

JT-L1200

電気通信及び ICT 装置の入力端における 400 V までの直流給電インタフェース

I. <概要>

本勧告は、400V までの直流電圧で動作する ICT 装置用の給電システムについて定める。

本勧告は、「400V までの直流」給電システムを使用することにより、エネルギー効率を高め、温室効果ガス (GHG) の放出や材料を抑えられることを考慮して作成されている。「400V までの直流」給電システムは、消費電力の増加と装置の電力密度の増加を理由に開発され、直流-48V 給電方法や交流 UPS 給電方法などの低い電圧を使用した場合に比べ、少ない材料使用量でもエネルギー効率を高めることができる。「400V までの直流」給電システムの利点の一つは、中間の電力変換段階を減らし(例えばインバータや力率補償回路器を除去できる)、同じ電力需要に対して-48V を使用した場合に比べ電流は小さく、それにより給電システム全体の効率及び信頼性を向上させることである。

本勧告は、給電システムと、電気通信装置及び ICT 装置とのインタフェースの要求条件に関するものである。本勧告には、その安定性、安全性、及び測定に関する要求条件も含まれる。直流は位相同期やインバータを必要としないため、直流は交流と比較して信頼性や拡張性をより簡単に向上することができる。さらに直流はシステム構造も交流に比べシンプルである。

「400V までの直流」インタフェースの目的は、異なる負荷の連携動作、ICT 装置用の給電システムの標準化、異なる製造元の ICT 装置やシステムの設置・動作・保守を容易にすることである。

さらに直流インタフェースは、太陽光発電や燃料電池システムなどの直流出力をする再生可能エネルギー源の使用を簡素化することもできる。

JT-L1200

Direct current power feeding interface up to 400 V at the input to telecommunication and ICT equipment

I. <Overview>

This Recommendation specifies a power feeding system for ICT equipment with a DC voltage of up to 400 V.

This Recommendation takes into consideration the improvements in energy efficiency as well as the reduction in greenhouse gas (GHG) emissions and raw materials that are enabled by using the 'up to 400 VDC' power feeding system. The 'up to 400 VDC' power feeding system was developed, due to increased power consumption and equipment power density, in order to obtain a higher energy efficiency with less material consumption than using a lower voltage such as -48 VDC or AC UPS power feeding solutions. One of the advantages of 'up to 400 VDC' power feeding is that it reduces intermediate power conversion stages (e.g., the inverter and power factor compensator can be eliminated) and it is lower current usage than -48 V feeding for the same power requirement, thereby improving the efficiency and reliability of the entire power feeding system.

This Recommendation is concerned with the requirements for the interface between the power feeding system and telecommunication and ICT equipment. It also includes requirements relating to its stability, safety and measurement. Reliability and scalability are easier to improve in DC compared to AC because phase synchronization and inverters are not required. The system architecture is also simpler.

The purpose of the 'up to 400 VDC' interface is to facilitate interworking of different loads, standardization of power feeding systems for ICT equipment, and installation, operation and maintenance of ICT equipment and systems with different origins.

In addition, the DC interface can also simplify the use of renewable energy power sources with DC output such as photovoltaic generators and fuel cell systems.

II. <参考>

1. 国際勧告等との関係

本勧告は、400V までの直流給電を扱う一連の勧告の一部であり、2012 年 5 月に ITU-T SG5 において承認された ITU-T 勧告 L.1200 に準拠している。

2. 追加項目等

2.1 オプション選択項目

5.2 節 目標ソリューション

をオプション選択項目として選択した。

2.2 ナショナルマター項目

なし

2.3 その他

- (1) 本標準は、上記ITU-T勧告に対し、先行している項目はない。
- (2) 本標準は、上記ITU-T勧告に対し、追加した項目はない。
- (3) 本標準は、上記ITU-T勧告に対し、下記の項目を削除している。
5.2 インタフェース P における電圧範囲 内の移行ソリューションに関する記載
本記載を削除した理由は、本項目は海外の一部限定された地域でのみの利用が認められた内容であり、国内においては適応されないためである。
- (4) 本標準は、上記ITU-T勧告に対し、変更した項目はない。

2.4 原勧告との章立て構成比較

TTC 標準	ITU-T 勧告	備 考
1章 適用範囲	1 章	
2章 引用規格	2 章	
3章 定義	3 章	
4章 略語と頭字語	4 章	

II. <References>

1. Relation with international standards

This Standard is part of a set of standards specifying up to 400 VDC power feeding. This standard conforms to ITU-T Recommendation L.1200, which was approved by SG5 in May 2012.

2. Departures with international standards

2.1 Selection of optional items

Clause 5.2 target solution was selected.

2.2 Definition of national matter items

None

2.3 Others

- (1) None of the items in this standard are preceded to the above ITU-T Recommendation.
- (2) None of the items in this standard are added to the above ITU-T Recommendation.
- (3) The following item in this standard was deleted from the above ITU-T Recommendation.
 - ・ Transitional solution described in “5.2 Voltage range at interface P”
This item can be used for a limited time in some regions. Since Japan is not included in the regions, this item was deleted.
- (4) None of the items in this standard are modified to the above ITU-T Recommendation.

2.4 Differences from the ITU-T Recommendation in the framing of the contents

TTC Standard	ITU-T Standard	Remarks
Chapter 1 Scope	Chapter 1	
Chapter 2 References	Chapter 2	
Chapter 3 Definitions	Chapter 3	
Chapter 4	Chapter 4	

—	5 章	原勧告 5 章削除
5章 直流電流インタフェースの仕様	6 章	部分削除
付録A 接地方式に関する情報	Appendix I	

Abbreviations and acronyms		
—	Chapter 5	ITU-T Standard Chapter 5 was deleted.
Chapter 5 DC power feeding interface specification	Chapter 6	Part of this chapter was deleted.
Appendix A Information on grounding method	Appendix I	

3. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第 1 版	2013 年 8 月 29 日	制定
第 1.1 版	2013 年 9 月 3 日	誤記訂正
第 1.2 版	2014 年 6 月 23 日	誤記訂正

3. Change history

Version	Date	Outline
Version-1	Aug 29..2013	Enactment
Version-1.1	Sep 3.2013	Error Correct
Version-1.2	Jun 23..2014	Error Correct

目次

1. 適用範囲	7
2. 引用規格	7
3. 定義	7
4. 略語と頭字語	8
5. 直流給電インタフェースの仕様	9
5.1 直流給電インタフェースの仕様	9
5.2 インタフェース P における電圧範囲	9
5.3 インタフェース P における基準試験電圧 (U_T)	10
5.4 異常条件	10
5.5 突入電流	13

CONTENTS

1. Scope	1
2. References	1
3. Definitions	2
4. Abbreviations and acronyms	2
5. Conventions	2
6. DC power feeding interface specification	2
6.1 Definition of DC power feeding interface	3
6.2 Voltage range at interface P	3
6.3 Reference test voltage (U_T) at interface P	4
6.4 Abnormal conditions	4

付属資料A 接地方式に関する情報	14	6. 5 Inrush current	7
A. 1 基本構成	14	Appendix I – Information on grounding method	8
A. 2 インタフェース P における PE の仕様	14	I. 1 Basic configuration	8
		I. 2 Specification for PE at interface P	8
		Bibliography	10