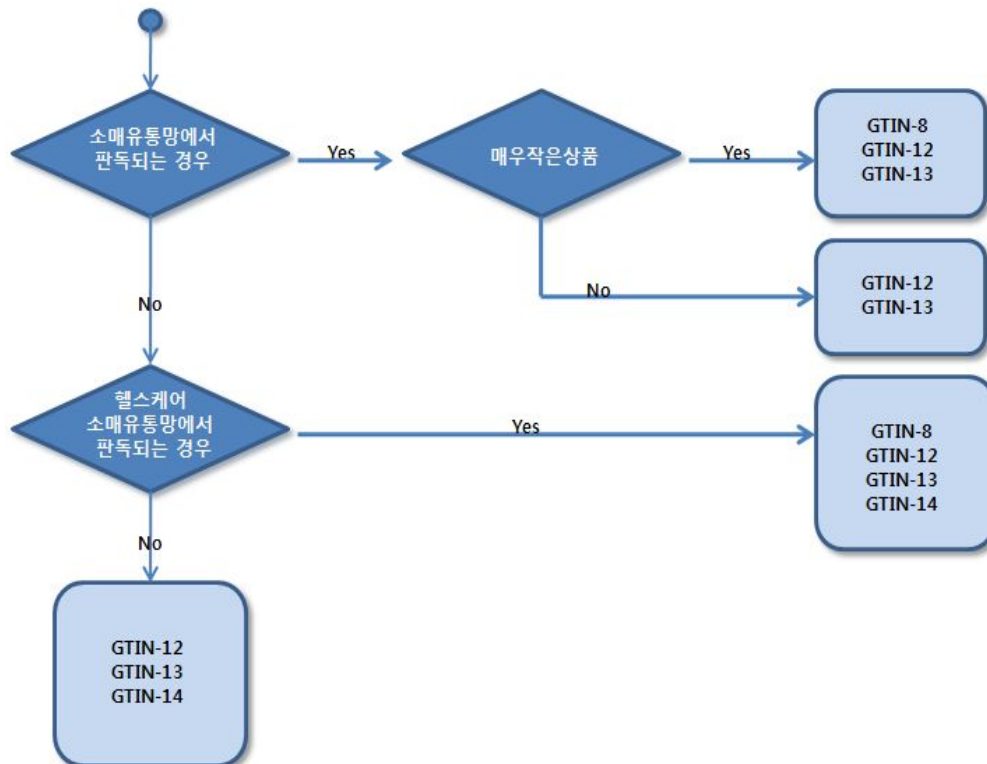


그림 7-2, GTIN 부여의 예



GTIN-13: 5412345000013



GTIN-13: 5412345000433



GTIN-13: 5412345000693



GTIN-13: 5412345000259

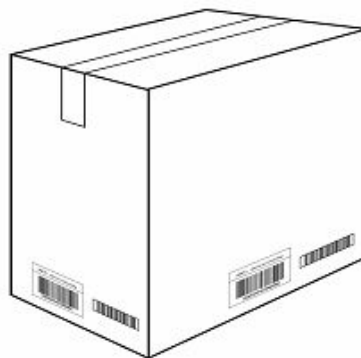
7.2. 바코드 부착 방법(박스)

각 상품 또는 물류 단위에 최소한 하나의 바코드를 부착해야 한다. 그러나 운송을 위해 포장된 상품의 경우 인접한 면에 2개의 바코드 라벨을 부착하는 것이 좋다.

카톤 및 바깥 케이스

바코드 아래 가장자리가 박스 하단으로부터 32mm 떨어져야 한다. 여백 포함하여 바코드 우측 끝이 포장 수직면 모서리에서 19mm 이상 떨어져야 한다. ITF-14 바코드를 사용할 경우, 바코드 테두리의 좌측 또는 우측이 박스의 수직면 모서리로부터 최소 19mm 이상을 유지해야 한다.

그림 7-3, 박스에 부착된 바코드



얇은 상자 및 케이스

상자의 높이가 50mm 미만이고 정상 높이의 바코드와 상품식별코드를 함께 인쇄하기 어려울 경우 또는 단위 구성상 정상 높이의 바코드를 사용하기 어려울 경우 다음 방법을 차례대로 사용한다.

1. 상품식별 코드를 바코드의 여백 왼쪽에 인쇄한다.

그림 7-4, 얇은 상자 및 케이스에 부착된 바코드



2. 단위의 높이가 32mm 미만인 경우 포장의 윗면에 바코드를 인쇄한다. 가장 짧은 면과 수직이 되게 심볼로지를 부착하되 어떤 가장자리에서도 19mm 이상 떨어져야 한다.

7.3. 자주 발생하는 문제

7.3.1. 서로 다른 두 상품에 동일한 GTIN 부여

박스에는 ITF-14 또는 GS1-128 바코드를 사용할 때 개별 상품의 GTIN-13 앞에 '0'을 넣고 이 코드를 서로 다른 카보드 중 하나에 인코딩하는 것으로는 충분하지 않다. GTIN 앞의 0은 채움 문자일 뿐 GTIN이 바뀌지 않는다.

박스 제품 식별을 위해 GTIN-13을 ITF-14 또는 GS1-128 심볼로지에 표기해야 하는 경우 전혀 다른 13자리 번호여야 하며, 그 앞에 0을 붙여 심볼로지에 인코딩한다.

7.3.2. 하나의 상품에 2개의 GTIN 부여

어떤 상품이 소매점 POS뿐 아니라 물류 창고 등에서도 판독될 경우 최소 150%(X-dimension : 0.495mm)의 EAN/UPC 심볼로지 하나면 충분하다. 여분의 바코드가 인쇄되는 경우에는 제품의 변동이 없으므로 동일한 GTIN을 나타내야 한다.

아래의 그림은 잘못된 바코드 인쇄의 예이다. 아래와 같이 GTIN이 중복 인쇄되면 이해관계자의 혼란만 가중시킬 뿐이다.

그림 7-5



그림 7-5에서는 EAN-13 바코드에 상품식별 코드를 입력했고 바로 아래의 ITF-14 바코드에 또 다른 상품식별 코드를 입력했다.

7.3.3. SSCC 없이 AI(02), AI(37) 사용

GS1 시스템 사용자들은 박스 상품에 별도의 고유한 상품식별 코드를 부여하는 한편 박스 내 개별 상품의 수량을 합산하는 데 GS1 AI 표준을 사용하지 않기로 결정했다.

이는 박스 상품은 6개, 12개, 24개 등 다양한 크기와 가격으로 구성될 수 있기 때문이다. 만약 유통업체가 개별 상품 48개를 주문할 경우 공급자는 6개들이 박스 8개, 12개들이 박스 4개, 24개들이 박스 2개 중에 어느 것으로 납품할지 어떻게 알 수 있을까? 공급자는 유통업체에게 단품으로 판매하지 않으므로 모든 단위의 박스에 고유한 상품식별 코드를 부여해야 한다.

사용자는 물류 단위에 포함된 품목의 수량만 합산할 수 있다. 각 물류 단위가 반드시 하나의 상품으로 간주되는 건 아니지만, 고유한 식별자인 SSCC를 갖는다. SSCC에서 AI(00)을 사용해야 공급자는 AI(02)와 AI(37)을 사용하여 그 내용물을 설명하고 수량을 표기할 수 있다.

그림 7-6



그림 7-6에서는 SSCC 없이 AI(02)를 사용한다. 게다가 이 라벨의 왼쪽에는 판독을 위한 여백이 충분하지 않다.

7.3.4. 열악한 인쇄 품질

포장지나 라벨지에 인쇄되는 모든 바코드는 제대로 판독될 수 있는지 반드시 확인해야 한다. 특히 인쇄 공정이 가변적인 주문형 바코드 인쇄에서는 더 자주 점검해야 한다.

기본적인 규칙은 다음과 같다.

- 인쇄업체가 ISO/IEC 규격 검증 장치를 사용하여 인쇄한 바코드의 최소 품질을 보장하게 한다.
- 갈색 골판지에 직접 EAN/UPC 및 GS1-128 바코드를 인쇄하지 않는다.
- 최소 규격 요건을 준수한다.
- 주문형 인쇄 장비를 사용하는 경우 특정 인쇄 공정의 예상 품질을 확인할 수 있는 바코드 검증 장치뿐 아니라 판독 가능 바코드의 유무를 확인하는 온라인 판독기를 사용하는 것이 좋다.

8. 물류 단위

물류 단위(팔레트 또는 컨테이너)는 공급사슬에서 운송 또는 보관상의 편의를 위해 만들어진 상품의 포장 단위이다.

공급사슬에서 물류 단위의 추적 및 조회는 GS1 시스템의 주요 응용 분야이다. 이를 위해 물류 단위식별일련번호(SSCC)라는 표준 식별 코드로 물류 단위를 식별한다.

이 코드는 물류 단위마다 고유하게 부여되어 모든 물류 환경의 응용 사례에 적용된다. 브랜드 소유자가 어떤 품목을 물류 단위뿐 아니라 하나의 상품으로도 간주할 경우 추가적으로 GTIN을 사용하여 식별할 수 있다. GTIN과 일련 번호의 조합이 물류 단위를 식별하는 SSCC를 대체해서는 안 된다.

운송업체, 협력업체 등을 포함한 거래 파트너가 모두 SSCC를 관독하고 물류 단위의 종합 명세를 포함하는 전자 상거래 메시지를 주고받으며 이러한 명세 확인을 위해 SSCC를 관독할 때 온라인 파일을 사용한다면 SSCC 이외의 다른 정보는 필요하지 않다. 그러나 이러한 조건이 모두 충족되는 경우는 드물기 때문에 SSCC 이외에 포장 단위와 관련된 정보를 바코드에 표기하여 부착할 수 있다.

각 물류 단위에 고유한 SSCC가 부착되어야 하므로 물류 단위 겹포장에 SSCC를 인코딩한 바코드를 직접 인쇄하는 것보다는 스티커 형태의 라벨에 바코드를 인쇄하여 별도로 부착하는 것이 바람직하다. 물류 단위가 GS1 표준의 "상품"이 될 수도 있으므로 여러 개의 바코드를 하나의 라벨지에 인쇄하는 것이 효율적이다.

GS1 본부는 GS1 회원기관을 비롯한 제조업체, 유통업체, 운송업체 등과 함께 바코드 라벨 사용 방법에 관한 자발적인 표준을 개발했다 : GS1 물류라벨
SSCC 그리고 물류단위에 SSCC를 적용하는 것은 GS1 물류라벨에서 가장 중요한 요소이다.

8.1. SSCC

SSCC는 상품의 동일성 여부와 상관없이 모든 물류 단위를 식별한다. SSCC로 생산 공장을 구별하려는 업체는 SSCC의 일부를 생산 공장별로 지정할 수 있다.

또한 SSCC는 발송통지서(Despatch Advice) 또는 납품증(Delivery Note)과 기타 모든 운송 관련 문서에 명기된다.

그림 8-1 SSCC 데이터 구조



- **확장자(Extension Digit):** SSCC의 수용력을 늘리는 데 사용하며 SSCC를 할당하는 업체가 직접 부여한다.
- **업체 코드(GS1 Company Prefix):** GS1 회원기관(대한상의 유통물류진흥원)이 물류 단위를 취급하는 시스템 사용자에게 부여하는 코드로 전 세계적으로 유일하나 물류 단위 내 개별상품을 식별하지는 않는다.
- **일련번호(Serial Reference):** GS1 업체 코드를 받은 기업이 물류 단위마다 부여하는 번호로 0000000, 0000001, 0000002와 같이 모든 물류 단위에 순차적으로 부여하는 것이 가장 간편하다.

8.2. 물류 라벨

8.2.1. 정보 표기

물류라벨에 표기되는 정보는 두 가지 형태가 있다. 하나는 HRI, 비 HRI 문자 및 그래픽으로 구성되어 육안으로 식별할 수 있는 정보이며, 다른 하나는 기계에서 데이터를 수집하기 위한 정보인 바코드이다. 정보를 제공하는 두 가지 방법 모두 물류 라벨에 가치를 제공하며 동일한 라벨에 표기된다.

기계가 판독할 수 있는 심볼로지인 바코드는 정형 데이터를 전달하는 안전하고 효율적인 방법이다. 이와 달리 HRI, 비 HRI 텍스트 및 그래픽은 공급 사슬의 어느 지점에서나 기본적인 정보를 확인할 수 있게 해준다.

! 중요 HRI 및 비 HRI 텍스트

본 매뉴얼의 내용과 관련하여 라벨에 표시되는 텍스트는 2가지 유형이 있다.

- HRI는 바코드의 아래 또는 옆에 위치한 정보이다. 이 정보는 바코드에 인코딩되며 바코드에 수록된 것과 동일한 특성을 나타낸다.
- 비 HRI 텍스트는 라벨에 있는 그 밖의 모든 텍스트이다.

8.2.2. 빌딩 블록

GS1 물류라벨에서는 기계와 사람의 판독을 위해 전달되는 데이터의 유형이 구분된다. 이를 위해 데이터를 3가지 빌딩 블록으로 나타낼 수 있다.

- '자유 형식' 빌딩 블록은 비 HRI 텍스트 및 그래픽을 포함할 수 있다.
- '데이터 표제를 포함한 비 HRI 텍스트' 빌딩 블록은 AI가 아닌 데이터 표제를 사용하여 바코드에 수록된 정보를 나타내는 비 HRI 텍스트이다. 바코드에 수록되지 않은 추가 정보(가급적 데이터 표제 포함)도 나타낼 수 있다.
- '바코드 및 HRI' 빌딩 블록은 바코드와 HRI를 포함한다.

8.2.3. 세그먼트

라벨에 수록되는 정보는 여러 단계에서 이용 가능하다. 또한 물류 단위의 수명주기 중에 일부 정보를 대체해야 하는 경우도 있다. 이를 위해 라벨을 여러 세그먼트로 나누는 방법이 있다.

세그먼트는 특정 시점에 제공되는 정보를 논리적으로 그룹화한 것이다. GS1 물류 라벨에는 최대 3개의 라벨 세그먼트를 둘 수 있는데, 각 세그먼트가 하나의 정보 그룹을 나타낸다.

일반적으로 세그먼트의 순서는 위쪽부터 운송업체, 유통업체(고객), 제조업체(공급자)이다. 그러나 이 순서와 하향식/상향식 배열은 물류 단위의 규모 및 해당 비즈니스 프로세스에 따라 달라질 수 있다.



제조업체(공급자) 세그먼트

이 영역의 정보는 제조업체에 의해 포장되는 시점에 제공된다. 물류 단위 식별자인 SSCC는 반드시 포함되어야 하며, 필요에 따라 상품식별 코드도 표기될 수 있다.

주로 제조업체에게 필요한 정보로 채워지지만, 유통업체와 운송업체에 유용한 정보도 기재될 수 있다. 이를테면 제품 변형 정보, 생산일자, 포장일자, 유효기간, 로트 번호, 배치 번호, 일련 번호 등도 표기될 수 있다.

유통업체(고객) 세그먼트

이 영역의 정보는 일반적으로 주문 시점 및 제조업체의 주문 처리 과정에서 제공된다. 주로 배송처(ship-to-location), 발주서 번호(purchase order number), 배송경로 및 취급 정보 등이다. 여러 물류 단위를 조합하여 단일 발송통지서 또는 선하증권을 통해 단일 고객에게 배송할 경우 GSIN, AI(402)를 이 고객 세그먼트에 사용할 수도 있다.

운송업체 세그먼트

이 영역의 정보는 일반적으로 수송 시점에 제공되며, 대개는 운송과 관련있다. 주로 배송지 우편번호 AI(420), 위탁화물번호 AI(401), 운송경로 및 취급 정보 등이다.

THE COMPANY LIMITED ANY ADDITIONAL INFORMATION			 Free Format
SSCC 050123450001234563			
Content 15012345678907	Count 110	 Non-HRI Text with Data titles	
Use by 25.12.04	Variant 05		
 (02)15012345678907(17)041225(37)0110			 Barcodes and HRI
 (00)050123450001234563(20)05(10)1234AB			

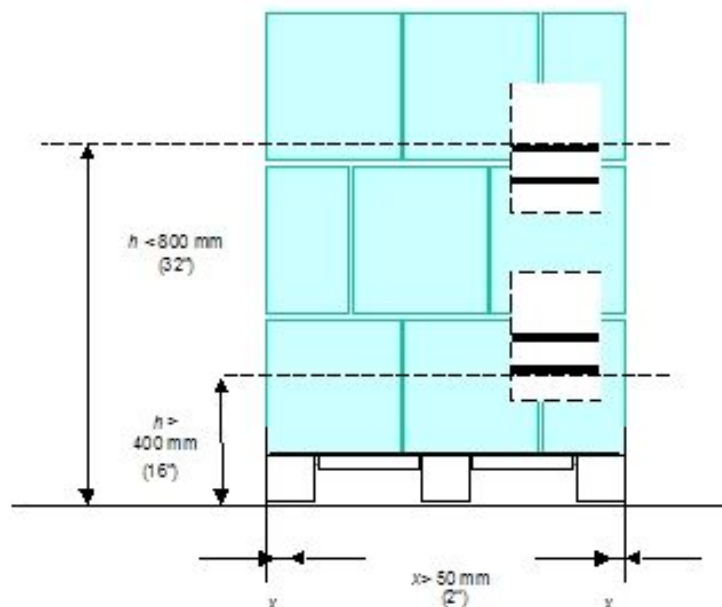
라벨과 라벨 세그먼트에서 대개는 하향식으로 빌딩 블록이 배치된다. 자유 형식, 비 HRI 텍스트(데이터 표제 포함), 바코드 및 HRI의 순이다. 공간이 허락되고 바코드가 해당 용도의 크기 기준에 부합할 경우 맨 아래 2개 빌딩 블록은 나란히 배치할 수 있다.

8.3. 바코드 부착 방법(물류라벨)

팔레트

바코드는 팔레트의 하단을 기준으로 400mm~800mm의 높이에 있고 수직 가장자리로부터 50mm 이상 떨어지도록 부착해야 한다.

그림 8-2, 바코드 부착 방법 (팔레트)



9. 위치 식별 및 바코드

국제위치코드(GLN)는 물리적 위치와 법률적 실체를 고유하고 명확하게 식별하는데 사용된다. 하나의 거래에 제조업체(공급자), 유통업체(고객), 물류업체를 비롯하여 다수의 기업이 참여하며, 각 기업에서 하나 이상의 부서가 관련된다.

거래 파트너는 이 거래 관계와 관련된 모든 위치를 각자의 파일에서 식별할 필요가 있다.

GLN은 GTIN-13과 같은 데이터 구조를 사용하며, 숫자 자체는 아무런 의미를 담고 있지 않다. 또한, GTIN-13과 GLN의 용도가 서로 다르므로 같은 숫자를 사용하더라도 혼선을 빚지 않는다.

그림 9-1, GLN 데이터 구조



GS1 업체 코드가 있는 각 기업이나 조직은 각자의 위치(공장, 지사 등)에 GLN을 부여할 수 있다. 구별할 필요가 있는 각각의 장소에 별도의 코드를 부여해야 한다.

! 주의 몇몇 국가에서는 GTIN과 GLN을 서로 다른 풀에서 할당하여 번호가 달라질 수 있다. 따라서 혼선 및 코드 충돌을 방지하기 위해 GLN을 부여하기에 앞서 GS1 회원기관(대한상의 유통물류진흥원)에 반드시 문의하는 것이 좋다.

GLN을 사용하는 기업은 자사가 부여한 모든 코드 및 관련 정보를 비즈니스 파트너에게 통보해야 한다.

GLN은 여러 가지 용도로 사용된다. 예를 들어, 전자 상거래 통신에서는 관련된 모든 물리적 위치를 식별하는 데 사용되며, GLN에 대해 정의된 AI와 함께 바코드에 수록될 수 있다.

- AI(410) + 배송처
- AI(411) + 송장수취인
- AI(412) + 구매처
- AI(413) + 최종수취인
- AI(414) + 실제 위치
- AI(415) + 송장발급업체 코드

GLN에 관한 자세한 사항은 www.gs1.org/glnrules를 참고하라.

10. 특이사항

10.1. 연속 간행물, 도서, 음반

신문, 잡지, 책과 같은 인쇄물은 다음의 사항을 고려해야 한다.

- 인쇄물의 경우 도매상과 출판사에 반품되는 제품을 처리할 수 있어야 한다. 즉 상품 식별에는 필요하지 않은 보충 코드의 판독이 필요하다.
- ISSN, ISBN, ISMN과 같은 국제 시스템은 이미 간행물, 도서, 음반에 관한 식별코드체계를 가지고 있다.

10.1.1. 연속 간행물

신문, 잡지, 연차보고서와 같은 연속 간행물을 식별할 때 소매품과 동일한 방법(3장, 상품 식별)을 사용할 수 있다. 그러나 GS1 Prefix 977은 ISSN 번호 시스템인 국제표준 연속간행물 번호(International Standard Serial Number)에 할당되어 있다. ISSN (www.issn.org)도 977을 활용하여 연속 간행물에 식별 코드를 부여한다. 일반적인 번호 체계는 다음과 같다.

그림 10-1, GTIN-13 구조로 인코딩한 ISSN

GS1 Prefix	ISSN (체크 디지털 불포함)	변형	체크 디지털
977	N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10	N11 N12	N13

N11과 N12는 간행물의 제목은 같으나 가격이 다른 경우 또는 1주일 내 매일 다르게 발행되는 간행물을 식별할 때 사용된다. 일반적인 제목에는 00을 사용하면 된다.

연속 간행물은 모든 GS1 바코드 심볼로지의 인쇄 품질 기준에 부합하는 EAN-13, UPC-A 또는 UPC-E 바코드 심볼로지인 인쇄해야 한다. 2자리 또는 5자리의 EAN/UPC Add-On 심볼로지는 위 EAN/UPC 심볼로지와 함께 사용하는 옵션이며, GS1은 2자리 Add-On 사용과 관련하여 다음과 같은 번호 부여 방식을 권장한다.

- 일간(또는 주 2회 이상 발간되는 경우) : 매일 발간되는 발행물은 별개의 상품으로 간주하여 EAN-13, UPC-A 또는 UPC-E 심볼로지의 각기 다른 식별 코드로 구분해야 한다.
- 주간 : 주 차수(01-53)
- 격주 : 기간별 첫주의 차수(01-53)
- 월간 : 월 차수(01-12)
- 격월 : 기간별 첫달의 차수(01-12)
- 분기 : 기간별 첫달의 차수(01-12)
- 계절 : first digit = 연도의 마지막 자리, second digit = 1 봄, 2 여름, 3 가을, 4 겨울
- 반기 : first digit = 연도의 마지막 자리, second digit = 기간별 첫 계절의 번호
- 연간 : first digit = 연도의 마지막 자리, second digit = 5
- 특정 간격 : 01~99 범위에서 순차적으로 부여

2자리의 Add-On 심볼로지는 주 심볼로지(EAN-13/UPC-A)의 오른쪽에 평행하게 부착하면 된다. Add-On 심볼로지도 GS1 바코드 심볼로지 인쇄 품질 기준에 부합해야 한다. 예를 들어, 주 바코드 심볼로지의 X-dimension이 Add-On 심볼로지에도 똑같이 적용되어야 한다.

10.1.2. 도서

도서를 식별할 때 소매품과 동일한 방법(3장, 상품 식별)을 사용할 수 있다.

그러나 ISBN 번호 시스템인 국제표준도서번호(International Standard Book Number) 사용을 권장한다. GS1 Prefix 978과 979가 ISBN(www.isbn-international.org)에 할당되었으며, 여기서 도서 식별코드를 부여한다.

도서는 모든 GS1 바코드 심볼로지 인쇄 품질 기준에 부합하는 EAN-13, UPC-A 또는 UPC-E 바코드 심볼로지인쇄해야 한다. 2자리 또는 5자리의 EAN/UPC Add-On 심볼로지는 EAN/UPC 심볼로지와 함께 사용하는 옵션이다.

10.2.매장 또는 창고에서 사용하는 사내 코드

기업은 사내에서 사용할 목적으로 식별 코드를 부여할 수 있다. 이 용도로 예약된 02, 04 또는 20~29의 prefix 중 하나를 사용하여 식별 코드를 부여하면 된다. 이 코드는 사외에서 사용할 수 없으며, 사내 관독용으로만 사용해야 한다. 전자 상거래 용도로 사용할 수 없는데, 공급자에게 고유하게 부여되지 않기 때문이다. 사내 식별 코드 때문에 기업 간 합병에서 혼선이 빚어지기도 한다.

10.3.쿠폰 식별 코드

쿠폰 식별은 국가별로 구성되기 때문에 전 세계적으로 사용되지 않는다. 따라서 각 GS1 회원기관에서 자체적으로 구조를 정의한다. 국제쿠폰코드 GCN은 디지털 쿠폰에 한정되는 글로벌 고유 식별 코드로서 일련 번호 옵션이 있다.

쿠폰은 prefix 99로 시작하는 GTIN-13 번호체계를 사용한다. GS1 US는 쿠폰 식별을 위해 prefix 02를 부여한다(UPC는 12자리만 인코딩하므로 02에 포함된 0은 인코딩되지 않음). 현재 981, 982, 983과 같은 prefix는 여러 국가의 공통 통화(예: 유로)로 발행되는 쿠폰에 사용된다.

디지털 쿠폰은 GCN으로 식별하며 AI(255)를 포함한다.

가변 규격 상품처럼 쿠폰을 식별하는 방법은 국가별로 다르다.

GCN을 부여하는 정확한 방식은 발행 기관의 재량으로 결정된다. 그러나 GCN은 쿠폰과 관련된 정보의 수명주기보다 훨씬 오랫동안 고유한 상태로 유지되어야 한다.

10.4. 그 밖의 특별한 경우

전표, 의약품 등 다른 식별 용도를 위한 솔루션이 지역별로 마련된다. 그러한 솔루션을 개발한 각 회원기관은 필요한 상세 수준에서 이를 제공해야 한다.

11. GS1 전자 데이터 교환

기업에서는 매일 엄청난 양의 종이 문서를 생산하고 처리하고 있다. 주문서, 송장, 상품 카탈로그, 판매 보고서와 같은 문서들은 상거래에서 제품을 처리하고 운송하며 추적하는 데 중요한 정보를 제공한다.

전자 상거래, 즉 eCom은 상품 관련 정보를 한 기업의 컴퓨터 시스템에서 다른 기업의 시스템으로 자동으로 전송하는 효율적인 비즈니스 기법이다. eCom을 사용함으로써 예전에는 기업들 간에 종이 문서로 주고받았던 모든 자료가 컴퓨터 응용프로그램을 활용한 전자 문서로 대체되고 있다.

! 중요 eCom은 합의된 메시지 표준에 따라 하나의 컴퓨터 시스템에서 생성된 정형화된 데이터를 다른 시스템으로 전자적 수단을 이용하여 전송하는 것이다.

이러한 전송은 무역 거래와 함께 상거래, 물류, 재무에 중요한 영향을 미친다. 모든 조직에 있어 eCom의 성공적인 도입은 고위 경영진뿐 아니라 다양한 실무 관리자까지 참여하는 다분야 프로젝트가 될 것이다. 또한 기업 정책과 절차가 검증되어야 하며, 기존의 직무별 절차가 수정되거나 새로운 상거래 관계가 형성되어 관리될 수도 있다. 이러한 시스템에서는 사내에서 그리고 거래 파트너 간에 좀 더 효과적으로 정보를 사용하고 공유함으로써 정보에 근거한 더 유익하고 신뢰할 만한 상호 관계를 발전시키는 것이 관건이다.

GS1 시스템에서는 2가지 주요 영역에서 eCom을 표준화한다. EANCOM[®]과 XML이다.

EANCOM[®]은 UN/EDIFACT 표준 메시지에 대한 상세한 실행 가이드라인이다. 이는 모든 데이터 필드의 사용법에 관한 명확한 정의 및 설명이 포함된 비즈니스 메시지로 구성된다. 거래 파트너는 EANCOM[®]을 활용하여 쉽고 정확하게 경제적인 방식으로 상거래 문서를 주고받을 수 있다.

거래의 여러 단계별로 모든 비즈니스 요구사항을 해결할 수 있도록 다양한 메시지 유형이 제공된다.

- 마스터 데이터 메시지는 이해관계자와 제품을 설명한다.
- 상거래는 거래 주기의 논리적 순서에 따라 주문에서 시작하여 출금통지서나 입금통지서로 끝난다.
- 보고 및 계획 메시지는 거래 활동에서 거래 파트너에게 정보를 전달하거나 미래의 요구사항에 대비하여 계획을 세우는 데 사용되며, 이를 통해 공급 사슬을 간소화할 수 있다.
- 일반 메시지는 하나 이상의 주소에 일반적인 업무 지원 정보를 전달하는 데 사용한다.

EANCOM[®]은 표준 메시지의 모음에 국한되지 않는다. 두 거래 파트너가 자의적으로 합의한 코드가 아니라 GS1 국제 식별 코드를 사용하는 것을 기반으로 한다. GS1 식별 코드를 사용하므로 향후 발생할 거래 관계에 있어서도 업무 프로세스를 단순화할 수 있다.

본 매뉴얼에서 설명한 상품 식별 용도의 GTIN은 국제적으로 다양한 분야에서 사용되는 유일한 식별 코드 시스템이며, 원산지나 배송지에 관계없이 모든 상품과 변형물에 고유한 식별코드를 제공한다. EANCOM[®] 메시지에서 GTIN을 사용하는 것은 특히 개방된 환경에서 중요한 의미를 갖는다. 즉 거래 파트너의 내부 코드를 복잡하게 상호 참조할 필요가 없어진다.

GLN은 위치와 기업의 식별 코드를 전달하는 가장 효율적인 방법이다. GLN은 EANCOM[®] 메시지에서 사용될 뿐 아니라 지정된 메일박스, 워크스테이션 또는 애플리케이션에 eCom 메시지를 전달하는 네트워크에서도 사용 가능하다.

EANCOM[®] 메시지는 사용자에게 최대한의 효율과 이점을 제공하고자 제품과 위치에 식별코드를 부여하고 바코드 심볼로지를 생성하는 등의 관련 표준을 십분 활용하도록 설계되었다. 이와 같은 메시징과 표준의 사용이 전 세계적으로 확산되고 있다.

EANCOM[®] 메시지를 사용하는 eCom에서는 부가가치통신망(VAN, Value Added Network)을 필요로 한다. VAN은 신뢰도가 높으나 많은 비용이 들고 전문 서비스도 필요하므로, 이러한 인프라에 투자를 할 수 있는 곳이 대기업밖에 없다. 이와 달리 중소기업은 계속 종이 문서에 의존하고 있어 문서 수발신에서 오류가 일어나기 쉽다.

인터넷의 급속한 발전과 함께 기업들이 비즈니스 문서 교환에 인터넷을 사용할 필요성을 제기했고, 그에 부응하여 인터넷을 기반으로 애플리케이션 간에 자동으로 비즈니스 정보를 주고받기 위한 XML(eXtensible Mark-up Language)이 탄생했다.

GS1에서는 여러 표준 XML 메시지를 개발했다. 모두 GTIN 또는 GLN과 같은 표준식별 코드를 사용한다. 새로운 표준에 관한 자세한 정보는 GS1 회원기관(대한상의 유통물류진흥원)에 문의하라.

자세한 내용은 GS1 표준 사이트(<http://www.gs1.org/standards>)를 참고하라.
<http://www.gs1.org/standards/productssolutions/ecom/>

12. FAQ

기타 상세한 사항은 www.gs1.org를 참고하거나 GS1 회원기관(대한상의 유통물류진흥원)에 문의하길 바란다.

- 회원기관 목록 : www.gs1.org/contact
- FAQ : www.gs1.org/helpdesk www.gs1kr.org/Service/FAQ/appl/Faq.asp
- GTIN 부여 규칙 : www.gs1.org/gtinrules
- GLN 부여 규칙 : www.gs1.org/glnrules
- GS1 식별 코드(GTIN, GLN 등)를 보유한 기업 정보 : <http://gepir.gs1.org/>

13. 용어

다음 용어집의 최신 버전은 GS1 용어집 사이트(<http://www.gs1.org/glossary>)를 참고하면 된다.

용어	정 의
Add-On Symbol	주된 바코드 외에 추가적인 정보를 인코딩하기 위해 사용되는 바코드
alphanumeric(an)	문자, 숫자, 구두점과 같은 특수문자를 포함한 영숫자 집합
Attribute	상품식별 코드(GTIN)와 함께 배치번호가 추가되는 것과 같이 GS1 식별 코드로 식별되는 객체의 추가적인 정보를 제공하는 요소
Bearer Bars	바코드의 아래위를 받치고 있는 바(bar) 또는 전체 심볼로지를 둘러싸고 있는 프레임을 일컫는다. 이는 심볼로지 전체 표면의 판면에 가해지는 압력을 고르게 하거나 바코드 판독기에 의한 판독 오류를 예방한다.
brand owner	GS1 시스템 식별 코드를 부여하는 주체로서 GS1 업체 코드의 책임자
Carrier	화물 운송 서비스를 제공하는 곳 또는 데이터를 전송하는 물리적 또는 전자적 매커니즘
Check digit	GS1 식별 코드를 구성하는 여러 숫자들의 조합으로 계산되는 마지막 자리로써 데이터가 올바르게 구성되었는지 검증하는 역할을 한다. (GS1 체크 디지트 계산을 참고하라)
Company Number	GS1 Company Prefix(국가코드+ 업체 코드)의 구성요소로 업체 코드를 말한다.
concatenation	하나의 바코드에 여러 개의 엘리먼트(바코드의 단일 바)를 표현한 것
Coupon	현금 할인이나 무료 증정과 같이 판매시점에서 회수되는 상품권
customer	상품이나 서비스를 수령, 구매하거나 소비하는 당사자
data carrier	데이터 열(element string)을 자동적으로 판독하도록 기계가 읽을 수 있는 방식으로 데이터를 표현하는 수단
data character	데이터 열의 필드에 표기하는 문자, 숫자 또는 기타 기호
data titles	바코드를 이해하기 위해 사용되는 데이터 열의 축약된 설명
digital coupon	디지털 쿠폰은 "종이"나 기타 하드카피 형태를 사용하지 않고 배포 및 제공되는 전자적 형태로서 구매 시 할인 또는 포인트 적립 혜택에 사용할 수 있는 것
direct print	플렉소그래피, 잉크 제트, 도트 프린팅과 같이 바코드 심볼로지를 인쇄 매체에 직접 인쇄하는 방식
EAN/UPC symbology	EAN-8, EAN-13, UPC-A와 UPC-E 바코드를 말한다. UPC-E 바코드는 별도의 심볼로지 식별자를 가지고 있지 않지만, 소프트웨어를 활용하여 별도 심볼로지처럼 취급된다.
EAN-13 Bar Code	GTIN-13, Coupon-13, RCB-13, VMN-13을 인코딩하는 EAN/UPC 심볼로지 바코드
EAN-8 Bar Code	GTIN-8, RCB-8을 인코딩하는 EAN/UPC 심볼로지 바코드

용어	정 의
EANCOM	GS1 식별 코드를 활용한 UN/EDIFACT 표준 메시지의 상세한 실행 가이드라인으로 EDI(Electronic Data Interchange)의 GS1 표준
Electronic Commerce	EDI와 자동화 데이터 수집 시스템(Automated data collection system)과 같은 전자적 기법을 활용한 비즈니스 통신과 관리경영
Electronic Message	관독한 데이터 열(Element String)과 사용자 애플리케이션에서 데이터 검증 및 명확한 처리를 위해 수집한 거래 정보로 구성된 것
Element String	GS1 응용식별자와 GS1 응용식별자 데이터 필드가 결합된 것
Extension digit	사용자에 의해 할당된 수송용기일련번호(SSCC)의 첫 자리로 SSCC의 수용력을 확대하고자 설계되었다.
fixed length	일정한 크기의 숫자로 데이터 열(element string)의 필드를 기술하기 위해 사용되는 용어
Fixed Measure trade item	공급 사슬의 어느 시점에서나 판매될 수 있는 상품으로 형태, 크기, 중량, 면적, 디자인 등이 항상 사전에 정의된 동일한 명세로 생산되는 것
Function1 Symbol Character(FNC1)	특정 목적으로 GS1 Data Carriers에 사용되는 심볼로지 문자
General Distribution Scanning	바코드가 부착된 상품, 물류 단위, 자산 등을 포함한 관독 환경
Global Coupon Number(GCN)	쿠폰을 전 세계적으로 고유하게 식별하는 GS1 식별 코드이며 일련 번호 옵션도 있다.
Global Location Number(GLN)	물리적 위치 또는 법률적 실체를 식별하기 위해서 사용되는 GS1 식별 코드로 업체 코드, 위치코드, 체크 디지털로 구성되어 있다.
Global Returnable Asset Identifier(GRAI)	회수 가능한 자산을 식별하기 위해 사용되는 GS1 식별 코드로 업체 코드, 자산형태, 체크 디지털과 일련번호로 구성되어 있다.
Global Service Relation Number(GSRN)	서비스 제공자와 수령자 사이의 관계를 식별하기 위해 사용되는 GS1 식별 코드로 업체 코드, 서비스 번호, 체크 디지털로 구성되어 있다.
Global Trade Item Number(GTIN)	상품을 식별하기 위해 사용되는 GS1 식별 코드로 업체 코드, 상품코드, 체크 디지털로 구성되어 있다.
GS1 Application Identifier	형식과 의미를 고유하게 정의하는 데이터 열의 맨 앞에 위치하는 2자리 이상의 숫자 필드
GS1 Application Identifier data field	하나의 응용식별자에 의해 정의되어 여러 비즈니스 상황에 적용되는 데이터
GS1 Check digit Calculation	데이터의 정확성을 검증하기 위해 체크 디지털을 계산하도록 GS1 시스템이 제공하는 알고리즘
GS1 Company Prefix	GS1 시스템 식별 코드(상품식별 코드)의 일부분으로 국가코드와 업체 코드로 구성되어 있으며, GS1 회원기관(대한상의 유통물류진흥원)이 할당한다. GS1 회원기관은 상품식별 코드를 할당할 수 있는 자격이 주어지는 업체 코드를 다음과 같은 실체에 부여한다. 영리회사, 비영리 기관, 정부기관과 기업 내 사업부분 등이다. 이 범위는 GS1 각 회원기관마다 상이할 수 있다.
GS1 DataBar	바코드의 일환으로 GS1 DataBar Omnidirectional, GS1 DataBar Stacked Omnidirectional, GS1 DataBar Expanded, GS1 DataBar Expanded Stacked, GS1 DataBar Truncated, GS1 DataBar Limited와 GS1 DataBar Stacked symbols가 있다.

용어	정 의
GS1 DataMatrix	Data Matrix를 사용하기 위한 GS1 실행 표준
GS1 General Specification	바코드, RFID와 GS1 식별 코드를 사용하여 상품, 위치, 물류 단위, 자산 등에 부호를 붙이고 자동식별을 가능하게 하는 GS1 시스템 데이터와 애플리케이션 표준을 정의한다.
GS1	GS1 시스템을 관리하는 기관으로 벨기에 브뤼셀과 미국 프린스턴에 본부를 두고 있으며 각국에 회원기관이 있다.
GS1 Identification Key	개발된 공급 및 수요 사슬에서 전 세계적으로 고유한 식별자를 보장하도록 GS1에 의해 정의된 숫자 또는 영숫자로 된 데이터 필드
GS1 Identification Keys	상품, 물류 단위, 위치, 법률적 실체, 자산, 서비스 관계, 위탁물, 선적물 등을 식별하기 위해 GS1이 개발하여 관리하는 코드 시스템이다. GS1 업체 코드를 표준 기반의 참조 번호 부여 규칙과 연계한 식별 코드가 키이다.
GS1 Member Organization	각 국가에서 GS1 시스템을 관리하는 책임을 갖는 GS1 회원기관으로 브랜드 소유자가 GS1 시스템을 정확하게 사용하도록 교육하고 홍보하며, GS1 시스템이 잘 실행되도록 지원하고 GSMP에서 적극적인 역할을 할 책임을 갖고 있다.
GS1 Prefix	2자리 이상의 숫자로 GS1이 GS1 회원기관과 RCN(Restricted Circulation Number)에 할당한 코드
GS1 Symbolologies using GS1 Application Identifier	GS1이 보증하는 바코드 심볼로지로서 GTIN외 주로 GS1-128, GS1 DataMatrix, GS1 DataBar와 Composite를 인코딩한다.
GS1 System	GS1이 관리하는 명세, 표준, 가이드라인
GS1 XML	GS1의 XML 스키마 표준으로 효율적인 인터넷 기반 전자 상거래를 수행할 수 있도록 e-business를 위한 글로벌 비즈니스 메시징 언어를 제공한다.
GS1-128 Symbolology	GS1 시스템 데이터 구조에서만 사용하는 Code 128의 부분집합
GS1-8 Prefix	1~3자리로 구성되어 GS1이 각 회원기관에게 할당하는 국가코드이다. GTIN-8이나 RCN-8을 생성할 때 사용된다.
GSIN	국제선적식별코드(Global Shipment Identification Number)를 참고하라.
GTIN Application Format	GTIN 애플리케이션이 고정 필드의 길이를 요구할 때 사용되는 GTIN-8, GTIN-12, GTIN-13의 형태이다. 예를 들어, GTIN-13이 GS1-128 심볼로지에 인코딩될 때, 응용식별자(01)이 사용된다.
GTIN-12	상품 식별을 위해 12자리로 이뤄진 GS1 식별 코드로 U.P.C. 업체 코드, 상품코드, 체크 디지털로 구성되어 있다.
GTIN-13	상품 식별을 위해 13자리로 이뤄진 GS1 식별 코드로 GS1 업체 코드, 상품코드, 체크 디지털로 구성되어 있다.
GTIN-14	상품 식별을 위해 14자리로 이뤄진 GS1 식별 코드로 물류식별자(1-9), GS1 업체 코드, 상품코드, 체크 디지털로 구성되어 있다.
GTIN-8	상품 식별을 위해 8자리로 이뤄진 GS1 식별 코드로 GS1-8 Prefix, 상품코드, 체크 디지털로 구성되어 있다.
Indicator	GTIN-14의 맨 왼쪽에 위치한 1에서 9까지의 숫자이다.
Item Reference	고유한 GTIN을 생성하고자 브랜드 소유자가 할당한 GTIN의 일부분
ITF-14 Symbolology	Interleaved 2 of 5 Symbolology를 참고하라.

용어	정 의
ITF-14 Bar Code	ITF-14(Interleaved 2-of-5의 부분집합) 바코드는 POS를 통해 판매되지 않는 상품의 GTIN을 표기한다.
Local Assigned Code	제한된 물류 환경에서 특정 목적으로 사용되는 UPC-E 바코드
Location Reference	고유한 GLN을 생성하기 위해 브랜드 소유자가 부여한 GLN의 일부
Logistic measures	물류 단위의 포장 재질을 포함하여 크기, 총 중량 또는 부피를 나타내는 측정 단위로 전체 치수(gross measures)라고도 한다.
Logistic unit	공급 사슬을 통해 관리될 필요가 있으며 수송과 저장 목적으로 구성된 상품으로 SSCC로 식별한다.
Magnification	표준 크기 및 고정 중형비를 기반으로 하는 다양한 바코드 크기. 표준 크기 대비 백분율 또는 그에 상응하는 수치로 표시한다.
Modulo 10	GS1 식별 코드의 체크 디지트를 생성하기 위해 사용되는 체크섬(checksum) 공식인 알고리즘 명칭
Point-of Sale(POS)	전방향의 바코드가 신속하게 판독되어야 하는 소매점의 계산대 혹은 선형이나 2차원 matrix 바코드가 사용되는 이미지 기반의 판독기가 부착된 저용량 계산대
Quiet Zone	바코드의 시작 문자 앞에 오고 종료 문자의 뒤에 오는 빈 공간으로 예전에는 'Clear Area' 또는 'Light Margin'이라고 불렸다.
Quiet Zone Indicator	주로 바코드 아래 육안으로 판독할 수 있는 필드에 인쇄된 문자로 여백 가장자리에 (>), (<)와 같이 표시된 문자
Radio frequency	전자 스펙트럼, 즉 전자파가 점유하는 전체 주파수 범위 중에서 전파가 점유하는 주파수. 고주파 전류가 안테나에 전달될 때, 공간을 통해 전파될 수 있는 전자기파 필드가 만들어진다. 많은 무선 기술들이 무선주파수 필드 전파에 기반하고 있다.
Radio frequency Identification(RFID)	전자기와 스펙트럼의 무선 주파수 대역에 신호를 통해 정보를 전달하는 데이터 전송 기술. 무선인식 시스템은 안테나와 트랜시버로 구성되어 있는데, 무선주파수를 판독하여 처리 장치에 정보를 전달한다.
RCN-8	GS1-8 prefix 0 또는 2로 시작하는 8자리의 제한된 환경에 사용되는 코드
RCN-12	12자리로 제한된 환경에 사용되는 코드
RCN-13	13자리로 제한된 환경에 사용되는 코드
Refund Receipt	병이나 나무상자처럼 빈 용기를 취급하는 곳에서 발행한 영수증
Regulated Healthcare Retail Consumer Trade Item	약국과 같이 규제된 건강의료를 취급하는 유통점 POS에서 최종 소비자에게 판매되는 규제약품. 이미지 판독기에 의해 스캔될 수 있는 선형 또는 2D matrix 바코드를 사용하고 GTIN-13, 12, 8로 식별될 수 있음
Restricted Circulation Number(RCN)	GS1 회원기관이 지정한 제한된 환경에서 특정 목적을 위해 사용되는 GS1 식별 코드를 의미한다. 또한, 기업의 내부 사용목적과 각국의 비즈니스 수요(가변 규격 상품, 쿠폰 식별 등)에 맞춰 GS1 회원기관이 할당하기도 한다.
Scanner	바코드를 읽고 컴퓨터가 이해할 수 있도록 전자적 신호로 변경해주는 전자 장치
Serial Shipping Container Code	물류 단위를 식별하는 GS1 식별 코드로 확장자, 업체 코드, 일련번호와 체크 디지트로 구성되어 있다.
Service Relation Instance Number	GSRN의 속성으로 동일 에피소드에서 각기 다른 인카운터를 구별하거나 동일한 GSRN을 여러 에피소드에서 재사용할 수 있게 한다.
Substrate	바코드가 인쇄되는 매체

용어	정 의
Supplier	재화나 서비스를 생산하고 공급하는 자
Symbol	심볼 문자와 함께 여백, 시작 문자, 마지막 문자, 데이터 문자와 기타 보조 패턴 등을 포함하여 특정 심볼로지가 요구하는 특징을 결합한 것. 심볼로지와 데이터 구조가 그 예로 완벽하게 판독할 수 있는 실체
symbol character	하나의 단위(unit)로 인코딩되는 심볼의 바(bar)와 사이(space)의 그룹. 이는 개별 숫자, 문자, 구두점, 제어 지시자와 다중 데이터 문자를 나타낸다.
Symbol Contrast	SRP(Scan Reflectance Profile)에서 가장 큰 반사율과 가장 작은 반사율 값의 차이를 측정하는 ISO/IEC 15416 파라미터
Symbology	바코드에 숫자 또는 영숫자로 표기하는 방법으로 바코드 형태를 일컫음
trade item	공급사슬 어느 시점에서나 협력업체들 간에 사전에 정의한 정보를 검색하거나 가격이 매겨지고 주문 및 송장 발급이 필요한 재화나 서비스
trade item grouping	POS에서 판독하지 않는 상품으로 미리 구성된 묶음. GTIN-14, GTIN-13, GTIN-12로 식별한다.
trade measures	제품의 송장을 발행하기 위해 사용되는 가변 규격 상품의 순 치수
Truncation	심볼로지 최소 높이 권장치보다 짧게 잘라서 인쇄하는 방법으로 때론 운영자가 심볼로지를 판독하는 데 어려움을 겪기도 함
U.P.C. Company Prefix	U.P.C. Prefix와 업체 코드로 구성된 GS1 업체 코드의 특별한 표기 방법. 이는 UPC-A 바코드에 인코딩할 수 있는 GTIN-12, Coupon-12, RCN-12와 VMN-12를 생성할 때만 사용된다.
U.P.C Prefix	Leading zero 없이 GS1 prefix 00-09의 특별한 표기로 UPC-A 바코드에 인코딩할 수 있는 GTIN-12, Coupon-12, RCN-12와 VMN-12를 생성할 때만 사용된다.
unrestricted distribution	국가, 기업, 산업의 특정한 제약 없이 전 세계 어디에서나 처리할 수 있도록 제품에 적용되는 시스템 데이터
UPC-A Bar Code	GTIN-12, Coupon-12, RCN-12와 VMN-12를 인코딩할 수 있는 EAN/UPC 심볼로지의 바코드
UPC-E Bar Code	제로 억제(zero-suppression) 기술을 사용하여 GTIN-12를 6자리로 표기하는 EAN/UPC 심볼로지의 바코드
Variable Measure Number(VMN)	POS에서 판독될 목적으로 가변 규격 상품을 식별하고자 사용되는 제한된 환경의 코드(Restricted Circulation Number)이다. 이는 각국마다 GS1 회원기관의 임의적인 규칙에 따른다.
Variable Measure Trade Item	제품의 중량과 길이와 같이 사전에 정의된 수치 없이 거래되는 상품
VMN-12	POS에서 가변 규격 상품을 판독하기 위해 UPC-A 심볼로지에 인코딩 되는 12자리의 코드. 이는 U.P.C. Prefix 2를 사용하며 표적 시장의 특정 규칙에 따라 정의될 수 있다.
VMN-13	POS에서 가변 규격 상품을 판독하기 위해 EAN-13 심볼로지에 인코딩 되는 13자리의 코드. 이는 GS1 Prefix 20~29를 사용하며 표적 시장의 특정 규칙에 따라 정의될 수 있다.
wide-to-narrow ratio	2개의 element 넓이를 가지고 있는 ITF-14처럼 바코드 심볼로지의 넓은 element와 좁은 element 사이의 비율
X 치수	바코드의 가장 좁은 element의 명시된 넓이

14. 부록

14.1 체크 디지트 계산

자리 수																		
GTIN-8											N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
GTIN-12							N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N 1 0	N 1 1	N 1 2
GTIN-13						N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N 1 0	N 1 1	N 1 2	N 1 3
GTIN-14					N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N 1 0	N 1 1	N 1 2	N 1 3	N 1 4
SSCC	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N 1 0	N 1 1	N 1 2	N 1 3	N 1 4	N 1 5	N 1 6	N 1 7	N 1 8
각 자리의 값에 아래를 곱함																		
x 3	x 1	x 3	x 1	x 3	x 1	x 3	x 1	x 3	x 1	x 3	x 1	x 3	x 1	x 3	x 1	x 3	x 1	
계산 결과 합계 = 총합																		
총합보다 크고 총합에 가장 가까운 10의 배수에서 총합을 차감한 결과 = 체크 디지트																		

18자리 코드의 체크 디지트 계산의 예																		
자리	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13	N14	N15	N16	N17	N18
식별 코드	3	7	6	1	0	4	2	5	0	0	2	1	2	3	4	5	6	
곱함	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	
결과를 더함	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	
	9	7	18	1	0	4	6	5	0	0	6	1	6	3	12	5	18	101
체크 디지트 계산	총합(101)보다 크면서 가장 가까운 10의 배수(110)에서 총합을 뺀 110-101 = 9																	
상품식별 코드	3	7	6	1	0	4	2	5	0	0	2	1	2	3	4	5	6	9

! 중요 체크 디지트 온라인 계산기는 다음 사이트에서 사용할 수 있다.

<http://www.gs1.org/check-digit-calculator>

14.2 UPC-E로 표현되는 GTIN-12 식별 코드

U.P.C Prefix 0으로 시작하는 12자리 상품식별 코드는 UPC-E라고 불리는 소형 바코드로 표기될 수 있다. GTIN-12는 6자리의 심볼 문자로 구성된 바코드 심볼로지로 압축된다. 처리 과정에서 압축된 식별 코드는 애플리케이션 소프트웨어나 바코드 판독기 소프트웨어를 통해 전체 길이로 판독될 수 있다. UPC-E 바코드에 사용되는 6자리 식별 코드가 따로 있지 않다.

표 A-1, GTIN을 UPC-E로 표기하는 방법

GTIN-12 식별 코드												UPC-E 심볼로지로 표기된 결과					
업체 코드						상품품목코드					C/D						
N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	1	2	3	4	5	6
(0)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	4	0	0	0	0	1	'5'
(0)	0	9	9	9	9	9	0	0	0	<u>9</u>	2	9	9	9	9	9	<u>'9'</u>
= 5 UPC-E 활용																	
(0)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1	0	'4'
(0)	0	9	9	9	9	0	0	0	0	<u>9</u>	1	9	9	9	9	9	'4'
= 10 UPC-E 활용																	
(0)	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	7	0	0	3	0	0	'3'
(0)	0	9	9	9	0	0	0	0	9	9	5	9	9	9	9	9	'3'
= 100 UPC-E 활용																	
(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	'0'
(0)	0	9	9	<u>2</u>	0	0	0	0	9	9	9	9	9	9	9	9	<u>'2'</u>
= 1000 UPC-E 활용																	

! 중요 N1 ~ N6의 위치에 부여되는 000000과 001000 ~ 007999의 업체 코드는 UPC-E로 변형이 불가하다. (표 A-2 참고)

표 A-2, 기업 내부 용도로 사용하는 GTIN을 UPC-E로 표기하는 방법

GTIN-12 식별 코드												C/D	UPC-E 심볼로지 표기한 결과					
N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂		1	2	3	4	5	6
(0)	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5	2		0	1	0	0	1	'5'
(0)	0	0	7	9	9	9	0	0	0	<u>9</u>	7		0	7	9	9	9	' <u>9</u> '
LAV Version = 35000 UPC-E																		
(0)	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4		0	1	1	0	0	'0'
(0)	0	0	5	0	0	0	0	0	9	<u>9</u>	2		0	5	9	9	9	'0'
RZSC Version = 4500 UPC-E																		
(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	'0'
(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	7		0	0	9	9	9	'0'
Velocity Version = 1000 UPC-E																		

표 A-2는 기업 내부적으로(제한적 환경) 사용하는 상품식별 코드를 UPC-E로 표기하는 원리를 보여준다. 이러한 식별 코드들은 회사 외부에서 사용될 때는 고유하지 않다.

각각의 숫자 위치는 각 구역별 위와 아래, 그리고 가운데 행에서 표시된 숫자를 반드시 포함해야 한다. 해독 과정에서 전체 길이로의 확장은 UPC-E 심볼로지 위치에 표기된 세로줄의 ‘ ’안의 숫자의 값에 의해 결정된다.

부록 A.1에서 설명한 체크 디지트는 전체 식별 코드에 적용되며 UPC-E 바코드 심볼로지의 경우, 체크 디지트는 실제로 인코딩되는 6자리의 심볼 캐릭터의 부분 조합에 의해 함축적으로 표기된다.

14.3 배율에 따른 모듈과 심볼로지 크기

배율상수	모듈 너비 [mm]	EAN-13/UPC-A 규격 [mm]		EAN-8 규격 [mm]	
		너비	높이	너비	높이
0.80	0.264	29.83	18.28	21.38	14.58
0.85	0.281	31.70	19.42	22.72	15.50
0.90	0.297	33.56	20.57	24.06	16.41
0.95	0.313	35.43	21.71	25.39	17.32
1.00	0.330	37.29	22.85	26.73	18.23
1.05	0.346	39.15	23.99	28.07	19.14
1.10	0.363	41.02	25.14	29.40	20.05
1.15	0.379	42.88	26.28	30.74	20.96
1.20	0.396	44.75	27.42	32.08	21.88
1.25	0.412	46.61	28.56	33.41	22.79
1.30	0.429	48.48	29.71	34.75	23.70
1.35	0.445	50.34	30.85	36.09	24.61
1.40	0.462	52.21	31.99	37.42	25.52
1.45	0.478	54.07	33.13	38.76	26.43
1.50	0.495	55.94	34.28	40.10	27.35
1.55	0.511	57.80	35.42	41.43	28.26
1.60	0.528	59.66	36.56	42.77	29.17
1.65	0.544	61.53	37.70	44.10	30.08
1.70	0.561	63.39	36.85	45.44	30.99
1.75	0.577	65.26	39.99	46.78	31.90
1.80	0.594	67.12	41.13	48.11	32.81
1.85	0.610	68.99	42.27	49.45	33.73
1.90	0.627	70.85	43.42	50.79	34.64
1.95	0.643	72.72	44.56	52.12	35.55
2.00	0.660	74.58	45.70	53.46	36.46

GS1 Global User Manual

GS1 표준 사용자 매뉴얼

발행인 : 박 용 만

편집인 : 강 호 민

발행일 : 2105년 12월 8일

발행처 : 대한상공회의소 유통물류진흥원 (GS1 Korea)
서울시 중구 세종대로 39 (17층)

전 화 : (02) 6050-1505

팩 스 : (02) 6050-1452

무단 전재 · 복사 · 배포 등을 금지합니다.

