

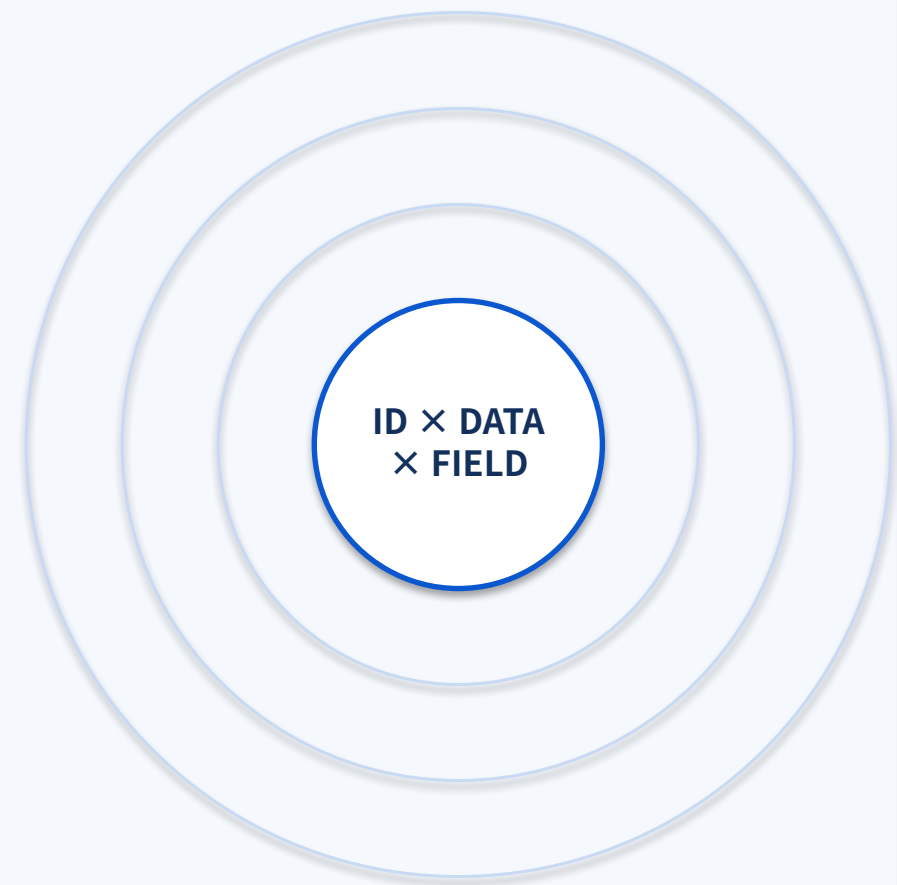
NFC Digital Product Passport (NDPP)

NDEF ベースの DPP データキャリア設計と EU 水平規格との接続

RFiD plus One | 相馬 一彦 / Kazuhiko Soma

Web Public Edition / 2026-10

公開情報・標準規格を基にした技術解説資料



NDPP の位置づけ

LEGAL / PRODUCT RULES

ESPR と製品群別委任法
何を DPP に載せるかを規定

HORIZONTAL STANDARDS

EN 18216 / 19 / 20 / 21 / 22 / 23
識別子・キャリア・API・相互運用等

NFC DATA CARRIER

NFC Forum NDPP Technical
Specification
NDEF メッセージ構造を定義

NFC Forum 仕様は「NFC キャリア側」の一部を扱います。DPP 全体適合は別レイヤーです。

標準化・実装タイムライン

時点	イベント	技術的意味
2025-06	NFC Release 15	DPP support が Release 15 に統合
2026-05	CR15 certification authorized	Release 15 世代の認証運用が進展
2026-07-15	EU 2026/1736	DPP 水平規格 6 本の参照が OJ 掲載
2026-07-20	DPP Registry testing live	運用基盤の検証環境が提供
2027-02-18	Battery passport	最初の大規模な法定運用開始

NDEF メッセージ設計の考え方

LINK DATA

オンライン DPP へ到達する URI
既存スマホ UX と整合する設計

OFFLINE SUBSET

必要な DPP 情報の一部をタグ上に保持
通信不能時の参照を支援

SUPPLEMENTAL DATA

製品状態等の追加情報を保持できる構成
更新主体・アクセス制御を別途設計

具体的な RTD ・ 必須 / 任意項目 ・ Payload 構造は購入可能な最新版 NDPP Technical Specification で確認してください。

設計制約① モバイル UX

先頭リンクの考え方

ユーザーが Tap したとき即 DPP へ到達できること
複数レコード時も OS/ アプリ挙動を検証
一般ユーザー用と専用アプリ用を分けて設計

検証

iOS / Android の実機確認
Tag Type / NDEF record 順序
Fallback / error path を確認

設計制約② メモリ予算

考慮項目

URI 長

NDEF overhead

Offline subset

Supplemental data

将来更新余地

原則

JSON 等の人間可読形式だけで容量試算しない

仕様で許容される符号化・圧縮を確認

「最小リンクだけ」と「オンタグ DPP」を分けて SKU 設計

EU DPP 水平規格（2026）

Standard	Scope	NDPP との接点
EN 18216:2026	Data exchange protocols	Backend / data exchange
EN 18219:2026	Unique identifiers	Product / operator / facility identity
EN 18220:2026	Data carriers	Carrier 選定・読取・符号化等
EN 18221:2026	Data storage, archiving, persistence	データの保存・持続性
EN 18222:2026	APIs	Lifecycle management / searchability
EN 18223:2026	System interoperability	システム間相互運用

Commission Implementing Decision (EU) 2026/1736 により、これら 6 規格の参照が OJ に掲載されています。

Data Carrier 設計: RF 性能だけではない

Physical

製品・包装・文書との一体性
寿命期間の読取性
温度・薬品・洗濯・摩耗・UV 等

Digital

Identifier の一意性
URI / NDEF / memory design
backend availability / access rights
更新・移行・廃止時の運用

2D / NFC / RAIN UHF の役割分担

観点	2D	NFC	RAIN UHF
Consumer smartphone	◎	◎	△
Bulk read	×	×	◎
On-tag data	限定	○～◎	○（IC/規格次第）
Intentional proximity	○	◎	△
Logistics automation	△	△	◎
Security options	印刷 /PKI 等	Secure NFC IC 等	Secure Gen2 系等

「どれが正解か」ではなく、法定アクセス・消費者 UX・物流自動化・セキュリティを分けて選びます。

Battery Passport を例にした実装分解

Regulatory record

Article 77 対象: LMT / >2kWh industrial / EV battery
model 情報+個体情報
アクセス権ごとに情報区分

Physical carrier + system

Carrier から DPP へ接続
製品状態データは Battery/BMS 側との連携を設計
Registry / backend / identity / access control を統合

サプライヤ確認事項チェックリスト

領域	確認事項	優先
IC / Memory	NDEF 可能容量、書換耐性、データ保持	必須
NDEF	複数 record / URI / encoding 対応	必須
Host interface	MCU/BMS 等から更新する場合の I2C 等	用途依存
Security	認証・改ざん対策・鍵管理	用途依存
RF / Durability	製品寿命を通じた読取性・耐環境	必須
Identifier	EN 18219 / GS1 等の採用方針	必須
Production	量産エンコード・検査・Read-back	必須

実装時に必ず再確認する項目

- NDPP 仕様の版番号・必須 / 任意 RTD ・ Payload
- EN 18220 の Carrier 要件と試験方法
 - 対象製品の委任法と DPP required data
- EU DPP Registry の最新 Technical Documentation
- Security / authentication / access-control requirements
- Tag Type / memory / host interface / lifecycle 書換回数
- iOS / Android / 専用アプリでの実機 UX

設計原則

LAYERED

制度・標準・NFC仕様を別レイヤーで理解

MEASURED

容量・RF・耐久・UXを実機で測る

UPDATABLE

規格・委任法・Registry更新を追従できる設計

Official Sources / Notice

1. NFC Forum - NFC Digital Product Passport Technical Specification: <https://nfc-forum.org/build/specifications/nfc-digital-product-passport-candidate-technical-specification/>
2. NFC Forum - NFC Release 15: <https://nfc-forum.org/nfc-release-15>
3. NFC Forum - Certification Release 15: https://nfc-forum.org/certification_releases/certification-release-15/
4. European Commission - DPP harmonised standards: https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/goods/european-standards/harmonised-standards/digital-product-passport-dpp_en
5. EUR-Lex - Commission Implementing Decision (EU) 2026/1736: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32026D1736>
6. EUR-Lex - Batteries Regulation (EU) 2023/1542: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1542/oj>

本資料は 2026-10-05 時点の公開情報に基づく技術解説です。NFC Forum 仕様書・EN 規格本文を転載するものではありません。設計・適合判断では最新版の有償 / 正式仕様書、対象製品の委任法、EU 公式 Technical Documentation を確認してください。